Chemisches Zentralblatt

1941. II. Halbjahr Nr. 9 27. August

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Seitaro Yamaguchi, *Über die massenspektrographische Bestimmung der Massenzahlen künstlich radioaktiver Atome.* In einem Massenspektrographen gewöhnlicher Art werden $^1/_{10}$ g künstlich radioakt. NaF (Beschuß mit 25 meV Deuteronen vom Osaka-Cyclotron, gesamte γ-Strahlaktivität einige mC Radiumäquivalent) zerlegt. Der nach 1 Stde. sich auf einer Aluminiumplatte bildende Nd. wird durch Vorbeiführung der Platte an einem GEIGER-Zählrohr untersucht. An der für die Massenzahl 24 charakterist. Stelle ergibt sich in Übereinstimmung mit den bekannten Umwandlungsverss. ein Maximum der Aktivität. Auf die Bedeutung der Meth. zur Unters. von Kernspaltungsprodd. wird hingewiesen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **23**. 264. März 1941. Osaka Imperial University, Faculty of Science. [Orig.: engl.]) KREBS.

* **Josef Mattauch**, *Diskussion über das Isotopengewicht von ^{12}C.* Nach einer sehr eingehenden Diskussion, die durch Einwände ASTONs gegen die Art der Best. der Isotopengewichte mit Hilfe der massenspektroskop. Dubletts hervorgerufen wurde, teilt Vf. die genauesten Werte für drei Substandards u. ^{14}N mit, die er bestimmt hat. $^1H = 1{,}008130 \pm 0{,}0000033$, $^2D = 2{,}014722 \pm 0{,}0000064$, $^{12}C = 12{,}003861 \pm 0{,}000024$, $^{14}N = 14{,}00753 \pm 0{,}000032$. (Physic. Rev. [2] **57**. 1155—59. 15/6. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Chemie.) LINKE.

H. Lichtblau und **J. Mattauch**, *Die Isotopenverteilung von Molybdän und die Gültigkeit des Reziprozitätsgesetzes.* Bei der photometr. Messung von Isotopenverteilungen trifft das $I \cdot t$-Gesetz, das für Ionenstrahlen allg. für experimentell bestätigt gehalten wird, für alle in der Massenspektroskopie verwendeten Plattensorten nicht zu, wie es ein Vgl. der photometr. bestimmten Isotopenverteilung von Mo mit den von VALLEY (C. **1940**. II. 1826) elektrometr. bestimmten Werten zeigt. Für die von den Vff. beim Mo benutzten Q_1-Platten ergeben sich aber, da die Intensitätsschwankungen im allg. gering waren, sehr gut übereinstimmende SCHWARZSCHILD-Exponenten [statt des $I \cdot t$-Gesetztes tritt $D = f(I \cdot t^p)$, wobei $p = \log I_1/I_2 : \log t_2/t_1$]. Der Mittelwert von p ist 0,86. Mit diesem Exponenten berechnen sich die prozentuelle Häufigkeit u. die Intensitätsverhältnisse der Mo-Isotope zu:

A_1/A_2	95/92	96/95	94/97	98/96	96/94	97/100
I_1/I_2	1,010	1,035	0,981	1,438	1,778	1,003

Massenzahl	92	94	95	96	97	98	100
Proz. Häufigkeit . . .	15,1	9,3	16,1	16,6	9,5	23,8	9,5

Die früher festgestellte Diskrepanz von 0,5‰ mit dem von HÖNIGSCHMID u. WITTMANN gemessenen Atomgewicht wird dadurch nur zu etwa $^2/_5$ behoben. (Z. Physik **117**. 502—09. 30/4. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Chem.) v. RÜLING.

Ellen Gleditsch und **Elisabeth Rona**, *Beitrag zur Untersuchung des Ionenaustausches zwischen Salzen und gesättigten Lösungen.* Bei den Systemen $CuSO_4$-gesätt. $CuSO_4$-Lsg., CuJ-gesätt. $CuSO_4$-Lsg., CuBr-gesätt. $CuSO_4$-Lsg., CuJ-NaJ-Lsg., CuBr-NaBr-Lsg. wurde der Austausch des Kupfers in den ersten 3 Fällen, der Halogene in den anderen Fällen untersucht. Dazu wurden die Lsgg. mit den entsprechenden Radioisotopen indiziert u. die Aktivitäten der Bodenkörper nach verschied. Zeiten gemessen. Der Austausch des Kupfers verläuft erheblich schneller als der der Halogene. Dieser Unterschied wird mit der Verschiedenheit der Ionenradien in Zusammenhang gebracht. (Arch. Math. Naturvidensk. **44**. 53—62. 1941.) BORN.

W. P. Radischtschew, *Darstellung des Diagrammes eines quinären reziproken wäßrigen Systems aus sechs Salzen in Projektionen einer vierdimensionalen Pyramide.* (Vgl. C. **1941**. I. 485.) Als Grundlage der Darst. eines quinären Syst. aus 6 Salzen wählt Vf. eine auf einem Dreieck aufgebaute Pyramide, wobei die 3 Spitzen der Basis die wasserfreien Salze darstellen, die Spitze der Pyramide dem W. entspricht. Die Pyramide wird orthogonal auf 2 zueinander senkrechte Flächen projiziert, von denen

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 1123, 1127.

die eine einem dreikantigen Prisma entspricht. Die Vorteile der Darst. werden erläutert. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] **11**. 5—25. 1938.) R. K. Müller.

* **W. T. David**, *Temperatur und latente Energie in Flammengasen.* (Vgl. C. **1941**. I. 1641.) Beim Durchgang der Flamme durch ein elektr. gezündetes homogenes Gasgemisch zeigt die Flammenfront in den ersten Stadien eine geringe, später eine hohe Leuchtkraft, die auf hohe augenblickliche Werte von Temp. u. Druck hinweist. Turbulenz der Gase vor der Verbrennung hat anfangs wenig, später starken Einfl. auf die Geschwindigkeit der Flammenfront. Vf. folgert hieraus, daß die Flamme in ihren ersten Stadien durch Diffusion von akt. Teilchen aus der Flammenfront, also durch einen Kettenmechanismus, später aber durch die Wärmeleitung u. -strahlung von der heißen Flammenfront in das benachbarte unverbrannte Gas fortgepflanzt, also therm. gefördert wird. Der Zustand der Gase hinter der Flammenfront sollte demnach stark von dem Mechanismus der Flammenfortpflanzung abhängen. Daß dies der Fall ist, folgert Vf. aus einer von ihm wiedergegebenen Aufnahme des Nachleuchtens in einem überreichen CO-O_2-Gemisch in einem Glasrohr: Das Nachleuchten der zuerst verbrannten Gase (**A**) ist beträchtlich, das der später verbrannten Gase (**B**) aber sehr schwach; dagegen leuchtet die Flammenfront zunächst nur schwach, später viel intensiver (plötzlicher Übergang). Andere frühere Flammenaufnahmen ließen erkennen, daß das Nachleuchten sowohl in den **A**-Gasen, als auch in den **B**-Gasen durch ihre Temp. bestimmt u. nach Messungen mit dünnen Pt-Rh-Drähten in den **B**-Gasen viel höher als in den **A**-Gasen ist, so daß die Nachleuchtintensität kein Maß für die Gastemp. darstellt. Weitere Messungen mit solchen Drähten in einem mit dem Gasgemisch gefüllten 50 Fuß langen Stahlrohr von 2 Zoll Durchmesser zeigten, daß die Temp. nach der elektr. Zündung in der Rohrmitte erst in einem Abstand von 9 Zoll von der Zündstelle die berechnete (ideale) Temp. erreicht (1810°), während sie vorher erheblich niedriger ist, z. B. im Abstande von 1,5 bzw. 8 Zoll nur 1570 bzw. 1750° beträgt. Diese Ergebnisse betrachtet Vf. als Stütze für seine frühere Folgerung, daß die Temp. in elektr. gezündeten Gasgemischen mit zunehmender Entfernung der Flammenfront von der Funkenstrecke zunimmt u. daher die „latente" Energie in ihnen abnimmt. Vf. führt dies wieder auf einen Unterschied der Verbrennungsmechanismen in den ersten bzw. späteren Stadien zurück. — Die Flammengase von Bunsenbrennern resultieren nach Vf. aus einer Verbrennung, deren Fortpflanzung therm. gefördert wird. Daher ist ihre Temp. nach Vf. größer als in den Verbrennungsgasen, die in den ersten Stadien nach der Funkenzündung entstehen. (Nature [London] **147**. 89. 18/1. 1941. Leeds, Univ.) Zeise.

Ja. B. Seldowitsch, *Zur Frage der energetischen Ausnutzung von detonationsartig verlaufenden Verbrennungen.* Die Energie, die von Prozessen, die detonationsartige Verbrennungen verwerten, erreicht wird, u. die die Verbrennungsprodd. unmittelbar nach Beendigung der chem. Rk. leisten können, kann nicht voll ausgenutzt werden. Sie wird oft zur Erreichung der detonationsartig verlaufenden Verbrennung benötigt. Trotzdem ist die prinzipiell erreichbare kinet. Energie der den Druck erzeugenden Prodd. eines Cyclus, der ohne jegliche Verluste die Detonationsverbrennung ausnutzt, immer etwas größer als ein solcher, der die Verbrennung im geschlossenen Raum ausnutzt. Vorherige Komprimierung des Explosionsgemisches erhöht die Energie der explosionsartigen u. der langsamen Verbrennung, u. vermindert den Unterschied zwischen beiden Arten. — Die Schwierigkeiten der Verwirklichung u. der Ausnutzung der Detonation machen es nicht ratsam, die Detonation als Energiespender auszunutzen. — In Motoren mit gleichmäßiger Verbrennung von Luft-Gasgemischen bewirkt Explosionsverbrennung mit Überschallgeschwindigkeit, auch wenn sie ohne Verluste arbeitet, Verminderung der Zugkraft im Verhältnis zum n. Cyclus. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 1453—61. 1940. Leningrad, Chem.-physikal. Inst., Labor. f. Gasverbrennungen.) Derjugin.

Ernest F. Fiock, *Die normale Verbrennung von gasförmigen explosiven Gemischen. II. Motorenflammen, Theorien und Anwendungen.* Auf Grund der neueren Literatur wird ein krit. gehaltener Überblick über die motor. Flammen bei n. u. bei klopfender Verbrennung, bei Fremdzündung u. Kompressionszündung, sowie über die vorliegenden Theorien der Flammenfortpflanzung u. über die wichtigsten techn. Anwendungen gegeben. Vf. berücksichtigt bes. die photograph. Flammenaufnahmen am Motor von amerikan. Autoren. Er kommt zu der Folgerung, daß nach den derzeitigen Kenntnissen noch kein einheitliches Bild zu gewinnen ist. (Sci. Monthly **52**. 349—58. April 1941. Nat. Bur. Stand.) Zeise.

---

*) Mechanismus v. Rkk. organ. Verbb. s. S. 1137.

Ernest Esclangon, *Über die Untersuchung und den Nachweis von Infraschallwellen mittels empfindlicher Spezialflammen.* Die zunächst für Unterss. an Infraschallwellen, z. B. der Frequenz 2—10 Hz, ausgearbeitete Meth. beruht auf der Übertragung der auftretenden Druckschankungen auf ein brennbares Gas, das unter Verwendung eines Spezialbrenners mit kleiner Flammenhöhe brennt. Die hierbei auftretenden Helligkeitsschwankungen in der Flamme können photoelektr. registriert werden. Die Meth. ist aber auch für andere Zwecke anwendbar, z. B. zur Best. der Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Infraschallwellen in einem Medium oder zur Best. äußerst kleiner Druckschwankungen (es können so z. B. bei 1at Druckschwankungen von 10^{-6} mm Hg nachgewiesen werden). (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 181—86. 3/2. 1941.) Fuchs.

Ernest Esclangon, *Über die Untersuchung und den Nachweis von Infraschallwellen mittels empfindlicher Spezialflammen.* Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. Eine photograph. Aufnahme zeigt den Aufbau der Apparatur. (Génie civil **117** (61). 111—13. 15.—22/3. 1941.) Fuchs.

Biagio Pesce und **Amedeo Giacomini**, *Abhängigkeit der Geschwindigkeit von Ultraschallwellen von der Konzentration in wässerigen Methanolmischungen.* In einer Mischung von Methanol-W. überschreitet die Geschwindigkeit von Ultraschallwellen bei einer Konz. von etwa 25% Methanol ein flaches Maximum. Dementsprechend ergibt sich in diesem Gebiet ein schwaches Minimum der adiabat. Kompressibilität. Vff. stellen diesen Ergebnissen den von der Mischungsregel abweichenden Verlauf der D. bei verschied. Konzz. u. die Konz.-Abhängigkeit des Brechungsindex gegenüber. Der Brechungsindex besitzt bei etwa 48% Methanol in W. ein Maximum. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 619—21. Sept. 1940. Rom, Nation. Inst. f. Elektroakustik.) Nitka.

Jules Guéron, Réactions bimoléculaires (Première partie). Paris: Hermann. 1939. (86 S.) 8°. 30 fr.

Fjular Leiri, Neue Physik auf Grundlage der klassischen. 2. Aufl. Vertrieb: Helsinki: Akateeminen Kirjakauppa. 1941. (106 S.) gr. 8°. RM. 4.—.

A_1. Aufbau der Materie.

H. Bremmer, *Elektronen mit größeren Geschwindigkeiten als die Lichtgeschwindigkeit in einem Medium.* Kurze Darst. der Theorie von Frank u. Tamm (vgl. C. **1940**. I. 2603) u. ihrer Folgerungen. (Nederl. Tijdschr. Natuurkunde **7**. 427—30. 31/12. 1941.) R. K. Müller.

S. I. Wawilow, *Die Entwicklung der Idee der Materie.* Zusammenfassender Vortrag über die Theorien der Struktur der Materie (Elementarteilchen, Atomstruktur usw.). (Вестник Академии Наук СССР [Mitt. Akad. Wiss. UdSSR] **11**. Nr. 1. 12—28. 1941.) Klever.

K. W. Nikolski, *Die Grundprinzipien des heutigen Atomismus.* Zusammenfassender Vortrag über den Stand der heutigen Anschauungen über die Struktur der Atome. (Вестник Академии Наук СССР [Mitt. Akad. Wiss. UdSSR] **11**. Nr. 4. 39—51. 1941.) Klever.

I. Gurewitsch, *Über die Eigenschaften des Energiespektrums von schweren Kernen.* (Vgl. C. **1938**. I. 2675.) Es wird eine eingehende theoret. Unters. der Beziehung zwischen der Verteilung der Einfang-Wrkg.-Querschnitte für therm. Neutronen u. dem mittleren Abstand zwischen den Resonanzkernniveaus durchgeführt. Es ergab sich dabei ein ausgesprochenes Minimum der Niveauabstände bei den seltenen Erden. Zur Erklärung dieser Erscheinung wird eine Hypothese der Phasenübergänge der Kerne, d. h. eine Veränderung des Zustandes der Kernmaterie bei einer bestimmten Temp. in Analogie zum fl. He vorgeschlagen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1283—93. 1939. Leningrad, Akad. der Wissenschaften, Radiuminst.) Klever.

A. I. Leipunsky, *Streuung der Photoneutronen durch den Kern.* (Vgl. C. **1940**. I. 7.) Es werden die Resultate der Streuquerschnittsmessungen der Photoneutronen mit den Energien 130, 220 u. 900 keV für leichte u. schwere Elemente zusammengestellt Der Streuquerschnitt ändert sich unregelmäßig von Element zu Element. Bei leichten Elementen weist die Kurve, die die Abhängigkeit des Streuquerschnittes von der Energie der Neutronen darstellt, auf das Vorhandensein von Resonanzeffekten hin, aus welchen sich auch die unregelmäßige Änderung des Querschnittes erklärt. Für schwere Elemente wurde ein glatter Abfall des Streuquerschnittes mit dem Anwachsen der Neutronenenergie festgestellt, welches in vollster Übereinstimmung mit der statist. Kerntheorie ist. Die Schwankung des Streuquerschnittes für therm. Neutronen bei den schweren Kernen wird durch die Existenz von Niveaus mit Energien, die nur

wenig über der Adhäsionsenergie der Neutronen liegen, oder durch die Existenz von Niveaus in der positiven Region der Neutronenenergie, welche nicht zu einem Neutroneneinfang führen, erklärt. Die untersuchten Elemente sind: H, Li, Be, B, C, O, F, Na, Mg, Al, Si, P, S, Cl, K, Ca, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn, As, Se, Br, Mo, Sn, Sb, Te, J, W, Hg, Tl, Pb u. Bi. (J. Physics [Moskau] **3**. 231—36; Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 980—84. 1940. Charkow, Ukrainian Phys. Techn. Inst.) v. Rüling.

Ralph H. Bacon, Edgar N. Grisewood und **Carel W. van der Merwe**, *Die Radioaktivität von ^{56}Mn und ^{128}J.* Vff. kontrollieren die mit Hilfe der Nebelkammer von verschied. Autoren beim radioakt. Zerfall von durch Neutronen angeregten ^{56}Mn u. ^{128}J aufgezeigten Gesetzmäßigkeiten u. finden, daß in die Nebelkammermessungen systemat. Fehler eingehen, die unter anderem auch eine Entscheidung zwischen Fermi u. Konopinski-Uhlenbeck-Theorie im Falle dieser radioakt. Substanzen nicht zulassen. (Physic. Rev. [2] **59**. 531—38. 1/4. 1941. New York, New York University.) Krebs.

G. N. Flerov und **K. A. Petrzhak**, *Die spontane Spaltung von Uran.* (Vgl. C. **1941**. I. 744.) Nachdem einerseits von Bohr u. Wheeler (C. **1940**. I. 3886) die Frage der spontanen Uranspaltung theoret. diskutiert u. eine Halbwertszeit (HZ.) des Urans von 10^{22} Jahren vermutet worden war, andererseits von Libby auf Grund von Verss. mit einer Ionisationskammer (C. **1940**. I. 8) festgestellt worden war, daß diese HZ. größer als 10^{14} Jahre sein müsse, wurden die Verss. mit einer empfindlicheren Ionisationskammer wiederholt. Als Ionisationskammer diente eine bes. großflächige Kammer, deren mit Uranoxyd (10—20 mg/qcm) bedeckte Innenelektroden ähnlich wie bei einem Drehkondensator kammartig übereinandergriffen. Auf diese Weise konnte die nutzbare Uranfläche auf etwa 1000 qcm erhöht werden. Die Kammerspannung betrug 360 Volt. Der Kammerableitwiderstand betrug nur 10^5 Ohm, so daß ein hohes Auflsg.-Vermögen erzielt wurde. Registriert wurde mittels Kathodenstrahloscillographen, sowie mittels mechan. Zählwerkes. Eine Einzelmessung dauerte jeweils etwa 10 Stunden. Bei Abwesenheit jeglicher Neutronenquellen in der Nähe der App. wurden 6 Spaltprozesse pro Stde. gefunden. Wie durch eingehende Diskussion von den Vff. gezeigt werden kann, kann aus Intensitätsgründen die genannte spontane Uranspaltung weder durch Höhenstrahlneutronen, noch durch im Uran selbst unter der Wrkg. der α-Strahlen des Urans gebildete Neutronen, noch auch durch die Elektronen u. Mesonen der Höhenstrahlung hervorgerufen werden. Es muß sich daher um eine reelle spontane Spaltung handeln. Je nach der Zuordnung zu den drei in Frage kommenden Uranisotopen ergibt sich daraus die nachfolgende Lebensdauer des Urans (HZ.): ^{235}U $10^{16} \sim 10^{17}$ Jahre, ^{235}U $10^{14} \sim 10^{15}$ Jahre, ^{234}U $10^{12} \sim 10^{13}$ Jahre. (J. Physics [Moskau] **3**. 275—80; Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 1013—17. 1940. Leningrad, Acad. Sci., Physiko-techn. Inst.) Bomke.

Alfred Stettbacher, *Der amerikanische Supersprengstoff „U-235“.* Spekulative Betrachtungen über den künstlichen radioakt. Zerfall, bes. des Uranisotops ^{235}U u. seine techn. Anwendung in der Zukunft. Literaturangaben über Spaltungsverss. durch Beschießen mit therm. Neutronen. (Nitrocellulose **11**. 203—04. Nov. 1940. Zürich.) Ahrens.

G. D. Latyschev, A. F. Kompaneetz, N. P. Borisov und **I. M. Gusak**, *Rückstoßelektronenspektrum der RaC-γ-Strahlen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4161.) Es wird eine Meth. zur Energiebest. von Rückstoßelektronen der γ-Strahlen mittels eines magnet. Spektrographen entwickelt. Die Meth. besteht hauptsächlich in einem magnet. Spektrographen mit einer Fokussierungsanlage u. zwei in Koinzidenz geschalteten Geiger-Müller-Zählern zur Elektronenregistrierung. Das Rückstoßelektronenspektr. der γ-Strahlen von RaC wird untersucht u. die relative Intensität der γ-Linien bestimmt. Von einigen ist die Multipolarität festgestellt. Die Experimente bestätigen die Theorie von der inneren Umwandlung u. der dadurch entstehenden Paarbildung. (J. Physics [Moskau] **3**. 251—62; Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 996—1006. 1940. Charkow, Ukrainian Phys. Techn. Inst.) v. Rüling.

A. I. Alichanian und **S. J. Nikitin**, *Untersuchung des β-Spektrums von RaE in der Nähe seiner oberen Grenze mit einem magnetischen Doppelspektrometer.* Eine neue Meth. zur Analyse der β-Partikelgeschwindigkeit wird entwickelt. Sie garantiert eine vollständige Ausschaltung der Hintergrundkoinzidenzen, die durch gestreute Elektronen, die in den Zähler eintreten, verursacht werden. Die Energieverteilung der Elektronen in der Gegend der oberen Grenze wird mit größter Sorgfalt untersucht. Weder die Fermi-Theorie noch die von Konopinsky-Uhlenbeck liefert eine richtige Kurvenschar für das β-Spektr. nahe der oberen Grenze, wenn die Restmasse des Neutrinos 0 gesetzt wird. Das β-Spektr. über 1050 ekV kann dargestellt werden durch zwei ziemlich

geradlinige Kurvenabschnitte, einer von 1000—1100 ekV u. der andere von 1100 ekV bis zur Grenze. (J. Physics [Moskau] **3**. 243—50. 1940.) v. Rüling.

L. Janossy, *Durchdringende Höhenstrahlenschauer.* (Vgl. C. **1940**. I. 3615.) An durchdringenden Höhenstrahlenschauern wurden mit 5-fach-Koinzidenzen Übergangskurven in Blei und Aluminium gemessen. Der Anfangsverlauf dieser Übergangskurven wird zur Best. des Wrkg.-Querschnitts für Schauererzeugung benutzt. Der beobachtete Effekt ist viel größer als der aus der Annahme von Mesonenpaaren rechner. abgeleitete. Die verschied. Entstehungsmöglichkeiten dieser durchdringenden Schauer werden diskutiert. Es ist wahrscheinlich, daß sie von der weichen Komponente der Höhenstrahlen herrühren. (Nature [London] **147**. 56—57. 11/1. 1941. University of Manchester, Physical Laboratories.) Kolhörster.

G. Wataghin und **M. Damy de Sousa Santos**, *Höhenstrahlenschauer in großen Tiefen.* Mit 4-fach-Koinzidenzeinrichtungen wurden die Intensitäten von Schauern bei 50, 200 u. 400 m W.-Äquivalent unter verschied. experimentellen Bedingungen in einem Bergwerk bei Morro-Velho in Brasilien sowie in Sao Paolo bei 50 m W.-Äquivalent gemessen. Es wurden zwei verschied. Arten von Schauern beobachtet, solche von einer ionisierenden Strahlung kleinerer Reichweite als 17 cm Blei u. sehr weiche von einer nicht ionisierenden Strahlung, welche wahrscheinlich nicht von Kaskadenprozessen herrührt. Bei 200—400 m W.-Äquivalent ist die schauererzeugende Strahlung nicht ionisierend u. die ionisierenden Schauerteilchen besitzen eine Reichweite unter 17 cm Blei. (Ann. Acad. brasil. Sci. **11**. 1—9. 1939.) Kolhörster.

G. D. Rochester und **M. Bound**, *Absorption von Höhenstrahlenprotonen in Blei.* Eine Nebelkammer wird durch koinzidierende Zählrohre gesteuert. Mit einem weiteren Rohrsatz kann sie auf Antikoinzidenzen geschaltet werden. Dadurch ist es möglich, nur Strahlen unterhalb einer bestimmten Energie zu beobachten, um damit deutlich Protonen von Elektronen u. Mesonen unterscheiden zu können. Die auftretenden Protonen werden durch 20 cm Blei gefiltert. Dabei ergab sich in 370 Stdn. nur ein einziges Proton, das 20 cm durchsetzt hatte, während 8—12 Protonen in gleicher Zeit ohne Filterung gefunden wurden. Die Deutung der Ergebnisse hängt teils von dem angenommenen Entstehungsort der Protonen u. teils von der Form ihres Spektr. ab. (Nature [London] **146**. 745—46. 7/12. 1940. University of Manchester, Physical Laboratories.) Kolhörster.

A. Wendler, *Zur Frage neuartiger geophysikalischer Strahlungen. Feststellungen zur Veröffentlichung von Volker Fritsch.* Erwiderung auf die C. **1940**. II. 2195 referierte Arbeit von Fritsch. (Beitr. angew. Geophysik **9**. 98—100. 1941. Erlangen.) Linke.

Volker Fritsch, *Zur Frage neuartiger geophysikalischer Strahlungen. Erwiderung.* Erwiderung auf die vorst. Arbeit von Wendler. (Beitr. angew. Geophysik **9**. 100—03. 1941. Prag.) Linke.

W. P. Berggren, *Ein Absorptionsgesetz für Messungen der Gesamtstrahlung.* Vf. stellt eine empir. Gleichung auf, um die Änderung der Absorption der Atmosphäre als Funktion der durchlaufenen Strecke auszudrücken, wie es bei Messungen mit einer Thermosäule für das gesamte ultrarote Gebiet gemacht werden kann. Die Voraussetzung ist dann, daß man das gesamte einfallende Spektralgebiet ohne Rücksicht auf die Wellenlänge in Absorptionskoeff. in fallender Ordnung einteilt, d. h. von Linien mit beinahe vollständiger Opazität bis zu praktischer Transparenz. (Physic. Rev. [2] **57**. 1183. 15/6. 1940. Davis, Univ. of California, Coll. of Agriculture.) Linke.

Renée L. Herman, *Elektronenniveaus und chemische Reaktion. Stickstoff.* Vf. untersucht den Mechanismus des akt. Stickstoffs. Die Mehrzahl der unteren Niveaus des akt. Stickstoffs scheinen sich durch folgende Prozesse zu bilden. Zwischen den stabilen oder metastabilen Atomen findet ein Dreistoß statt, der zur Bldg. eines angeregten Mol. führt. Bei diesen Rkk. ist die Bldg.-Wärme sehr gering (einige Zehntel Volt). Es tritt eine Wechselwrkg. zwischen einem instabilen Elektronenniveau oder einem Niveau mit geringer Dissoziationsenergie u. einem stabilen Elektronenniveau auf. Dies würde ein Vorgang sein, der dem der Prädissoziation in gegenläufiger Richtung entspräche. Vf. stellt eine Gleichung auf, die die Energien der mol. Niveaus mit den Energien der atomaren Niveaus ^4S, ^2D, ^2P verknüpft. Die so berechneten Energien stimmen in den meisten Fällen bis auf 0,03 V mit den beobachteten überein. Für die einzelnen Rkk., die zu den Niveaus des angeregten Stickstoffs führen, werden Schemata entworfen, die sich auf die eine oder andere der oben angegebenen Voraussetzungen stützen, wobei auf die Abhängigkeit des Rk.-Verlaufes vom Druck hingewiesen wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 773—75. 30/12. 1940.) Linke.

Renée L. Herman, *Bemerkungen über die Phosphorescenzspektren des Stickstoffs und ihre Auslegung.* Zusammenfassend berichtet Vf. über die möglichen Rkk. für

das Zustandekommen der im Phosphorescenzspektr. des N_2 beobachteten Banden des 1., 2. u. 4. positiven Syst., der Banden von Goldstein u. derjenigen von Vegard-Kaplan, sowie der auf Grund einer früheren Notiz (vgl. vorst. Ref.) zu erwartenden Banden von Lyman-Birge-Hopfield: $a\,^1\Pi_u \rightarrow X\,^1\Sigma_g^+$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 120—23. 20/1. 1941.) Rudolph.

A. Prikhotko, *Die Lichtabsorption in festem und flüssigem Ammoniak.* I. *Das Absorptionsspektrum von 5000—2000 Å.* (Acta physicochim. URSS **12**. 559—64. 1940. — C. **1941**. I. 490.) Klever.

A. Prikhotko, *Die Lichtabsorption in festem und flüssigem Ammoniak.* II. *Das Absorptionsspektrum von 10 140—5000 Å.* (I. vgl. vorst. Ref.) (Acta physicochim. URSS **12**. 565—72. 1940. — C. **1941**. I. 490.) Klever.

* **K. Venkateswarlu**, *Das Raman-Spektrum des Schwefels.* Das Raman-Spektr. eines Einzelkrystalls von rhomb. *Schwefel* besteht aus 9 Frequenzen, von denen die beiden niedrigsten Gitterschwingungen, die übrigen 7 den Grundschwingungen des ringförmigen S_8-Mol. zugeordnet werden. Die Spektren bei 30 u. 105° zeigen keine Unterschiede. Dagegen unterscheiden sich die Spektren bei verschied. Orientierung des Krystalls. So ergeben sich bevorzugte Orientierungen für die Anregung der totalsymm. Schwingung, welche Rückschlüsse auf die Lage des Ringes im Krystall ermöglichen. Die degenerierten Schwingungen verhalten sich genau entgegengesetzt. Es wird auch eine Zuordnung des Ultrarotspektr. gegeben. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **12**. 453—61. Nov. 1940. Waltair, Andhra Univ., Dep. Phys.) Goubeau.

Bishambar Dayal Saksena, *Analyse des Raman- und Ultrarotspektrums des α-Quarzes.* Vf. entwickelt die Theorie des Raman-Effektes für α-Quarz (I) u. prüft sie experimentell nach. Auf der Basis der bekannten Krystallstruktur des I u. der Punktgruppe werden die Symmetriearten der Atomschwingungen in der Elementarzelle abgeleitet u. geometr. dargestellt. Ihr Auftreten im Raman-Effekt u. im Ultrarotspektr. werden sorgfältig diskutiert. Das Raman-Spektr. wurde mit unpolarisiertem u. polarisiertem Licht aufgenommen, wobei verschied. Azimute verwandt wurden u. das Licht parallel u. senkrecht zu den verschied. Krystallachsen einfiel. — Die erhaltenen u. schon vorliegenden Resultate entsprechen den Voraussagen der Theorie. I besitzt 16 Grundschwingungen. Von diesen sind 4 wohl raman-, aber nicht ultrarotakt., es sind 207, 356, 466, 1082 cm^{-1}. 4 andere — 364, 508, 777, 1149 cm^{-1} — sind raman-inakt. u. ultrarotakt., aber nur im außerordentlichen Strahl. 8 doppeltentartete Frequenzen sind sowohl raman- wie ultrarotakt., aber nur im ordentlichen Strahl. Es sind 128, 265, 479, 695, 1063, 1159 u. die infolge Fermiaufspaltung auftretenden Dubletts bei 392—403 u. 795—807 cm^{-1}. Die schwachen Linien bei 452, 503 u. 1228 cm^{-1} sind Kombinationen, die in den entarteten Schwingungen auftreten. Die Symmetriearten, denen diese Grundschwingungen am meisten entsprechen, wurden durch theoret. Erwägungen gewonnen u. die Zuordnungen durch das beobachtete Verh. der Linien bei der Ultrarotabsorption u. bei der Lichtstreuung bestätigt gefunden. Das therm. Verh. der Raman-Linien wird mit den betreffenden Schwingungsarten verknüpft. Die außergewöhnliche Verbreiterung u. Verschiebung der Linie bei 207 cm^{-1}, die eintreten, wenn I auf die Transformationstemp. I zu β-Quarz erhitzt wird, hängt mit der Tendenz dieser Schwingung zusammen, die Symmetrie von I von trigonal nach hexagonal zu verändern. Die spezif. Wärme von I wird zwischen 23—808° K aus den Schwingungen berechnet u. in guter Übereinstimmung mit den bekannten Daten gefunden. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **12**. 93—138. Juli 1940. Bangalore, Ind. Inst. Science, Dep. of Phys.) Linke.

M. W. Wolkenstein, *Die derzeitige Theorie der natürlichen optischen Aktivität.* Teil II. *Die Quantentheorie der optischen Aktivität.* (I. vgl. C. **1941**. I. 2650.) Zusammenfassende Übersicht. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **9**. 1252—79. 1940.) Klever.

L. R. Ingersoll, P. Rudnick, F. G. Slack und **N. Underwood**, *Optische Aktivität, Zirkulardichroismus und Absorption von krystallinem Nickelsulfat.* (Vgl. C. **1939**. II. 327.) Vff. erweitern die Messungen an α-$NiSO_4 \cdot 6\,H_2O$ sowohl im UV wie im Ultraroten, so daß sie das Gebiet von 0,25—2,2 μ umfassen. Die erwarteten Anomalien im Ultraroten treten bei 1,16 μ sehr deutlich auf, ebenfalls bei 0,69 μ. Die Maxima der Absorption u. des Zirkulardichroismus entsprechen den Anomalien im Drehungsvermögen. Die experimentellen Einrichtungen sowie die Theorie werden eingehend geschildert. Die Beziehungen zwischen Drehungsvermögen u. Zirkulardichroismus sind recht gut erfüllt. (Physic. Rev. [2] **57**. 1145—53. 15/6. 1940. Madison, Univ. of Wisconsin, Nashville, Vanderbilt Univ.) Linke.

---

*) Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 1139.

Roger Servant, *Dispersion des Kerr- und Cotton-Mouton-Effektes.* Vf. gibt eine direkte Beziehung für die KERR-Konstante (B) bzw. die COTTON-MOUTONsche Konstante (C) als Funktion der Wellenlänge λ an: $B = A_1 \lambda/(\lambda^2 - \lambda_1^2)$ u. $C = A_2 \lambda/(\lambda^2 - \lambda_2^2)$. Diese Formeln gestatten in vielen Fällen eine ausreichende Wiedergabe der experimentellen Ergebnisse (Abweichungen unter 1%). Als Beispiel wird die elektr. u. magnet. Doppelbrechung des fl. O_2 angeführt. Die Formeln geben auch den starken Anstieg der Doppelbrechung beim Übergang nach kurzen Wellen wieder, wie der Vgl. der berechneten u. gefundenen Werte für Chlorbenzol im Gebiet von 1200—313 mμ zeigt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 780—82. 30/12. 1940.) RUDOLPH.

R. J. Berlaga und **K. K. Demidow**, *Die Einwirkung des elektrischen Hochfrequenzfeldes auf die Krystallisationsgeschwindigkeit von unterkühltem Salol.* (Acta physicochim. URSS **12**. 609—16. 1940. — C. **1940**. I. 830.) KLEVER.

W. A. Nemilow, *Intermetallische Verbindungen.* Zusammenfassender Vortrag. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **9**. 1292—1300. 1940.) KLEVER.

H. Lipson, *Anwendung von Röntgenstrahlen auf die Untersuchung von Legierungen.* Zusammenfassender Überblick über die Verwendung von Röntgenstrahlen bei der Festlegung von Phasendiagrammen von Legierungen, sowie bei der Unters. von Gleichgewichten bei Metallverbindungen. (Nature [London] **146**. 798—801. 21/12. 1940. Cambridge, Univ., Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

Ernst Jänecke, *Über das „halbe" Doppelschaubild des Systems Eisen-Kohlenstoff usw. Ergänzung.* Behandlung des in einer früheren Abhandlung (vgl. C. **1940**. II. 1838) genauer erörterten Systems Fe-C-Si unter Benutzung dreier Bilder u. unter dem Gesichtspunkt, daß die Schmelztemp. des Eutektikums von Fe-C (Ledeburit) auf Zusatz von Si steigt. Ein Steigen dieser Temp. ist wahrscheinlicher als ein Fehler. (Z. Metallkunde **33**. 186—187. April 1941.) HOCHSTEIN.

Wilhelm Gerard Burgers, Rekrystallisation, verformter Zustand und Erholung. Leipzig: Akad. Verlagsges. 1941. (XV, 538 S.) gr. 8° = Handbuch der Metallphysik. Bd. 3, T. 2. RM. 56.—; Lw. RM. 58.—; Subskr.-Pr. RM. 47.60; Lw. RM. 49.30.

Théodore Kahan, Radioactivité et transmutation des atomes. Paris: A. Colin. 1940. (224 S.) 16°. 15 fr.

[russ.] **A. B. Mlodsejewski**, Molekularphysik. 5. erg. u. umgearb. Aufl. Moskau-Leningrad: Gosstechisdat. 1941. (272 S.) 6.25 Rbl.

M. E. Nahmias, Quelques recherches sur les rayons β et le neutrino. Paris: Hermann. 1939. (II, 63 S.) 8°. 20 fr.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

M. Divilkovsky und **D. Masch**, *Dispersion und Absorption von elektromagnetischen Wellen in schwerem Wasser.* (Vgl. C. **1940**. I. 2910.) Nach der l. c. beschriebenen Meth. wurden von D_2O (I) bei 21,3° für die Meßwellenlängen $\lambda = 23,6$ u. 451 cm die dielektr. Verluste u. für $\lambda = 23,6$ cm die DE. ε' gemessen. Bei 451 cm machen sich Verunreinigungen von I bemerkbar, so daß die Hochfrequenzleitfähigkeit o zu hoch gefunden wird. Aufteilung von σ in die Ionen- u. Dipolleitfähigkeiten σ_i u. σ_D ergibt für σ_D (in Einheiten von $10^{-4}\,\Omega^{-1}\,cm^{-1}$) 0,14 für $\lambda = 451$ u. 48,9 für $\lambda = 23,6$. Für ε' bei 23,6 cm wurde 78,5 ± 0,8 gefunden. Die entsprechenden Werte für H_2O sind 0,126 bzw. 37,5 bzw. 78,7 ± 0,09. Die „Sprungwellenlänge" ergibt sich zu 2,13 ± 0,05 cm für I u. 1,56 ± 0,04 für H_2O. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 801—02. 20/6. 1940. URSS, Acad. des Sciences, Inst. Phys. P. N. Lebedev.) FUCHS.

H. R. L. Lamont, *Die Anwendung des „Wellenmeßrohres" zur Bestimmung von Dielektrizitätskonstanten im Kurzwellengebiet.* Das „Wellenmeßrohr" („wave guide") stellt eine Weiterentw. des LECHER-Syst. dar. Es besteht aus einer Metallröhre, an deren einem Ende die Kurzwellen eintreten, während die andere Stirnseite verschiebbar ist, wodurch auf Resonanz abgeglichen werden kann. Aus der Rückwrkg., die eine Verschiebung dieser Endplatte auf den Oscillatorkreis ausübt, kann die Wellenlänge bestimmt werden. Bei der vorliegenden Arbeit wurde die Rückwrkg. (Energieaufnahmeänderung) mit einem Vakuumthermoelement bestimmt. Die Ausschläge am Thermoelement ändern sich period. mit der Verschiebung der Röhrenendfläche, die Länge der Periode ergibt $\lambda/2$. Der Oscillatorkreis arbeitete mit einem Magnetron, es wurden, 15—25-cm-Wellen benutzt. Das Dielektrikum wurde auf 4 verschied. Weisen (Meth. A bis D) eingebracht. Bei Meth. A, die nur für fl. Substanzen brauchbar ist, füllte die Fl. die ganze Röhre aus, bei den Methoden B u. C, die für feste Substanzen gedacht sind, füllte das Dielektrikum, welches die Form eines kurzen Zylinders hatte, die Röhre nur zum Teil aus. Bei Meth. D befand sich ein Celluloidgefäß (zylinderförmig), mit Fl. gefüllt, im Innern der Meßröhre, füllte dieselbe aber auch nur zum Teil aus. Die Resultate sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt.

Substanz	DE. nach Meth.:			
	A	B	C	D
Paraffin, fl.	2,191 ± 0,007	—	—	2,19
Paraffinwachs	—	2,22 ± 0,01	2,21	—
Polystyrol	—	—	2,47	—

Bei den Experimenten war eine genügende Konstanz des Oscillators nur durch bes. Maßnahmen zu erreichen. — Zum Schluß werden einige Verss., vor allem über die Wellenverteilung im Innern der Röhre, mitgeteilt, welche verschied. Punkte der Theorie bestätigen sollen. (Philos. Mag. J. Sci. **30**. 1—15. Juli 1940. Glasgow, Univ., Carnegie and Breadalbane Scholar.) Adenstedt.

A. S. Singermann, *Theorie und Mechanismus des Durchschlages durch Gase.* Zusammenfassende Übersicht. (Успехи Физических Наук [Fortschr. physik. Wiss.] **25**. 55—97. 1941. Leningrad.) Klever.

G. M. Kowalenko, *Durchschlagsspannungen in H_2, O_2, N_2, NO, HCl, HBr und HJ.* (J. Physics [Moskau] **3**. 455—62. 1940. — C. **1941**. I. 869.) Klever.

A. Akhieser und **I. Lifshitz**, *Über die Theorie des elektrischen Durchschlages durch Ionenkrystalle.* Erweiterung der von Fröhlich (vgl. C. **1940**. I. 340) angestellten theoret. Betrachtungen über den elektr. (Elektronen-) Durchschlag durch Ionenkrystalle für den Fall, daß sich die Elektronen nicht geradlinig bewegen, sondern daß sie gestreut werden. Für die für den Durchschlag notwendige elektr. Feldstärke wird eine Formel angegeben. Numer. Auswertung wird nicht gebracht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 785—86. 20/6. 1940. Charkow, Ukrainian Physico-Technical Inst.) Fuchs.

Hans Mueller, *Eigenschaften von Seignettesalz.* III. (II. vgl. C. **1940**. II. 1839.) Die l. c. genannte Wechselwrkg.-Theorie zur Beschreibung der anomalen Eigg. von *Seignettesalz* wird durch Einfügen eines 2. Gliedes der Form BP_x^4 (P_x = Polarisation in der Richtung der *a*-Achse) in den Ausdruck für die freie Energie des deformierten u. polarisierten Krystalls erweitert. Auf diese Weise können die dielektr. u. elast. Sättigungserscheinungen oberhalb des oberen Curie-Punktes u. die dielektr., elast., piezoelektr. u. pyroelektr. Eigg. im ferroelektr. Temp.-Bereich erklärt werden. Die experimentellen Ergebnisse stehen im Einklang mit der Annahme, daß der festgehaltene Krystall nur einen Übergangspunkt bei etwa 5° aufweist u. daß die DE. hier ein sehr hohes u. scharfes Minimum besitzt. Die beiden Curie-Punkte des freien Krystalls sind durch die Wechselwrkg. zwischen der elast. Deformation u. der elektr. Polarisation bedingt. Die Frequenzabhängigkeit der DE. kann ohne Zuhilfenahme einer Relaxationszeit erklärt werden. Für die spezif. Wärme ergibt sich theoret. ein allmählicher Abfall an den Curie-Punkten. (Physic. Rev. [2] **58**. 565—73. 15/9. 1940. Cambridge, Mass. Inst. of Techn.) Fuchs.

M. I. Wittenberg, *Der Temperaturkoeffizient von Selengleichrichtern.* (Vgl. C. **1941**. I. 1789.) Es wurden die Temp.-Koeff. von Se-Gleichrichtern im Temp.-Gebiet von 8—50° bestimmt. Es zeigte sich, daß die Temp.-Koeff. den gleichen Gesetzmäßigkeiten wie bei den Cu_2O-Gleichrichtern (l. c.) folgen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 2156—62. 1939. Leningrad, Fabrik „Krassnaja Sarja".) Klever.

E. Fenner, **B. Gudden** und **H. Schweickert**, *Über die Entstehung der Sperrschicht im Selenphotoelement.* Es wird ein Überblick über die Wrkg.-Weise (heutige Auffassung) u. die Geschichte des Selenphotoelementes gegeben. Eine große Reihe von Verss. mit verschied. Deckelektroden (Aufbringungsart u. Material variert) wird durchgeführt u. die Ergebnisse werden verglichen. Es lassen sich im wesentlichen folgende Schlüsse aus den Verss. ziehen: Die „bewährte" Sperrschichtauffassung der Photoelemente wird gestützt. Bei allen Aufbringungsverff. der Deckelektroden (9 Verff.) kann sich zwischen Selen u. Metall eine Sperrschicht bilden. Die Leitfähigkeit der Deckelektrode genügt, wenn ihr Ableitewiderstand klein gegenüber dem Sperrschichtwiderstand ist. Ein kleiner Übergangswiderstand ist für die elektr. Leistung ungünstig. Die Sperrschicht entsteht durch Rk. des Elektrodenmetalls mit dem Selen. Bei Edelmetallen ist die Kathodenzerstäubung allen anderen Verff. überlegen. (S.-B. physik.-med. Soz. Erlangen **71**. 131—52. 1940.) Brunke.

F. M. Jaeger und **E. Rosenbohm**, *Der Temperaturkoeffizient des elektrischen Widerstandes von Ruthenium und sein thermoelektrisches Verhalten gegenüber Platin.* Vff. bestimmten früher (vgl. C. **1932**. I. 2145) die spezif. Wärme von Ruthenium u. fanden, daß Ru mindestens 3 Umwandlungspunkte im festen Zustand besitzt. Es ist daher, obwohl es paramagnet. ist, dem Fe nahe verwandt. In der vor-

liegenden Arbeit wurde der Temp.-Koeff. des elektr. Widerstandes u. der differentiellen Thermokraft Ru-Pt bestimmt. Es stand dazu ein Stück von HERAEUS-Ruthenium zur Verfügung, welches durch Sinterung gewonnen war u. 92% der theoret. zu erwartenden D. hatte. Die experimentellen Bestimmungen waren sehr schwierig, weil das Ru kaum zu bearbeiten war u. außerdem leicht oxydierte. Es mußte daher bes. bei den thermoelektr. Messungen mit bes. Kunstgriffen gearbeitet werden. Der Verlauf von $(1/R_0)\cdot\Delta R/\Delta T$ u. $\Delta E/\Delta T$ über der Temp. läßt die Umwandlungspunkte bei ~ 1050°, ~ 1200° u. ~ 1500° erkennen. Die gleichen Umwandlungspunkte ergeben sich auch bei der Aufnahme einer SALADIN-Kurve im Vgl. mit reinem *Molybdän*. Eine Diskontinuität war stets noch bei ~ 300° zu sehen. Vff. glauben aber nicht, daß dort noch eine weitere Phasenumwandlung liegt. (Proc. nederl. Akad. Wetensch. **44**. 144 bis 152. Febr. 1941. Groningen, Univ., Labor. für Anorgan. u. Physikal. Chem.) ADEN.

D. I. Penner, *Elektrische Kontakte.* Überblick über verschied. Probleme des Kontaktwiderstandes, der Entstehung mkr. Kontaktoberflächen (Entfestigung u. Verfestigung), der Kontakte mit andersartiger Zwischenschicht (Kohäreffekt) usw. auf Grund der Literatur. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 265—73. 1940.) R. K. MÜLLER.

* **A. Ja. Ssotschnew**, *Elektromagnetische Systeme, in deren Magnetfeld die auf das Korn einwirkende ponderomotorische Kraft in ihrer Wirkungsrichtung vermindert wird oder konstant bleibt.* Im Magnetfeld gewöhnlicher elektromagnet. Systeme nimmt die Größe der ponderomotor. Kraft, die auf das Korn des magnet. Stoffes einwirkt, in ihrer Wrkg.-Richtung zu. Es wird gezeigt, daß auch elektromagnet. Systeme konstruiert werden können, bei denen dies nicht der Fall ist. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 472—77. 1940. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

J. L. Snoek, *Die bestimmenden Faktoren der Permeabilität.* Vf. vertritt die Ansicht, daß die Permeabilität weichgeglühter homogener ferromagnet. Proben ausschließlich durch die Krystallanisotropie u. die Magnetostriktion bestimmt ist. Demgegenüber verweist er auf seine noch zu veröffentlichenden Ergebnisse zusammen mit RATHENAU hin, die für kaltgewalzte Werkstoffe (Isoperme) ein Abweichen von dieser Regel zeigen sollen. (Physica **8**. 344—46. März 1941. Eindhoven, N. V. Philips Gloeilampenfabrieken, Natuurkundig Labor.) FAHLENBRACH.

Roger G. Bates, *Thermodynamik von zwei-einwertigen Elektrolyten.* VI. *Lösungen von Cadmiumjodid von 5—40°.* (V. vgl. C. **1939**. II. 2894.) Es wurden EK.-Messungen der Zelle Cd—Hg | CdJ_2 | AgJ—Ag in 5° Intervallen im Temp.-Bereich von 5—40° ausgeführt. Die Molalität von CdJ_2 wurde von 0,002—2 variiert. Das Normalpotential der Zelle wurde entwickelt. Die stöchiometr. Aktivitätskoeff., die relativen partiellen mol. Wärmeinhalte u. die relativen partiellen mol. spezif. Wärmen von CdJ_2 wurden in wss. Lsg. berechnet. Die relativen mol. Wärmeinhalte von $CdCl_2$, $CdBr_2$ u. CdJ_2 wurden verglichen. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 399—404. Febr. 1941. New Haven, Conn.) I. SCHÜTZA.

Marie-Louise Brouty, *Einfluß der Temperatur auf die Aktivität und den Durchmesser des Zn-Ions in Zn-Benzolsulfonatlösungen.* Vf. untersucht die Änderung der EK. u. des Ionenradius a von $Zn^{\cdot\cdot}$ in Bzl.-Sulfonatlsgg. an der galvan. Kette:

$$Zn \mid (C_6H_5SO_3)_2Zn \mid KCl_{gesättigt} \mid KCl_{0,1\,n} \mid Hg_2Cl_2$$

bei den verschied. Tempp. 5, 15, 25 u. 35°. Die Änderung der EK. dieses Elementes ist linear: $(dE_0/dT) = -12\cdot 10^{-4}$ V pro Grad. Im selben Sinne ändert sich a, das für die 4 Tempp. 2,1, 2,4, 2,8 bzw. 3 Å ist. Die Ergebnisse sind mit der DEBYE-HÜCKELschen Theorie nicht unverträglich; indessen sind die der Messung zugänglichen Konzz. zu weit vom Grenzbereich verd. Lsgg. entfernt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 602—04. 7/4. 1941.) RUDOLPH.

A. C. Harris und **H. N. Parton**, *Die Überführungszahlen von Zinkchlorid aus Messungen der elektromotorischen Kraft.* $ZnCl_2$-Stücke wurden in W. gelöst; der Nd. von Oxychlorid wird durch Zugabe von HCl aufgelöst u. die Lsg. auf Zn u. Cl analysiert. Dann wurde genügend ZnO zugegeben, um Äquivalenz bzgl. der beiden Ionen zu erreichen. Da aus der so entstandenen Lsg. bei der Verdünnung kein Oxychlorid ausfiel, wurde bei jeder Verdünnung nur auf Zn analysiert (Titration mit Kaliumferrocyanid u. Diphenylbenzidin als Indicator). Die AgCl-Elektroden waren nach CARMODY (J. Amer. chem. Soc. **51** [1929]. 2901) hergestellt; die Zn-Elektroden waren amalgamierte Stäbe, die bei den benutzten Elektrolytkonzz. nicht durch Sauerstoff angegriffen wurden. Die Zelle mit fl. Verb. entsprach dem von LUCASSE (J. Amer. chem. Soc. **47** [1925]. 743) angegebenen Typus (stat. Grenze). Für die Zelle ohne fl. Verb. wurde ein H-Gefäß

*) Magnetochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1135 u. 1136.

benutzt. — Nach der Gleichung $E = E^0 - (RT/2F) \cdot \log (4\, m^3 f^3)$ wurden die Aktivitätskoeff. f bei 25° ($E^0 = 0{,}9851$) u. 35° ($E^0 = 0{,}9774$) berechnet (m = Molarität). Der kleinste f-Wert ergab sich bei beiden Tempp. für ca. $m = 2{,}6$ (Meßbereich $m = 0{,}5$—12). Die gemessenen Zellen entsprechen 1. $Zn_xHg/ZnCl_2$ (m)/AgCl (s)/Ag u. 2. Ag/AgCl (s)/$ZnCl_2$ (m_1)/$ZnCl_2$ (m_2)/AgCl (s)/Ag. Für die EK. von (2) mit fl. Verb. gilt $E_t = (3\, RT/2F)\, T_C \cdot \ln (m_1 f_1/m_2 f_2)$. Die entsprechende Zelle ohne fl. Verb. ist eine Kombination zweier Zellen vom Typus 1; ihre EK. ist gegeben durch $E_1 = (3\, RT/2F) \cdot \ln (m_1 f_1/m_2 f_2)$. Durch Interpolation ergibt sich für die Zelle (1) bei 25° mit $m = 0{,}3334$ $E = 1{,}0425$ V u. bei 35° mit $m = 0.3273$ $E = 1{,}0385$ V. Hiervon werden die gemessenen E_1-Werte abgezogen; die sich so ergebenden Werte werden gegen die entsprechenden E_t-Werte aufgetragen. Die Neigung dieser Kurve ergibt T_C. Die beiden Kurven für 25 u. 35° gehorchen den Gleichungen $E_t = 11{,}7 - a\,(E_1 - 55{,}1)^2 + b\,(E_1 - 55{,}1)^4$ bzw. $E_t = 10{,}9 - a\,(E_1 - 51{,}2)^2 + b\,(E_1 - 51{,}2)^4$. Hieraus ergibt sich die Kationenüberführungszahl T_C wie üblich durch Differentiation. T_C wird wie bei $ZnBr_2$ negativ, u. zwar oberhalb $m = 2$. Während aber T_C bei $ZnBr_2$ bei ca. $m = 11$ konstant wird (PARTON u. MITCHELL, C. **1940**. I. 1628), erreicht T_C bei $ZnCl_2$ ein Minimum bei ca. $m = 9$ (25°) bzw. $m = 8$ (35°). Ein solches Minimum zeigen wie bei $ZnBr_2$ auch die bzgl. der Viscosität korr. Leitfähigkeitsmessungen von RABINOWITSCH (Z. physik. Chem. **98** [1921]. 338). HITTORF (Z. physik. Chem. **43** [1903]. 249) erhielt für T_C in 4,035- u. 2,64-mol. $ZnCl_2$-Lsg. $T_C = -0{,}241$ bzw. $-0{,}08$, in naher Übereinstimmung mit den interpolierten Werten der Vff. $-0{,}260$ bzw. $-0{,}088$ bei 25°. (Trans. Faraday Soc. **36**. 1139—41. Nov. 1940. Christchurch, Neuseeland, Canterbury Univ. Coll.) ZEISE.

Henri André, *Der Silber-Zinkakkumulator.* Dem stromliefernden Vorgang dieses eine mittlere Klemmenspannung von ca. 1,5 V aufweisenden Sammlers liegen die beiden Rkk. zugrunde:

$$2\,Zn + 2\,KOH + Ag_2O_2 \rightarrow Zn + Zn(OK)_2 + H_2O + Ag_2O \quad (EK.\ 1{,}88\ V)$$

$$Zn + Zn(OK)_2 + H_2O + Ag_2O \rightarrow ZnO + Zn(OK)_2 + H_2O + 2\,Ag \quad (EK.\ 1{,}58\ V)$$

Die prakt. Ausführung u. das Verh. bei verschied. Stromentnahme wird beschrieben; bisher ließ sich die Leistung von 40 Wattstunden in 1 kg akt. M. unterbringen. Vf. hält diesen Akkumulator bes. zum Betrieb elektr. Personenwagen für aussichtsreich. (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] **1**. 132—46. März 1941.) HENTSCHEL.

A. T. Vahramian, *Über die Passivierung von Silber während der elektrischen Abscheidung.* (Vgl. C. **1940**. I. 2132.) Die Form der Polarisationskurve u. die Struktur des elektr. abgeschiedenen Metalls ist, wie l. c. u. vorher gezeigt wurde, von der Geschwindigkeit der Passivierung der Oberfläche des Metallnd. abhängig. Vf. untersucht nun die Ursachen für die Passivierung speziell für *Ag* (Verwendung von $AgNO_3$-Lsg., Kathode aus Ag): 1. Bldg. eines Oxydfilms an der Kathode aus dem im Elektrolyten gelösten O_2; aber sowohl bei Verwendung von O_2-freien Lsgg. (dargestellt durch Durchleiten von O_2-freiem N_2 durch die Lsg.) als auch beim Einleiten von H_2-freiem O_2 in die Lsg. wurden die gleichen Polarisationskurven erhalten, so daß diese Erklärungsmöglichkeit ausscheidet. 2. Die Ag-Elektrode ist (nach der Annahme von KOHLSCHÜTTER u. TORRICELLI, vgl. C. **1932**. II. 492) von vornherein durch die Bldg. von Ag_2^+ (aus Ag + Ag^+) passiviert; gegen diese Annahme spricht aber der Befund, daß bei geringer u. hoher Konz. der Ag_2^+-Ionen die Polarisationskurven ident. waren (über die Anreicherung von Ag_2^+-Ionen vgl. OBRUTSCHEWA, C. **1939**. I. 351). 3. Anwesenheit von organ. Verunreinigungen in dem Elektrolyten; diese Ursache trifft tatsächlich zu. Wird nämlich dem Elektrolyten z. B. 0,2% Dextrin zugesetzt, so wird sehr starke Passivierung beobachtet. Wird aber die Elektrolytlsg. vorher mittels O_2 in Ggw. von platiniertem Pt von den Verunreinigungen befreit, so tritt keine Passivierung auf. Dieser Passivierungseffekt durch organ. Verbb. soll dadurch verursacht sein, daß diese an der akt. Kathodenoberfläche adsorbiert wurden. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27** (N. S. 8). 803—06. 20/6. 1940.) FUCHS.

[russ.] **R. Becker**, Die Theorie der Elektrizität. Bd. II. Die Elektronentheorie. Leningrad-Moskau: Gosstechisdat. 1941. (392 S.) 9.50 Rbl.

Léon Rubin, Spectres des émetteurs à modulation anodique. Coll. actualités scientifiques et industrielles No. 842. Paris: Hermann & Cie. (102 S.) 40 fr.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **F. H. MacDougall**, *Brønsteds Kritik der klassischen Thermodynamik.* Stellungnahme zur C. **1941**. I. 739 referierten Arbeit von J. N. BRØNSTED. (J. physic. Chem. **44**. 713—15. Juni 1940. Minneapolis, Minn., Univ., School of Chemistry.) ADENSTEDT.

---

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1138 u. 1139.

J. Meixner, *Zur Thermodynamik der Thermodiffusion.* Vf. gibt eine thermodynam.-phänomenolog. Meth. zur Behandlung der Thermodiffusion u. anderer irreversibler Vorgänge, wie innere Reibung u. Wärmeleitung, an. Im ersten Teil seiner Betrachtungen geht Vf. von den Erhaltungssätzen für M., Impuls u. Energie aus u. gelangt auf Grund allg. thermodynam. Sätze zum Begriff der Entropieströmung u. lokalen Entropieerzeugung. Der zweite, phänomenolog. Teil behandelt die Beziehungen von Teilchen-, Energie- u. Impulsstrom zu den sie verursachenden Größen: Konz.-, Temp.- u. Geschwindigkeitsgefälle. Der eingeschlagene Weg führt — zum Unterschied von den Methoden der kinet. Gastheorie — zu Gesetzmäßigkeiten, die auch für mehratomige Gase u. bei beliebiger Wechselwrkg. gültig sind. Mit Hilfe der phänomenolog. Ansätze unter Berücksichtigung des ONSAGERschen Reziprozitätsansatzes lassen sich nicht nur stationäre, sondern auch zeitlich beliebig verlaufende Vorgänge erfassen, wie Betrachtungen über die nichtstationäre Thermodiffusion mit Konvektion in einer Mischung idealer Gase zeigen. (Ann. Physik [5] **39**. 333—56. 4/5. 1941. Berlin, Univ., I. Inst. f. theoret. Physik u. I. Physikal. Inst.) RUDOLPH.

G. S. Wosdwishenski, *Dispersionstheorie der Aggregatzustandsumwandlung Gas ⇌ Flüssigkeit.* In dem S-förmigen Stück der VAN DER WAALSschen Isotherme, das von einer Geraden in 3 Punkten geschnitten wird, entspricht ein Punkt dem Vol. in gasförmigem, ein Punkt dem Vol. in fl. Zustand. Der dritte Punkt läßt sich durch Berücksichtigung der „dispersen Umwandlungen" erklären: Fl. ⇌ Gassol ⇌ Schaum ⇌ Nebel ⇌ Aerosol ⇌ Gas. Daß der Übergang von Gas in Fl. auf diesem Wege auf Isothermen, die von der krit. Isothermen weiter entfernt sind, experimentell nicht zu verwirklichen ist, läßt sich auf die Möglichkeit einer starken Übersättigung des Gases zurückführen, die durch plötzlich eintretende Kondensation aufgehoben wird; auch Verunreinigungen (Staubteilchen u. dgl.) können als Kondensationszentren eine Rolle spielen. (Труды Казанского Химико-Технологического Института им. Кирова [Trans. Kirov's Inst. chem. Technol. Kazan] **7**. 67—76. 1938.) R. K. MÜLLER.

G. A. Hawkins, H. L. Solberg und **A. A. Potter**, *Die Viscosität von überhitztem Wasserdampf.* (Vgl. C. **1936**. I. 3382.) In den Viscositätsdaten für überhitzten W.-Dampf liegen in der Literatur voneinander abweichende Ergebnisse verschied. Autoren vor. Vff. teilen neue Messungen unter Verwendung einer Ni-Capillare von 40 m Länge mit, die sich auf Drucke bis zu 125 ata u. Tempp. bis zu 537° erstrecken. Als Gleichung, die einen Ausdruck für die Unters.-Ergebnisse liefert, ergibt sich mit μ = Viscosität in Centipoisen, t = Temp. in °F u. v = spezif. Vol. in Kubikfuß/lb.: $\mu = (13{,}421 + 0{,}0141\,t)\,(1 + [0{,}1753/v] - [0{,}0116/v^2])\cdot 10^{-3}$. Die erhaltenen Viscositätswerte sind bei hohen Drucken wesentlich niedriger als in der früheren Unters. der Vff. angegeben. — In der Diskussion werden verschied. Gleichungen mitgeteilt, die ebenfalls die Unters.-Ergebnisse wiedergeben, ferner werden die Schwierigkeiten der Messung erörtert. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **62**. 677—88. Nov. 1940. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) R. K. MÜLLER.

Herrick L. Johnston und **Kenneth E. Mc Closkey**, *Die Viscositäten verschiedener gewöhnlicher Gase zwischen 90° K und Raumtemperatur.* Es wird eine App. zur Messung der Viscosität von Gasen beschrieben u. die Viscosität von Luft, H_2, N_2, O_2, NO, NO_2, CO_2 u. CH_4 gemessen. Die Werte werden mit den Ergebnissen anderer Forscher verglichen. (J. physic. Chem. **44**. 1038—58. Dez. 1940. Columbus, O., State Univ., Dep. of Chemistry.) ERBRING.

A. van Itterbeek, *Bestimmung der inneren Reibung von schwerem und leichtem Methan zwischen 322 und 90° K.* Anschließend an die frühere Arbeit über H_2 u. D_2 (vgl. C. **1939**. I. 2572, 3504) wurde die innere Reibung von gasförmigem CH_4 u. CD_4 zwischen 50° u. —183° gemessen u. bes. das Verhältnis μ_{CD_4}/μ_{CH_4} untersucht. Es zeigte sich, daß dieses Verhältnis als Funktion der Temp. konstant bleibt. Das Verhältnis beträgt 1,142, während der theoret. Wert unter der Annahme, daß beide Moll. einen gleichen Durchmesser haben, nur 1,128 beträgt. Es kann daraus geschlossen werden, daß die Durchmesser der beiden Moll. nur wenig verschied. sind. — Weiter ergab sich, daß zwischen 320° K u. 190° K die Werte für CH_4 genau auf der „allg. Viscositätskurve" (vgl. C. **1939**. II. 3597) liegen, während im Temp.-Gebiet des fl. O_2 ziemlich große Abweichungen auftreten. (Physica **7**. 831—37. Nov. 1940.) KLEVER.

C. C. Bidwell, *Wärmeleitfähigkeit von Metallen.* (Vgl. C. **1940**. II. 2866.) Die früher (Physic. Rev. **32** [1928]. 311) auf klass. Wege abgeleitete Beziehung $k/C\,\varrho = K/T + K'$ (k = Wärmeleitfähigkeit, C = Atomwärme, ϱ = D., K u. K' sind Konstanten, von denen sich K auf die Wärmeleitung durch das Krystallgitter u. K' auf die durch Elektronen beziehen) wird auch auf Grund der neuen Theorien des metall. Zustandes erhalten. Diese Beziehung wird an Hand neuer Messungen des Vf. von k von *Pb* (von —130 bis +620°) u. früherer Messungen von k von *Zn* u. *Sn* geprüft.

Auf Grund der Verss. wird gezeigt, daß K' die Leitfähigkeit im geschmolzenen Zustand ist. Die früher angewandte Meth. zur Best. von k wurde verbessert u. wird ausführlich beschrieben. (Physic. Rev. [2] **58**. 561—64. 15/9. 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ.) FUCHS.

M. Richnow, *Über die Bestimmung des bei der Verdampfung von Metallen, Metallverbindungen usw. auftretenden Wärmeverbrauches.* Vf. berichtet über die mittels calorimetr. Messungen ermittelten Werte der Verdampfungswärme von Cd, Zn, Mg u. Zn-Mg- sowie Cd-Zn-Legierungen u. der Sublimationswärme von As_2S_3 u. As_2O_3. Die Legierungen, bei denen intermetall. Verbb. auftreten, benötigen infolge der Bldg.-Wärme dieser Verbb. zur Verdampfung höhere Calorienwerte als die Metallkomponenten, aus denen sie zusammengesetzt sind. Bei Legierungen, deren Bestandteile keine Verbb. eingehen, entsprechen die zur Verdampfung der Legierungen verbrauchten Calorien denen der Metallkomponenten. (Metall u. Erz **38**. 32—35. Jan. 1941. Berlin-Wannsee.) MEYER-WILDHAGEN.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

—, *Die Aerosole oder Kolloidsuspensionen in einem gasförmigen Medium.* Nach einer Gegenüberstellung von Aerosolen u. Hydrosolen werden die Herst.-Weise einiger Aerosole sowie einige Eigg. der Aerosole beschrieben. (Ind. chimique **28**. 69—70. April 1941.) ERBRING.

Augustin Boutaric und **Suzanne Anglade-Thévenet**, *Der Einfluß gallensaurer Salze auf die optische Dichte von Gummiguttsuspensionen.* Es werden verschied. Suspensionen von Gummigutt hergestellt, indem 100 ccm W. mit 5 ccm einer 5%ig., alkoh. Lsg. von Gummigutt mit jeweils verschied. Mengen gallensaurer Salze versetzt werden. Der Einfl. der als Gemisch von glyko- u. taurocholsaurem Na zugesetzten Salze auf die Größe der suspendierten Gummigutteilchen wird durch Messungen der opt. D. δ der Suspensionen bestimmt. Es ergibt sich, daß mit steigenden Mengen gallensaurer Salze δ stark abnimmt. Diese Abnahme geht innerhalb einiger Tage wesentlich zurück. Schließlich werden die Komponenten des Salzgemisches getrennt auf ihre Wrkg. untersucht; hierbei zeigt sich, daß das Na-Glykocholat eine wesentlich stärkere δ-Abnahme als das Taurocholat verursacht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 788—90. 30/12. 1940.) RUDOLPH.

N. Calinicenco, *Depolarisation des Lichtes beim Durchgang durch kolloidale Lösungen von Stärke, Cellulose und Holz, unter Berücksichtigung ihrer krystallinen Struktur.* Die Erscheinung der Depolarisation linear polarisierten Lichtes beim Durchgang durch koll. Suspensionen von doppelbrechenden Stoffen wird dazu benutzt, Zustand u. Struktur von Stärke u. Cellulose in ihren verschied. pflanzlichen Vorkk. zu untersuchen. Zunächst wurde mittels NICOLscher Prismen in Verb. mit einem WOLLASTON-Prisma die Depolarisation D für Suspensionen in W. von Kartoffel- (I) u. Reisstärke (II) bei 20° u. gleicher Konz. (0,005 g pro ccm) u. bei einem Teilchendurchmesser von 0,006 bzw. 0,027 mm gemessen. D ist verschied. für beide Stärkesorten. Die Ursache hierfür ist in der verschied. Teilchengröße der beiden Suspensionen zu suchen. Mit steigender Temp. nimmt die Depolarisation ab u. wird für I bei 66° u. für II bei 82° Null. Das Verschwinden von D erklärt sich aus dem bei erhöhter Temp. eintretenden Übergang der koll. Suspension in die Form einer koll. Lösung. Nach Abkühlung tritt Spaltung in Amylose u. Amylopektin ein, von denen nur die erstere eine schwache Depolarisation zeigt. Die Depolarisation der Stärke hängt nicht von der Art der Suspensionsfl. (W., Toluol, Aceton, Xylol, Petroleum) ab. Unterss. über die Depolarisation verschied. Cellulosearten zeigen, daß Suspensionen von Baumwolle, Filtrierpapier u. Watte bei gleicher Konz. nahezu gleiche D-Werte besitzen. Die verschied. Umwandlungen der Cellulose bei Einw. von Säuren u. Laugen werden an Hand der D-Änderungen verfolgt. NaOH, H_2SO_4 u. HCl haben nur einen geringen, D-vermindernden Einfluß. Dagegen zeigt sich bei HNO_3-Einw. eine Vergrößerung von D, die mit der Konz. der HNO_3-Lsg. u. der Einw.-Dauer zunimmt. Acetatcellulose zeigt auch, aber schwächer als Nitrocellulose, Depolarisation des Lichtes. Die Größe von D hängt von der Herst.-Weise ab. Suspensionen von Teilchen verschied. Holzarten weisen Depolarisation auf, die um so stärker ist, je kompakter die Hölzer sind. (Ann. sci. Univ. Jassy, Sect. I **26**. 467—508. Juni 1940. Jassy, Univ., Elektr. Labor.) RUDOLPH.

O. Snellman und **Y. Björnståhl**, *Einige Untersuchungen über Strömungsdoppelbrechung.* Vff. berichten über die Meßverff., die man anwenden muß, falls die bei der Messung der Strömungsdoppelbrechung sowie des Amplitudeneffektes auftretenden zahlreichen Fehlerquellen vermieden werden sollen. Die Theorie der Orientierung sowie des opt. Problems wird behandelt u. die Indikatrix des Mediums (ein zweiachsiges

Ellipsoid) konstruiert. Einige Messungen der Strömungsdoppelbrechung in koll. Systemen u. reinen Fll. werden mitgeteilt. (Kolloid-Beih. **52**. 403—66. 22/5. 1941. Upsala, Physikal.-chem. Universitätslabor.) Erbring.

O. Snellman und **S. Säverborn**, *Strömungsdoppelbrechung bei einigen Pektinen.* Die Strömungsdoppelbrechung einiger Pektine sowie hydrolysierter u. nitrierter Pektine (Apfel, Citrone, Johannisbeere) wird gemessen. (Kolloid-Beih. **52**. 467—72. 22/5. 1941. Upsala, Physikal.-chem. Univ.-Labor.) Erbring.

James W. Mc Bain, Robert D. Vold und **Mary Frick**, *Ein Phasenregelstudium des Systems Natriumstearat-Wasser.* Es existieren eine große Zahl mesomorpher Phasen. Mit Ausnahme sehr hoher Konzz. verhält sich das Syst. ähnlich dem anderer Seifen. Es werden zum Vgl. herangezogen die Systeme H_2O-Na-Laurat, -Na-Palmitat, -Na-Stearat u. -Na-Oleat. (J. physic. Chem. **44**. 1013—24. Dez. 1940. California, Stanford Univ., Dep. of Chemistry.) Erbring.

Robert D. Vold, Charles W. Leggett und **James W. Mc Bain**, *Die Systeme von Natriumpalmitat in organischen Lösungsmitteln.* Vff. ermitteln die Löslichkeitskurven im gesamten Temp.-Bereich für eine große Zahl organ. Lösungsmittel. Bei genügend hoher Temp. ist Na-Palmitat in allen Verhältnissen mit den herangezogenen Lösungsmitteln vollständig mischbar; bei tiefen Tempp. werden anisotrope Gele, fl.-krystalline Phasen u. wachsähnliche oder krystalline Phasen gebildet. Die Löslichkeit hängt ab vom Binnendruck u. der Polarität der Lösungsmittel. Die Verhältnisse werden verglichen mit denen in Wasser. (J. physic. Chem. **44**. 1058—71. Dez. 1940. California, Stanford Univ., Dep. of Chemistry.) Erbring.

A. E. Alexander, *Die Oberflächenalterung von Lösungen.* Es werden Oberflächen- u. Grenzflächentensions-, sowie Oberflächenpotentialmessungen durchgeführt mit Lsgg. von: *Hydrozimtsäure* (I), *Na-Dodecylsulfat* (II), *Cetylsulfonsäure* (III) u. *Cetylpyridiniumbromid* (IV). Vers.-Temp. war 20 ± 1°. Bei der Messung der Grenzflächenspannung mit einer wss. Lsg. von II u. *Bzl.* oder *n-Heptan* als Ölphase wurde ein Zeiteffekt nur dann festgestellt, wenn die wss. Phase durch die Ölschicht fiel u. wenn die anfängliche Grenzflächenspannung etwas geringer war als der Gleichgewichtswert, der in etwa 10 Min. erreicht wurde. Die Unters. der Oberflächenspannungen u. -potentiale für I—IV bestätigen die langsame Adsorption. In allen Fällen läßt sich aus der Richtungsänderung des Oberflächenpotentials erkennen, daß mehr Moll. in den Oberflächenfilm eindringen. Alle Filme erschienen homogen gegenüber der beweglichen Luftelektrode. I ergab in 0,01-n. HCl-Lsg. ($2{,}67 \cdot 10^{-2}$-mol.), daß Spuren von Ca-Ionen bei niedrigen p_H-Werten zu vernachlässigen sind. Die Adsorption war langsam u. ähnlich derjenigen der HCl. Das Na-Salz von I ($2{,}67 \cdot 10^{-2}$-mol.) ergab keine langsame Adsorption, die Oberflächenspannung blieb konstant (72,2 Dyn) während 2,5 Stunden. Der Wert ist höher wie derjenige von I (etwa 52 Dyn). Das Na-Salz ist zu 87,5% dissoziiert. Ein Zusatz von 2,5% *Propylalkohol* (VI) ergab eine deutliche Erhöhung der Adsorptionsgeschwindigkeit. Zusatz von *Äthyllaurat* (V) verursachte eine starke Red. der Einstellungszeit des Gleichgewichtes (von einigen Stdn. auf etwa 20 Min.). Für II ($2 \cdot 10^{-3}$-mol.) wird allein u. in 0,01-n. HCl eine langsame Adsorption festgestellt. In 4-mol. Lsg. von *Äthylacetat* (VII) nimmt die Adsorptionsgeschwindigkeit etwas zu. Zusätze von Ölsäure u. V hatten keine Einw. auf die Adsorptionsgeschwindigkeit. Für IV (0,0112% in 0,01-n. HCl) ergaben Zusätze von V eine Red. der Zeit der Gleichgewichtseinstellung (von einigen Tagen bis zu wenigen Min.). Aus den Ergebnissen wird festgestellt: Einzelschichten von Verbb. mit langen Ketten (V) schalten den Zeitfaktor aus, während Verbb. mit kurzen Ketten (VI, VII) den Faktor nur reduzieren. Für I läßt sich bei der Bldg. des Na-Salzes der Zeitfaktor ausschalten. Es wird vermutet, daß die für die Alterung maßgebenden Faktoren zu suchen sind in der Durchdringung u. Wiederorientierung des hydrophilen Anteils des Mol. in der Oberflächenschicht. Eine langsame Dehydratation in der Oberflächenschicht scheint weniger für die Erscheinung verantwortlich zu sein. (Trans. Faraday Soc. **37**. 15—25. Jan. 1941. Cambridge, Univ., Dep. of Coll. Sci.) Boye.

A. R. Martin und **R. N. Hermann**, *Emulsionen.* Teil I. *Mechanismus der Emulsionierung einer Standardemulsion in einer Lösung von Natriumoleat und die Natur der Adsorption an der Grenzfläche.* Die verwendete Standardemulsion enthielt stets 60 ccm der betreffenden organ. Fl., dispergiert in 40 ccm einer wss. $^1/_{30}$-n. Lsg. von *Na-Oleat* (I). Die Meth. der Darst. der Emulsionen wird beschrieben. Untersucht werden: *Anilin, n-Octylalkohol, Äthyloleat, Chlf., Bzl., Toluol, o-, m-, p-Xylol* u. höhere Paraffine (Gruppe **A**), sowie CCl_4, CS_2, *Hexan* u. *Cyclohexan* (Gruppe **B**). Verbb. der Gruppe **A** bilden rascher Öl-in-W.-Emulsionen als diejenigen von **B**. Die Emulsion von Anilin bildet sich sehr rasch, ist aber sehr unstabil. Die rasche Bldg. wird verursacht, da die Grenzflächenspannung (σ) von Anilin gegenüber W. am kleinsten ist von allen unter-

suchten Verbb. (5,8 Dyn), während andererseits die Instabilität der Emulsion zurückzuführen ist auf die Unmöglichkeit der Bldg. eines genügenden Grenzflächenfilms durch I. Der Vorgang der Emulsionierung kann nur dadurch erklärt werden, daß einerseits die Tropfenbldg. in der Fl. verursacht wird, u. andererseits sofort eine Stabilisierung dieser Tröpfchen durch die emulgierende Substanz stattfindet. Weiter werden bestimmt der Durchmesser der Tropfen u. die Mengen von Na u. Ölsäure, die aus der wss. Phase durch Adsorption entfernt werden. Untersucht werden Emulsionen von *Paraffin* (II), *Bzl.* (III) u. *Nonylalkohol* (IV). — Die Messung der Durchmesser wurde mkr. durchgeführt. Die Mengenbest. von Na u. Ölsäure wird beschrieben. In einer Emulsion von II u. III sind etwa 12% von I hydrolysiert. Die Zus. der adsorbierten Substanz ist etwa 1 I + 1 Ölsäure. Bei IV ist die Hydrolyse viel geringer, obwohl σ bedeutend größer ist. Es wird dies zurückgeführt auf eine Vereinigung von IV u. der adsorbierten Ölsäure + I, wobei IV an Stelle der Säure tritt. Aus den Ergebnissen ist festzustellen, daß die Grenzflächenfilme nur unimol. sind. Emulsionen mit *Undecylalkohol* (V) zeigten eine ungewöhnlich hohe Viscosität. Die Ursache wird in der Tatsache vermutet, daß V bei Raumtemp. sich nicht weit über seinem F. befindet. Daher ist der zusammengesetzte Film aus V u. I fest. Die ovale Form einiger Tropfen deutet darauf hin, daß die Oberflächen in Wirklichkeit nicht fl. sind. (Trans. Faraday Soc. **37**. 25—29. Jan. 1941. London, E. C. 3, Aldgate, Jewry Street, Sir John Cass Inst.) Boye.

A. R. Martin und **R. N. Hermann**, *Emulsionen.* Teil II. *Teilweise Koagulation einer Standardemulsion in Lösung von Natriumoleat durch Salze einiger zwei- und höherwertiger Metalle.* (I. vgl. vorst. Ref.) Als Koagulationsmittel wurden verwendet 0,1-n. Lsgg. von: *HCl*, $ZnSO_4$, $MgSO_4$, $MgCl_2$, $Mg(NO_3)_2$, $CaCl_2$, $Al_2(SO_4)_3$, $Th(NO_3)_4$, $SrCl_2$, $BaCl_2$, $CuSO_4$, $CuCl_2$, $CoCl_2$, *Hexolhexaäthylendiamintetracobaltinitrat* u. *Luteocobaltichlorid.* Die Standardemulsion wurde wie üblich dargestellt aus I mit *Xylol* (VI). Die durch Koagulation freiwerdende Menge von VI wurde durch Zentrifugieren bestimmt. Vers.-Anordnung wird beschrieben. Für die Cu-Salze ergibt sich, daß an der Grenzfläche W./VI durch Rk. mit I Cu-Oleat (VII) gebildet wird. Dieses geht in koll. Lsg. in VI, wobei Peptisierung durch Ölsäure (VIII) eintritt, die an der Grenzfläche vorhanden war. Geringe Mengen von bas. VII verbleiben in der wss. Phase. Bei Zufügung von Cu-Salz wird der Grenzflächenfilm I/VIII nicht nur zerstört durch Bldg. von VII u. I, sondern auch infolge der Entfernung von VIII, die zur Peptisierung von VII dient. Ist die zur Emulsion zugegebene Menge Cu-Salz geringer als das Äquivalent von I, so ist der Überschuß von VIII in dem abgetrennten VI kleiner. Es wird dies erklärt durch die Wechselwrkg. zwischen unzerstörtem I u. VII gegenüber VIII in dem Film I/VIII. Die starke Koagulationskraft für Aluminiumsulfat kann ähnlich dem großen Verhältnis von VIII : Al in dem abgeschiedenen VI zugeschrieben werden. Zn-Oleat entfernt keine VIII aus dem Grenzflächenfilm. $ZnSO_4$ ist ein schwaches Koagulationsmittel. Mg-Salze sind stärker in ihrer Wrkg. als Ca-Salze. Weiter wird untersucht der Einfl. der Verdünnung. Ist die Menge des koagulierenden Salzes gering, so wird die Menge des ausgeschiedenen VI stark red., wobei wenig vom Grenzflächenfilm zerstört wird. Wenn das Salz jedoch äquivalent der Menge von I ist, wird der gesamte Film zerstört, die Emulsion vollkommen gebrochen. Schließlich wird der Einfl. der Natur des Anions u. des Öles untersucht. Die Koagulationskraft ist geringer bei SO_4-Ion als bei Cl- u. NO_3-Ion. Es ist diese Erscheinung auf den Dissoziationsgrad dieser Salze zurückzuführen. Verschied. Verbb. (VI, *Heptan, Decylalkohol*) ergeben in Emulsion bei Zugabe gleicher Mengen von $CuSO_4$ verschied. starke Abscheidung der betreffenden Substanz. (Trans. Faraday Soc. **37**. 30—38. Jan. 1941. London, E. C. 3, Aldgate, Jewry Street, Sir John Cass. Inst.) Boye.

* **Henri Devaux**, *Die Adsorption eines Kranzes von Wassermolekülen um Salzmoleküle, die als Lösung in dünner Schicht ausgebreitet vorhanden sind.* Vf. teilt einige Beobachtungen mit über die Ausbreitung von einem Tröpfchen konz. $CuSO_4$-Lsg. auf einer Hg-Oberfläche neben einem Tröpfchen Paraffinöl unter Anwesenheit von W.-Dampf. Danach treten die W.-Moll. zwischen die Salzmoll. u. es entsteht eine Art Adsorption der W.-Moll. durch die $CuSO_4$-Moleküle. Diese Adsorption ist eine hygroskop. Adsorption der monomol. Oberflächenschicht. Jedes Salzmol. ist dabei von einem Kranz von 9 W.-Moll. umgeben. Diese Hydratation überschreitet weit die bisher bekannten Hydratationswerte bei $CuSO_4$. Das Hydratwasser wird nur schwach von den Salzmoll. gebunden; es verdampft in ausgetrockneter Luft rascher als in feuchter Luft. Vf. schließt aus den vorliegenden Verss. auf die Existenz einer perimol. Adsorption, die ihrer Natur nach verschied. ist von der n. Adsorption bzw. Mol.-Anlagerung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 588—90. 7/4. 1941.) Nitka.

---

*) Adsorptionsunterss. an organ. Verbb. s. S. 1139 u. 1140.

B. Anorganische Chemie.

A. P. Kreschkow und **M. F. Schurygin**, *Synthetische Methoden zur Gewinnung von HCl.* Zusammenfassende Übersicht. (Успехи Химии [Fortschr. Chem.] **9.** 1364—77. 1940.) Klever.

G. Spacu und **A. Pop**, *Über einige neue Verbindungen des Thalliums.* Die Verbb. des dreiwertigen Tl vom Typus $Me^I_3[TlX_6]$, wobei Me^I ein Alkalimetall u. X ein Halogen, sind relativ wenig stabil u. zwar sind sie um so instabiler, je größer das At.-Gew. des Halogens ist. Vff. stellen nun, um die Zersetzlichkeit des komplexen Tl^{3+}-Salzes herabzusetzen, eine Reihe von Komplexsalzen dar, in denen das einfache Metallkation durch komplexe Metallamminkationen ersetzt ist. Es werden so die Verbb. vom Typ $[TlCl_6][MeA_6]$ dargestellt, in denen Me = Co^{3+}, Cr^{3+} u. A = NH_3 bzw. A_2 = Äthylendiamin ist. Den dargestellten Verbb. ist ihre gelbe Farbe, krystallin. Beschaffenheit u. ihre Stabilität gemeinsam. In W. sind sie weitgehend unlöslich. Sie entstehen, wenn eine wss. Lsg. von $K_3[TlCl_6]\cdot 2\,H_2O$, die zur Zurückdrängung der Zers. einen Überschuß von KCl enthält, mit einem komplexen Metallamminhalogenid der allg. Zus. $[Me^{3+}A_6]X_3$ behandelt wird. Die Ausbeute ist nicht 100%ig., da trotz des Überschusses immer ein Teil des Thalliumsalzes dissoziiert u. $[TlCl_4]$-Ionen ergibt. — 1. $[TlCl_6][Co(NH_3)_6]$: Darst. unter Rühren bei gewöhnlicher Temperatur. Orangegelb. Darst. in der Wärme führt zu größeren Krystallen. Mit wenig W., dann A. u. Ä. waschen u. im Vakuum trocknen. In W. sehr wenig, in HCl prakt. nicht löslich. In der Wärme langsam lösl. in verd. HNO_3 u. H_2SO_4, wird von NH_3 u. Alkalilaugen unter Bldg. von $Tl(OH)_3$ zersetzt. — 2. $[TlCl_6][Cr(NH_3)_6]$: Citronengelb. Eigg. wie 1. — 3. $[TlCl_6]\cdot[Co\,en_3]\cdot 5\,H_2O$: Feine Tafeln von orangegelber Farbe. Trocken an Luft stabil, wenig lösl. in W., mehr in Mineralsäuren. Zers. mit NH_3 u. Alkalilaugen, verliert Krystallwasser beim Stehen über P_2O_5 im Verlauf von 8—12 Stunden. — 4. $[TlCl_6][Cr\,en_3]\cdot H_2O$: Citronengelbe Mikrokrystalle. An Luft sehr stabil, wenig lösl. in Wasser. Weitere Eigg. analog 4. — 5. $[TlCl_4][Co\,en_2Cl_2]$: Zu einer konz. Lsg. von praseo- $[Co\,en_2Cl_2]Cl$ wird eine Lsg. von $K_3[TlCl_6]\cdot 2\,H_2O + KCl$ gegeben. Grüne krystalline Fällung. Waschen u. Trocknen wie 1. Sehr stabil, leicht lösl. in W., weniger in verd. HCl, dagegen leicht in den übrigen Mineralsäuren, wird durch NH_3 u. Alkalien zersetzt. — 6. $[TlCl_6]\cdot H_2[Co\,en_2(NO_2)_2]$: Durch Versetzen einer kalten Lsg. von $[Co\,en_2(NO_2)_2]NO_2$ mit einer kalten Lsg. von $K_3TlCl_6\cdot 2\,H_2O + KCl$, Ansäuern der erhaltenen gemischten Lsg. mit HCl. Voluminöser, krystalliner, orangegelber Nd., mit angesäuertem H_2O, dann mit A. u. Ä. waschen. Ziemlich lösl. in reinem W., weniger in angesäuertem. Wird von NH_3 u. Alkalilaugen zersetzt. — Zusätzlich zu den vorst. Salzen werden einige weitere Tl-Salze dargestellt u. beschrieben. — 7. ScCNTl: Entsteht beim Behandeln einer warmen Lsg. von neutralem Tl (I)-Nitrat oder -Acetat mit einer Lsg. von K-Selenocyanid u. scheidet sich beim Abkühlen in weißen Krystallen ab. In W. umkrystallisierbar. Bildet trocken weiße Blättchen mit einem Stich ins Hellrosa. An Luft bei gewöhnlicher Temp. stabil. Wird von Säuren unter Abscheidung von Se zersetzt. — 8. $(NH_6C_9O)Tl$: Zu einer sd. Lsg. von Tl-Acetat in schwach ammoniakal. W. wird eine sd. Lsg. von 8-Oxychinolin gegeben, die ebenfalls NH_3 enthält. Beim Abkühlen sehr feine Krystallnadeln von kanariengelber Farbe. Abfiltrieren, mit W waschen u. auf Tonteller trocknen. Sehr wenig lösl. in W., ebensowenig in verd. Alkalilaugen oder NH_3, dagegen leicht in HNO_3 u. H_2SO_4 unter Zers ; HCl fällt TlCl. — 9. $(NBr_2H_4C_9O)Tl$: Zu einer warmen Lsg von 5,7-Bromoxychinolin, die KOH enthält, gibt man eine ebenfalls warme, KOH enthaltende Lsg. von Tl-Acetat. Gelbgrüner Nd., der sofort filtriert u. mit sd. W. gewaschen wird. Auf Tonteller trocknen. Unlösl. in W., wenig lösl. in A., mehr in Aceton, unter Zers. lösl. in HNO_3. Ergibt mit HCl TlCl. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **23.** Nr. 5. 229—35. 1940.) Erna Hoffmann.

J. Arvid Hedvall, *Reaktionen im festen Zustand zwischen Calciumoxyd und dehydratisiertem Kaolin, Glimmer, Feldspat, Sillimanit oder Mullit.* (Vgl. C. **1940.** I. 1959.) Die Rk. von CaO in festem Zustand mit reinem bzw. Feldspat u. Glimmer enthaltendem Kaolin, mit Sillimanit u. mit Mullit wird im Temp.-Bereich 400—1100° untersucht. Bei wasserfreien Ausgangsstoffen wird die Rk.-Fähigkeit bei Tempp. unterhalb 800 bis 900° durch Vorerhitzen auf hohe Temp. oder mit längerer Dauer im allg. herabgesetzt, bei höheren Rk.-Tempp. ist der Einfl. der Vorerhitzung weniger deutlich. Die verschied. Kaolinmineralien verhalten sich sehr verschied., was durch Verunreinigungen nicht genügend erklärt werden kann. Die Bldg. von Metakaolin, seine Zers., die Umwandlungen von Al_2O_3 u. SiO_2 u. ihre Rekombination werden durch die Darst.-Methoden, bes. die therm. Behandlung, stark beeinflußt. Nach Vorerhitzung auf 1000° (bis zu 1 Stde.) zeigen alle Kaolinproben, auch solche mit starken Verunreinigungen, ein Maximum des CaO-Verbrauches bei etwa 500°, das auf die hohe Rk.-Fähigkeit der

unvollkommenen Gitter der freien Oxyde Al_2O_3 u. SiO_2 u. die daraus folgende Erleichterung der Bldg. intermediärer bas. Verbb. zurückgeführt wird; der Einfl. topochem. Faktoren macht sich somit quantitativ u. qualitativ geltend. Auch Sillimanit zeigt ein Maximum der Umsetzung mit CaO nach Vorerhitzung auf Tempp., bei denen eine Zers. unter Bldg. einer instabilen Übergangsphase erfolgt, während dies bei der stabilen Mullitphase nicht festgestellt werden kann. (Tekn. Tidskr. **71**. Kemi 1—7. 14—20. 24—28. 8/3. 1941. Göteborg. Chalmers Techn. Hochschule, Inst. f. angew. Chem. [Orig.: engl.]) R. K. Müller.

A. N. Agte, P. A. Archangelski und **N. I. Birger**, *Über die bei der Umsetzung von tertiärem Kaliumphosphat und Magnesiumchlorid sich bildenden Niederschläge, in Verbindung mit der Festlegung einer Regel über die größtmögliche Ähnlichkeit zwischen der Zusammensetzung des reagierenden Gemisches und der gebildeten Verbindungen.* Zur vollständigen Fällung von $Mg_3(PO_4)_2$ aus $MgCl_2$-Lsg. ist die doppelte stöchiometr. Menge K_3PO_4 erforderlich, wenn beide Lsgg. in etwa n. Konz. angewandt werden; bei stärker verd. Lsgg. erhöht sich die erforderliche K_3PO_4-Menge. Wenn die auf 1 PO_4''' angewandte Menge $Mg^{\cdot\cdot}$ von 0,25 auf 2,0 zunimmt, erhöht sich das Verhältnis $Mg^{\cdot\cdot}/PO_4'''$ im Nd. von 1,1 auf 1,5. Bei großem Überschuß an K_3PO_4 wird schließlich ein Nd. der Zus. $MgKPO_4 \cdot n\,H_2O$ erhalten, bei großem $MgCl_2$-Überschuß ein Nd. der Zus. $Mg(OH)_2 \cdot 2\,MgHPO_4 \cdot x\,H_2O$ oder $Mg_3(PO_4)_2 \cdot (x + 2)\,H_2O$, bei Zwischenkonzz. entsprechen die Ndd. der Formel $MgHPO_4 \cdot x\,H_2O$. Beim Waschen der Ndd. tritt teilweise Hydrolyse ein. Vff. leiten aus ihren Ergebnissen die Regel der größtmöglichen Ähnlichkeit zwischen der Zus. einer sich bildenden Verb. u. derjenigen der Ausgangsstoffe ab. Diese Regel wird auch auf andere Fälle angewandt: Rk. von $CuSO_4$ mit NaOH oder KOH, Bldg. von $MgNH_4PO_4$, Rk. von $Co^{\cdot\cdot}$ mit Alkali, Rk. von $Ag^{\cdot}$ mit HCl, Rk. von KCN-Lsg. oder NH_4OH mit Ag-, Cu-, Ni-, Co- oder Zn-Salzen, Rk. von KJ mit Hg- oder Bi-Salzen, Rk. von $Cu^{\cdot\cdot}$ mit $K_4Fe(CN)_6$-Lsg. usw. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] Nr. **8**. 21—41. 1940.) R. K. Müller.

P. Ja. Saldau, N. A. Shirnowa und **E. L. Klibinskaja**, *Physikalisch-chemische Untersuchung der im Kaolin beim Erhitzen im Gebiet der Porzellanbrenntemperatur (1350—1400°) sich vollziehenden Reaktionen.* Von einem bei 700—850° gebrannten Kaolin russ. Herkunft verbleibt nach Behandlung mit NH_4HF_2 ein Rückstand mit $Al_2O_3 : SiO_2 = 1 : 2$, das Entwässerungsprod. ist also Metakaolin $Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2$. Zwischen 900 u. 1100° findet eine exotherme Rk. statt, der Zerfall von Metakaolin in ein Gemisch von amorphem Al_2O_3 u. SiO_2, der bei etwa 880° beginnt, u. die Krystallisation von γ-Al_2O_3. Zwischen 1000—1100° u. 1150—1250° (je nach Erhitzungsgeschwindigkeit) tritt eine zweite exotherme Rk. ein, die Bldg. von Mullit nach

$$3\,\gamma\text{-}Al_2O_3 + 6\,SiO_2 = 3\,Al_2O_3 \cdot 2\,SiO_2 + 4\,SiO_2,$$

nicht aber die bisher vielfach angenommene Bldg. von Sillimanit. (Государственный Научно-Исследовательский и Проектный Керамический Институт [Staatl. wiss. Forsch.- u. Projekt.-Inst. Keram.] **1939**. Nr. 4. 24—44.) R. K. Müller.

A. N. Agte und **N. S. Golynko**, *Neue Verfahren zur Gewinnung von chemisch reinem Kupferoxydhydrat und Kupferacetat. Bestimmung der Löslichkeit von Kupfer-(2)-acetat in Wasser. Neues Verfahren zur Gewinnung von technischem Kupferacetat.* Zur Darst. von reinem Cu-Acetat, ausgehend von $CuSO_4$, wird die Lsg. von $CuSO_4$ zweckmäßig bei 70° zunächst mit 10%ig. NH_4OH bis zu intensiv blauer Färbung versetzt, dann mit der theoret. Menge NaOH u. der gut absitzende Nd. von $Cu(OH)_2$ nach Abfiltrieren u. Waschen mit warmem W. mit 8—10%ig. Essigsäure behandelt. Man erhält gröbere blaue Krystalle, die bei gewöhnlicher Temp. oder bei 40—45° an der Luft oder im Exsiccator getrocknet der Zus. $Cu(C_2H_3O_2)_2 \cdot H_2O$ entsprechen. Die maximale Löslichkeit von Cu-Acetat in W. bei 66° beträgt 10,95 g in 100 ccm; bei höherer Temp. tritt teilweise Zers. ein, die in der Literatur vorliegenden Werte für höhere Tempp. sind daher nicht reell. — Die techn. Gewinnung von Cu-Acetat kann durch Umsetzung von $CuSO_4$ mit Ca-Acetatlsg. in Ggw. eines Überschusses an freier Essigsäure bei 80° (zur Herabsetzung der Löslichkeit des entstehenden Gipses) erfolgen; das Filtrat wird im Vakuum oder bei einer 66° nicht übersteigenden Temp. unter steter Einhaltung eines Überschusses an Essigsäure eingedampft. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] Nr. **8**. 140—49. 1940.) R. K. Müller.

W. Hieber, H. Lagally und **A. Mayr**, *Kohlenoxydverbindungen von Iridiumhalogeniden. XXXVI. über Metallcarbonyle.* (XXXV. vgl. C. **1941**. I. 3061.) Eine systemat. Unters. der Carbonylverbb. des Ir führt zu den Ergebnissen, daß vom Ir

tatsächlich 2 homologe Reihen von Carbonylhalogeniden existieren u. zwar Trikohlenoxydmonohalogenide $IrHalg(CO)_3$ u Dicarbonyldihalogenide $IrHalg_2(CO)_2$, wobei es sich um Verbb. mit formal 1- u. 2-wertigem Ir handelt. Die Ausbeuten der erhaltenen Carbonylverbb. sind in jedem Falle schlecht u. betragen im Höchstfalle nur 16%. — Beim Leiten von CO über die Monohydrate der Ir(III)-Halogenide sublimiert bereits bei gewöhnlichem Druck u. 150° ein Gemisch aus $[Ir(CO)_3]_x$, $Ir(CO)_3Halg$, $Ir(CO)_2Halg_2$ über. Die Möglichkeit, daß die Substanzen der verschied. Kohlenoxyd- u. Halogenierungsstufen nebeneinander prim. entstehen, dürfte beim Ablauf gegenüber der Möglichkeit, daß die Umsetzung stufenweise erfolgt u. daß zunächst nur die Dicarbonyldihalogenverbb., dann daraus schrittweise unter weiterer Halogenabspaltung u. Kohlenoxydanlagerung die CO-reicheren Typen entstehen, zurücktreten. Beim Chlorid ist die Entstehung der Tricarbonylmonohalogenverb. besonders ausgeprägt, beim Bromid u. Jodid ist demgegenüber das Entstehen der Dihalogendicarbonylverb. begünstigt. Die Halogenabspaltung durch CO wird also in der Reihenfolge Chlorid, Bromid, Jodid zunehmend erschwert. Dagegen entsteht reines Ir-Carbonyl als Endphase am leichtesten aus dem Jodid, unter erhöhtem CO-Druck, wobei die Anwesenheit des jodbindenden metall. Autoklavenmaterials genügt, während die Carbonalhalogenide des Ir als Übergangsverbb. vorteilhafter aus dem Chlorid entstehen. Für die Bldg. der Carbonylverbb. ist der Verteilungsgrad der Ausgangssubstanz von großem Einfluß. Die bei 440° im Vakuum aus $IrHalg_3$ entstehenden $IrHalg_2$ lagern bereits kein CO mehr an, dagegen scheint das Krystallwasser der Trihalogenmonohydrate auflockernd u. damit günstig auf die Kohlenoxydrk. u. damit auf die Bldg. der Carbonyle zu wirken. Charakterist. ist bei den CO-Rkk. der Ir-Halogenide immer die gleichzeitige Bldg. von wahrscheinlich polymerem Ir-Tricarbonyl, dessen Bldg. durch die Anwesenheit eines halogenbindenden Beimetalls begünstigt wird. — Die Carbonylhalogenide unterscheiden sich untereinander durch Farbe u. Flüchtigkeit. Immer vertieft sich die Farbe vom Chlorid zum Jodid. Die Anlagerung von CO wirkt bathochrom. Die Flüchtigkeit nimmt ab vom Chlorid zum Jodid u. von der Tricarbonylmonohalogenidverb. zu der Dicarbonyldihalogenidverbindung. Die Tricarbonylmonohalogenidverbb. werden allg. bereits bei 115° von den anderen Carbonylverbb. durch Sublimation getrennt. Bei 150° werden die Dicarbonyldihalogenide flüchtig, dagegen sublimiert das reine Tricarbonyl erst über 200°. Die beiden ersten sind monomer, die letztere Verb. polymer. $IrHalg(CO)_3$ ist an Luft stabiler als das sehr unbeständige $IrHalg_2(CO)_2$. Bes. beständig ist $Ir(CO)_3$. Das sublimierte $Ir(CO)_3$ bildet kanariengelbe pseudokub. (trigonale) Krystalle, das $Ir(CO)_3Cl$ braune, 1—2 mm lange Nadeln, die aus Bündeln angenähert paralleler Prismen bestehen, die mitunter offenbar in gesetzmäßiger Orientierung zu den trigonalen Tricarbonylkrystallen, die gleichzeitig sublimieren, angeordnet sind. — Im Anschluß hieran werden die genauen Bldg.-Bedingungen, Anreicherungs- u. Reinigungsverff., die Analysenergebnisse u. die Eigg. der dargestellten Carbonylhalogenide gegeben. Zusätzlich wird angegeben, daß die W.-Empfindlichkeit von den Carbonylchlorid- zu den Jodidverbb. hin zunimmt. — Krystallunterss. von $[Ir(CO)_3]_x$ (Best. von STEINMETZ): Trigonal, $\alpha = 107^0\,30'$, in hexagonaler Aufstellung $c : a = 0{,}678$, sattkanariengelbe, pseudokub. Krystalle, rhombendodekaedr. Kombination des Rhomboeders (1 0 0) mit dem hexagonalen Prisma 1. Stellung (1 0 $\bar{1}$ 0), an einzelnen Krystallen auch schmale Abstumpfungen durch das hexagonale Prisma 2. Stellung (2 $\bar{1}$ $\bar{1}$ 0). (Z. anorg. allg. Chem. **246**. 138—48. 10/4. 1941. München, Techn. Hochschule, Anorgan.-chem. Labor.) ERNA HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

D. S. Korzhinsky, *Flüssigkeitseinschlüsse als Grund der imaginären Pelitisierung von Feldspäten.* Die oft beobachtete Undurchsichtigkeit u. das Trübsein von Feldspäten wurde in den meisten Fällen zurückgeführt auf den Einschluß pelit. Stoffen. Vf. konnte nun bei seinen mkr. Unterss., die teilweise bei sehr hohen Vergrößerungen vorgenommen wurden, nachweisen, daß das Trübsein der Feldspäte in den allermeisten Fällen auf den Einschluß von Fll. zurückzuführen ist. Gaseinschlüsse u. Einschlüsse von koll. Tonteilchen scheiden mit Sicherheit aus. Auf Grund seiner Unterss. an zahlreichen Gesteinen — Effusivgesteinen, Intrusivgesteinen, metamorphen u. metasomat. Gesteinen — kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß das Trübsein der Feldspäte stets ein Anzeichen für unvollkommene Umwandlung oder Substitution in dem betreffenden Feldspat ist. So hat z. B. der Kalifeldspat der Eruptivgesteine bei hohen Tempp. eine komplexe Zus. u. neigt zur Zers. bei fallender Temperatur. Die erste Stufe der Zers. ist der trübe Orthoklas, welcher speziell typ. ist für paläotype Porphyre; er zeigt allg. Anzeichen einer Umwandlung in Mikroklin. Die letzte Stufe bildet der Mikroperthit,

der meist vollkommen frei von Trübe ist u. gewöhnlich dieselbe Zwillingsstruktur wie Mikroklin besitzt. Bei Plagioklas ist die letzte Stufe der Zers. bei tiefer Temp. der durchsichtige Albit mit Teilchen von Sericit oder anderen Mineralien. Daneben tritt trüber Plagioklas mit Fl.-Einschlüssen auf. Diese Art findet man häufig in krystallinen Gesteinen, welche häufig der Metamorphose unterlagen. Ebenso treten in Skarnen Feldspäte mit Fl.-Einschlüssen auf. Vf. nimmt an, daß Feldspat, der seine Zus. nach unter diesen Bedingungen instabil ist, infolge seiner Instabilität stark lösl. ist u. von fl. Lsgg. korrodiert werden kann. Der Dispersionszustand der Fl.-Einschlüsse zeigt, daß der Feldspat sehr leicht benetzbar ist u. außerdem das Krystallgitter zahlreiche Fehlerstellen aufweist. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28** (N. S. 8). 112—14. 20/10. 1940. Acad. of Sciences of USSR, Inst. of Geol. Sciences.) Gottfried.

Victor T. Allen, *Andalusit in eocänen kalifornischen Sedimenten.* Während Andalusit in den eocänen Sedimenten Kaliforniens fast stets beobachtet wird, tritt er fast nie in den kretacäischen Schichten auf. Es ist dadurch die Möglichkeit gegeben, zwischen beiden Formationen eine Unterscheidung zu treffen. (Bull. geol. Soc. America **51**. 1919. 1/12. 1940.) Gottfried.

Antonio Giannone und **Vittorio Cirilli**, *Dilatometrische und röntgenographische Analyse von Kaolin- und Silicatgesteinen aus der Gegend von Cossoine* (Sassari). Sowohl die dilatometr., als auch die röntgenograph. Debye-Scherrer-Aufnahmen zeigen die Anwesenheit von Cristobalit in Kaolin- u. Silicatgesteinen aus der Gegend von Cossoine. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 640—45. Sept. 1940. Neapel, Univ.) Nitka.

Shoichiro Nagai, **Akira Naruse**, **Ichiro Morimoto** und **Takeo Yamabe**, *Untersuchungen über Nephelinsyenit in Korea.* I. Die untersuchten Proben bestehen zum Teil aus reinem Nephelin mit ca. 20% Kalinephelin oder Kaliophyllin, 40—42% SiO_2, 33—35% Al_2O_3 u. 21—23% Alkali (R_2O), zum anderen Teil aus unreinem Nephelin oder Nephelinsyenit mit 23—29% Al_2O_3. Mit HNO_3, HCl oder H_2SO_4 (bes. konz. H_2SO_4) kann aus dem reinen Nephelin der Geh. an Al_2O_3 u. R_2O zum größten Teil extrahiert werden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 155 B. Mai 1940. Tokyo, Univ., Inst. f. Silicatindustrie [nach engl. Ausz. ref.].) R. K. Müller.

Harald H. Hübl, *Chemisch-petrographische Untersuchungen an tertiären Höhlensedimenten und ihre Beziehung zum Tertiär am Grundgebirgsrand bei Weiz (Steiermark).* Geolog.-petrograph. Untersuchung. Einige neue Analysen werden mitgeteilt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A **1941**. 122—34. 1941. Graz u. Karlsruhe.) Gottfried.

A. O. Rosenzwit, *Neue Zinnlagerstätten im Jano-Adytschingebiet.* Geograph., geolog. u. mineralog. Charakteristik des 1939 entdeckten Sn-Vork. von Adshachyn. Der Sn-Stein ist in Form von rund 2—5 mm langen nadelförmigen Krystallen vor allem in Quarz- u. Turmalingestein eingeschlossen. Als Begleiter treten meist stark zers. sulfid. Erze (Pyritarten) auf. Auch in den angrenzenden Flußtälern wird der Sn-Stein in alluvialen Schichten verstreut angetroffen. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15**. Nr. 9. 20—22. Sept. 1940.) Pohl.

Patrick M. Hurley u. **Clark Goodman**, *Untersuchung der Heliumzurückhaltung in gewöhnlichen gesteinsbildenden Mineralien zum Zwecke der Altersbestimmung.* Unterss. an verschied. gesteinsbildenden Mineralien, speziell an Feldspäten zur Best. des Alters der Gesteine nach der He-Meth. erwiesen sich als nicht geeignet, da der Feldspat anscheinend im Verlauf der Zeit einen Teil seines He-Geh. verliert. Dagegen scheint der Magnetit seinen gesamten He-Geh. zurückzubehalten. Magnetit eignet sich daher, wenn vorhanden, zur Altersbest. von Gesteinen nach der He-Methode. (Bull. geol. Soc. America **51**. 1931. 1/12. 1940.) Gottfried.

H. Buttgenbach, Introduction à l'étude des roches ignées. Paris: Dunod; Liége: Vaillant-Carmanne. 1939. (136 S.) 8°. 78 fr.

[russ.] **A. Je. Fersmann**, Nichtmetallische Mineralien. Bd. 5. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1941. (VIII, 596 S.) 36.50 Rbl.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

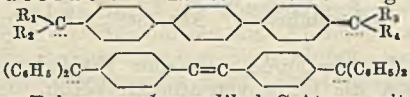
Richard Reinicke, *Über eine richtig ausgewertete Krystallographie und den Nutzen ihrer Kenntnis für den Chemiker.* Vf. leitet aus krystallograph. tatsächlichen Befunden räumliche Modelle auf Tetraedergrundlage für die wichtigsten Elemente der organ. Chemie u. einige organ. Verbb. (Urotropin, Häminchlorid) ab u. weist auf die Bedeutung derartiger Darstellungen für die Klärung chem. Fragen hin. (Chemiker-Ztg. **65**. 226 bis 228. 18/6. 1941.) Strübing.

R. Brill, *Bemerkung zu meiner Mitteilung „Über die zwischen linearen Kettenmolekülen mit Peptidbindungen wirkenden Kräfte“.* (Vgl. C. **1941**. I. 3498.) Auf Anregung von Eistert werden für die Wasserstoffbindung zwischen CO- u. NH-Gruppen benachbarter Ketten Elektronenformeln angegeben. (Naturwiss. **29**. 337—38. 30/5. 1941. Ludwigshafen a. Rh., I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Forsch.-Labor. Oppau.) Zahn.

F. S. Shifrin, *Beitrag zu dem Problem der Farbe organischer Verbindungen.* Vf. behandelt auf quantenmechan. Grundlage die Farbe von aromat. Verbb., die N, O oder S im Mol. enthalten. Es wird die Bedeutung der B-Elektronen der Substituenten in bezug auf die Beeinflussung der B-Elektronen des aromat. Ringes besprochen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **29** (N. S. 8). 27—31. 10/10. 1940. Archangel, State Pedagogical Inst.) Linke.

Eugen Müller und **Hermann Pfanz**, *Über biradikaloide Terphenylderivate.* XXI. Mitt. der Reihe: *„Magnetische Untersuchungen organischer Stoffe“.* (XX. vgl. C. **1941**. II. 322.) Vff. teilen die Darst. u. Unters. weiterer Biradikale mit, bei denen die radikal. C-Atome durch 3 Bzl.-Kerne voneinander getrennt sind. Während der Tschitschibabinsche KW-stoff diamagnet. ist, woraus eine Kopplung der beiden Mol.-Hälften durch die beiden endständigen Elektronen unter Behinderung der freien Drehbarkeit der Diarylmethylgruppen gefolgert werden kann, sind von den Vff. KW-stoffe dargestellt worden, bei denen die Kopplung mit zunehmender Entfernung der Π-Elektronen geringer wird, wodurch unter Störung der ebenen Anordnung die Drehbarkeit der Diarylmethylgruppen um die Diphenylachse zunimmt, verbunden mit zunehmendem Paramagnetismus dieser Diradikale. Hierzu gehören die neuen Biradikale I—III, bei denen die Entfernung der Π-Elektronen 14,5 Å beträgt; demgegenüber zeigt der Diamagnetismus (C. **1938**. II. 3912) des von Wittig (Liebigs Ann. Chem. **483** [1930]. 144) dargestellten KW-stoffs IV, daß die hierfür wahrscheinliche Entfernung von 13,0 Å der Π-Elektronen zu einer merklichen Entkopplung nicht ausreicht. Um den Schwierigkeiten einer verwickelten Assoziation auszuweichen, werden außerdem die radikalen C-Atome mit dissoziationsfördernden Gruppen belastet. — *4,4''-Bis-(dixenylmethyl)-terphenyl* (I) (vgl. auch C. **1937**. II. 4184) wird aus *4,4''-Bis-(dixenylchlormethyl)-terphenyl* (V) in Bzl. mit Ag oder Cu erhalten; die Darst. von V erfolgt mit HCl aus dem entsprechenden Carbinol, das aus *4,4''-Bis-(4-phenylbenzoyl)-terphenyl* (VI), aus *p-Terphenyl* u. p-Phenylbenzoylchlorid mit $AlCl_3$ in der Schmelze, mit Lithiumbiphenyl erhalten werden kann; das Carbinol zeigt mit konz. H_2SO_4 eine tiefviolette bis blaue Halochromie. In Bzl. liefert I tiefdunkelrote Lsgg., die stark dichroit. sind; durch Zugabe von PAe. wird ein intensiv grasgrünes Pulver erhalten, das in Bzl. nur schwer wieder in Lsg. geht. Die Lsg. ist stark luftempfindlich; das Schmidlinsche Phänomen kann nicht beobachtet werden. — In ähnlicher Weise wird *4,4''-Bis-(xenylphenylmethyl)-terphenyl* (II) aus dem durch Umsetzung von *4,4''-Dibenzoyl-p-terphenyl* (C. **1937**. II. 4184) mit Lithiumbiphenyl erhaltenen Carbinol, das mit konz. H_2SO_4 eine blaue Halochromie mit einem grünen Ton liefert, über das Dichlorid gewonnen. Die stark dichroit. benzol. Lsg. ist luftempfindlich, zeigt jedoch im Gegensatz zu I noch das Schmidlinsche Phänomen; der feste KW-stoff ist grün gefärbt. — Auch das Carbinol des *4,4''-Bis-(diphenylmethyl)-terphenyl* (III), das analog aus Dibenzoylterphenyl u. Lithiumphenyl erhalten wird, gibt mit konz. H_2SO_4 eine tiefrotviolette Halochromie. In Bzl. ist III stark dichroit.; mit PAe. erhält man aus der benzol. Lsg. ein dunkelgelbgrünes Prod., das sich an der Luft unter Peroxydbldg. orangegelb färbt; das Schmidlinsche Phänomen läßt sich in Bzl. 4—5-mal wiederholen. Das Peroxyd macht aus angesäuerter KJ-Lsg. J_2 frei. I ähnelt in seinem Aufbau einem doppelten Trixenylmethyl, so daß I in Lsg. als monomer angenommen werden kann; eine Mol.-Gew.-Best. konnte nicht ausgeführt werden. Die Best. des Mol.-Gew. von III zeigt das überwiegende Vorhandensein eines Dimeren. — Als Stütze für die Konst. von I, II u. III werden die UV-Spektren der entsprechenden Carbinole im Vgl. zu denen von *p,p'-Bis-(diphenyloxymethyl)-diphenyl* bzw. *-benzol* u. *Triphenylcarbinol* aufgenommen u. diskutiert (vgl. auch XX. Mitt. l. c.). — Die KW-stoffe I—III sind paramagnet. u. stellen daher Biradikale dar. Für die Derivv. dieser Stoffe stimmen mol. Diasusceptibilitäten gut mit den nach Pascal berechneten überein. I ist in festem Zustand stark paramagnet., mit 21,8 ± 2% Biradikal (T = 293) u. erfüllt recht gut das Curie-Weiss-Gesetz. Die 1,8%ig. Lsg. in Bzl. zeigt eine beträchtliche spezif. Parasusceptibilität mit 53 ± 5% (T = 291) bzw. 54 ± 5% (T = 353) Biradikal, wobei I in Lsg. als weitgehend monomol. zu betrachten ist. Nach den bei Triarylmethylen gemachten Erfahrungen ist der Biradikalanteil zu gering; I stellt daher kein Analogon zum Trixenylmethyl dar, vielmehr spricht sein Paramagnetismus für das Vorliegen von nur 1 Bohrschen Magneton/Molekül. Ein echtes Biradikal mit einem

Magnetonenwert von 2 Bohrschen Magnetonen kann auf dem Wege des Auseinanderziehens der *II*-Elektronen nicht erhalten werden, da in ihm zu gleichen Teilen diamagnet. u. paramagnet. Elektronenzustände herrschen. Solche Stoffe nennen Vff. „Biradikaloide". — II ist in benzol. Lsg. ebenfalls paramagnet., jedoch infolge



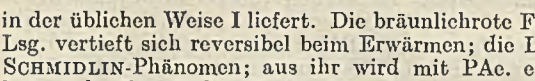
I $R_1, R_2, R_3, R_4 = -C_6H_4-C_6H_5$
II $R_1, R_4 = -C_6H_4-C_6H_5$
$R_2, R_3 = -C_6H_5$
III $R_1, R_2, R_3, R_4 = -C_6H_5$

geringerer Belastung der radikal. C-Atome mit geringerer Dissoziation; bei 20° beträgt der Radikalanteil 23 ± 3%, bei 80° 55 ± 5%. Im Gegensatz zum Dixenylphenylmethyl erreicht II nur den Wert von 1 Bohrschen Magneton; II ist daher auch als Biradikaloid anzusehen. — III ist ebenfalls in festem Zustand paramagnetisch. Bei der Unters. der Temp.-Abhängigkeit der paramagnet. Susceptibilität zwischen 90 u. 453° K konnten Vff. feststellen, daß III bis 293° K dem Curie-Gesetz gehorcht; oberhalb 300° K läßt III dagegen in zunehmendem Maße einen paramagnet. Wert erkennen, der im Gegensatz zu I u. II hier, infolge der geringeren Belastung der radikalen C-Atome erst bei höherer Temp. in Erscheinung tritt. Die 2%ig. benzol. Lsg. von III zeigt Paramagnetismus, mit 13 ± 2% (T = 291) bzw. 41 ± 4% (T = 353) Biradikal; III ist ebenfalls als Biradikaloid anzusprechen. Die zur Unters. der Assoziationsverhältnisse bei III gemachten Mol.-Gew.-Best. in Bzl. zeigen eine Abhängigkeit von der Konz., ein Zeichen, daß III in Lsg. vorwiegend als Dimeres, in Form eines Ringes, vorhanden ist. Die Abhängigkeit des Spaltungsgrades von der Konz. in Bzl. wird für 20 u. 80° untersucht; der für III bestimmte Wert von D = —9,5 ± 2,5 cal ist kleiner als der beim Hexaphenyläthan (D = —11,7 ± 1,7 cal) gefundene. Bei weiterer Belastung der radikal. C-Atome sinkt der Wert weiter ab; er beträgt für II D = —8,3 ± 2,5 cal u. liegt bei I bereits innerhalb der Fehlergrenze.

Versuche. 20 g *Terphenyl*, durch 2-std. Kochen mit doppelten Menge Eisessig u. der doppelten Menge konz. HCl gereinigt, F. 210° aus 1,2,4-Trichlorbenzol, 100 g *Phenylbenzoylchlorid* (Scholl u. Seer, Liebigs Ann. Chem. **394** [1912]. 148) u. 70 g $AlCl_3$ werden gut gemischt u. 4 Stdn. auf 190—200° gehalten; nach der Zers. mit W., Auskochen mit A., Umkrystallisieren aus 1,2,4-Trichlorbenzol, 4,1 g VI, durch Sublimation (bei 395—400°), schwach gelbe Krystalle, F. 406—408°. — 7,5 g pulverisiertes VI werden in 100 g Naphthalin unter N_2 geschmolzen u. nach 1 Stde. 100 ccm Bzl. zugegeben; bei 25—30° wird eine Lsg. der berechneten Menge Lithiumbiphenyl (C. **1939**. I. 3351) zugesetzt. Nach der W.-Dampfdest. des Rk.-Prod. u. Auskochen des Rückstands mit Bzl. mit 58% Ausbeute *4,4''-Bis-(dixenyloxymethyl)-terphenyl* (VII) aus der benzol. Lsg.; F. 175° nach weiterem Erhitzen zweiter F. 283—286°. — V aus VII in Bzl. + Eisessig mit HCl-Gas als feuchtigkeitsempfindlicher Nd. mit 54% Ausbeute; F. 294—296°. — Aus V in Bzl. mit Naturkupfer C oder mol. Ag I unter N_2 bei 80°. Aus einer 1,8%ig. Lsg. beim Erkalten dunkelgrüne Krystalle; dieselben erhält man auch durch Zusatz von PAc.; durch Luftzutritt wird ein fast farbloses *Peroxyd* erhalten. — *4,4''-Bis-(phenylxenyloxymethyl)-terphenyl* (VIII) wie VII aus *4,4''-Dibenzoylterphenyl* (IX) vom F. 296—297° (C. **1937**. II. 8184) u. Lithiumbiphenyl; die Substanz besitzt keinen definierten Schmelzpunkt. — *4,4''-Bis-(phenylxenylchlormethyl)-terphenyl* (X) aus VIII mit gasförmiger HCl in Bzl. + Methanol; der Nd. wird in Bzl. + CH_3COCl unter späterem Zusatz von Ä. unter Eiskühlung weiter mit HCl behandelt. Das so erhaltene feuchtigkeitsempfindliche X schm. bei 282—283°. — Hieraus II in Bzl., wie I; mit PAc. grüne Flocken. *Peroxyd* aus der farblosen Lsg., schwach gelbe Substanz. — *4,4''-Bis-(diphenyloxymethyl)-terphenyl* (XI) aus IX wie VII; F. 207,5—209,5°. — *4,4''-Bis-(diphenylchlormethyl)-terphenyl* aus dem Carbinol XI in Bzl. mit Thionylchlorid mit 85% Ausbeute; Nadeln, F. 248—249°. — Hieraus III in Bzl. mit Cu oder Ag bei 80°, wie I; nach dem Filtrieren mit PAc. festes III in grünlichgelben Flocken, deren Farbe sich beim Erhitzen vertieft u. beim Abkühlen wieder aufhellt; F. zwischen 165—200°. Das Schmidlin-Phänomen kann 4—5-mal beobachtet werden; das Peroxyd von III, orangegelbes Pulver, entsteht aus festem III augenblicklich bei Luftzutritt. — Die Technik der Herst. von Biradikallsgg. u. deren Behandlung, sowie die der festen Biradikale wird ausführlich beschrieben. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1051—74. 4/6. 1941. Jena, Univ.) Gold.

Eugen Müller und **Hermann Pfanz**, *Über ein biradikaloides Quaterphenylderivat.* XXII. Mitt. der Reihe „*Magnetische Untersuchungen organischer Stoffe*". (XXI. vgl. vorst. Ref.) Ein weiteres Biradikaloid ist ferner das von den Vff. neu dargestellte *4,4'''-Bis-(diphenylmethyl)-quaterphenyl* (I), bei dem der Abstand der beiden radikal. C-Atome 18,8 Å beträgt. *Quaterphenyl* (C. **1939**. I. 3351) u. Benzoylchlorid liefern ein Diketon (II), aus dem in geschmolzenem Naphthalin mit Lithiumphenyl das I zugrunde liegende

Carbinol (III) erhalten wird, das mit konz. H_2SO_4 eine grünblaue Halochromie zeigt. In Bzl. entsteht aus dem Carbinol mit HCl + CH_3COCl das Dichlorid (IV), das mit Cu oder Ag in der üblichen Weise I liefert. Die bräunlichrote Farbe der dichroit. (grün-rot) benzol. Lsg. vertieft sich reversibel beim Erwärmen; die Lsg. ist luftempfindlich u. zeigt das Schmidlin-Phänomen; aus ihr wird mit PAc. ein olivgrüner Stoff erhalten. Das bräunlichgelb gefärbte *Peroxyd* macht aus angesäuerter KJ-Lsg. wenig J_2 frei. Zur Stütze der Konst. werden auch hier die UV-Absorptionsspektren von *Quaterphenyl*, *Terphenyl*, *4,4'''-Bis-(diphenyloxymethyl)-quaterphenyl* u. *4,4''-Bis-(diphenyloxymethyl)-terphenyl* aufgenommen, wobei festgestellt werden konnte, daß bei der Friedel-Craftsschen Rk. keine Konst.-Änderung stattgefunden hat. — I ist sowohl in festem Zustande, wie in benzol. Lsg. paramagnet.; in einer 2%ig. benzol. Lsg. beträgt der Radikalanteil bei 20° 20%, bei 80° etwa 50%. Dem Grad der Substitution nach nimmt I eine Mittelstellung zwischen *4,4''-Bis-(xenylphenylmethyl)-terphenyl* u. *4,4''-Bis-(diphenylmethyl)-terphenyl* (vgl. XXI. Mitt.) ein, wie auch aus dem Biradikalanteil dieser KW-stoffe inverschied. Konzz. bei verschied. Tempp. hervorgeht. Dennoch hat hier die weitere Entfernung der radikal. C-Atome (über 4 Bzl.-Kerne) keinen bes. Einfl. auf den paramagnet. Zustand von I; Vff. nehmen daher an, daß schon bei Terphenylradikalen (vgl. XXI. Mitt.) die Mol.-Teile prakt. entkoppelt sind. Aus der Temp.-Abhängigkeit der Biradikalanteile von I erhält man eine Spaltungswärme von schätzungsweise $D = -7{,}5 \pm 2{,}5$ Cal. — Während beim *Terphenyl* u. *Quaterphenyl* die Diasusceptibilitäten mit denen nach Pascal berechneten gut übereinstimmen, weisen die Ketone paramagnet. Abweichungen auf, die Vff. auf eine magnet. Anisotropie zurückführen. — Bei den magnet. Messungen der KW-stoffe machte sich beim Schütteln infolge der Isolatorenwrkg. dieser Substanzen das Auftreten von Reibungselektrizität unangenehm bemerkbar; sie konnte durch Heranführen eines Radiumpräp. abgeführt werden.



Versuche. 5 g *p-Quaterphenyl*, aus 1,2,4-Trichlorbenzol F. 310—311°, wird zu einer Mischung von 10 g $AlCl_3$ u. 12,5 g Benzoylchlorid gegeben u. 4 Stdn. bei 100° gehalten; aus dem Rk.-Prod. zu 49% der Theorie *4,4'''-Dibenzoylquaterphenyl* (II), schwachgelbe, glänzende Krystallblättchen aus 1,2,4-Trichlorbenzol; nach der Hochvakuumsublimation F. 357—359°. — *4,4'''-Bis-(diphenyloxymethyl)-quaterphenyl* (III) aus II in Naphthalin mit 120% der berechneten Menge einer äther. Lithiumphenyllsg. bei 75°; im Hochvakuum sublimiert F. 220—221°. — *4,4'''-Bis-(diphenylchlormethyl)-quaterphenyl* (IV) aus dem Dicarbinol III in Bzl. + CH_3COCl mit HCl-Gas; aus Bzl. + PAc. Nadeln, F. 263—264°; Ausbeute 75%. — Hieraus in sd. Bzl. mit Kupferbronze oder mol. Ag I; aus der benzol. Lsg. mit PAc. grünlichgelbe Flocken. Der in trockenem Zustand olivgrüne Körper, vom F. zwischen 165—200°, liefert an der Luft ein bräunlichgelbes Peroxyd. I in Bzl. zeigt mehrfach das Schmidlin-Phänomen; die unter N_2 eingeschmolzene Lsg. ist unbeständig, scheidet nach 1—2 Tagen Flocken aus u. wird dabei diamagnetisch. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 1075—83. 4/6. 1941. Jena, Univ.) Gold.

G. Spacu und **P. Voichescu**, *Die Einwirkung von Ammoniak auf die aromatischen Amine der Diphenylreihe. Tensimetrische Untersuchungen.* (Vgl. C. **1941**. I. 2367.) 1. *Das Syst. Benzidin-NH_3*: Die Isotherme bei —80° zeigt die Bldg. einer Ammoniakverb. mit 2 Moll. NH_3 auf 1 Mol. Benzidin. Die bei —61° ergibt nur ein Additionsprod. im Molverhältnis 1: 1. Oberhalb —23° kann sich auch diese Verb. nicht mehr bilden, u. NH_3 bleibt ohne Einfl. auf Benzidin. Nach der Nernstschen Formel:

$$Q = 4{,}57\ T\ (1{,}75 \log T - \log p + 3{,}3)$$

berechnete Bldg.-Wärmen für die Diammoniakverb.: 9,4 cal für $t = -69{,}5°$ u. $p = 19{,}2$ mm, für die Monoammoniakverb.: = 10,2 cal für $t = -32°$ u. $p = 12{,}7$ mm bzw. $Q = 10{,}4$ cal für $t = 23°$ u. $p = 17{,}9$ mm. — 2. *Das Syst. o-Dianisidin-NH_3*: Aus den aufgenommenen Isothermen ergibt sich, daß sich bei —79° eine Diammoniakverb. bildet, die sich bei —61° unter Bldg. der Monoammoniakverb. zersetzt. Letztere Verb. ist wenig stabil u. verliert bei —45,5° bereits das gesamte NH_3 wieder. Als Bldg.-Wärme errechnet sich für die Diammoniakverb. $Q = 9{,}0$ cal für $t = -65°$ u. $p = 5{,}8$ mm bzw. $Q = 8{,}9$ cal für $t = -63{,}5°$ u. $p = 12$ mm, sowie für die Monoammoniakverb. $Q = 8{,}84$ cal für $t = -45{,}5°$ u. $p = 64$ mm. — 3. Analoge Verss. mit o-Toluidin u. mit Tetramethylbenzidin ergeben keinerlei Anzeichen einer Rk. mit NH_3. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **23**. Nr. 9. 431—35. 1941.) Erna Hoffmann.

R. B. Richards, *Der Mechanismus der Wurtz-Reaktion.* Vf. untersucht die Geschwindigkeit der Rk. zwischen Äthyljodid (Isopropyljodid) u. Natriumdraht in Hexan, welche bei konstantem Überschuß von Natrium der Jodidkonz. proportional ist. Das Mengenverhältnis der Rk.-Prodd. Butan, Äthan u. Äthylen wird bei verschied. Mengen von Natrium bestimmt. Nach Ansicht des Vf. sprechen die Verss. für eine

prim. Radikalbildung. (Trans. Faraday Soc. **36**. 956—60. Sept. 1940. Oxford, Balliol Coll. u. Trinity Coll., Phys.-Chem. Labor.) Skrabal.

E. Prileshajeva, J. Syrkin und **M. Wolkenstein**, *Die Raman-Spektren der Halogenderivate des Äthylens und Elektronenresonanz.* Es werden die Raman-Spektren von $Br_2C{=}CBr_2$, $BrHC{=}CBr_2$, $(CH_3)_2C{=}CCl_2$, $(C_6H_5)HC{=}CCl_2$ u. $(C_6H_5)HC{=}CBr_2$ mitgeteilt. Die bereits früher mitgeteilte Folgerung (C. **1940**. II. 609), daß die Erniedrigung der C=C-Frequenz auf die Resonanz verschied. Elektronenstrukturen zurückzuführen ist, wird an Hand zahlreicher Beispiele u. anderer physikal. Daten der betreffenden Verbb. erläutert. (Acta physicochim. URSS **14**. 119—53. 1941. Moskau, Karpow-Inst. f. phys. Chem., Labor. f. Raman-Effekt u. Minsk, Staatl. Univ.) Goubeau.

Shun-ichi Satoh und **Tatsuyoshi Sogabe**, *Die Wärmeinhalte einiger organischer Verbindungen, die Stickstoff enthalten, und die Atomwärme des Stickstoffs.* 1. Kurze Mitt. zu der C. **1941**. II. 26 referierten Arbeit. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **37**. Nr. 982/83; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 41. Aug. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) Adenstedt.

Shun-ichi Satoh und **Tatsuyoshi Sogabe**, *Die Wärmekapazitäten einiger stickstoffhaltiger organischer Verbindungen und die Atomwärme von Stickstoff.* 2. (1. vgl. C. **1941**. II. 26.) Die Wärmekapazitäten einiger Aminoverbb. wurden im Bereich von 0—99,6° bestimmt u. die Atomwärme für N_2 daraus abgeleitet:

	Spezifische Wärme	Mol-Wärme	Atomwärme v. Stickstoff		Spezifische Wärme	Mol-Wärme	Atomwärme v. Stickstoff
Benzoesäure	0,3135	38,29		Diaminoazobenzol . .	0,3453	73,29	4,89
o-Aminobenzoesäure .	0,3262	44,74	4,05	Antipyrin	0,3406	64,11	
m-Aminobenzoesäure .	0,3135	42,99	2,31	Aminoantipyrin . . .	0,3465	70,42	3,99
p-Aminobenzoesäure .	0,3265	44,77	4,10	Benzolsulfonamid . .	0,2937	46,16	
Zimtsäure	0,3180	47,17		p - Aminobenzolsulfonamid	0,3065	52,78	4,22
m-Aminozimtsäure . .	0,3333	54,39	4,82				
p-Aminoazobenzol . .	0,3346	66,00					

Der Ersatz von H_2 durch Aminogruppen führt zu einem Anstieg der Molwärme, die der Wärmekapazität von NH entspricht. Die Einführung der Durchschnittsatomwärme von H_2 in die Wärmekapazität von NH ergibt die Atomwärme von gebundenem Stickstoff. Die Atomwärme von N_2 zeigt, wie aus der Tabelle ersichtlich, keine auffallende Regelmäßigkeit in den o-, m-, p-Verbb. der Nitroverbindungen. Aber man erhält einen höheren Wert für die Atomwärme von N_2, wenn sie aus Zimtsäurenitroverbb. errechnet wird als aus Benzoesäurenitroverbindungen. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. 231—37. März 1941. [Orig.: engl.].) I. Schütza.

Shun-ichi Satoh und **Tatsuyoshi Sogabe**, *Die Wärmekapazitäten einiger stickstoffhaltiger organischer Verbindungen und die Atomwärme von Stickstoff.* 3. (2. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die Wärmekapazitäten von folgenden N_2-haltigen Verb.-Paaren zwischen 0 u. 99,6° bestimmt:

	Spezif. Wärme	Mol-Wärme	Atomwärme von N_2		Spezif. Wärme	Mol-Wärme	Atomwärme von N_2
Toluhydrochinon . . .	0,3371	41,85		Hydrochinon	0,3410	37,54	
Nitrotoluidin-(1,2,5) .	0,3411	51,90	5,03	m-Nitranilin . . .			4,33
Nitrotoluidin-(1,4,3) .	0,3226	49,08	3,62	p-Nitranilin . . .			4,13
Brenzcatechin . . .	0,3410	37,54		Mandelsäure	0,3127	47,58	
m-Nitranilin	0,3243	44,57	3,52	p-Nitracetanilid . .	0,3058	55,09	3,76
p-Nitranilin	0,3198	44,17	3,32	p-Anissäure	0,3258	49,57	
Resorcin	0,3279	36,11		p-Nitracetanilid . .			2,76
m-Nitranilin . . .			4,23	α-Aminobuttersäure .	0,3721	38,37	
p-Nitranilin			4,03	Kreatin	0,3362	44,09	2,86

Die Differenzen der Molwärmen dieser Verb.-Paare geben direkt die doppelte Größe der Atomwärme von N_2, so daß die Atomwärme von N_2 direkt hieraus ohne Anwendung der Koppschen Konstanten errechnet werden konnte. Ein Vgl. der Atom-

wärmen zeigt, daß der Wert der Atomwärme von N_2 aus der Metaverb. größer ist als aus der Paraverb. u. daß aliphat. Verbb. niedrigere Werte geben. Der Mittelwert beträgt 3,78, der aus Aminoverbb. errechnete Mittelwert 4,04 u. der aus Nitroverbb. bestimmte 4,22. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. 238—45. März 1941. [Orig.: engl.]). I. Schütza.

Shun-ichi Satoh und **Tatsuyoshi Sogabe**, *Die Wärmekapazitäten einiger stickstoffhaltiger organischer Verbindungen und die Atomwärme von Stickstoff.* 4. (3. vgl. vorst. Ref.) Die Wärmekapazitäten von Verb.-Paaren, die entweder NH_3, C_2N_2 oder CH_2N_2 enthalten, wurden zwischen 0—99,6° bestimmt:

	Spezif. Wärme	Mol-Wärme	Atomwärme von N_2		Spezif. Wärme	Mol-Wärme	Atomwärme von N_2
Succinimid	0,3174	31,45		Terephthalsäure . .	0,2873	47,73	
Succinamid	0,3585	41,65	2,98	Dinitronaphthalin-(1,5)			5,33
o-Phthalsäure	0,2901	48,19		Dinitronaphthalin-(1,8)			4,76
Dinitronaphthalin-(1,5) .	0,2841	61,98	5,10	Semicarbazidhydrochlorid	0,3203	22,26	
Dinitronaphthalin-(1,8) .	0,2786	60,85	4,53				
Isophthalsäure . . .	0,2901	48,19		Hydroxylaminhydrochlorid	0,3074	34,29	2,74
Dinitronaphthalin-(1,5) .			5,10				
Dinitronaphthalin-(1,8) .			4,53				

Die Differenzen der Molwärmen dieser Verb.-Paare geben die Wärmekapazität von NH_3, C_2N_2 u. CH_2N_2. Durch Einführung der Durchschnittsatomwärme von C u. H_2 in die Differenzen wurde die Atomwärme von gebundenem N_2 erhalten. Ein Mittelwert der Atomwärme von N_2 ergibt 4,46. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. 246—51. März 1941. [Orig.: engl.]) I. Schütza.

D. S. Davis, *Siedetemperatur-Molekulargewichtskala für höhere Kohlenwasserstoffe.* Unterss. über den Zusammenhang zwischen Mol.-Gew. u. Kp. (bei 1 mm Hg) von höheren KW-stoffölen, welche von Mair u. Willingham (C. **1937**. II. 1112) u. Lucy (C. **1938**. II. 4155) durchgeführt wurden, führten zu den Beziehungen $T = 111{,}3 \cdot n^{0{,}4395}$ u. $M = (T/35)^{2{,}276}$, worin T die absol. Siedetemp., n die Anzahl der C-Atome u. M das Mol.-Gew. bedeuten. Hieraus folgt: $M = 13{,}91 \cdot n$. Alle drei Formeln lassen sich leicht durch eine Skala darstellen, welche vom Vf. mitgeteilt wird. Man kann daraus durch eine horizontale Schnittlinie die zusammengehörigen Werte ablesen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1148. Aug. 1940. Detroit, Mich., Wayne Univ.) Aden.

George M. Watson und **W. A. Felsing**, *Die scheinbaren und partiellen Molvolumina der Natriumsalze von Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure und n-Buttersäure in wässeriger Lösung.* Es wurden die DD. wss. Lsgg. der Na-Salze von Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure u. n-Buttersäure bei 25, 30, 35 u. 40° gemessen. Mit Hilfe der DD. wurden die scheinbaren u. partiellen Molvoll. berechnet u. die Gleichungen aufgestellt. Das scheinbare Molvol. der CH_2-Gruppe hat bei unbestimmter Verdünnung einen Mittelwert von ungefähr 14,6 ml, mit wachsender Konz. steigt der Wert allmählich. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 410—12. Febr. 1941. Austin, Tex.) I. Schütza.

A. I. Altow, *Benetzungswärme von Stärke in nichtleitenden Lösungen.* Bei der Benetzung von Maisstärke mit wss. Saccharose-, Glucose-, Glycerin- bzw. Harnstofflsgg. u. Messung der Benetzungswärme wurde gefunden, daß diese von der Affinität des benetzten Stoffes zum gelösten Stoff u. Lösungsm. abhängt. Nur im Falle des Harnstoffs war die Wärme bei der Benetzung durch die Lsg. größer als durch reines Wasser. In allen anderen Fällen wurde das umgekehrte beobachtet; der Größe der Benetzungswärme nach stellte sich hierbei folgende Reihe ein: W. > Glycerin > Glucose > Saccharose. Bei der Best. der Menge gebundenen W. mittels solcher nichtleitender Indicatorlsgg. ist das Mol.-Gew. der letzteren insofern von Bedeutung, als bei Indicatoren mit größerem Mol.-Gew. größere Mengen gebundenen W. als bei Indicatoren mit kleinerem Mol.-Gew. ermittelt werden. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 735—38. 1940.) Pohl.

R. Loisy, *Über das allgemeine Verhalten der Absorption von Chlorpikrin durch feuchte Pulver von Aktivkohlen.* Es wurden 2 *Aktivkohlen* (**A**, **B**) benutzt, die durch W.-Dampf aktiviert waren. Anschließend wurden die Kohlen bei 18° bis zum Gleichgewicht mit W.-Dampf in Kontakt gebracht. **A** enthielt 28, **B** 35,8% Wasser. App. u. Vers.-Anordnung werden beschrieben. Die Kohlenpulver wurden in einem Luftstrom, der *Chlorpikrin* (I) enthielt, suspendiert. Zur Ermittlung des von den Kohlen auf-

genommenen I wurden diese mit wss. Lsgg. von Na_2SO_3 gekocht u. alsdann mit $AgNO_3$ titriert. Für die Konzz. von I von 50,5 u. 0,5 mg/l Luft-I-Gemisch wird prakt. Sättigung erreicht, wobei die maximale Absorptionskraft sich nur sehr langsam mit der Konz. verändert. Bei Abnahme der Konz. um $^1/_{100}$ nimmt die Absorptionskraft nur um $^1/_4$ ab. Bei einer Konz. von 0,05 mg I/l Gas ist eine Sättigung noch nicht erreicht, wohl aber ist die Absorptionskraft schon sehr bedeutend. Die Absorptionsgeschwindigkeit nimmt bedeutend rascher ab als die Absorptionskraft in Abhängigkeit von der Konzentration. So ist bei 50 mg I/l eine Sättigung prakt. erreicht innerhalb 10 Min., während bei einer Konz. von 0,5 mg I/l die Menge von I, die am Ende dieser Zeit aufgenommen wurde, nur $^3/_{10}$ des Wertes bei der Sättigung beträgt. Bei 0,05 mg I/l ist die Abnahme noch ausgeprägter. Der entsprechende Wert ist nur noch $^1/_{10}$. Die Absorption ist sehr langsam. Nach über 3 Stdn. ist noch keine Sättigung erreicht. Aus den Verss. wird erkannt, daß Absorptionskraft u. -geschwindigkeit sich in gleicher Richtung ändern wie die Konz. von I in der Gasphase. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 698—702. Juli/Dez. 1940.) Boye.

R. Loisy, *Über die Absorption von Chlorpikrin in sehr geringer Konzentration durch feuchte Aktivkohlen.* (Vgl. vorst. Ref.) Verwendet wurden 3 *Aktivkohlen*, die durch W.-Dampf aktiviert waren. Die eine Kohle (**A**) ist wenig akt., die 2. Kohle (**B**) ist höher akt., die 3. Kohle (**C**) besitzt sehr hohe Aktivität. Die Beladungen mit W.-Dampf sind, entsprechend den verschied. Aktivitäten, für **A**: 25%, **B**: 30%, **C**: 35%. Die Kohlen wurden in Glaszylinder eingefüllt u. mit dem das I enthaltenden Luftstrom während 72 Stdn. in Kontakt gebracht. Die Luft-I-Geschwindigkeit betrug 102 l/Stde., die Konz. von I war etwa 0,5 mg/cbm Luft. Die Berührungszeit der Gasphase mit den Kohleteilchen betrug etwa $^1/_2$ Sek., was etwa den Bedingungen der Praxis entspricht. Vers.-Temp. ist 24,5°. Aus dem Sättigungswert von I bei 24,5° (= 164 g I/cbm) wird der Red.-Faktor für die Konz. zu $3,5 \cdot 10^{-6}$ berechnet u. daraus die Endkonz. zu $5,75 \cdot 10^{-4}$ g/cbm Luft-I-Gemisch. Die Verss. mit **A**, **B** u. **C** ergeben die Werte 6,35, 6,55 u. $5,85 \cdot 10^{-4}$ g I/cbm. Die Übereinstimmung ist vollkommen ausreichend, zumal die Konz. von I äußerst gering u. sein Dampfdruck unterhalb 10^{-4} mm Hg ist. Die Kohlen haben I vollständig zurückgehalten, u. zwar in solchen Konzz., die einen Nachw. von I mit üblichen Rkk. nicht mehr ermöglichen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 702—05. Juli/Dez. 1940.) Boye.

B. Drevon, *Über die Adsorption einiger Alkaloide durch Aktivkohlen.* I. *Untersuchung der Adsorption in Lösungen von Chloroform.* Untersucht wurden: *Coffein, Santonin* (I), *Eserin, Cocain, Kodein, Strychnin, Veratrin, Aconitin* (II). Die verwendete *Aktivkohle* (III) war mit W.-Dampf aktiviert u. hatte eine Feuchtigkeit von 20% u. einen Aschengeh. von 1,7% (Fe, Mn, P). Vers.-Temp. war 19 ± 2°. Je 2 g von III wurden zu je 50 ccm der Lsgg. der Alkaloide gegeben u. während 24 Stdn. dort belassen. In dieser Zeit war Gleichgewicht vollkommen erreicht. Es wurden je 5 Konzz. angewandt im Bereich von 1 u. 30 Millimol./l. Die Konz.-Änderungen wurden durch Wägung der Alkaloide nach dem Verdampfen der Chlf.-Lsgg. ermittelt. Keine meßbare Adsorption wurde festgestellt bei I u. II. Die quantitativen Unterss. der Adsorption in Abhängigkeit von der Konz. der Lsgg. ergaben, daß die Aufnahme der Alkaloide durch III eine Absorption darstellt, die dem Gesetz von Freundlich gehorcht. Auf Grund der logarithm. Isothermen der Adsorption oder noch deutlicher bei den Kurven, welche die Veränderung des Verlaufes der Adsorption als Funktion der Konzz. darstellen, läßt sich ein Vgl. der verschied. Alkaloide untereinander ermöglichen. Aus den Vgll. läßt sich erkennen, daß der Verlauf der Adsorption der verschied. Alkaloide sich während des Bereiches der Konzz. nicht im gleichen Sinne ändert. Auf die Bedeutung der Adsorption bei der Anwendung der Analyse in der Toxikologie wird hingewiesen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **7**. 732—39. Juli/Dez. 1940. Lyon, École du Service de Santé milit., Labor. de Chim.) Boye.

D_3. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

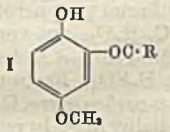
Manuel Carranza Márquez, *Darstellung von Sulfanilamiden. Gewinnung von p-Aminophenylsulfonamid, 4-Sulfonamido-2',4'-diaminoazobenzol und α-(p-Aminobenzolsulfonamido)-pyridin.* Darst.-Vorschriften für die 3 bekannten Verbb. nach den üblichen Verfahren. (Bol. Soc. quim. Peru **6**. Nr. 1. 19 (17)—20. 1940.) Heimhold.

P. Saccardi und **M. Frulla**, *Über die Darstellung und Eigenschaften von 1-Sulfon-(1'-amino-4'-oxyphenyl)-4-phenylamin.* Vff. beschreiben die Darst. u. Eigg. (Farbstoff u. Indicator) von *1-Sulfon-(1'-amino-4'-oxyphenyl)-4-phenylamin* (I), $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot OH$, aus p-Aminophenol u. Sulfanilsäure.

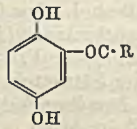
Versuche. I, $C_{12}H_{12}O_3N_2S$, p-Aminophenol wird mit der doppelten Menge Sulfanilsäure erhitzt. Nach Auslaugen der Schmelze mit heißem W. scheidet sich aus

dem erkalteten Filtrat I aus, aus A. blauviolette Mikrokrystalle, F. 234—235° (unter Zers.). I ist in saurer Lsg. violett (Umschlagspunkt zum alkal. Gebiet: $p_H = 11,12$), in alkal. Lsg. blau (Umschlagspunkt zum sauren Gebiet: $p_H = 10,02$). — *Benzoylderiv.*, $C_{19}H_{16}O_4N_2S$, F. 226—227°. — Das zum Strukturbeweis von I dargestellte *Kondensationsprodukt von p-Acetylaminosulfochlorid mit Phenetidin*, $CH_3 \cdot CO \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot C_2H_5$, ist farblos, F. 202°. Durch Verseifung entsteht $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot C_2H_5$, ebenfalls farblos, F. 196—197°. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **17**. 144—45. März 1941.) Mittenzwei.

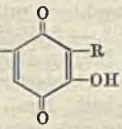
Mitizo Asano und **Zyuniti Hase**, *Untersuchungen über Oxychinone.* IV. *Eine neue Synthese von Alkyldioxychinonen.* (III. vgl. C. **1941**. II. 740.) Durch Einw. aliphat. Säurechloride auf Hydrochinondimethyläther in Ggw. von $AlCl_3$ wurden Ketone der Zus. I bzw. II erhalten. Red. nach Clemmensen ergab die entsprechenden



I



II



VII

alkylierten Hydrochinone. Die entmethylierten Verbb. wurden mit $FeCl_3$ zu 2-Alkylchinonen oxydiert, diese durch Einw. von $CH_3 \cdot NH_2$ in 3,6-Bis-[methylamino]-2-alkylchinone verwandelt, deren Hydrolyse zu 2-Alkyl-3,6-dioxychinonen (VII) führte.

Versuche. *Hydrochinondilaurat*, $C_{30}H_{50}O_4$, aus Laurinsäure, Hydrochinon u. $ZnCl_2$ 15 Min. 140—165°. Aus Methanol farblose Nadeln, F. 83°. — *Hydrochinonmonomethylätherlaurat*, $C_{19}H_{30}O_3$, aus vorigem mit Diazomethan. Aus Methanol farbloses Krystallpulver, F. 32—33°. — *Lauroylhydrochinon*, $C_{18}H_{28}O_3$, aus Laurinsäurechlorid, Hydrochinondimethyläther u. $AlCl_3$ in CS_2. Aus Lg. gelbe Nadeln F. 99°. Dunkelgrüne Färbung mit $FeCl_3$. — *Lauroylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{19}H_{30}O_3$, aus der Mutterlauge des vorigen. Aus A. gelbe Krystalle, F. 42—43°. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{25}H_{34}O_6N_4$, aus A. oranges Krystallpulver, F. 121—124°. — *n-Dodecylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{19}H_{32}O_2$, aus vorigem durch Red. nach Clemmensen. Kp.$_{0,3}$ 165—168°. Aus Methanol farblose Nadeln, F. 54—56°. — *n-Dodecylhydrochinon*, $C_{18}H_{30}O_2$, aus vorigem durch 8-std. Kochen mit $AlCl_3$ in Benzol. Aus Bzl. farblose Nadeln F. 109—111°. — *n-Dodecylbenzochinon*, $C_{18}H_{28}O_2$, aus vorigem mit wss. $FeCl_3$-Lösung. Aus A. gelbe Nadeln, F. 74°. — *3,6-Bis-[methylamino]-2-n-dodecylbenzochinon*, aus vorigem in A. mit CH_3NH_2. Purpurfarbene Plättchen, F. 146 bis 148°. Daraus durch Kochen mit Eisessig u. 50%ig. H_2SO_4: *3,6-Dioxy-2-n-dodecylbenzochinon*, orangerote Plättchen. Oxydation mit alkal. H_2O_2 liefert eine Fettsäure vom F. 39,5°. *n-Tridecansäure-p-toluidid*, $C_{20}H_{33}ON$, F. 85—86°. — *n-Undecanoylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{18}H_{28}O_3$, aus A. gelbe Nadeln, F. 47,5—48,5°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{24}H_{32}O_6N_4$, orangerotes Krystallpulver, F. 125—127°. — *n-Undecanoylhydrochinon*, $C_{17}H_{26}O_3$, aus Lg. farblose Nadeln, F. 73,5—74,5°. — *Dibenzoat*, $C_{31}H_{34}O_5$, aus A. farblose Nadeln, F. 93—94,5°. — *n-Undecylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{18}H_{32}O_2$, Kp.$_{0,5}$ 162°. Aus Eisessig farblose Nadeln, F. 51—52,5°. — *n-Undecylhydrochinon*, $C_{17}H_{28}O_2$, aus Bzl. farblose Nadeln, F. 100—101,5°. — *n-Undecylbenzochinon*, $C_{17}H_{26}O_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 57—59°. — *3,6-Bis-[methylamino]-2-n-undecylbenzochinon*, $C_{19}H_{32}O_2N_2$, aus A. purpurfarbene Plättchen, F. 145—148°. — *Myristoylhydrochinon*, $C_{20}H_{32}O_3$, aus Lg. gelbe Nadeln, F. 101—103°. — *Myristoylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{21}H_{34}O_3$, aus A. gelbe Nadeln, F. 51—52°. — *n-Tetradecylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{21}H_{36}O_2$, Kp.$_{0,15}$ 195°. Aus Eisessig farblose Nadeln, F. 57 bis 60°. — *n-Tetradecylhydrochinon*, $C_{20}H_{34}O_2$, aus Bzl. farblose Nadeln, F. 110—112°. — *n-Tetradecylbenzochinon*, $C_{20}H_{32}O_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 78—79°. — *Palmitoylhydrochinon*, $C_{22}H_{36}O_3$, aus Lg. gelbe Nadeln, F. 103—104°. — *Palmitoylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{23}H_{38}O_3$, aus A. gelbe Nadeln, F. 59—60,5°. — *n-Hexadecylhydrochinon*, $C_{22}H_{38}O_2$, aus Bzl. farblose Nadeln, F. 110—111°. — *n-Hexadecylbenzochinon*, $C_{22}H_{36}O_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 82—83°. — *3,6-Bis-[methylamino]-2-n-hexadecylbenzochinon*, $C_{24}H_{42}O_2N_2$, aus A. purpurfarbenes Krystallpulver, F. 140°. — *2,6-Dioxy-2-n-hexadecylbenzochinon*, $C_{22}H_{36}O_4$, aus A. orangerote Plättchen, F. 132—134°. — *Leukotetraacetat*, $C_{30}H_{46}O_8$, aus vorigem mit Acetanhydrid u. Zn-Staub. Aus A. farblose Nadeln, F. 117—119°. — *Dibenzoat*, $C_{36}H_{44}O_6$, gelbe Nadeln, F. 93—95°. — *Stearylhydrochinon*, $C_{24}H_{40}O_3$, aus Lg. gelbe Nadeln, F. 106—108,5°. — *Stearylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{25}H_{42}O_3$, gelbe Nadeln aus A., F. 63—64°. — *n-Octadecylhydrochinonmonomethyläther*, $C_{25}H_{44}O_2$, Kp.$_{0,8}$ 226—228°, aus A. farblose Nadeln, F. 73—75°. — *n-Octadecylhydrochinon*, $C_{24}H_{42}O_2$, aus Bzl. farblose Nadeln, F. 112—114°. — *n-Octadecylbenzochinon*, $C_{24}H_{40}O_2$, aus A. gelbe Nadeln, F. 84—85°. — *3,6-Bis-[methylamino]-*

2-n-octadecylbenzochinon, $C_{26}H_{46}O_2N_2$, aus A. purpurfarbene Plättchen, F. 138—140°. — *3,6-Dioxy-2-n-octadecylbenzochinon*, $C_{24}H_{40}O_4$, aus A. orangerote Plättchen, F. 134 bis 135°. — *Leukotetraacetat*, $C_{32}H_{50}O_8$, aus A. farblose Nadeln, F. 119,5—120,5°. — *Dibenzoat*, $C_{38}H_{48}O_6$, aus A. gelbe Nadeln, F. 92—93°. (J. pharmac. Soc. Japan **61**. 1—6. Jan. 1941. Tokyo, Univ., Chem. Dept. of Government Inst. for Infections Diseases [nach engl. Ausz. ref.].) Bütschli.

Mitizo Asano und **Zyuniti Hase**, *Untersuchung über Oxychinone.* V. Mitt. *Synthese des Phthiocols, des Farbstoffes der Tuberkelbacillen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Vff. stellen, wie im Vers.-Teil beschrieben, ausgehend von Butyrophenon-o-carbonsäure (vgl. O. Bromberg, Ber. dtsch. chem. Ges. **29** [1896]. 1434) *Phthiocol* dar u. finden dieses mit einem aus 2-Methylnaphthochinon nach bekannter Meth. erhaltenen Präp. identisch.

Versuche. *2-Methyl-3-methylamino-1,4-naphthochinon*, $C_{12}H_{11}O_2N$, aus 2-Methylnaphthochinon mit $CH_3 \cdot NH_2$ in Alkohol. Aus 70%ig. Methanol purpurrote Tafeln, F. 127—129°. — *2-Methyl-3-oxy-1,4-naphthochinon* (*Phthiocol*), $C_{11}H_8O_3$, aus vorigem mit Eisessig u. 50%ig. H_2SO_4. Aus Methanol gelbe Prismen, F. 171—172°. — *Butyrophenon-o-carbonsäureäthylester*, $C_{13}H_{16}O_3$, aus der Säure mit A. u. konz. H_2SO_4. Farb- u. geruchlose Flüssigkeit. Kp.$_{11}$ 160—163°. — *α-Isonitrosobutyrophenon-o-carbonsäure*, $C_{11}H_{11}O_4N$, aus vorigem mit Isoamylnitrit u. HCl in Äther. Aus Chlf. hellgelbes, kryst. Pulver, F. 157° (Zers.). Daneben in Ä. schwerlösl. *3,6-Dimethyl-2,5-di-(o-carboxyphenyl)-1,4-naphthochinondioxim*, $C_{22}H_{18}O_6N_2$, aus A. purpurfarbene Nadeln, F. 273—274° (Zers.). — *α-(o-Carboxyphenyl)-β-äthylglyoxal*, $C_{11}H_{10}O_4$, aus vorigem durch Verseifung mit H_2SO_4. Aus A. hellgelbes, kryst. Pulver, F. 88—90°. — *α-(o-Carbäthoxyphenyl)-β-äthylglyoxal*, $C_{13}H_{14}O_4$, hellgelbe, dickfl. Substanz, Kp.$_3$ 130°. — *2-Methyl-3-oxy-1,4-naphthochinon* (Phthiocol), $C_{11}H_8O_3$, aus vorigem durch Kondensation mit alkoholfreiem Na-Äthylat. Aus Methanol gelbe Prismen, F. 171°. — *Benzoat*, $C_{18}H_{12}O_4$, aus verd. Methanol hellgelbe Nadeln, F. 129—130,5°. — *Leukotriacetat*, $C_{17}H_{16}O_6$, durch Acetylierung unter Zusatz von Zn-Staub. Aus A. verd., farblose Prismen, F. 155,5 bis 156°. (J. pharmac. Soc. Japan **61**. 55—57. April 1941. Tokyo, Univ., Inst. für Infektionskrankheiten [nach dtsch. Ausz. ref.].) Bütschli.

Mitizo Asano und **Hideo Takahashi**, *Untersuchungen über Oxychinone.* VI. Mitt. *Die Synthese der Dialkyldioxychinone.* (V. vgl. vorst. Ref.) Die Synthesen erfolgten nach Fichter (Liebigs Ann. Chem. **361** [1908]. 363; **395** [1913]. 1). Die Ausbeuten sind sehr gering.

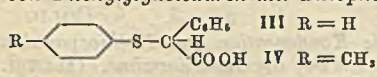
Versuche *2,5-Diisoamyl-3,6-dioxychinon*, $C_{16}H_{24}O_4$, aus Oxalester, Isoamylessigester u. Na. Aus Eisessig orangerote Blättchen, F. 177—178°. — *Dibenzoat*, $C_{30}H_{32}O_6$, aus A. gelbliche Nadeln, F. 170°. — *Leukotetraacetat*, $C_{24}H_{34}O_8$, aus A. farblose seidenglänzende Nadeln, F. 162°. — *2,5-Di-n-heptyl-3,6-dioxychinon*, $C_{20}H_{32}O_4$, aus Eisessig orangerote Blättchen, F. 143°. — *Dibenzoat*, $C_{34}H_{40}O_6$, aus A. gelbe Nadeln, F. 100°. — *Leukotetraacetat*, $C_{28}H_{42}O_8$, farblose seidenglänzende Nadeln, F. 107°. — *2,5-Didecyl-3,6-dioxychinon*, $C_{26}H_{44}O_4$, aus Eisessig orangerote Blättchen, F. 131 bis 132°. — *Dibenzoat*, $C_{40}H_{52}O_6$, aus A. gelbe Nadeln, F. 87°. — *Leukotetraacetat*, $C_{34}H_{54}O_8$, aus A. farblose seidenglänzende Nadeln, F. 112°. (J. pharmac. Soc. Japan **61**. 65—66. April 1941. Tokyo, Univ., Inst. f. Infektionskrankheiten [nach dtsch. Ausz. ref.].) Bütschli.

Sigvard Wideqvist, *Zur Kenntnis der β-Phenyl-β-cyanpropionsäure. β-Phenyl-β-cyanpropionsäure*, $C_{10}H_9O_2N$, wurde nach Bredt u. Kallen (Liebigs Ann. Chem. **293** [1896]. 338) aus Benzalmalonester u. KCN gewonnen u. über das Ca-Salz gereinigt; die mit HCl freigemachte Säure ist ein hellgelbes Öl, erstarrt beim Reiben mit einem Glasstab; aus Bzl., F. 75° (früher, l. c., u. a. geben 150° an). — Gibt mit konz. HCl im Rohr bei 115° *Phenylbernsteinsäure*, mit konz. H_2SO_4 bei Zimmertemp. *Phenylbernsteinsäuremonoamid*, $C_{10}H_{11}NO_3$; aus W., F. 158°. — Letzteres entsteht auch aus der Phenylcyanpropionsäure mit W. bei Zimmertemp. u. ist anscheinend mit der nach Anschütz (Liebigs Ann. Chem. **354** [1907]. 117) dargestellten Verb. durchaus identisch. — Die Nitrilgruppe der Säure wird also im völligen Gegensatz zu früheren Vorstellungen mit ungewöhnlicher Leichtigkeit hydrolysiert. — Bei Best. des elektr. Leitvermögens von β-Phenyl-β-cyanpropionsäure bei 25° zeigte dieses anfänglich eine Abnahme (Übergang in Amidsäure), nahm dann nach einer Woche wieder zu u. erreichte nach 19 Tagen seinen ursprünglichen Wert, der dann überschritten wurde. — Eine vorläufige Best. der Dissoziationskonstante ergab für die Nitrilsäure den Wert $1{,}6 \cdot 10^{-4}$ u. für die Amidsäure $4{,}3 \cdot 10^{-5}$. — Die Geschwindigkeitskonstante der Amidbldg. wurde aus Messungen der Leitfähigkeit von 0,009 734-n. Nitrilsäurelsg. am Anfange der Messungsreihe ($t = 0$) zu $k = 4 \cdot 10^{-3}$ geschätzt, wobei die Zeit in Stdn. gerechnet ist. Das ergibt eine Halbwertszeit von ca. 7 Tagen bei 25°. — Die spätere Zunahme der Leitfähigkeit wird durch Hydro-

lyse der entstandenen Amidsäure zum sauren NH_4-Salz der Phenylbernsteinsäure erklärt. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **14**. Nr. 19. 1—6. 1940. Upsala, Univ.) Busch.

Arne Fredga und **Einar Andersson**, *Über optisch-aktive Nitro- und Aminomandelsäuren.* I. Die *m-Nitromandelsäure* läßt sich mittels der Brucin- u. Cinchoninsalze leicht spalten. Das Drehungsvermögen der akt. m-Säuren ist beträchtlich kleiner als das der o-Säuren. — Durch Red. der akt. Nitrosäuren sind die akt. Aminosäuren erhalten worden. Die Red. wird zweckmäßig katalyt. mit H_2 ausgeführt. Die so dargestellten m-Aminomandelsäuren zeigen ein viel größeres Drehungsvermögen als die, welche Porter u. Ihrig (J. Amer. chem. Soc. **45** [1923]. 1992) durch Spaltung der rac. Säure erhalten haben. — Diazotierte akt. m-Aminomandelsäure ist zu akt. Mandelsäure red. u. so der ster. Zusammenhang dieser Verbb. ermittelt worden. — Bei der Spaltung der *rac. m-Nitromandelsäure* wurden die Brucinsalze der beiden Antipoden durch fraktionierte Krystallisation rein erhalten; das Salz der linksdrehenden Säure hat die größere Krystallisationsfähigkeit; die Trennung geht in A. etwas schneller als in W. vor sich; das Drehungsvermögen der rechts-Säure konnte durch Umkrystallisation des Brucinsalzes nicht bis zum Maximalwert gebracht werden. Die Säure wurde deshalb in das Cinchoninsalz übergeführt, das aus W. schnell rein erhalten wurde. — *Strychnin* u. *Chinin* gaben gut kryst. Salze, die schwach linksdrehende Säure enthielten. — rac. Säure u. Brucin wurden in sd. A. gelöst u. die ausgeschiedenen Krystalle abgesaugt. Aus der Mutterlauge wurde mit Brucin eine zweite Krystallfraktion erhalten. Aus der ersten Fraktion wurde in der 6. Krystallisation eine Säure mit $[\alpha]_D = -117{,}5^0$ erhalten; aus der späteren Fraktion, die rechtsdrehende Säure, $[\alpha]_D = +74^0$, enthielt, konnte das Salz der rechts-Säure durch Umkrystallisieren nicht rein erhalten werden; die Säure wurde deshalb aus dem Salz isoliert u. mit Cinchonin in sd. W. gelöst; die 4. Krystallisation ergab $[\alpha]_D = +118{,}5^0$. — (—)-*m-Nitromandelsäure*, $C_8H_7O_5N$; aus dem *Brucinsalz* $C_8H_7O_5N$, $C_{23}H_{26}O_4N_2$, $^1/_2$ H_2O (stark gelbe Nadeln, F. 148—150°, Zers., verliert im Vakuum über P_2O_5 bei Zimmertemp. sehr langsam ca. $^1/_2$ Mol. Krystallwasser); mkr. schwach gelbliche Prismen, aus Toluol, F. 133—134°; $[\alpha]_D^{25} = -122{,}4^0$; $[\alpha]_{5461}^{25} = -144{,}9^0$ (0,1034 g in W. auf 6,01 ml). — (+)-*m-Nitromandelsäure*, $C_8H_7O_5N$; aus dem *Cinchoninsalz*, $C_8H_7O_5N$, $C_{19}H_{22}ON_2$, $^1/_2$ H_2O (Nadeln mit Stich ins Gelblichgrüne; verliert über P_2O_5 schnell $^1/_2$ Mol. W.); schwach gelbliche Nadeln, aus Toluol, F. 133—134°; $[\alpha]_D^{25} = +122{,}6^0$; $[\alpha]_{5461}^{25} = +144{,}6^0$ (0,1011 g in W. auf 6,01 ml); $[\alpha]_D^{25} = +98{,}0^0$ (0,1016 g in 0,1-n. NaOH auf 6,01 ml); $[\alpha]_D^{25} = +126{,}7^0$ (0,1058 g in 1-n. HCl auf 6,01 ml); $[\alpha]_D^{25} = +110{,}2^0$ (0,1005 g in Aceton auf 6,01 ml); $[\alpha]_D^{25} = 131{,}6^0$ (0,1010 g in Eisessig auf 6,01 ml); $[\alpha]_D^{25} = +119{,}2^0$ (0,1027 g in Essigester auf 6,01 ml). — Das *Brucinsalz*, Nadeln, aus W. oder A. ist im Unterschied zum stark gefärbten Brucinsalz der (—)-Säure nur schwach gelblich. — Die akt. m-Nitromandelsäuren wurden mit $FeSO_4 + Ba(OH)_2$ nach Porter u. Ihrig zu den *akt. m-Aminomandelsäuren* red. u. bei ca. 50° unter vermindertem Druck stark konzentriert. — (—)-*m-Aminomandelsäure*, $C_8H_9O_3N$, H_2O; Nadeln, aus W., F. 128—128,5°; Zers. bei über 129°; färbt sich an der Luft langsam braun; $[\alpha]_D^{25} = -98{,}1^0$ (0,0990 g in W. auf 6,01 ml). — (+)-*m-Aminomandelsäure*; Nadeln, aus W., F. 128—128,5° (Zers. über 129°); $[\alpha]_D^{25} = +98{,}2^0$ (0,1004 g in W. auf 6,01 ml); $[\alpha]_D^{25} = +127{,}8^0$ (0,0627 g in 1-n. HCl auf 6,01 ml); $[\alpha]_D^{25} = +90{,}6^0$ (0,0844 g in 0,1-n. NaOH auf 6,01 ml). — Die Red. der Nitromandelsäuren erfolgt sehr zweckentsprechend mit H_2 + Pd auf akt. Kohle, die mit 20%ig. HCl ausgekocht u. bei 850° geglüht worden war. Auf diese Weise wurde *rac. m-Nitromandelsäure* zur *rac. m-Aminomandelsäure* (Nadeln aus W., F. 130°) reduziert. — Die analog erhaltene (—)-*m-Aminomandelsäure* hatte $[\alpha]_D^{25} = -98{,}4^0$ (0,1028 g in W. auf 6,01 ml). — Die von Porter u. Ihrig (l. c.) erhaltenen niedrigen $[\alpha]_D$-Werte von akt. m-Aminomandelsäuren (F. 130° unter Zers.) müssen wohl auf unvollständige Spaltung zurückgeführt werden. — *rac. m-Aminomandelsäure* ergab beim Diazotieren *rac. Mandelsäure*, F. 117—118°; ebenso ergab (—)-*m-Aminomandelsäure* die *akt. Mandelsäure* vom F. 131,5—132,5° u. $[\alpha]_D^{25} = -152^0$ (0,0208 g in W. auf 6,01 ml). Der Wert der Drehungsvermögen stimmt mit den früheren Angaben für akt. Mandelsäure überein; (—)-*m-Nitro-* u. (—)-*m-Aminomandelsäure* haben demnach dieselbe Konfiguration wie die (—)-*Mandelsäure*. — Da die letztere sehr wahrscheinlich der d-Reihe angehört, sind die akt. m-Nitro- u. Aminomandelsäuren als *d*-(—)-*m-Nitro-*, *d*-(—)-*m-Amino-*, bzw. *l*-(+)-*m-Nitro-* u. *l*-(+)-*m-Aminomandelsäure* zu bezeichnen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B **14**. Nr. 18. 1—7. 1940.) Busch.

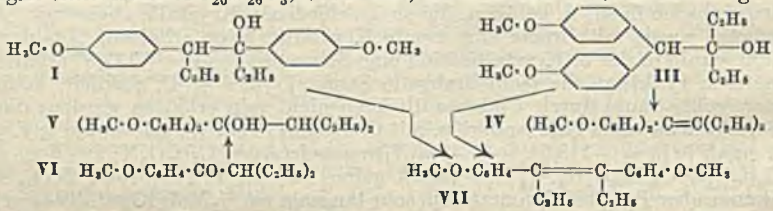
Boris Arventi und **Mélanie Robu-Burnuz**, *Beitrag zum Studium der Reaktion von Phenylglykolsäuren mit Thiophenolen.* I. *Kondensation von Mandelsäure mit Thiophenol und Thiokresol.* Mandelsäure kondensiert sich mit Thiophenol u. Thiokresol bei 180—210° zu den α-Arylmercaptophenylessigsäuren **III** u. **IV**.



Unter den gleichen Bedingungen entstehen aus Benzilsäure u. den Thiophenolen erhebliche Mengen Disulfide. Mit Thiokresol wurde daneben α-(Tolylmercapto)-diphenylessigsäure erhalten.

Versuche. α-(*Phenylmercapto*)-*phenylessigsäure* (III), $C_{14}H_{12}O_2S$, aus Thiophenol u. Mandelsäure durch Erhitzen äquimol. Mengen auf 180—210°; aus W. spitze Krystalle vom F. 101—102°. — α-(*Tolylmercapto*)-*phenylessigsäure* (IV), $C_{15}H_{14}O_2S$, analog der vorigen Verb. mit Thiokresol; Ausbeute 53%. Aus W. nadelförmige Krystalle vom F. 128°. — α-(*Tolylmercapto*)-*diphenylessigsäure*, aus Benzilsäure u. Thiokresol durch Erhitzen auf 165—170° neben *Tolyldisulfid*, $C_{14}H_{14}S_2$, vom F. 43—44°; F. 155—157°. — Bei der Umsetzung von Benzilsäure mit Thiophenol entstand *Phenyldisulfid*, $C_{12}H_{10}S_2$, vom F. 60—61°. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I **26**. 602—05. Juni 1940. Jassy, Univ.) Heimhold.

Zoltán Földi und **István Demjén**, *Über Radikalwanderung bei einer Grignard-Reaktion; über Di-[p-oxyphenyl]-diäthylathylene.* Als Ausgangsprod. zur Herst. des *1,2-Di-(p-methoxyphenyl)-1,2-diäthylälthanols* (I) wird von den Vff. *Chlordesoxyanisoin* (II) verwandt, das durch Einw. von Thionylchlorid auf Anisoin entsteht, wie durch Chromsäureoxydation unter Bldg. von Anisil gezeigt werden konnte. II liefert in Ä. mit 2 Moll. C_2H_5MgBr einen Alkohol $C_{20}H_{26}O_3$, F. 84—85°, der nicht mit dem kürzlich dargestellten

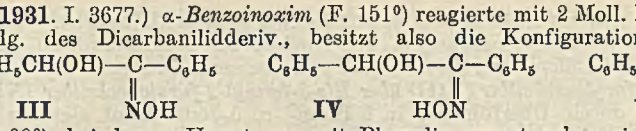


Isomeren (F. 85°) (v. Wessely, C. **1940**. II. 2474) des von Dodds (C. **1939**. I. 452) dargestellten Alkohols gleicher Bruttoformel vom F. 115—117° ident. ist. Vielmehr liefert die Chromsäureoxydation *p,p'-Dimethoxybenzophenon*, womit dem Alkohol $C_{20}H_{26}O_3$ die Konst. III zukommt, eine Tatsache, aus der eine Radikalwanderung während der Grignardschen Rk. zu schließen ist. Die Dehydratisierung von III liefert die Äthylenverb. IV, F. 90—92°, dessen Konst. durch Synth. aus Diäthylessigsäureäthylester u. 2 Moll. p-Methoxyphenylmagnesiumbromid sichergestellt werden konnte. Der dem Carbinol III isomere Alkohol V, der aus VI durch Umsetzung mit p-Methoxyphenylmagnesiumbromid erhalten wird, ist als Öl mit dem Alkohol $C_{20}H_{26}O_3$ vom F. 84—85° nicht ident., womit gleichzeitig ein Beweis für die Konst. III des fraglichen Alkohols geführt worden ist. Wird die Dehydratisierung von III mit Phosphoroxychlorid ausgeführt, so kann unter teilweiser Wanderung der Arylgruppen auch die Bldg. der Äthylenverb. VII vor sich gehen. III wird mit alkoh. KOH im Einschlußrohr entmethyliert u. liefert dabei das entsprechende Phenol.

Versuche. Unter Eiskühlung 50,7 g Anisoin u. 23,3 g Thionylchlorid zusammengegeben u. 3 Stdn. auf 50° liefern 50 g II, hellgelbe Nadeln, F. 80—81°. — Die Oxydation von II in Eisessig mit 5%ig. CrO_3-Eisessiglsg. liefert Anisil in hellgelben glänzenden Schuppen; F. 126—128°. — 170 g II werden innerhalb 3 Stdn. in eine Grignard-Lsg. aus 138 g C_2H_5Br u. 32 g Mg in Ä. eingetragen. Nach der Zers. wird das aus der äther. Lsg. erhaltene Öl mit insgesamt 3 l Hexan ausgekocht, aus dessen Lsg. sich beim Einengen u. Abkühlen 120 g Krystalle abscheiden; aus Methanol u. wss. Methanol III, F. 84—85°; Kp. im Hg-Dampfstrahlvakuum 164—167°. — 1 g III in Eisessig mit CrO_3 oxydiert, liefert 0,73 g *p,p'-Dimethoxybenzophenon*, F. 139—141°. — 1 g III gibt mit 0,83 g PBr_5 1,3 eines bräunlichen Öls, das mit 16 vol.-%ig. alkoh. KOH in IV als Öl übergeht, Kp. im Hg-Dampfstrahlvakuum 120°, das nach längerem Stehen krystallisiert. Die Dehydratisierung von 2 g III mit 2 Tropfen 10%ig. H_2SO_4 liefert 1,7 g IV ebenfalls als Öl; aus Aceton F. 90—92°. Mit 9 g $POCl_3$ werden aus 3 g III in der Kälte 1,4 g IV, F. 89—90° aus A., erhalten. — IV liefert in Eisessig durch CrO_3-Oxydation wie III p,p'-Dimethoxybenzophenon, F. 140—142°. — Bei der Dehydratisierung von 1 g III in 10 ccm Toluol mit 3 ccm $POCl_3$ (40 Min. auf dem W.-Bad) können 0,25 g VII, aus Hexan, F. 121—123°, isoliert werden. — Die Entmethylierung von 0,75 g VII mit alkoh. KOH liefert 0,2 g des entsprechenden *Phenols*, aus Chlf. F. 170—173°. — Die katalyt. Hydrierung von 2,46 g VII liefert unter Aufnahme von 1 Mol. H_2 2,2 g eines Öls, $Kp._{0,01}$ 115—124°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 930—34. 4/6. 1941. Ujpest, Ungarn, Chinoin-A.-G.) Gold.

C. V. Gheorghiu und **Elena Cozubschi**, *Die Kondensation von Isothiocyanaten mit Oximen.* III. *Die Einwirkung von Isothiocyanaten auf die Benzoinoxime.* (II. vgl.

C. **1931**. I. 3677.) α-*Benzoinoxim* (F. 151°) reagierte mit 2 Moll. Phenylisocyanat unter Bldg. des Dicarbanilidderiv., besitzt also die Konfiguration III. β-*Benzoinoxim*

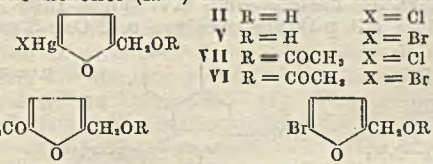


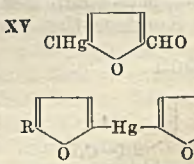
III IV VI

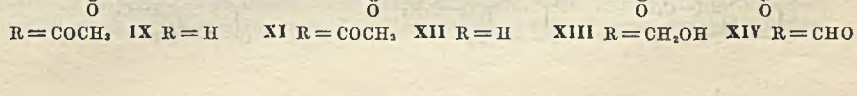
(F. 99°), bei dessen Umsetzung mit Phenylisocyanat neben einer kleinen Menge des Monocarbanilidderiv. nur Diphenylharnstoff erhalten wurde, muß daher das Isomere IV sein. Bei der Umsetzung von Arylisothiocyanaten mit β-Benzoinoxim entstand eine Reihe von Verbb., die aus dem prim. gebildeten β-Addukt durch Zers. u. Autoxydation hervorgegangen sind: Benzaldehyd, Benzonitril, disubstituierte Harnstoffe u. Thioharnstoffe. Außerdem wurden Schwefel u. Benzoin erhalten. α-Benzoinoxim reagierte mit Arylisothiocyanaten wie die β-Verb., wobei augenscheinlich das prim. entstandene α-Addukt in das β-Addukt umgelagert wird. Die Bldg. von Benzoin u. Schwefel unterblieb, wenn die Umsetzung von Arylisothiocyanat mit Benzoinoxim in Ggw. von NaOH vorgenommen wurde, sie ist jedoch kein durch das Auftreten von Säuren während der Rk. hervorgerufener, einfacher, hydrolyt. Prozeß. Nach Ansicht der Vff. erleiden vielmehr die beiden Benzoinoxime prim. eine Umlagerung in das Isoxim VI, das mit dem Isocyanat eine unbeständige Additionsverb. liefert. Diese zerfällt in Schwefel, Benzoin u. Arylcyanamid, wobei die letztere Substanz nicht isoliert werden kann. Auch die Umlagerung von α-Benzoinoxim in das β-Deriv. unter dem Einfl. von Arylisothiocyanaten kann über das Isoxim VI verlaufen. *Dicarbanilido-α-benzoinoxim*, $C_{28}H_{23}O_4N_3$, aus 1 Mol. α-Benzoinoxim mit 2 Moll. Phenylisocyanat in Bzl.; aus Pyridin Krystalle vom F. 180—181°. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I **26**. 575—92. Juni 1940. Jassy, Univ.) Heimhold.

G. Natta, R. Rigamonti und **E. Beati**, *Über die Hydrierung des Furfurols und seiner Derivate.* Hydrierungsverss. mit *Furfurol* u. seinen hydrierten Zwischenprodd. bei Variation der Temp., Rk.-Dauer u. des Katalysators. Bei Aufklärung der Konst. der verschied. Hydrierungsprodd. konnten *1,2-*, *1,4-* u. *1,5-Pentandiol*, *n-Amylalkohol*, *sek.-Amylalkohol* (*2-Pentanol*) u. *n-Pentan* identifiziert werden. Einige Katalysatoren sind für die Gewinnung bestimmter Hydrierungsstufen selektiv. Ni-Katalysatoren erweisen sich als sehr akt. für die Hydrierung der Aldehydgruppe u. der Doppelbindungen, weniger für die Ringsprengung. Sie können daher zur Darst. von *Furfurylalkohol* u. bes. von *Tetrahydrofurfurylalkohol* Verwendung finden. Bei Aktivierung der Ni-Katalysatoren mit Metallen der 8. Gruppe (Fe, Co) wird die Fähigkeit zur Hydrierung der Seitenkette noch mehr hervorgehoben; in überwiegendem Maße entstehen dann *Methylfuran* u. *Tetrahydromethylfuran*. Mit aktiviertem Cu werden vorwiegend *Pentandiole* erhalten, u. zwar aus *Furfurylalkohol* eine Mischung von *1,2-* u. *1,4-Pentandiol*, aus *Tetrahydrofurfurylalkohol* nur *1,5-Pentandiol*. Wird Furfurol direkt mit Cu hydriert, erhält man ein Gemisch aller drei Glykole. Bei fortgeschrittener Hydrierung mit Cu-Katalysatoren entsteht *n-Amylalkohol*, mit anderen Katalysatoren hauptsächlich *2-Pentanol*. Zu gleichem Ergebnis führt die Hydrierung von *Furfurylalkohol*, *Tetrahydrofurfurylalkohol* oder *Tetrahydromethylfuran*. Schema der vorhandenen Rk.-Möglichkeiten, Vers.-Tabellen u. Beschreibung der Katalysatoren im Original. (Chim. e Ind. [Milano] **23**. 117—23. April 1941. Mailand, Techn. Hochschule, Soc. Bombrini Parodi Delfino, Colleferro.) Mittenzwei.

W. J. Chute, W. M. Orchard und **George F. Wright**, *Einige Reaktionen von 5-Chlormercuri-2-furfurylalkohol.* Furfurylalkohol, unter Anwendung eines Überschusses an Alkohol mercuriert, lieferte den *5-Chlormercurifurfurylalkohol* (II). II ist in überschüssigem Alkali lösl. u. kann aus der alkal. Lsg. durch vorsichtiges Ansäuern mit HCl wieder zurückgewonnen werden. Mit NaBr in A. lieferte II den *5-Brommercurifurfurylalkohol* (V). II u. V ließen sich glatt acetylieren. Das *5-Chlormercurifurfurylacetat* (VII) konnte mit Keten in Chlf. zum *5-Acetofurfurylacetat* (VIII) umgesetzt werden, aus dem der entsprechende Alkohol (IX) gewonnen wurde. Verss., IX aus II oder VII mit Keten in Aceton herzustellen, schlugen fehl. Aus dem *5-Brommercurifurfurylacetat* (VI) entstand bei der Bromierung *5-Bromfurfurylacetat* (XI). Der entsprechende Alkohol (XII) ist außerordentlich unbeständig. Auch durch Anwendung





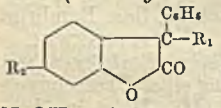


VIII R = COCH₃ IX R = H XI R = COCH₃ XII R = H XIII R = CH₂OH XIV R = CHO

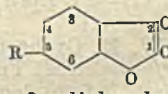
der CANNIZZAROschen Rk. auf 5-Bromfurfurol konnte XII dargestellt werden. Verss., II zur Carbonsäure zu oxydieren, mißlangen. Als einziges Oxydationsprod. entstand dabei eine kleine Menge *5-Chlormercurifurfurol* (XV). In besserer Ausbeute wurde XV aus *Bis-5-oxymethyl-2-furylquecksilber* (XIII) *über Bis-5-formyl-2-furylquecksilber* (XIV) erhalten. XV konnte durch Überführung in 5-Brom- u. 5-Jodfurfurol identifiziert werden.

Versuche. *5-Chlormercuri-2-furfurylalkohol*, $C_5H_5O_2ClHg$, aus 9 Moll. Furfurylalkohol mit 3 Moll. $HgCl_2$ u. 12 Moll. Na-Acetat in wss. Lsg.; Ausbeute 49%. Aus A. Krystalle vom F. 144,5—145,5°. Mit 1 Äquivalent NaOH entstand aus der Chlormercuriverb. das *Oxymercurideriv.* vom F. 155—157°, das jedoch nicht analysenrein erhalten wurde. — *5-Chlormercurifurfurylacetat*, $C_7H_7O_3ClHg$, aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid in Pyridin; Ausbeute 97%. Aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 131 bis 131,5°. — *Bis-5-oxymethyl-2-furylquecksilber*, $C_{10}H_{10}O_4Hg$, aus dem 5-Chlormercurifurfurylalkohol mit wss. $Na_2S_2O_3$-Lsg.; Ausbeute 62%. Aus Methanol-Essigester u. Bzl. Krystalle vom F. 153—154°. — *5-Brommercuri-2-furfurylalkohol*, $C_5H_5O_2BrHg$, aus der vorigen Verb. mit $HgBr_2$ in A. (Ausbeute 84%) oder aus der Chlormercuriverb. mit NaBr in A. (Ausbeute 70,8%); aus Chlf.-A. Krystalle vom F. 139—140°. — *5-Brommercuri-2-furfurylacetat*, $C_7H_7O_3BrHg$, aus der vorigen Verb. mit Acetanhydrid u. Pyridin; Ausbeute 88%. Aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 108—109°. — *5-Bromfurfurylacetat*, $C_7H_7O_3Br$, aus der vorigen Verb. mit Br_2 in Chlf.; Ausbeute 58%. Kp.$_{13}$ 106 bis 107°, $D.^{25}_{25}$ 1,51, n_D^{25} = 1,4991. — *5-Bromfurfurylalkohol*, $C_5H_2O_2Br$, aus der vorigen Verb. mit methanol. KOH oder aus 5-Bromfurfurol durch Einw. von 30%ig. NaOH auf die äther. Lsg. des Aldehyds; der Alkohol ließ sich am besten durch Behandlung mit C_2H_5MgBr oder C_6H_5MgBr reinigen. Aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 43—44°. — *2-Furylmethylketon-2,4-dinitrophenylhydrazon*, $C_{12}H_{10}O_5N_4$, aus dem Keton, das durch Einw. von Keten auf 2-Chlormercurifuran in Chlf. oder Bzl. hergestellt wurde, mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin; aus Essigester-A. Krystalle vom F. 223°. — *5-Acetofurfurylacetat*, $C_9H_{10}O_4$, aus 5-Chlormercuri-2-furfurylacetat mit Keten in Chlf.; Ausbeute 14%. Aus Methanol-PAe.-Ä. Krystalle vom F. 46,5—47°. *Semicarbazon*, $C_{10}H_{14}O_4N_3$, aus dem Keton mit Semicarbazid; aus Bzl.-A. Krystalle vom F. 173—174°. — *5-Acetofurfurylalkohol*, $C_7H_8O_3$, aus dem Acetat durch Verseifung mit wss.-methanol. KOH; aus Methanol-PAe. Krystalle vom F. 43—44°. — *Bis-5-formyl-2-furylquecksilber*, $C_{10}H_6O_4Hg$, aus Bis-5-oxymethyl-2-furylquecksilber mit $KMnO_4$ in Aceton; Ausbeute 22,5%. Aus Dioxan Krystalle vom F. 262—263°. *Oxim*, F. 114—116°. — *5-Chlormercurifurfurol*, $C_5H_3O_2ClHg$, aus dem Alkohol mit alkal. $KMnO_4$ (Ausbeute 5%) oder aus der vorigen Verb. mit $HgCl_2$ (Ausbeute 96%); aus A.-Chlf. Krystalle vom F. 218 bis 219°. — *5-Bromfurfurol*, aus der vorigen Verb. mit Br_2 in Chlf.; Ausbeute 62%. F. 82°. — *5-Jodfurfurol*, $C_5H_3O_2J$, aus der 5-Chlormercuriverb. mit J_2 in Dioxan; Ausbeute 46%. Aus wss. Dioxan Krystalle vom F. 127,5°. (J. org. Chemistry **6**. 157—68. Jan. 1941. Toronto, Can., Univ.) HEIMHOLD.

B. Arventi und **A. Smirnov**, *Bildung von 1,2-Diphenylcumaronen aus 2-Phenyl-2-benzoylcumarononen.* (Vorl. Mitt.) Aus dem *Lacton der o-Oxydiphenylbenzoylessigsäure* (*2-Phenyl-2-benzoylcumaranon*) (II) wurde durch Erhitzen mit sehr verd. alkoh.



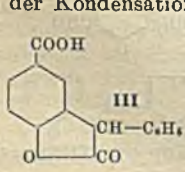
I $R_1 = R_2 = H$
II $R_1 = COC_6H_5$ $R_2 = H$
VI $R_1 = COC_6H_5$ $R_2 = CH_3$



V R = H
VII R = CH_3

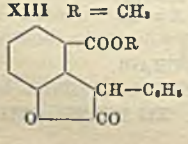
NaOH u. Ansäuern mit HCl neben dem *Lacton der o-Oxydiphenylessigsäure* (I) in einer Ausbeute von 15% das *1,2-Diphenylcumaron* (V) vom F. 123° erhalten. In analoger Weise lieferte *5-Methyl-2-phenyl-2-benzoylcumaranon* (VI), durch Benzoylierung des Lactons der 4-Methyl-2-oxydiphenylessigsäure hergestellt, *5-Methyl-1,2-diphenylcumaron* (VII) vom F. 93°. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I **26**. 599—601. Juni 1940. Jassy, Univ.) HEIMHOLD.

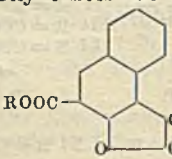
B. I. Arventi, *Orientierungsphänomene an Phenolderivaten bei ihrer Reaktion mit Phenylglykolsäuren.* VI. *Die Kondensation von Mandelsäure mit p-Oxybenzoesäure, 2-Oxy-3-naphthoesäure und einigen Estern von Phenolsäuren.* (IV. vgl. C. **1939**. I. 2971.) Bei der Kondensation von Mandelsäure mit p-Oxybenzoesäure u. 2-Oxy-3-naphthoe-



III

XI R = C_2H_5
XIII R = CH_3





IV R = H
XIV R = C_2H_5

säure entstanden die Lactonsäuren III u. IV. Genau so leicht wie die freien Säuren reagierten deren Ester mit Mandelsäure. Methyl- u. Äthylester der m-Oxybenzoesäure lieferten mit Mandelsäure die Lactonester XI u. XIII, der Äthylester der Oxynaphthoesäure reagierte mit Mandelsäure unter Bldg. des Lactonesters XIV.

Versuche. *Lacton der 2-Oxy-5-carboxydiphenylessigsäure (2-Phenylcumaranon-1-carbonsäure-4)* (III), $C_{15}H_{10}O_4$, aus Mandelsäure u. p-Oxybenzoesäure durch Erhitzen auf 230—250°; Ausbeute 16%. Aus A. mkr. Krystalle vom F. 204°. — *Lacton der Phenyl-(2-oxy-3-carboxynaphthyl-1)-essigsäure (2-Phenyl-3,4-benzocumaranon-1-carbonsäure-6)* (IV), $C_{19}H_{12}O_4$, aus 2-Oxy-3-naphthoesäure u. Mandelsäure durch Erhitzen auf 210°; Ausbeute 57%. Aus A. Krystalle vom F. 315—320° (Maquenneblock). *Äthylester* (XIV), $C_{21}H_{16}O_4$, aus Mandelsäure u. dem Äthylester der 2-Oxy-3-naphthoesäure durch Erhitzen auf 230°; Ausbeute 60%. Aus A. Blättchen vom F. 161°. — *2-Phenylcumaranon-1-carbonsäure-3-äthylester* (XI), $C_{17}H_{14}O_4$, aus m-Oxybenzoesäureäthylester u. Mandelsäure durch Erhitzen auf 260—270°; Ausbeute 26%. Aus A. prismat. Krystalle vom F. 103°. Bei der Verseifung des Esters entstand die *2-Phenylcumaranon-1-carbonsäure-3* vom F. 242°, die mit Acetanhydrid erhitzt, ein *Anthranolderiv.* vom F. 221° lieferte. — *2-Phenylcumaranon-1-carbonsäure-3-methylester* (XIII), $C_{16}H_{12}O_4$, aus Mandelsäure u. dem Methylester der m-Oxybenzosäure wie XI; Ausbeute 26%. Krystalle vom F. 133° aus Methanol. Als Nebenprod. entstand eine *Verb.* $C_{22}H_{18}O_4$ vom F. 169°. (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I **26**. 606—12. Juni 1940. Jassy, Univ.) Heimolhd.

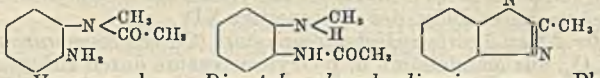
I. J. Rinkes, *Untersuchungen über Pyrrolderivate.* 5. Mitt. (4. vgl. C. **1938**. II. 1773.) Nach Terentjew u. Tschelinzew (Ber. dtsch. chem. Ges. **58** [1925]. 69) entsteht bei der Jodierung des 2-Acetylpyrrols entgegen allen Erfahrungen 2-Acetyl-3,4-dijodpyrrol, da diese Verb. bei der Oxydation mit HNO_3 Dijodmaleinimid lieferte. Dieses Argument ist jedoch nicht stichhaltig, denn es gelang Vf., unter den Prodd. der Einw. von HNO_3 auf das fragliche Jodderiv. 2-Acetyl-3,4,5-trijodpyrrol aufzufinden, das naturgemäß leicht in Dijodmaleinimid überzugehen vermag. Vermutlich wird ein Jodatom durch die NO_2-Gruppe verdrängt u. wirkt dann substituierend auf ein anderes Molekül. Die von Terentjew u. Tschelinzew beschriebene Dijodverb. ist also das 2-Acetyl-4,5-dijodpyrrol. Auch das von Khotinsky u. Pictet (Ber. dtsch. chem. Ges. **37** [1904]. 2800) beschriebene 3,4-Dibrompyrrol-2-carbonamid ist aller Wahrscheinlichkeit nach die 4,5-Dibromverbindung. Denn bei der Bromierung des Pyrrol-2-carbonsäuremethylesters wurde ein Dibromderiv. erhalten, das mit dem auf anderem Wege bereiteten 3,4-Dibrompyrrol-2-carbonsäuremethylester nicht ident. u. daher die 4,5-Dibromverb. ist.

Versuche. *2-Acetyl-4,5-dijodpyrrol*, aus 2-Acetylpyrrol mit Jodjodkaliumlsg. in Ggw. von wss. KOH neben 2-Acetyl-3,4,5-trijodpyrrol; aus 50%ig. A. u. Bzl. Krystalle vom F. 159°. — *2-Acetyl-3,4,5-trijodpyrrol*, $C_6H_4ONJ_3$, aus der vorigen Verb. mit HNO_3 in der Kälte; aus A. Krystalle vom F. 202°. — *2-Acetyl-3,4-dijodpyrrol-5-carbonsäuremethylester*, $C_8H_7O_3NJ_2$, aus 2-Acetylpyrrol-5-carbonsäuremethylester mit Jodjodkaliumlsg. in Ggw. von Na_2CO_3; aus A. Nadeln vom F. 175—176°. — *2-Acetyl-3,4-dijodpyrrol-5-carbonsäure*, aus der vorigen Verb. durch Verseifung mit wss. KOH; Krystalle aus A., die bis 240° nicht schmelzen, sich aber allmählich zersetzen. — *Pyrrol-2,5-dicarbonsäuredimethylester*, aus der Dicarbonsäure mit Diazomethan in Ä.; F. 132°. — *3,4-Dibrompyrrol-2,5-dicarbonsäuremonomethylester*, aus 3,4-Dibrompyrrol-2,5-dicarbonsäure mit Methanol u. H_2SO_4 neben dem Dimethylester vom F. 222°; aus 50%ig. A. Krystalle, die beim Erhitzen auf 260—300° allmählich verkohlen. — *3,4-Dibrompyrrol-2-carbonsäuremethylester*, $C_6H_5O_2NBr_2$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit Cu-Chromit in Chinolin auf 180—195°; aus 50%ig. A. Nadeln vom F. 144°. — *4,5-Dibrompyrrol-2-carbonsäuremethylester*, $C_6H_5O_2NBr_2$, aus Pyrrol-2-carbonsäuremethylester in Essigsäure mit Br_2; aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 155°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **60**. 303—08. April 1941. Amsterdam, Univ.) Heimhold.

Carl H. Roeder und **Allan R. Day**, *Benzimidazolstudien.* I. *Der Mechanismus der Benzimidazolbildung aus o-Phenylendiamin.* Nach Phillips (J. chem. Soc. [London] **1930**. 1409 u. früher) sind bei der Bldg. von Benzimidazolen aus o-Phenylendiamin die Monoacylderivv. notwendige Zwischenprodukte. Vff. konnten diese Anschauung durch ihre Verss. bekräftigen. N,N'-Diacetyl-o-phenylendiamin lieferte beim Kochen in trocknem Xylol oder p-Cymol keine Spur 2-Methylbenzimidazol. Dagegen ging die Monoacetylverb. in sd. Xylol quantitativ in 2-Methylbenzimidazol über. *o-Amino-N-methylacetanilid* (I) erlitt auch in sd. p-Cymol keinen Ringschluß, während *N-Methyl-N'-acetyl-o-phenylendiamin* (II) schon beim Kochen in Xylol quantitativ in *1,2-Dimethylbenzimidazol* (III) überging. Geringe Mengen von III bildeten sich auch beim Kochen von I mit feuchtem p-Cymol, was durch hydrolyt.

Abspaltung der Acetylgruppe u. darauffolgende Acetylierung des anderen N-Atoms erklärt werden kann.

I II III IV

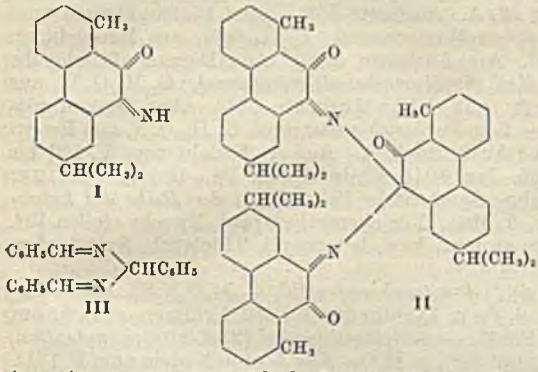


Versuche. *Diacetyl-o-phenylendiamin*, aus o-Phenylendiamin in der berechneten Menge 3-n. HCl mit Acetanhydrid u. Na-Acetat; Ausbeute 80%. F. 188,2 bis 188,7° (korr.). — *o-Nitroacetanilid*, aus o-Nitranilin, Ausbeute 97%; F. 93° (korr.). — *o-Aminoacetanilid*, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red. mit Pd-C in A.; aus Bzl. Krystalle vom F. 132,8—133,5° (korr.). — *N-o-Nitrophenyl-p-toluolsulfonamid*, aus o-Nitranilin u. p-Toluolsulfochlorid in Pyridin; Ausbeute 78%. Aus A. Krystalle vom F. 111—113° (korr.). — *N-o-Nitrophenyl-N-methyl-p-toluolsulfonamid*, aus der vorigen Verb. mit Methylsulfat u. NaOH; Ausbeute 90%. Aus A. Krystalle vom F. 131,7—132,8° (korr.). — *o-Nitromethylanilin*, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit Eisessig u. konz. H_2SO_4; Ausbeute 89%. Aus A. Krystalle vom F. 33—34,5° (korr.). — *o-Nitro-N-methylacetanilid*, aus dem Amin mit Acetanhydrid u. etwas konz. H_2SO_4; Ausbeute 73%. F. 71,2—71,4° (korr.). — *o-Amino-N-methylacetanilid*, $C_9H_{12}ON_2$, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red.; F. 149,9—150,3° (korr.). — *o-Aminomethylanilin*, aus o-Nitromethylanilin durch katalyt. Red.; Ausbeute 92%. *Dihydrochlorid*, F. 177° (korr.). — *N-Methyl-N'-acetyl-o-phenylendiamin*, $C_9H_{12}ON_2$, aus der vorigen Verb. in Ä. mit Acetanhydrid u. $NaHCO_3$; Ausbeute 20%. F. 71,5—79,5° (korr.). — *2-Methylbenzimidazol*, aus o-Aminoacetanilid durch Kochen mit Xylol; aus W. Krystalle vom F. 175,9—176,9° (korr.). — *1,2-Dimethylbenzimidazol*, $C_9H_{10}N_2$, aus N-Methyl-N'-acetyl-o-phenylendiamin durch 2-std. Kochen mit Xylol; Ausbeute prakt. quantitativ. Aus W. Krystalle vom F. 111,5—111,9°.

II. *Darstellung von 2-(α-Alkylaminoäthyl)-benzimidazolen.* Durch Umsetzung von 2-(α-Chloräthyl)-benzimidazol mit prim. u. sek. Aminen wurde eine Reihe von Verbb. der allg. Formel IV hergestellt. Nur NH_3 u. CH_3NH_2 ergaben Prodd., in denen sich 2 Moll. Chloräthylbenzimidazol mit 1 Mol. Amin umgesetzt haben. Von den dargestellten Verbb. wird lokalanästhet. Wirksamkeit erwartet.

Versuche. (Alle FF. korr.). *2-(α-Chloräthyl)-benzimidazol*, $C_9H_9N_2Cl$, aus o-Phenylendiamin mit α-Chlorpropionsäure in sd. 5-n. HCl; Ausbeute 61—64%. Aus Bzl. Nadeln vom F. 134,7—135,4°. — *2-(α-Dimethylaminoäthyl)-benzimidazol*, $C_{11}H_{15}N_3$, aus der vorigen Verb. mit Dimethylamin in alkoh. Lsg.; Ausbeute 66%. Aus W. Platten vom F. 208—210° (Zers.). *Dihydrochlorid* aus 95%ig. A. u. Aceton Prismen mit 1 H_2O vom F. 125,5—191°. — *2-(α-Diäthylaminoäthyl)-benzimidazol*, $C_{13}H_{19}N_3$, aus der Chloräthylverb. mit Diäthylamin in A.-Ä.; Ausbeute 88,7%. Aus Lg. hell grünlichgelbe Platten vom F. 177,5—178°. *Dihydrochlorid*, aus A.-Ä. Prismen vom F. 137,5—185°. — *2-(α-Di-n-butylaminoäthyl)-benzimidazol*, $C_{17}H_{27}N_3$, aus der Chloräthylverb. mit Di-n-butylamin in A.; Ausbeute 75,5%. Aus Aceton u. W. Nadeln vom F. 139,1—139,3°. *Dihydrochlorid*, aus A. u. Aceton Prismen vom F. 132,5—175°. — *2-(α-Dibenzylaminoäthyl)-benzimidazol*, $C_{23}H_{23}N_3$, aus der Chloräthylverb. mit Dibenzylamin in A.; Ausbeute 65,4%. Aus Aceton u. W. Nadeln vom F. 222,3—223,2°. *Dihydrochlorid*, aus wss. A. Prismen vom F. 183,3—208°. — *2-(α-Morpholinoäthyl)-benzimidazol*, $C_{13}H_{17}ON_3$, aus der Chloräthylverb. mit Morpholin in A.; Ausbeute 55—64%. Aus W. Platten vom F. 196,8—197°. *Dihydrochlorid*, aus A.-Ä. Prismen vom F. 140—214°. — *2-(α-Piperidinoäthyl)-benzimidazol*, $C_{14}H_{19}N_3$, aus der Chloräthylverb. mit Piperidin in A.-Ä.; Ausbeute 84%. Aus Lg. Nadeln vom F. 167—167,2°. *Dihydrochlorid*, aus A.-Ä. oder Aceton Prismen vom F. 168,5—214°. — *Di-(α-benzimidazolyläthyl)-amin*, $C_{18}H_{19}N_5$, aus 2-(α-Chloräthyl)-benzimidazol in A.-Ä. durch Einleiten von NH_3; Ausbeute 36—42%. Aus Bzl.-Aceton mit Lg. Prismen vom F. 206,8—210,2°. *Dihydrochlorid*, aus W. mit konz. HCl Nadeln vom F. 236—270°. — *Di-(α-benzimidazolyläthyl)-methylamin*, $C_{19}H_{21}N_5$, aus der Chloräthylverb. mit Methylamin in A.; Ausbeute 81—90%. Aus Aceton-Bzl. Nadeln vom F. 205,1—205,9°. *Dihydrochlorid*, aus A.-Aceton Prismen vom F. 234—237°. — *2-(α-Äthylaminoäthyl)-benzimidazol*, $C_{11}H_{15}N_3$, aus der Chloräthylverb. mit Äthylamin in A.-Ä.; Ausbeute 40—44%. Aus Bzl.-Lg. Platten vom F. 149—149,3°. *Hydrochlorid*, aus A.-Aceton Nadeln vom F. 225,7—226°. — *2-(α-n-Butylaminoäthyl)-benzimidazol*, $C_{13}H_{19}N_3$, aus der Chloräthylverb. mit n-Butylamin in A.; Ausbeute 91%. Aus Lg. Nadeln vom F. 120,3—121,7°. *Hydrochlorid*, aus A.-Aceton Nadeln vom F. 171,8—172,7°. — *2-(α-Benzylaminoäthyl)-benzimidazol*, $C_{16}H_{17}N_3$, aus der Chloräthylverb. mit Benzylamin in A.; Ausbeute 92%. Aus wss. Aceton Prismen vom F. 155,5—156°. *Hydrochlorid*, aus A. Prismen vom F. 218—220°. (J. org. Chemistry **6**. 25—35. Jan. 1941. Philadelphia, Pa., Univ.) Heimhold.

Saul I. Kreps und **Allan R. Day**, *Die Darstellung einiger Derivate des Retenoxazols und Retenimidazols und eine Untersuchung des Reaktionsmechanismus. Retenchinonimin* (I) wurde durch Umsetzung einer Lsg. von Retenchinon in Chlf. mit alkoh. NH_3 erhalten. Bei der Einw. von NH_3 auf alkoh. Suspensionen des Chinons entstanden je nach den Rk.-Bedingungen verschiedenartige Prodd., von denen eines seiner Zus. nach der Formel II zu entsprechen scheint. I lieferte mit Benzaldehyd u. p-Oxybenzaldehyd nur in den Fällen Oxazole bzw. Imidazole, in denen durch hydrolyt. Spaltung von I NH_3 frei werden konnte. I kann also allein kein Zwischenprod. bei der Darst. von Oxazolen u. Imidazolen aus Retenchinon, NH_3 u. aromat. Aldehyden sein. Auch die Annahme von Hydrobenzamid (III) bzw. dessen Derivv. als alleinigem Zwischenprod. bei dieser Synth. reicht zur Klärung des Rk.-Mechanismus nicht aus, da Hydrobenzamid ebenfalls mit Retenchinon nur in Ggw. hydrolysierender Agenzien reagierte. Es bedarf vielmehr zur Oxazolbldg. des Zusammenwirkens von Chinonimin u. Hydrobenzamid. Äquimol. Mengen I u III, in Toluol längere Zeit gekocht, ergaben unter Entw. von NH_3 eine fast quantitative Ausbeute an Oxazol. Die Oxazole sind keine Zwischenprodd. bei der Bldg. der Imidazole, da es nicht gelang, aus 2-Phenylretenoxazol bzw. 2-(2′-Oxyphenyl)-retenoxazol mit NH_3 selbst bei hoher Temp. u. unter hohen Drucken Imidazole zu gewinnen. Oxazole u. Imidazole entstehen daher nebeneinander nach verschied. Rk.-Abläufen. Aus Retenchinon u. einer Reihe von Aldehyden wurden mit NH_3 in sd. A. oder sd. Toluol 2-Arylretenoxazole u. 2-Arylretenimidazole hergestellt. Dabei lieferten Benzaldehyd, p-Tolualdehyd, o-Chlorbenzaldehyd, m-Nitrobenzaldehyd, p-Dimethylaminobenzaldehyd, p-Diäthylaminobenzaldehyd, Vanillin, Anisaldehyd, Veratraldehyd, Piperonal u. Furfurol nur Oxazole. Salicylaldehyd u. p-Oxybenzaldehyd auch Imidazole. Umsetzungen von Retenchinon mit Aldehyden in wss. NH_3 im Autoklaven brachten keine wesentlich besseren Ergebnisse.



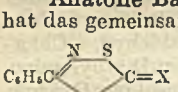
Versuche. (Alle FF. korr.). *Retenchinon*, aus Reten mit CrO_3 in Eisessig; Ausbeute 50%. Aus Chlf. Krystalle vom F. 197,5°. — *Retenchinonimin*, $C_{18}H_{17}ON$, aus dem Chinon in Chlf. mit alkoh. NH_3-Lsg.; Ausbeute 60%. Aus gesätt. alkoh. NH_3-Lsg. gelbe Nadeln vom F. 108—110°. — *Verb.* $C_{51}H_{48}O_3N_2$ (II), aus Retenchinon in A. durch Einleiten von NH_3 bei 5—16°; aus A. gelbe Platten vom F. 125°. — *Verb.* $C_{36}H_{33}O_3N$, aus Retenchinon in sd. A. durch Einleiten von NH_3; aus A. goldglänzende Platten vom F. 159—169°. — *2-Phenylretenoxazol*, $C_{25}H_{21}ON$, aus Retenchinon u. Benzaldehyd in sd. Isoamylalkohol durch Einleiten von NH_3 (Ausbeute 24%) oder aus den Komponenten durch Erhitzen mit überschüssigem wss. NH_3 im Autoklaven (Ausbeute 90%); mit einer Ausbeute von 96% entstand das Oxazol aus Retenchinonimin u. Hydrobenzamid in sd. Toluol. Aus A. Nadeln vom F. 172°. — *2-(3′-Methylphenyl)-retenoxazol*, $C_{26}H_{23}ON$, aus Retenchinon u. m-Tolualdehyd in sd. A. durch Einleiten von NH_3; Ausbeute 43%. Aus Dioxan Nadeln vom F. 164°. — *2-(2′-Chlorphenyl)-retenoxazol*, $C_{25}H_{20}ONCl$, aus Retenchinon u. o-Chlorbenzaldehyd mit NH_3 in sd. Isoamylalkohol; Ausbeute 33%. Aus Dioxan Nadeln vom F. 155—156°. — *2-(3′-Nitrophenyl)-retenoxazol*, $C_{25}H_{20}O_3N_2$, aus Retenchinon u. m-Nitrobenzaldehyd mit NH_3 in sd. A.; Ausbeute 55%. Mit konz. wss. NH_3 im Autoklaven betrug die Ausbeute 96%. Aus Dioxan gelbe Prismen vom F. 238,5°. — *2-(4′-Dimethylaminophenyl)-retenoxazol*, $C_{27}H_{20}ON_2$, aus Retenchinon u. p-Dimethylaminobenzaldehyd mit NH_3 in sd. A.; Ausbeute 52%. Aus Dioxan citronengelbe Prismen vom F. 232°. — *2-(4′-Diäthylaminophenyl)-retenoxazol*, $C_{29}H_{30}ON_2$, aus Retenchinon u. p-Diäthylaminobenzaldehyd mit NH_3 in sd. Isoamylalkohol; Ausbeute 30%. Aus Dioxan gelbe Prismen vom F. 188°. — *2-(2′-Oxyphenyl)-retenoxazol*, $C_{25}H_{21}O_2N$, aus Retenchinon u. Salicylaldehyd mit NH_3 in sd. A.; Ausbeute 63% neben 7% des entsprechenden Imidazols. Aus Dioxan rötlichgelbe Nadeln vom F. 243°. — *2-(2′-Oxyphenyl)-retenimidazol*, $C_{25}H_{22}ON_2$, aus Retenchinon u. Salicylaldehyd in kaltem Isoamylalkohol durch Einleiten von NH_3; Ausbeute 30% neben 2% Oxazol. Aus A. Nadeln vom F. 220—221°. — *2-(4′-Oxyphenyl)-retenoxazol*, $C_{25}H_{21}O_2N$, aus Retenchinon u. p-Oxybenzaldehyd mit

NH_3 in sd. A.; Ausbeute 16% neben 19% Imidazol, das als Hydrochlorid abgetrennt werden konnte. Aus Dioxan rötlichgelbe Platten vom F. > 300°. — *2-(4'-Oxyphenyl)-retenimidazol*, $C_{25}H_{22}ON_2$, aus Dioxan rötlichgelbe Platten vom F. > 300°. *Hydrochlorid*, Platten vom F. > 300°. — *2-(4'-Oxy-3'-methoxyphenyl)-retenoxazol*, $C_{26}H_{23}O_3N$, aus Retenchinon u. Vanillin mit NH_3 in sd. A.; Ausbeute 71%. Aus Dioxan gelbe Prismen vom F. 186—187°. — *2-(4'-Methoxyphenyl)-retenoxazol*, $C_{26}H_{23}O_2N$, aus Retenchinon u. Anisaldehyd mit NH_3 in sd. A.; Ausbeute 55%. Aus Dioxan Nadeln vom F. 172—173°. — *2-(3',4'-Dimethoxyphenyl)-retenoxazol*, $C_{27}H_{25}O_3N$, aus Retenchinon u. Veratraldehyd mit NH_3 in sd. A.; Ausbeute 60%. Aus Dioxan rötlichgelbe Nadeln vom F. 204°. — *2-(3',4'-Methylendioxyphenyl)-retenoxazol*, $C_{26}H_{21}O_3N$, aus Retenchinon u. Piperonal in sd. A. mit NH_3; Ausbeute 62%. Aus Dioxan rötlichgelbe Nadeln vom F. 198,5°. — *2-(α-Furfuryl)-retenoxazol*, $C_{23}H_{19}O_2N$, aus Retenchinon u. Furfurol mit NH_3 in sd. A.; Ausbeute 40%. Aus A. Nadeln vom F. 162 bis 163°. (J. org. Chemistry **6**. 140—56. Jan. 1941. Philadelphia, Pa., Univ.) Heimh.

Eiji Ochiai und **Takao Takubo**, *Synthetische Versuche in der Reihe der heterocyclischen Derivate von Diarylsulfon.* I. Mitt. Für chemotherapeut. Zwecke stellen Vff. aus 2-Chlor-4-methylthiazol u. einer aromat. bzw. heterocycl. Thiolverb. Sulfide dar, die zu Sulfonen oxydiert werden.

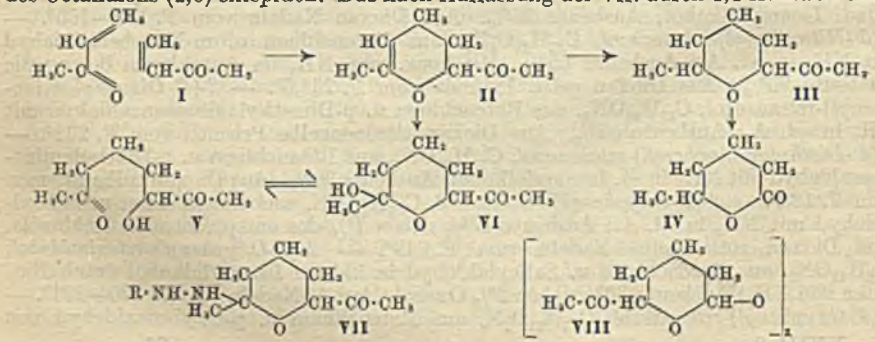
Versuche. *4-Methylthiazolyl-(2)-4'-nitrophenylsulfid*, $C_{10}H_8O_2N_2S_2$, aus 4-Methyl-2-chlorthiazol, 4-Nitrothiophenol, Zn u. Pyridin durch 7-std. Erhitzen im Rohr auf 120—130°. Wachsartige Krystalle, F. 54°. — *4-Methylthiazolyl-(2)-4'-nitrophenylsulfon*, $C_{10}H_8O_4N_2S_2$, aus vorigem in Eisessig mit 30%ig. H_2O_2. Aus Aceton Nadeln vom F. 171°. — *4,4'-Dimethyldithiazolyl-2,2'-sulfid*, Kp.$_{1,0}$ 134—135°. *Pikrat*, $C_{14}H_{11}O_7N_5S_2$, Nadeln vom F. 136°. — *4,4'-Dimethyldithiazolyl-2,2'-sulfon*, $C_8H_8O_2N_2S_3$, Blätter aus Methanol, F. 125°. — *4-Methylthiazolyl-(2)-pyridyl-(2')-sulfid*, Kp.$_{0,05}$ 166—168°. *Pikrat*, $C_{15}H_{11}O_7N_5S_2$, Nadeln aus Aceton, F. 118°. — *4-Methylthiazolyl-(2)-pyridyl-(2')-sulfon*, $C_9H_8O_2N_2S_2$, Nadeln aus Essigester-PAe., F. 121°. (J. pharmac. Soc. Japan **61**. 6—7. Jan. 1941. Tokyo, Univ., Pharm. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Bütschli.

Anatolie Barbos, *Die Synthese des 5-Phenylamido-3-phenylthiodiazols-(1,2,4).* Vf. hat das gemeinsam mit Gheorghiu (vgl. C. **1940**. I. 3395) aus Phenylisothiocyanat u. Benzenylamidoxim dargestellte *5-Phenylamido-3-phenylthiodiazol-(1,2,4)* (**II**), $C_{14}H_{11}N_3S$, aus *3-Phenyl-5-mercaptothiodiazol-(1,2,4)* (**I**) u. Anilin synthetisiert. **II**, das in Krystallen vom F. 175—176° erhalten wurde, entspricht dem Benzenylazosulfimcarboanilid von Koch (Ber. dtsch. chem. Ges. **24** [1891]. 394). **I** ist das Benzenylazosulfimcarbosulfhydrat von Crayen (Ber. dtsch. chem. Ges. **24** [1891]. 388). (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I **26**. 526—27. Juni 1940. Jassy, Univ.) Heimhold.



I X = S
II X = NC₆H₅

Kurt Alder, **Hubert Offermanns** und **Ernst Rüden**, *Zur Kenntnis der Polymerisationsvorgänge.* IX. Mitt. *Über das dimere Methylvinylketon.* (VIII. vgl. C. **1938**. I. 3039.) In der Reihe der Polymerisationsprodd. der Aldehyde u. Ketone der allg. Formel $R \cdot C{=}O \cdot CH{=}CH_2$ untersuchen Vff. das Dimere des *Methylvinylketons* (**I**), das durch Erhitzen von **I** im Autoklaven in Ggw. von etwas Hydrochinon mit 55%ig. Ausbeute neben Harzen u. wenig Trimerem erhalten werden kann (vgl. Merling, D. R. P. 227 176; C. **1910**. II. 1421). Es konnte festgestellt werden, daß das erhaltene Dimere seinen Eigg. nach nicht der von Merling (l. c.) angegebenen Konst. eines Octen-(1)-dions-(3,7) mit unverzweigter C-Kette entsprach, zumal die geringe Polymerisationsfreudigkeit des Dimeren nicht auf die Anwesenheit der Gruppierung $-CO-CH{=}CH_2$ schließen ließ. Auch die Hydrierung des Dimeren **I** liefert ein Prod., das nicht der Formel des Octandions-(2,6) entsprach. Das nach Auffassung der Vff. durch 1,4-Addition eines

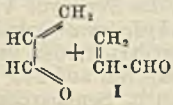


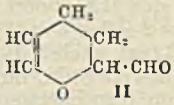
Mol. I an das konjugierte Syst. —C=C—C=O eines weiteren Mol. I entstandene Dimere entspricht vielmehr der Formel eines *2-Acetyl-6-methyl-2,3-dihydropyrans* (II), wie durch oxydativen Abbau des Hydrierungsprod. III, dem die Konst. eines *2-Acetyl-6-methyltetrahydropyrans* zukommt, gezeigt werden konnte; dieses liefert mit $KMnO_4$ in neutraler Lsg. das Lacton (IV) der *δ-Oxy-n-capronsäure*. Die Identifizierung von IV erfolgt durch Oxydation mit HNO_3, die ein Gemisch von *Glutar-* u. *Bernsteinsäure* liefert u. durch die Bldg. des *δ-Oxy-n-capronsäureamids*. Die Lage der Doppelbindung konnte aus der Bldg. von Bernsteinsäure bei der Oxydation des Dimeren geschlossen werden. — Die Oxydation von III mit HNO_3 liefert ferner Oxalsäure, Bernsteinsäure, Äpfelsäure, Fumarsäure u. α-Oxyglutarsäure, was ferner in bestem Einklang mit der Pyranformulierung steht; bei Anwendung von Hypobromit in alkal. Lsg. geht III unter Verlust der CH_3-Gruppen in die *6-Methyltetrahydropyrancarbonsäure-(2)* über. Die Formulierung von II als Enoläther kommt in der Rk. mit W., Alkoholen, H_2O_2 u. einigen Derivv. des Hydrazins zum Ausdruck; das Hydratisierungsprod. ist als *n-Octandion-(2,7)-ol-(3)* (V) aufzufassen, wobei als Vorstufe unter W.-Anlagerung die Bldg. eines Halbacetals(VI) anzunehmen ist. Das aus V zur Charakterisierung hergestellte Disemicarbazon bzw. Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon kann auch direkt aus III mit Semicarbazid bzw. 2,4-Dinitrophenylhydrazin erhalten werden, offenbar unter deren Anlagerung an III unter Bldg. eines Zwischenprod. der Formulierung VII. Dem W. analog verhalten sich Methanol u. A.; sie liefern mit III in Ggw. von Essigsäure die dem VI entsprechenden Acetale. Mit derselben Leichtigkeit addiert sich H_2O_2 unter Bldg. des Peroxyds VIII. Durch vollständige Hydrierung von II konnte *2-Äthyl-6-methyltetrahydropyran* erhalten werden, dessen Konst. durch Analogieschluß (vgl. nachst. Ref.) gestützt werden kann.

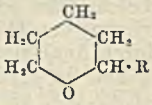
Versuche. 300 g I u. 3 g Hydrochinon 22 Stdn. im Autoklaven auf 145° erhitzt, liefern 162 g II, Kp.$_{13}$ 68°, als Öl von terpenartigem Geruch, Semicarbazon, F. 195° (Literatur F. 199°); aus A. ein Monosemicarbazon vom F. 176°, der sich auch bei weiterem Umkrystallisieren aus A. nicht verändert; daneben in A. unlösl. das Disemicarbazon des *Octandion-(2,7)-ols-(3)*, aus A. F. 217°. — 20 g II in 80 ccm Methanol mit Pd/$CaCO_3$ hydriert, liefert nach 18 Stdn. III, Kp.$_{12}$ 64°, *Semicarbazon*, aus A. F. 175°; aus III u. Anisaldehyd, *Monoanisalverb.*, aus Methanol, F. 174—175°. — III in Ä. liefert mit Phenylmagnesiumbromid nach Grignard das entsprechende Carbinol, Kp.$_{11}$ 150—170°; hieraus mit geschmolzenem $KHSO_4$ ein Dehydratationsprod., Kp.$_{12}$ 138 bis 140°. — Bei der Oxydation von 70 g III mit 3 l 3%ig. wss. $KMnO_4$-Lsg. werden nach der Veresterung des äther. Extraktes mit Diazomethan 20 g *δ-Oxy-n-capronsäurelacton* (IV), Kp. 100—140° (in 3 Fraktionen), erhalten; hieraus in alkoh. Lsg. mit NH_3 im Einschmelzrohr bei 100° *δ-Oxy-n-capronsäureamid*, F. 74° aus Acetonitril; ident. mit einem durch Synth. nach einem Verf. für γ-Oxycapronsäureamid erhaltenen vom F. 74°. — Die Oxydation von 5 g des „Abbaulactons" IV durch Kochen mit 75 ccm verd. HNO_3 liefert Bernsteinsäure (F. 184°) neben Glutarsäure (F. 97°), die durch fraktionierte Krystallisation mit Acetonitril getrennt werden konnten. — II wie III mit $KMnO_4$ oxydiert; der nach dem Abdampfen der Lsg. erhaltene Rückstand liefert durch Auskochen mit Essigester ebenfalls Bernsteinsäure; das gleiche Ergebnis wird in Aceton als Lösungsm. erzielt. — III mit verd. HNO_3 oxydiert, liefert nach dem Abdampfen der mit W. verd. Rk.-Lsg. einen krystallinen Rückstand, der in Ä. mit Diazomethan umgesetzt wird; durch fraktionierte Dest. kann dieses Rk.-Prod. in Oxalsäuredimethylester, Bernsteinsäureester, ein Prod., das bei der Verseifung Äpfelsäure liefert, Hydrazid, Nadeln aus A., F. 176—177°, *Butyrolacton-γ-carbonsäuremethylester*, aus Essigester + Lg., F. 45—46°, der durch Kochen mit 57%ig. HJ in Glutarsäure übergeführt werden kann, u. Fumarsäuredimethylester, aus Methanol, F. 103°, getrennt werden. —Der Abbau von III mit NaOBr liefert in außerordentlich lebhafter Rk. neben $CHBr_3$ *6-Methyltetrahydropyrancarbonsäure-(2)-methylester*, Kp. 205—210°, *Hydrazid* aus Essigester + Lg., F. 92—93°. — *Octandion-(2,7)-ol-(3)* (V) wird durch Schütteln von II mit 2%ig. Ameisensäure als schwach gelb gefärbtes Öl vom Kp.$_{13}$ 147° erhalten; *Semicarbazon*, aus verd. Methanol F. 217°, *Bis-2,4-dinitrophenylhydrazon* (X), orangefarbene Nadeln, F. 186° aus Acetonitril. X wird ebenfalls durch Einw. von 2,4-Dinitrophenylhydrazin auf II in sd. A. erhalten; es zeigt mit dem aus V erhaltenen keine F.-Depression. — Die Anlagerung von A. an die gleiche Menge II in Eisessig u. Eingießen des Rk.-Prod. in gesätt. $NaHCO_3$-Lsg. liefert beim Ausäthern das Äthylacetal von IV, das einen terpenartigen Geruch besitzt; bei der Dest. im Vakuum der W.-Strahlpumpe tritt Zers. in II u. A. ein; Semicarbazon nach mehrfachem Umkrystallisieren aus A., F. 180°. — Analog wird mit Methanol ein Methylacetal von VI erhalten; *Semicarbazon* aus Methanol, F. 183°. — Aus II u. H_2O_2 wird in Eisessig das *Peroxyd* VIII erhalten; aus Aceton F. 124—125°; bei höherer Temp. tritt Zers. ein. — 20 g III werden mit 20 g Hydrazinhydrat u. später unter Zusatz von 25 g KOH zum Sieden erhitzt; nach Beendigung der

N_2-Entw. können *2-Äthyl-6-methyltetrahydropyran*, Kp.$_{15}$ 34—35°, u. ein diesem Pyran isomeres Prod. vom Kp.$_{13}$ 81—82° isoliert werden. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 905—20. 4/6. 1941. Köln, Univ.) Gold.

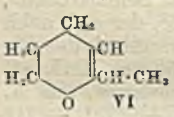
Kurt Alder und **Ernst Rüden**, *Zur Kenntnis der Polymerisationsvorgänge.* X. Mitt. *Über das dimere Acrolein.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Das von Scherlin u. Mitarbeiter (C. **1939**. I. 1971) durch 5—6-std. Erhitzen von *Acrolein* (I) in Bzl. oder Furan bei 170° in Ggw. von Hydrochinon erhaltene Dimere entspricht der Formel eines *2-Formyl-2,3-dihydropyrans* (II); hierfür wird von den Vff. der Beweis geführt. Die Oxydation des hydrierten Prod. III mit $KMnO_4$ liefert *δ-Valerolacton*, der aber unter den gegebenen Bedingungen in Glutarsäure u. Bernsteinsäure übergeht. Geht man von dem mit Phenylmagnesiumbromid nach Grignard leicht zugänglichen Alkohol IV aus, so erhält man neben Benzoesäure die gleichen Prodd.; II liefert bei der Oxydation Bernsteinsäure, ein Beweis für die Lage der Doppelbindung. Die Dimerisation des I verläuft also analog wie beim Methylvinylketon, ohne daß dabei das Auftreten des dem II isomeren 3-Formyl-2,3-dihydrofurans zu beobachten ist. — Der Konst.-Beweis konnte durch Synth. des durch Red. aus III entstandenen *2-Methyltetrahydropyrans* (V) gestützt werden. Sie erfolgt nach dem von Lipp (Liebigs Ann. Chem. **289** [1896]. 186) angegebenen Schema aus 1,3-Dibrompropan mit Na-Acetessigester über die Zwischenstufe des δ-Acetobutylalkohols; dieser liefert über die Stufe eines Halbacetals unter W.-Abspaltung *2-Methyl-5,6-dihydropyran* (VI), das durch katalyt. Hydrierung in V übergeht.





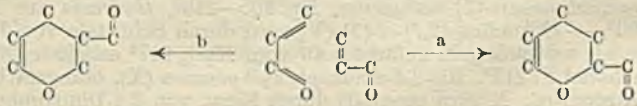


III R = CHO
IV R = CH(OH)C₆H₅
V R = CH₃



Versuche. II aus I durch 5-std. Erhitzen in mindestens $^1/_4$ der Gewichtsmenge Bzl. u. 1% Hydrochinon im Autoklaven bei 170°; Kp.$_{760}$ 145—148°, Ausbeute 40—45%; *Semicarbazon*, F. 123—124° aus Essigester. — II in der 2—3-fachen Menge Methanol mit PtO_2 hydriert, liefert III, Kp.$_{760}$ 156—159°; *Semicarbazon*, F. 154°, aus Essigester. — 11,4 g III werden mit 800 ccm 3%ig. $KMnO_4$-Lsg. oxydiert; da das dest. Rk.-Prod. keine Neigung zur Krystallisation zeigt, wird es mit einer verd. HNO_3 behandelt; nach der Krystallisation aus Acetonitril werden Bernsteinsäure u. Glutarsäure erhalten. — Durch Einw. einer Grignard-Lsg. aus 47 g Brombenzol u. 7,2 g Mg in 100 ccm Ä. auf 34 g III werden 35 g IV, Kp.$_{11}$ 158 bis 160°, erhalten, die bei der Oxydation mit 5%ig. $KMnO_4$-Lsg. 18 g Benzoesäure, neben Bernsteinsäure u. Glutarsäure liefert. — In einer analogen Oxydationsrk. liefert II ebenfalls Bernsteinsäure. — 12 g III werden nach Wolff-Kishner in Methanol mit 10 g Hydrazinhydrat in alkal. Lsg. red.; durch Ausäthern *2-Methyltetrahydropyran* (V), Kp. 104—106°. — II wird aus δ-Aceto-n-butylalkohol (Lipp, l. c.) synthetisiert: bei der katalyt. Red. mit PtO_2 des aus ihm durch W.-Abspaltung erhaltenen VI wird unter Aufnahme von 2 Atomen H_2 ein V erhalten, das in seinen Eigg. sowohl mit dem aus II über III erhaltenen, als auch mit einem aus Hexandiol-(1,5) erhaltenen Präp. ident. ist. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 920—26. 4/6. 1941, Köln, Univ.) Gold.

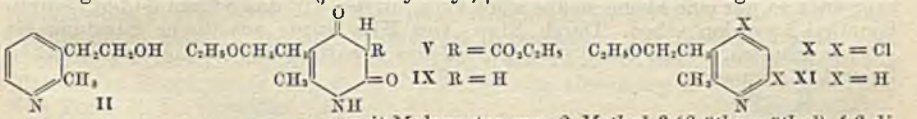
Kurt Alder, **Hubert Offermanns** und **Ernst Rüden**, *Zur Kenntnis der Polymerisationsvorgänge.* XI. Mitt. *Über ein allgemeines Dimerisationsschema α,β-ungesättigter Aldehyde und Ketone.* (X. vgl. vorst. Ref.) Die beim *Acrolein* u. *Methylvinylketon* gemachten Beobachtungen lassen den allg. Schluß zu, daß es sich hierbei im Endeffekt um eine 1,4-Addition im Sinne des Schemas a, b handelt, wobei ohne Ausnahme der Weg a beschritten wird. Dies gilt auch für die von Merling (D. R. P.

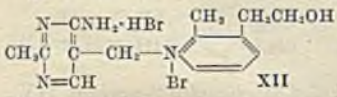


227176; C. **1910**. II. 1421) gefundene Dimerisierung des *Äthylvinylketons*, wobei die Bldg. von *2-Propionyl-6-äthyl-2,3-dihydropyran* angenommen werden kann. Nach dem gleichen Schema kann auch die Dimerisation des *Phenylvinylketons* formuliert werden, eine Rk., die, wie Vff. fanden, schon in der Kälte in Ggw. von Hydrochinon leicht verläuft u. als Rk.-Prod. krystallisiertes *2-Benzoyl-6-phenyl-2,3-dihydropyran* liefert, dessen Konst.-Aufklärung von den Vff. in Aussicht gestellt ist. — Beim Übergang von Acrolein zum *Crotonaldehyd* konnten Vff. einen Abfall des Dimerisationsvermögens feststellen. Entgegen den Angaben von Delépine (C. **1938**. II. 318), der die Bldg. von 3-Formyl-2,6-dimethyl-5,6-dihydro-1,2-pyran in verd. HCl als Kondensations-

mittel beweisen konnte, nehmen Vff. den bisherigen Beobachtungen analog die Bldg. von *2-Formyl-3,4-dimethyl-2,3-dihydro-1,4-pyran* an. — Die Dimerisationserscheinungen der α,β-ungesätt. Aldehyde u. Ketone stehen ihrem Mechanismus nach den Dimerisationsvorgängen bei o-Methylenchinonen nahe, die zuerst von Pummerer (Ber. dtsch. chem. Ges. **52** [1910]. 1392) am Beispiel des Naphthochinon-(1,2)-methids erkannt wurden u. in der Reihe der o-Chinonmethide als allg. Erscheinung festgestellt worden sind (vgl. Fries u. Brandes, C. **1940**. I. 205); auch die Entstehung des dimeren o-Methylencyclohexanons (Mannich, C. **1941**. I. 3212) erfolgt nach dem gleichen Mechanismus. — Der Ausblick vom Standpunkt der Diensynth. aus wird diskutiert. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 926—29. 4/6. 1941. Köln, Univ.) Gold.

Ann H. Tracy und **Robert C. Elderfield**, *Studien in der Pyridinreihe.* II. *Synthese von 2-Methyl-3-(β-oxyäthyl)-pyridin und des Pyridinanalogen des Thiamins (Vitamin B_1).* (I. vgl. C. **1940**. I. 211; vgl. auch C. **1941**. I. 1426.) α-(β-Äthoxyäthyl)-acetessigester wurde in den α-(β-Äthoxyäthyl)-β-aminocrotonester übergeführt u. dieser



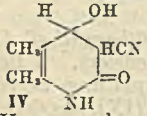


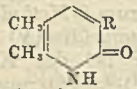
mit Malonester zum *2-Methyl-3-(β-äthoxyäthyl)-4,6-dioxy-5-carbäthoxypyridin* (V) kondensiert. V lieferte als Diketoester bei der Ketonspaltung *2-Methyl-3-(β-äthoxyäthyl)-4,6-dioxypyridin* (IX), aus dem über die Dichlorverb. X *2-Methyl-3-(β-äthoxyäthyl)-pyridin* (XI) u. aus diesem das gesuchte *2-Methyl-3-(β-oxyäthyl)-pyridin* (II) hergestellt wurden. II ergab bei der Kondensation mit 2-Methyl-4-amino-5-bromäthylpyrimidinhydrobromid das Pyridinisostere des Thiamins (XII). Verss., β-Acetaminocrotonester u. α-(β-Äthoxyäthyl)-β-acetaminocrotonester in Dioxypyridinderivv. überzuführen, schlugen fehl. Die Ketonspaltung von α-(β-Äthoxyäthyl)-α-acetylglutarester lieferte nicht die gewünschte Verbindung.

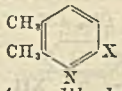
Versuche. (Alle FF. korr.) *α-(β-Äthoxyäthyl)-acetessigsäureäthylester*, $C_{10}H_{18}O_4$, aus Acetessigester u. Äthyl-β-bromäthyläther; Ausbeute 56%. Kp.$_{10}$ 113—117°, n_D^{25} = 1,4281. — *α-(β-Äthoxyäthyl)-β-aminocrotonsäureäthylester*, $C_{10}H_{19}O_3N$, aus dem vorigen Ester mit NH_4NO_3 u. NH_3; Ausbeute 85%. Kp.$_{0,4}$ 96,5—98,5°, F. 13—14°. — *2-Methyl-3-(β-äthoxyäthyl)-4,6-dioxy-5-carbäthoxypyridin* (V), $C_{13}H_{19}O_5N$, aus der vorigen Verb. u. Malonsäurediäthylester in Ggw. von $NaOC_2H_5$ in A. durch Erhitzen auf 145—150° im Rohr; Ausbeute 62%. Aus A. Nadeln vom F. 174—176°. *Dioxim*, $C_{13}H_{21}O_5N_3$, aus A. feine schlanke Prismen vom F. 240—242° (Zers.). — *2-Methyl-3-(β-äthoxyäthyl)-4,6-dioxypyridin* (IX), $C_{10}H_{15}O_3N$, aus V durch Verseifung mit 10%ig. NaOH u. Ansäuern mit HCl; Ausbeute 87%. Aus A. feine, flockige Prismen vom F. 290 bis 293° (Zers.). — *2-Methyl-3-(β-äthoxyäthyl)-4,6-dichlorpyridin* (X), $C_{10}H_{13}ONCl_2$, aus IX mit sd. $POCl_3$; Ausbeute 64%. Kp.$_{0,4}$ 98—99°. — *2-Methyl-3-(β-äthoxyäthyl)-pyridin* (XI), $C_{10}H_{15}ON$, aus X durch katalyt. Red. mit Pd-Schwarz in Ggw. von K-Acetat in Methanol; Ausbeute 84%. Kp.$_{0,5}$ 72—73°. *Pikrat*, aus A. feine, citronengelbe Nadeln vom F. 63—64°. *Chloroplatinat*, aus HCl-haltigem A. orangefarbene Tafeln vom F. 165—168° (Zers.). *Chloroaurat*, aus HCl-haltigem A. gelbe Tafeln vom F. 108—109°. — *2-Methyl-3-(β-chloräthyl)-pyridin*, $C_8H_{10}NCl$, aus XI durch Erhitzen mit konz HCl auf 150° im Rohr. *Pikrat*, aus A. seidige, citronengelbe Nadeln vom F. 134—135°. *Chloroplatinat*, aus HCl-haltigem W. kurze, orangefarbene Nadeln oder Prismen vom F. 189—190° (Zers.). *Chloroaurat*, aus A. kurze, citronengelbe Prismen vom F. 116—117°. — *2-Methyl-3-(β-oxyäthyl)-pyridin* (II), $C_8H_{11}ON$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit W. auf 150° im Rohr; aus Chlf.-PAe. kurze Prismen des Monohydrats vom F. 61—62°, Kp.$_{0,5}$ 120—125°. *Pikrat*, aus A.-Ä. feine Nadeln vom F. 123—124°. *Jodmethylat*, hygroskop. Prismen vom F. 103—104°. *p-Nitrobenzoylderiv.*, $C_{15}H_{14}O_4N_2$, aus der Oxyverb. mit p-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin; aus A. glimmerartige, flache Nadeln vom F. 114—115°. — *1-[(4-Amino-2-methyl)-5-pyrimidylmethyl]-2-methyl-3-(β-oxyäthyl)-pyridiniumbromidhydrobromid* (XII), $C_{14}H_{20}ON_4Br_2$, aus II u. 2-Methyl-4-amino-5-brommethylpyrimidinhydrobromid in Lg.; aus A. feine, hygroskop. Nadeln mit 1 H_2O, die bei 240—260° verkohlen. — *β-Acetaminocrotonsäureäthylester*, aus Acetessigester u. Acetamid durch Erhitzen mit $AlCl_3$ auf 150—170°; Ausbeute 39%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 63—65°. — *α-(β-Äthoxyäthyl)-β-acetaminocrotonsäureäthylester*, $C_{12}H_{21}O_4N$, aus α-(β-Äthoxyäthyl)-β-aminocrotonester mit Acetanhydrid; Ausbeute 80%. Kp.$_{0,5}$ 118—120°, n_D^{25} = 1,4857. — *α-Acetyl-α-(β-äthoxyäthyl)-glutarsäurediäthylester*, $C_{15}H_{26}O_6$, aus Na-α-

(β-Äthoxyäthyl)-acetessigester u. β-Brompropionester mit NaJ in A.; Kp.$_1$ 133—136°. (J. org. Chemistry **6**. 54—62. Jan. 1941. New York, N. Y., Columbia Univ.) Heimhold.

Ann H. Tracy und **Robert C. Elderfield**, *Studien in der Pyridinreihe.* III. *Synthese von 2,3-Dialkylpyridinen aus α-Formylketonen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Kondensation von rohem Formylmethyläthylketon mit Cyanacetamid in Ggw. von Piperidin wurde eine Verb. erhalten, der Vff. die Formel IV zuschreiben, weil sie sich leicht acetylieren läßt. IV wurde über die Carbonsäure V, das Pyridon VI u. die Dichlorverb. VII in 2,3-Dimethylpyridin (VIII) übergeführt, das durch Vgl. mit einem definierten Prod. u. durch Oxydation zu Chinolinsäure identifiziert werden konnte. Aus dieser Rk.-Folge muß geschlossen werden, daß bei der Kondensation von Methyläthylketon mit Ameisensäureäthylester 3-Formylbutanon-2 entsteht, denn nur dieses kann mit Cyanacetamid die 2,3-Dimethylverb. IV liefern. Verss. zur Formylierung von Methyl-γ-äthoxypropylketon ergaben ein Prod., das sich außerordentlich leicht polymerisiert. Es wurde deshalb in rohem Zustande mit Cyanacetamid umgesetzt, lieferte aber auch so nur eine kleine Menge einer Verb., in der Vff. das 3-Cyan-5-(β-oxyäthyl)-6-methyl-2-pyridon sehen. Durch Einw. von HBr wurde aus dieser Substanz ein Körper erhalten, dessen Analysendaten auf das erwartete 5-(β-Bromäthyl)-6-methyl-2-pyridon stimmen.


IV

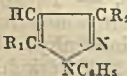

V R = COOH
VI R = H


VII X = Cl
VIII X = H

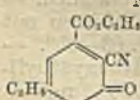
Versuche. (Alle FF. korr.) *3-Cyan-5,6-dimethyl-4-oxydihydro-2-pyridon* (IV), $C_8H_{10}O_2N_2$, aus 3-Formylbutanon-2, das durch Umsetzung von Methyläthylketon mit Ameisensäureäthylester u. Na in Ä. erhalten wurde, mit Cyanacetamid in A. in Ggw. von Piperidin; aus Essigsäure kurze, blaßgelbe Prismen vom F. ca. 347° (Zers.). — *3-Cyan-4-acetoxy-5,6-dimethyldihydro-2-pyridon*, $C_{10}H_{12}O_3N_2$, aus IV mit Acetanhydrid; aus Essigsäure feine, seidige Nadeln vom F. 283—285° (Zers.). — *3-Carboxy-5,6-dimethyl-2-pyridon* (V), $C_8H_9O_3N$, aus IV mit sd., konz. HCl; aus W. feine Nadeln vom F. 310—312° (Zers.). — *5,6-Dimethyl-2-oxypyridin* (VI), C_7H_9ON, aus V durch Erhitzen auf 325—335°; aus W. Nadeln vom F. 208—209°. — *2-Chlor-5,6-dimethylpyridin* (VII), C_7H_8NCl, aus VI mit $POCl_3$ u. PCl_5; Kp.$_{18}$ 100—101°, F. 10—11°. *Pikrat*, aus A. gelbe, glitzernde Platten vom F. 120,5—121°. — *2,3-Dimethylpyridin* (VIII), C_7H_9N, aus VII durch katalyt. Red. mit Pd-Schwarz als Katalysator in A.; Kp. 161—164°. *Pikrat*, F. 187—188°. — *γ-Äthoxypropylmethylketon*, $C_7H_{14}O_2$, aus α-(β-Äthoxyäthyl)-acetessigsäureäthylester durch Spaltung mit 5%ig. NaOH; Ausbeute 70%. Kp. 169 bis 172°. — *1-Äthoxy-3-formylpentanon-4*, aus der vorigen Verb. mit Ameisensäureäthylester in PAe. in Ggw. von Na; Kp.$_{14}$ 85—87°. — *3-Cyan-5-(β-äthoxyäthyl)-6-methyl-2-pyridon*, $C_{11}H_{14}O_2N_2$, aus dem vorigen Formylketon mit Cyanacetamid in Ggw. von Piperidin u. Essigsäure in A.; aus A. feine, flockige Nadeln vom F. 179—181°. — *5-(β-Bromäthyl)-6-methyl-2-pyridon*, $C_8H_{10}ONBr$, aus der vorigen Verb. durch Erhitzen mit 48%ig. HBr auf 150—160°; aus verd. A. Krystalle vom F. 258° (Zers.). (J. org. Chemistry **6**. 63—69. Jan. 1941. New York, N. Y., Columbia Univ.) Heimhold.

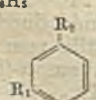
Ann H. Tracy und **Robert C. Elderfield**, *Studien in der Pyridinreihe.* IV. *Propionylbrenztraubensäureäthylester: Seine Kondensation mit Phenylhydrazin und seine Verwendung zur Synthese von 2-Äthylisonicotinsäure.* (III. vgl. vorst Ref.) Die Kondensation von Methyläthylketon mit Oxalester nimmt einen anderen Verlauf als die mit Ameisensäureester. Bei der Umsetzung von Methyläthylketon mit Oxalester entsteht Propionylbrenztraubensäureester (I), dessen Konst. durch seine Rk. mit Phenylhydrazin bewiesen werden konnte. Dabei wurden 2 Phenylpyrazolderivv. (II u. III) erhalten, die bei der Verseifung die Carbonsäuren IV u. V lieferten. Die Oxydation von IV u. V ergab dieselbe Dicarbonsäure VI. I wurde mit Cyanacetamid zum Cyanpyridon VII kondensiert, dessen Konst. durch Überführung in 2-Äthylisonicotinsäure (IX) u. Oxydation derselben zur Lutidinsäure (X) bewiesen werden konnte.

I $C_2H_5COCH_2COCO_2C_2H_5$


II $R_1 = CO_2C_2H_5$ $R_2 = C_2H_5$
III $R_1 = C_2H_5$ $R_2 = CO_2C_2H_5$
IV $R_1 = COOH$ $R_2 = C_2H_5$

V $R_1 = C_2H_5$ $R_2 = COOH$
VI $R_1 = R_2 = COOH$

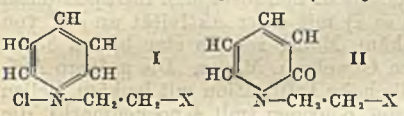

VII


IX $R_1 = C_2H_5$
$R_2 = COOH$
X $R_1 = R_2 = COOH$

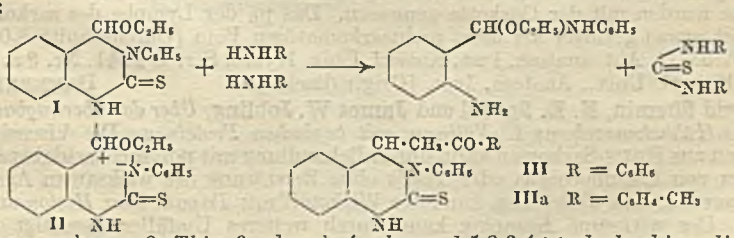
Versuche. (Alle FF. korr.) *Phenyläthylpyrazolester* II u. III, $C_{14}H_{16}O_2N_2$, aus Propionylbrenztraubensäureäthylester mit Phenylhydrazin in Eisessig; die beiden Ester wurden durch fraktionierte Dest. getrennt.

Ihre Zugehörigkeit zur einen oder anderen Formel konnte jedoch nicht ermittelt werden. Kp.$_{0,3}$ 125—127°, n_D^{25} = 1,5488; Kp.$_{0,3}$ 152—154°, n_D^{25} = 1,5554. — *Phenyläthylpyrazolsäuren* IV u. V, $C_{12}H_{12}O_2N_2$, aus den vorigen Estern durch Verseifung mit einer 5%ig. Lsg. von NaOH in 50%ig. A.; aus dem niedriger sd. Ester entstanden Prismen vom F. 135—136°, aus dem höhersd. Nadeln vom F. 140—141°. — *1-Phenylpyrazol-3,5-dicarbonsäure* (VI), $C_{11}H_8O_4N_2$, aus IV u. V durch Oxydation mit $KMnO_4$; aus W. Krystalle vom F. 270—272°. *Dimethylester*, $C_{13}H_{12}O_4N_2$, aus der Säure mit methanol. HCl; aus Methanol Krystalle vom F. 124—125°. — *3-Cyan-4-carbäthoxy-6-äthyl-2-pyridon* (VII), $C_{11}H_{12}O_3N_2$, aus Propionylbrenztraubensäureester u. Cyanacetamid mit Piperidin in A.; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 217—218°. — *4-Carboxy-6-äthyl-2-pyridon*, $C_8H_9O_3N$, aus VII durch Kochen mit konz. HCl; aus W. feine Prismen vom F. 308° (Zers.). — *2-Methoxy-4-carbomethoxy-6-äthylpyridin*, aus der vorigen Verb. mit Diazomethan. *Pikrat*, $C_{16}H_{16}O_{10}N_4$, aus Methanol Platten vom F. 133—135°. — *2-Chlor-4-carboxy-6-äthylpyridin*, $C_8H_8O_2NCl$, aus dem Pyridon mit $POCl_3$ u. PCl_5; durch Sublimation bei 130—150°/0,3 mm u. Krystallisation aus W. Nadeln vom F. 136—137°. — *2-Äthylisonicotinsäure* (IX), $C_8H_9O_2N$, aus dem Chlorpyridin durch katalyt. Red. mit Pd-Schwarz in essigsaurer Lsg.; aus W. Nadeln vom F. 233—235° (Zers.). — *Lutidinsäure*, $C_7H_7O_4N$, aus IX mit $KMnO_4$; aus W. glitzernde Platten des Monohydrats vom F. 247—249°. (J. org. Chemistry **6**. 70—76. Jan. 1941. New York, N. Y., Columbia Univ.) HEIMHOLD.

Jean-Albert Gautier, *Einwirkung von Phosphoroxychlorid auf einige Aminoäthanolderivate des Pyridins. β-Oxyäthylpyridiniumchlorid* (I; X = OH) tauschte mit $POCl_3$ die OH-Gruppe gegen Cl aus u. lieferte in einer Ausbeute von 50% die entsprechende *β-Chloräthylpyridiniumverb.* (I; X = Cl), die als *Pikrat* vom F. 148° (*β-Oxyäthylpyridiniumpikrat*, F. 97°) u. als *Chloroaurat* vom F. 135° isoliert wurde. Der Austausch von OH gegen Cl ließ sich auch durch Erhitzen mit 10-n. HCl erzwingen. Wie die Pyridiniumverb. reagierte das *N-β-Oxyäthyl-α-pyridon* (II; X = OH) mit $POCl_3$ unter Bldg. des *N-Chloräthyl-α-pyridons* (II; X = Cl), das in Nadeln vom F. 69° krystallisierte. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 164—66. 27/1. 1941.) HEIMHOLD.



Léonie Sadoveanu, *Ringöffnung bei Derivaten des Thiotetrahydrochinazolins durch Einwirkung von aromatischen Aminen.* Nach Unterss. von CISMAN u. GHEORGHIU (C. **1939**. II. 3052) gibt *2-Thio-3-phenyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin* (I) mit Acetophenon ein Kondensationsprod., das die für die Verbb. vom Typus I charakterist. Thermochromie, die auf eine intramol. Ionisation entsprechend der Formel II zurückgeführt wird, nicht mehr zeigt. Vf. hat die Kondensationsprodd. aus I u. Acetophenon bzw. p-Methylacetophenon, denen die Formeln III bzw. IIIa zukommen, synthetisiert u. die Angaben von CISMAN u. GHEORHIU bestätigt. Bei Verss. zur Kondensation von I mit Anilin, o- u. p-Toluidin, sowie β-Naphthylamin entstanden statt der erwarteten Thiotetrahydrochinazolinderivv. Thiocarbanilid, Di-o- u. Di-p-tolylthioharnstoff, sowie Di-β-naphthylthioharnstoff neben einem nicht identifizierbaren Öl. Die Bldg. der disubstituierten Thioharnstoffe ist auf eine Ringöffnung des Thiotetrahydrochinazolins durch die aromat. Amine zurückzuführen, die wahrscheinlich nach folgender Gleichung abläuft:



Versuche. *2-Thio-3-phenyl-4-phenacyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin* (III), $C_{22}H_{18}ON_2S$, aus 2-Thio-3-phenyl-4-äthoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin (I) u. Acetophenon in sd. Xylol; aus Pyridin Krystalle vom F. 238—240°. — *2-Thio-3-phenyl-4-p-methylphenacyl-1,2,3,4-tetrahydrochinazolin* (IIIa), $C_{23}H_{20}ON_2S$, analog der vorigen Verb. aus I u. p-Methylacetophenon: aus A. Krystalle vom F. 222°. — Bei der Um-

*) Siehe nur S. 1157, **1160**ff., 1165, 1170; Wuchsstoffe s. S. 1160.
) Siehe nur S. 1160, **1164ff., 1168, 1177, 1178, 1221.

setzung von I mit o-Toluidin, p-Toluidin, Anilin u. β-Naphthylamin in sd. Cumol entstanden *Di-o-tolylthioharnstoff* (F. 158°), *Di-p-tolylthioharnstoff* (F. 165°), *Thiocarbanilid* (F. 156°) bzw. *Di-β-naphthylthioharnstoff* (F. 192—194°). (Ann. sci. Univ. Jassy, Part. I. **26**. 531—34. Juni 1940. Jassy, Univ.) Heimhold.

André Tercinet, Action de l'hyposulfite double d'argent et de sodium sur quelques alcaloïdes. Lyon: Impr. A. Rey. 1939. (VIII, 91 S.) 8°.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

S. Goudsmit, *Radioaktivität bei biologischen Untersuchungen.* Gegen eine Verwendung radioakt. Isotope als Indicatoren bei biol. Untersuchungen werden Bedenken erhoben, weil die At.-Geww. der radioakt. Isotope sich etwas von denen der inakt. unterscheiden u. weil das n. biol. Geschehen durch die Ggw. von Strahlungen gestört sein könnte. Vf. betont, daß der Einfl. beider Tatsachen so gering ist, daß er bei Indicatorverss. vernachlässigt werden kann. (Science [New York] [N. S.] **90**. 615—16. 29/12. 1939. Michigan, Univ.) Born.

J. H. Lawrence, L. W. Tuttle, K. G. Scott und **C. L. Connor**, *Studien über Neoplasmen mit Hilfe von radioaktivem Phosphor. I. Der Gesamtphosphorstoffwechsel von normalen und leukämischen Mäusen.* Normale u. leukäm. Albinomäuse vom *A*-Stamm erhielten von 100 Stdn. vor der Tötung an in verschied. Zeitabständen intraperitoneal 0,5 ccm einer Lsg. von 7 mg Na-Phosphat ($p_H = 7$) mit einer Aktivität an ^{32}P von 9,5 Mikrocuries. Lymphknoten u. Milz der leukäm. Mäuse zeigten eine bis zu 3-mal größere Aufnahme an ^{32}P als die entsprechenden Gewebe n. Mäuse. Die größere Aufnahme dieser Organe an ^{32}P kann nicht durch die hohe Infiltration mit leukäm. Zellen verursacht sein, da der ^{32}P-Geh. der Leber u. der Knochen (mit Knochenmark), die auch infiltriert sind, sich nicht von dem der n. Mäuse unterscheidet. Muskel leukäm. (nichtinfiltriert) u. n. Mäuse zeigen nur geringe Unterschiede. (J. clin. Invest. **19**. 267—71. März 1940. Berkeley, Univ. of California, Crocker Radiation Labor. and Dep. of Medicine and Pathology.) Dannenberg.

Hideo Nishimura und **Takushi Kinoshita**, *Einige physikochemische Eigenschaften der aus dem sarkomatösen Gewebe ausfließenden Lymphe.* Kaninchen, in deren eines Hinterbein Sarkomemulsion eingeimpft worden war, wurde am 17.—43. Tage nach der Implantation je ca. 1,5 ccm Lymphe aus dem Vas efferens der Knielymphdrüse entnommen. Von dieser Lymphe wurden der W.-, Aschen- u. Trockensubstanzgeh., das spezif. Gewicht, der Brechungsindex, die relative Viscosität u. die Oberflächenspannung gemessen. Als Vgl. wurde die Lymphe des anderen Hinterbeines genommen. Die Unterschiede der Bestimmungen bei verschied. Tieren sind sehr groß im Vgl. zu den Durchschnittswerten. (Arb. III. Abt. anatom. Inst. Kaiserl. Univ. Kyoto, Ser. D **1941**. Nr. 8 a. 66—70. Kyoto, Kaiserl. Univ., Anatom. Inst. [Orig.: dtsch.]) Dannenberg.

Hideo Nishimura und **Teietsu Murata**, *Wasserstoffionenkonzentration und Kohlensäuregehalt der aus dem Kaninchensarkom herausfließenden Lymphe.* (Vgl. vorst. Mitt.) Die Lymphe wurde auf die gleiche Weise gewonnen wie in der vorst. Mitteilung. Die p_H-Werte wurden mit der Gaskette gemessen. Das p_H der Lymphe des sarkomatösen Beines ist etwas geringer als beim nichtsarkomatösen Bein (Durchschnitt 8,00 gegen 8,16). (Arb. III. Abt anatom. Inst. Kaiserl. Univ. Kyoto, Ser. D **1941**. Nr. 8 a. 71—74. Kyoto, Kaiserl. Univ., Anatom. Inst. [Orig.: dtsch.]) Dannenberg.

David Shemin, E. E. Sproul und **James W. Jobling**, *Über das übertragbare Agens des Rous-Hühnchensarkoms I. Fällung mit basischen Proteinen.* Die Viscosität von Extrakten aus Rous-Sarkomen kann durch Behandlung mit polysaccharidabspaltenden Enzymen von Pneumococcus oder Testis ohne Zerstörung des wirksamen Agens verringert werden. Aus dieser Lsg. kann der Wirkstoff mit *Papain* oder *Histon* ausgefällt werden. Der wirksame Komplex kann durch weiteres Umfällen gereinigt werden. Aus diesem Komplex kann der Wirkstoff durch Elektrophorese nach Tiselius wieder von dem bas. Protein ohne Verlust der Wirksamkeit getrennt werden. (J. exp. Medicine **72**. 697—705. 1/12. 1940. New York, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Pathology.) Dannenberg.

T. v. Matolcsy, *Der Einfluß mechanischer und chemischer Reize auf die Entstehung des Rectumcarcinoms.* Albinoratten wurde ein Anus praeternaturalis angelegt, dann wurden durch die Analöffnung Krystalle von *Benzpyren* bzw. *1,2,5,6-Dibenzanthracen* eingeführt u. die Analöffnung geschlossen. Nach 3 Monaten ergab die histolog. Unters.

des Rectums nur Zeichen einer chron. Entzündung. Bei gleichzeitiger Einführung von Dibenzanthracenkrystallen in das Unterhautbindegewebe des Rückens entwickelten sich nach 8 Monaten bei 2 von 5 Tieren Sarkome an der Implantationsstelle des Rückens. Vf. nimmt an, daß neben der allg. Disposition auch noch ein Lokalisationsfaktor beim Entstehen der Geschwulst eine Rolle spielen muß. Es wird der Einfl. mechan. u. chem. Reize auf die Entstehung des menschlichen Darmkrebses diskutiert. (Z. Krebsforsch. **51.** 344—48. 26/5. 1941. Budapest, I. Chirurg. Univ.-Klinik.) Dannenberg.

Mario Cappellato, *Die Bildung eines Sarkoms bei einer Ratte infolge von Glucoseinjektionen.* Bei einer Ratte, die etwa 700 Injektionen von 2 ccm einer 25%ig. Glucoselsg. täglich subcutan erhalten hatte, trat etwa 22 Monate nach Beginn der Behandlung in der Gegend der Injektionen ein Sarkom auf, das sehr schnell wuchs u. äußerst bösartig war. Bei der Überimpfung ging es zu 100% wieder an. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **18.** 273—76. Nov./Dez. 1940. Padua, Univ., Inst. für allg. Pathologie.) Gehrke.

* **Willard H. Parsons** und **Eugene F. McCall**, *Die Rolle von östrogenen Verbindungen bei der Erzeugung von bösartigen Mammaläsionen.* Übersicht u. Bericht über einen Fall von Adenocarcinom der Brust, das möglicherweise durch eifrige Therapie mit Follikelhormon angeregt wurde. (Surgery **9.** 780—86. Mai 1941. Vicksburg, Klinik, Abt. f. Chirurgie.) Dannenberg.

* **L. Šavnik** und **V. Premru**, *Ein Beitrag zur cancerogenen Wirkung der Stilbenpräparate.* Weiße Mäuse, weiße Ratten, Kaninchen u. Meerschweinchen erhielten wöchentlich Injektionen von *Diäthylstilböstrol* in Sesamöl oder eine einmalige Implantation unter die Haut. (Dosen s. Original.) Bei allen Vers.-Reihen beobachteten Vff. schwere Veränderungen an den inneren Organen, bes. in der Leber, Milz, Niere, Nebenniere, am Uterus u. an den Ovarien. Bei einer weiblichen Maus wurde nach 28maliger Injektion von je 0,05 mg ein Tumor an der Injektionsstelle (Cystadenoma carcinomatosum) gefunden. Bei einer Vers.-Reihe von Mäusen, denen 1 mg unter die Nackenhaut appliziert worden war, wurde nach 5—7 Wochen bei den Weibchen eine abnorme Fettbldg. beobachtet. (Z. Krebsforsch. **51.** 337—43. 26/5. 1941. Ljubljana, Jugoslawien, Inst. für Krebsforschung u. -behandlung.) Dannenberg.

E_2. Enzymologie. Gärung.

K. S. Murty, *Die Amylasewirksamkeit der süßen Cassava* [*Manihot palmata*]. Die aus den Knollen der Manihot palmata mit W. extraktierte Amylase wirkt auf lösl. Stärke optimal bei 55° u. $p_H = 6,5$. (J. Indian chem. Soc. **17.** 578—80. Sept. 1940. Vizagapatam, Andhra Medical Coll.) Hesse.

Kurt Wallenfels, *Mucinspaltende Fermente.* Sammelbericht. — Als *Mucine* werden alle jene hochmol. Substanzen betrachtet, die sich aus Zuckern, Zuckersäuren, Aminozuckern u. unter Umständen Aminosäuren zusammensetzen. Es werden zwei Gruppen unterschieden: Mucopolysaccharide u. Glucoproteine. Zur ersten Gruppe gehören die eigentlichen Mucine u. Mucoide; sie kommen in der Natur als freie Polysaccharide oder als Proteinsalze von solchen vor. (Ihre bisher übliche Betrachtung als Untergruppe der Proteine ist also nur bedingt richtig.) Die Glucoproteine sind Polypeptide, in denen hexosaminhaltiges neutrales Polypeptid fest verknüpft zu sein scheint. Vork. u. chem. Aufbau der Mucine u. mucinähnlichen Substanzen zeigt folgende Tabelle:

Mucopolysaccharide			Glucoproteine
sauer		neutral	
sulfatfrei	sulfathaltig		
Glaskörper des Auges Nabelschnur Synovial-Flüss. Gruppe A hämolyt. Streptococcus Hühnersarkom	Chondroitinschwefelsäure Mucoitinschwefelsäure (Magen- u. Cornea-Mucin, Knorpel u. Sehnen) Heparin	Chitin Bakterien-polysaccharide	Ovomucoid Serummucoid Globuline (Eiweiß, Serum, Schilddrüse) Schweinemagen Blutgruppe A Fertilisin

Die Verknüpfung der Bausteine in den Mucinen u. Mucoiden ist bisher nicht sicher bekannt. Sie werden weder von Emulsin, noch von Amylase oder Takadiastase oder Peptidasen gespalten. Mucinspaltende Enzyme wurden nachgewiesen in Schnecken-, Schlangen- u. Krötengiften, in Bakterienfiltraten (Streptococcus haemolyticus, Clostridium perifringens, Cl. Welchii, Staphylococcus u. Pneumococcus Typ I), ferner in Extrakten von Blutegel, Testes, sowie Tumoren. — Weitere Einzelheiten s. Original.

(Angew. Chem. **54**. 234—37. 10/5. 1941. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) HESSE.

Koichi Nakamura, *Studien über Protease.* I. *Die Spaltbarkeit verschiedener Proteine durch Trypsin und Papain.* Die optimal bei p_H = 8,7—9,0 erfolgende Spaltung von Proteinen durch Trypsin nimmt in folgender Reihenfolge ab: *Protamin* > *Casein, Edestin* > *Vitellin, Globin* > *Gelatine, Gliadin* > *Serumglobulin* > *Serumalbumin, Legumin, Eialbumin, Ricin.* — Papain hydrolysiert bei p_H = 4,0—6,0 Gelatine leichter als Serumalbumin, Serumglobulin oder Eialbumin. Die übrigen bei Trypsin genannten Proteine konnten nicht geprüft werden, da sie bei der sauren Rk. ausflocken. (J. Biochemistry **31**. 311—22. März 1940. Tokyo, Imp. Univ.) HESSE.

Takashi Uchino, *Studien über Protease.* II. *Die Spaltbarkeit verschiedener Proteine durch Pepsin.* (I. vgl. NAKAMURA, vorst. Ref.) Die Spaltung von Proteinen durch Pepsin bei p_H = 0,9—1,0 erfolgt in folgender Reihenfolge: Casein > Eialbumin > Serumalbumin > Eiglobulin > Gelatine > Serumglobulin > Vitellin. (J. Biochemistry **31**. 323—30. März 1940. Nagasaki, Medical Coll.) HESSE.

H. J. Vonk und **A. M. W. Mennega**, *Das p_H-Optimum des Pepsins und der p_H des Mageninhaltes.* (Vgl. C. **1939**. II. 2248.) Mit der Glaselektrode wurde nachgewiesen, daß im Hechtmagen an der Oberfläche eines verschlungenen Beutetieres nach Beginn der Verdauung ein p_H von 2,2—2,7 herrscht. Nach dem Innern des Beutetieres (1 bis 2 mm) nimmt die saure Rk. rasch ab. Frosch, Ringelnatter u. Ratte zeigen denselben Verdauungstypus. Bei Katze, Barsch u. Haifisch geht die Verdauung zunächst von außen nach innen; auf dem Höhepunkt der Verdauung zeigt jedoch der gesamte Mageninhalt eine für Pepsin günstige Rk. (Optimum etwa p_H = 2). Bei Reiher u. Turmfalke sinkt der p_H in der äußeren Schicht nicht unter 4,2. Die Verdauung bei diesem Grenzwert der Wirksamkeit des Pepsins wird vielleicht durch die Magenbewegung gefördert. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. **8**. 27—28. 1938. Utrecht, Univ., Inst. vergl. Physiol.) ZIPF.

Tsi-Tsao Chen, **Tameji Hirooka** und **Masamiti Kawarada**, *Über das Caseino-Trypton.* Beim Vgl. von Gelato- u. Caseinotrypton mit den entsprechenden Peptonen zeigten die Tryptonkörper eine starke Resistenz gegen jede weitere Trypsineinw. (aktivierter Pankreassaft); sie werden durch Pepsin-HCl nicht angegriffen. Das Pepton konnte dagegen durch frischen aktivierten Pankreassaft (Hund) hydrolysiert werden. — Trypton wird durch frischen Darmsaft des Hundes, sowie durch Lebermacerat bei schwach alkal. Rk. gespalten. (J. Biochemistry **31**. 335—41. März 1940. Sendai, Kaiserl. Tohoku-Univ.) HESSE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

C. F. van Oijen, *Einige Untersuchungen über die bakterientötende Wirkung der „Westinghouse-Sterilampe".* Verss. ergaben, daß in sehr dünner Agarschicht Mikrokokken, Bact. coli u. Salmonella durch Bestrahlung mit der Lampe getötet werden, abhängig von Bestrahlungsdauer, Temp. u. Lampenabstand. (Tijdschr. Diergeneeskunde **67**. 586—96. 1/7. 1940. Utrecht, Univ.) GROSZFELD.

B. Babudieri, *Studium eines veilchenblaues Pigment bildenden Mykobakteriums.* Vf. beschreibt die Eigg. eines nicht pathogenen, säurefesten Keimes „Saenz", welcher unter der Wrkg. von violetten bzw. ultravioletten Lichtstrahlen grau-veilchenblaues Pigment bildet. (Zbl. Bakteriol., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. I, Orig. **146**. 377—82. 15/3. 1941. Rom.) WIELAND.

P. R. Burkholder und **Ilda Mc Veigh**, *Wachstum von Phycomyces blakesleeanus unter verschiedenen Ernährungsbedingungen.* An Kulturen von *Phycomyces blakesleeanus Bgf.* auf *Mineralsalz, Glucose* u. *Vitamin B_1* (I)-Lsg. ergab sich, daß sich das *Asparagin*, das normalerweise als N-Quelle für diesen Pilz verwendet wird, durch Gemische aus NH_4NO_3 (II) u. den Salzen von *Essigsäure, Weinsäure, Bernsteinsäure, Citronensäure* oder *Fumarsäure* (III) ersetzen läßt. Am besten geeignet ist eine Lsg. von 2,4 g II u. 7,2 g III pro Liter Wasser. — Weiterhin wurde der Einfl. des p_H auf das Pilzwachstum untersucht u. als optimales p_H der Bereich zwischen 3,5—4,6 gefunden. — Das Wachstum ist bei 15° optimal, um bes. nach höheren Tempp. hin (bis 25° untersucht) abzusinken. Dieser Effekt läßt sich durch Zusatz von hohen Dosen I (10^{-6}—10^{-4}-mol.) ausgleichen. — Bei I-Mangel werden dünne Sporangien auf kleinen Sporangiophoren beobachtet, während neben ihnen bei höherer I-Konz. auch große Sporangien auftreten. Das Auftreten der kleinen Sporangien wird durch organ. Säuren begünstigt. (Amer. J. Bot. **27**. 634—40. Okt. 1940. New Haven, Yale Univ., u. Alva, Okla., Northwestern State Teachers College.) WIELAND.

M. Gibschmann (Hübschmann), **L. Bannikowa** und **Je. Derjabina**, *Der Einfluß von verschiedenen Trocknungs- und Lagerungsmethoden der Kulturen auf die Eigenschaften*

von Milchsäurestreptokokken. Bei der Trocknung der Kulturen verändern Milchsäurestreptokokken ihre Eigg.: bei *Str. paracitrovorus 116* setzte sich die Bldg. von flüchtigen Säuren von 24,2 (Dest.-Zahl) auf 12,5—5,6 herab, bei *Str. paracitrovorus 18* von 29,2 auf 9,0 usw. In bezug auf Säurebldg. erwiesen sich alle Kulturen nach der Trocknung aktiver als vor dieser; dasselbe bezieht sich auch in bezug auf die Bldg. von Acetoin, Alkohol, Äther u. Kohlensäure. Die aus der Kultur *Str. cremoris UW 3/24* isolierten Stämme erwarben nach der Trocknung die Fähigkeit, Saccharose, Maltose u. Dextrin zu vergären; nach 2-monatiger Lagerung bei einer Temp. von 8—10° verloren sie jedoch diese Fähigkeit in bezug auf Saccharose. Weiter können die Eigg. der Kulturen (z. B. in bezug auf Vergärung der Kohlenhydrate usw.) durch Zusatz von $CaCl_2$ bzw. von Labferment zur Milch usw. verändert werden. Als die beste Trocknungsmeth. (nach der Menge der am Leben bleibenden Zellen) erwies sich die im Vakuumtrocknungsschrank bei einer Temp. von 40° im Laufe von 1—$1^1/_2$ Stunden. (Молочно-Маслодельная Промышленность [Milch- u. Butter-Ind.] **7**. Nr. 8. 5—9. Aug. 1940.) Gord.

J. van der Hoeden, *Die Anwendung der Phagocytoseerscheinung bei der Diagnostik der Brucellosen. I. Die Anwendung von Citrat und Liquoid.* Durch Zufügung von Liquoid-Roche zum Blut wird Komplement unwirksam. Da bei Abwesenheit von Komplement die n. Opsonine unwirksam sind, die spezif. Tropine aber nicht gehemmt werden, war zu erwarten, daß die mit Liquoidblut ausgeführte Phagocytoserk. spezif. Ergebnisse liefert, wie dies beim Menschen zutrifft. Durch Zufügen von Lipoid zum Blut von Rindern, Pferden u. Ziegen wurde jedoch die Tropinwrkg. völlig aufgehoben, u. im Kaninchenblut war der Einfl. wechselnd. Die Inaktivierung der Tropine beruht nicht auf Veränderung der weißen Blutkörperchen, sondern auf Einw. auf die Blutfl. u. steht nicht in Beziehung zur Inaktivierung des Komplements. Die Wrkg. des Liquoids tritt noch in Verdünnung 1:4000 bis 1:8000 ein. (Tijdschr. Diergeneeskunde **67**. 910—15. 15/11. 1940. Utrecht, Univ.) Groszfeld.

G. Aveline, Virus filtrants et bacilles sous formes filtrantes. Traitements spécifiques des maladies infectieuses. Pathologie des tumeurs. Charenton: Impr. Mathiot. 1939. (224 S.) 16°.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

Horst-Herbert Handke, *Hydrographische und biochemische Untersuchungen über die Plankton-Produktionskraft des Süßen Sees bei Halle.* Die chem. Faktoren des eutrophen Sees erwiesen sich im jahreszeitlichen Rhythmus als sehr konstant. Die Entw. des Phytoplanktons ist in gewisser Hinsicht von der Temp. abhängig. Zu gewissen Zeiten ist der Planktonreichtum so groß, daß die 0,1%-Lichttiefe (vgl. C. **1932**. I. 2206) selbst im langwelligen Spektralbereich bei 0,6-mol. liegt. Es lassen sich 3 Perioden der Planktonproduktion erkennen: a) Mischplankton (Chlorophyceen, Cyanophyceen u. *Cyclotella*), b) Cyanophyceen (*Microcystis aeruginosa*), u. c) Diatomeen (*Cyclotella Meneghiniana*). Während der ersten Phase wird Chlorophyll a u. b, in den beiden anderen fast ausschließlich Chlorophyll a allein gefunden. Die alkoh. Gesamtextrakte von 1 l Seewasser ließen einen maximalen Chlorophyllgeh. des Seewassers von 460 γ/l erkennen, der im Spätsommer im Maximum der *Microcystis*-produktion erreicht wurde. (Botanisches Arch. **42**. 149—200. 1941. Halle a. S., Univ.) Linser.

A. Seybold, K. Egle und **W. Hülsbruch**, *Chlorophyll- und Carotinoidbestimmungen von Süßwasseralgen.* Heteroconten enthalten nur Chlorophyll a, die Chlorophyceen dagegen beide Komponenten a u. b. Ebenso enthält *Vaucheria* nur Chlorophyll a, während die übrigen Siphonalen (*Codium, Udotea, Halimeda, Caulerpa*) Chlorophyll a u. b besitzen. Ferner besitzt *Prasiola* im Gegensatz zu *Bangia* beide Chlorophylle a u. b. (Botanisches Arch. **42**. 239—53. 1941. Heidelberg, Univ., u. Köln, Bot. Garten.) Lins.

C. Montfort, *Die Beziehungen zwischen Stagnationseffekt, photooxydativer Chlorophyllzerstörung und funktionellem Sonnenstich bei Wasserpflanzen.* Extreme Schattentypen (*Aponogeton ulvaceus* u. *Ottelia*) zeigen im Sonnenlicht unmittelbar unter der W.-Oberfläche anstatt des für submerse Blütenpflanzen allg. behaupteten Parallelismus von Strahlungs- u. Leistungskurve einen spiegelbildlichen Verlauf der Kurven, wobei die Bestrahlung selbst in fließendem W. hoher Carbonathärte im Verlauf von 1 Stde. eine Depression bis zur Unterschreitung des Kompensationspunktes bewirken kann. Die rasch einsetzende Verfärbung beruht auf einer Verlagerung der Chloroplasten, nicht auf Chlorophyllschwund, der erst viel später einsetzt. Die Verss. geben keine Anhaltspunkte für Inaktivierung im ultraviolettreichen Starklicht durch Stagnationseffekt u. photooxydative Chlorophyllzerstörung, sondern sprechen für die Existenz einer wirklichen Lichtlähmung als prim. photochem. Wrkg. auf lichtempfindliche Plastiden. (Naturwiss. **29**. 238. 18/4. 1941. Halle a. S., Univ., Bot. Inst.) Linser.

N. A. Aneli, *Die keimungshemmende Wirkung von blauem Licht auf Samen von Tomaten.* Tomatensamen keimen in blauem Licht langsamer als im Dunkeln. Katalaseaktivität, respirator. Quotient u. Fettverbrauch sind merklich herabgesetzt, während die Disaccharidsynth. u. zum Teil auch der Stärkeaufbau gegenüber den im Dunkeln gehaltenen Kontrollen erhöht ist. Nach Beendigung der Bestrahlung mit blauem Licht verläuft die Keimung aller Sämlinge nach 5—7 Tagen fast ebenso lebhaft wie bei den Kontrollen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28** [N. S. 8.] 267—69. 30/7. 1940. Tblini, USSR.) WIELAND.

K. Fröier und **A. Gustafsson**, *Einfluß der Röntgenstrahlendosis auf Keimung und Sproßfähigkeit bei Gerste und Weizen.* Eine Sorte mit 16,0% W.-Geh. wurde durch 25 000 r, eine andere mit nur 13,8% W.-Geh. erst durch 30 000—45 000 r abgetötet. Coleoptil- u. Blattwachstum sinken, ähnlich wie die Keim-% mit steigenden Dosen rasch ab. (Svensk bot. Tidskr. **35**. 43—56. 1941. Svalöf, Schweden.) LINSER.

J. Schwemmle, *Keimversuche mit alten Samen.* Samen von *Oenothera Berteriana* (mit den Komplexen *B* u. *l*) keimen um so langsamer u. schlechter, je älter sie sind; es sterben immer mehr Keimlinge unter charakterist. Schädigungen ab, bis bei den ältesten Samen alle Keimlinge ausfallen. Durch Keimvers. mit *B·l*-Samen, die mit Extrakt oder Brei aus alten Samen behandelt wurden, geht hervor, daß sich in diesen keimungshemmende Stoffe befinden. Auch bei alten Samen von *Oenothera odorata* (mit den Komplexen *v* u. *I*) nimmt die Keimkraft entsprechend ab, aber die Entw. der Keimlinge ist weniger gehemmt. Aus den Keimvers. der *B·l* u. *v·I* sowie der aus den Kreuzungen erhaltenen *B·v*, *B·I* u. *l·v* ergibt sich, daß die Keimschädigungen bei den Komplexheterozygoten am stärksten sind, die den *l*-Komplex enthalten. (Z. Bot. **36**. 225—61. 23/12. 1940.) WIELAND.

* **James Bonner**, *Über den Wuchsstoffbedarf isolierter Wurzeln.* (Vgl. C. **1940**. II. 3647.) Es wurde der Bedarf an *Aneurin* (I), *Adermin* (II) u. *Nicotinsäure* (III) von verschied. isolierten Wurzeln auf synthet. Nährlsg. untersucht. Dabei wurden folgende Ergebnisse erhalten: Wurzeln von *Alfalfa*, *Klee* u. *Baumwolle* brauchen I u. III, die von *Datura stramonium* u. *Sonnenblume* außerdem II. Isolierte *Karottenwurzeln* benötigen I u. II, während *Tomatenwurzeln* mit I u. II wohl wachsen, aber mit III noch Wachstumserhöhung zeigen. — Isolierte Wurzeln von *Flachs* u. *Klee* vermögen I in gewissem Ausmaß zu synthetisieren, letztere auch *Biotin*. (Amer. J. Bot. **27**. 692—701. Okt. 1940. Pasadena, California Institute of Technology, William Kerckhoff Labor.) WIELAND.

* **Philip R. White**, *Vitamin B_6, Nicotinsäure, Pyridin, Glycin und Thiamin in der Ernährung von isolierten Tomatenwurzeln.* Unter Standardbedingungen wirkt *Vitamin B_6* nicht als Wuchsstoff für isolierte Tomatenwurzeln, vorausgesetzt daß ausreichende Mengen *Thiamin* (*Aneurin*) in der Nährlsg. vorhanden sind. *Nicotinsäure* u. *Pyridin* wirken auch nicht wesentlich wachstumsfördernd. Alle drei Verbb. spielen unter den angewandten Bedingungen keine Rolle als Wuchsstoffe für die untersuchten drei Tomatenstämme. Diese Ergebnisse stehen im Gegensatz zu den Angaben von ROBBINS u. SCHMIDT (C. **1939**. II. 440) u. BONNER u. DEVIRIAN (C. **1940**. II. 3647). Die Gründe der gegenteiligen Befunde werden diskutiert. (Amer. J. Bot. **27**. 811—21. Nov. 1940. Princetown, N. J.) WIELAND.

* **S. C. Bausor, W. L. Reinhart** und **G. A. Tice**, *Histologische Veränderungen in Tomatenstengeln als Folge der Behandlung mit β-Naphthoxyessigsäure.* (Vgl. C. **1940**. II. 1036.) Stengel von ganz jungen, unreifen u. alten Tomatenpflanzen wurden mit Lsgg. von *β-Naphthoxyessigsäure* in Lanolin behandelt u. histolog. untersucht. Die Organisation des Wurzelprimordiums kommt durch die Aktion des Perizykels u. des Phloemparenchyms zustande. Die Wurzelhaube entwickelt sich aus dem Endoderm. Multiple Wurzeln entwickeln sich aus verschied. Organisationszentren u. auch aus den sek. angelegten neuen Wachstumszentren im Primordium. β-Naphthoxyessigsäure fördert in Konzz. von 0,1% das Wachstum aller Gewebe mit Ausnahme des Scheitelmeristems, während 1,0%ig. Konzz. das Wachstum hemmen. 1,0% ist tox., 0,1% wachstumsfördernd für das Scheitelmeristem. Der Transport des Wuchsstoffes erfolgt vorwiegend von oben nach unten, am wenigsten in radialer, annähernd gleich in tangentialer u. nach oben strebender Richtung. (Amer. J. Bot. **27**. 769—79. Nov. 1940. Bethlehem, Pa.) WIELAND.

* **James English jr.**, *Die Wundhormone bei Pflanzen. V. Die Synthese einiger Analoga der Traumatinsäure.* (IV. vgl. C. **1940**. I. 2485.) Es wurden mehrere Analoga der *Traumatinsäure* (Δ^1-Decen-1,10-dicarbonsäure) synthetisiert, welche alle im Pflanzentest akt. waren. Die Verbb. vom Typ **A** $HOOC\cdot(CH_2)_n\cdot CH{=}CH\cdot COOH$ wurden aus den *Aldehydestern* $ROOC\cdot(CH_2)_n\cdot CHO$ u. *Malonester* durch Kondensation bei Zimmertemp. in Py., die vom Typ **B** $HOOC\cdot(CH_2)_n\cdot CH{=}CH\cdot CH_2\cdot COOH$ durch analoge

Kondensation in *Dimethylanilin* oder *Triäthanolamin*, wobei die H_2O-Abspaltung vorwiegend nach der anderen Seite verläuft, erhalten. Die Reinigung erfolgte durch Chromatographie in Ä. an Tierkohle-Supercel, wobei Typ **B** weniger stark adsorbiert wird.

A. *Darst. der Aldehydester*: 1. *Sebacinsäureesteraldehyd* (I). Sebacinsäurehalbester wird mit der berechneten Menge Thionylchlorid auf dem Dampfbad in das Esterchlorid verwandelt. Kp.$_1$ 129—130°. Dieses wird in Xylol katalytisch nach ROSENMUND in 70—80%ig. Ausbeute zu I hydriert. Kp.$_2$ 130°. 2. *Azelainsäureesteraldehyd* (II) u. Undecancarbonsäureesteraldehyd-(1,11) (III) wurden durch Ozonisieren von *Ölsäuremethylester* bzw. *Erucasäuremethylester* u. Zerlegen der Ozonide mit Zn-Staub in W. in 50—60% Ausbeute erhalten. B. *Darst. der ungesätt.. Dicarbonsäuren.* Durch Kondensation der Esteraldehyde I, II u. III mit Malonester unter den obigen Bedingungen erhielt man die folgenden ungesätt. Dicarbonsäuren, die nach Chromatographie u. Umkrystallisation aus A. + W. die folgenden FF. zeigten: *Δ^1-Nonen-1,9-dicarbonsäure* 103°; *Δ^2-Nonen-1,9-dicarbonsäure* 90°; *Δ^1-Decen-1,10-dicarbonsäure* 165°; *Δ^2-Decen-1,10-dicarbonsäure* 109°; *Δ^1-Tridecen-1,13-dicarbonsäure* 108,5°; *Δ^2-Tridecen-1,13-dicarbonsäure* 104°. — *$\Delta^{1,7}$-Octadien-1,8-dicarbonsäure* (IV) aus *α,α'-Dibromsebacinsäureäthylester* mit Dimethylanilin bei 180° u. fraktionierte Dest. der erhaltenen ungesätt. Ester. Nach Verseifen mit verd. HCl u. Umkrystallisation aus Essigsäure F. 236—239°. — *Δ^1-Octen-1,8-dicarbonsäure.* aus IV durch partielle katalyt. Hydrierung mit PtO_2. Nach Chromatographie wie oben aus Essigsäure F. 173°. — Ferner wurde die *Δ^5-Undecen-1,11-dicarbonsäure* (V) aus *6-Undecanonsäure* (VI) durch Hydrierung zur Undecanolsäure u. H_2O-Abspaltung hergestellt. Darst. von VI aus *Acetondicarbonsäureester* + *δ-Jodvaleriansäureester* mit Na-Äthylat, Verseifung mit konz. HCl u. Umkrystallisation aus W. oder W. + A., F. 114°. *6-Undecanol-1,11-dicarbonsäure* (VII), aus VI durch katalyt. Hydrierung mit H_2 + PtO_2 unter Druck in A.-Ä. (1 : 1), F. 102—103°. V aus VII über die *6-Jodundecan-1,11-dicarbonsäure*, welche aus VII mit PJ_3 auf dem Dampfbad entsteht, aber nicht kryst. erhalten werden konnte, nach Abspaltung von HJ durch 3-std. Erhitzen mit 25%ig. alkoh. KOH, Chromatographie u. Umkrystallisation aus Bzl.-PAe., F. 72°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 941—43. April 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.) WIELAND.

A. I. Fetissov, *Chromosomenverdopplung durch Colchicin und Kreuzungsfähigkeit von Tetraploiden bei Avena brevis (Roth).* Die Wrkg. von *Colchicin* (I) auf Hafer (Avena brevis), Gerste (Hordeum dist. L.) u. Weizen (Triticum durum L.) wurde untersucht. a) Bei Behandlung der eben die Samenhülle durchstoßenden Keimlinge mit 0,025 bis 0,2%ig. wss. Lsg. von I mittels der „Tropfenmeth." wurde in keinem Falle bei den Nachkommen Chromosomenverdopplung beobachtet. b) Für die vom Endosperm befreiten Keimlinge sind wss. Lsgg. von I mit höherer Konz. als 0,025% tödlich. Von 240 mit 0,0125%ig. Lsg. von I behandelten Keimlingen konnten nur zwei bis zur Reife aufgezogen werden u. diese waren vollständig steril. c) Bei trocknen Samen ist die Dauer der Behandlung mit I ohne Belang für die Keimkraft (bei gleicher Menge von I). 0,2%ig. Lsg. von I setzt die Keimkraft auf die Hälfte herab gegenüber 0,1%ig. Lösung. 46,3% der aus den behandelten Samen gezogenen Pflanzen Hafer enthielt in den Wurzelspitzen neben Zellen mit einfachem Chromosomensatz solche mit doppeltem; bei Gerste enthielten nur 9,1% Pflanzen tetraploide Zellen, bei Weizen wurden nur in 3 von 62 Fällen vereinzelte tetraploide Zellen gefunden. In der ersten Nachkommengeneration der mit I behandelten Hafersamen waren von 141 Pflanzen nur 7,8% tetraploid u. nur eine Pflanze der ersten Generation brachte zu 100% tetraploide Körner, alle andern waren chimär zusammengesetzt. Bei Gerste wurde in der zweiten Generation keine Tetraploidie beobachtet trotz der Anwesenheit tetraploider Zellen in den Wurzelspitzen der ersten Generation. Ebenso trat bei Weizen in der zweiten Generation keine Tetraploidie auf. Keimungsverss. mit dem tetraploiden Hafer Av. brevis (2-n. = 28), II, mit Av. sativa, Varietät Moscovsky A 0315 (2-n. = 42) (III), Av. barbata (2-n. = 28) (IV) u. Av. brevis (2-n. = 14) (V) ergaben: V + III keine Hybridenkörner; II + III übertraf mit 29,6—37,5% erfolgreicher Kreuzung die zwischen 8—12% liegende Ausbeute an Hybridenkörnern der intraspezif. Haferkreuzung; II + IV 20,8% Hybridenkörner. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27**. [N. S. 8.] 705—09. 10/6. 1940. Nemchinovka.) WIELAND.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

Tokutaro Yoshida, *Chemische Studien über Lecithin aus im Haus gezogenen Seidenraupenpuppen.* Beste Gewinnungsmethode für Lecithin aus Seidenraupenpuppen ist Extrahieren zunächst mit Bzn. oder Ä. u. danach mit 96%ig. A. bei 60°. Das gewonnene Lecithin hat die Konst. u. Eigg. des reinen Lecithins, aus männlichen Puppen wird

weniger gewonnen als aus weiblichen, an reinem Lecithin höchstens 0,1%. Um das Verhältnis zwischen Lecithinausbeute u. -reinheit festzustellen, wurde die Veränderung der Menge an isolierten Prodd. u. des Verhältnisses von N : P bei verschied. Trennungsmethoden untersucht: die Menge an isolierten Prodd. u. ihr N-Geh nehmen stufenweise ab, während der P-Geh. steigt, u. U. wird das Verhältnis 1 : 1 erreicht. Fettstoffe überwiegen in den männlichen Puppen, Lecithinphosphorsäure herrscht in den weiblichen vor, bei den Lipoiden ist kein Unterschied festzustellen (Bull. Imp. sericult. Exp. Stat. **10**. 145—46. April 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) SÜVERN.

* **M. E. Neuhaus**, *Beziehung zwischen Nahrungszusammensetzung und Wirksamkeit des Genhormones $c^+ n$ bei Drosophila melanogaster.* Gibt man Larven des Genotyps $w^c c$ *n*- oder *c n b w*-Extrakte des Genhormons $c^+ n$ (I), so ist dessen Wirksamkeit viel größer im Vgl. zu derjenigen, die bei Verfütterung von I in Form von Pulver oder Brei auf die Augenfarbe erzielt wird. Wahrscheinlich wird durch die Anwesenheit großer Mengen tier. Materials in der Nahrung die Aktivität von I zum Teil zerstört. I ist unlösl. in Ä.; behandelt man n. Larven oder Puppen mit Ä., PAc., Chlf. oder Bzl., so ist weder der Extrakt noch der Filterrückstand I-wirksam. I wird jedoch nicht durch die organ. Lösungsmittel zerstört, denn der A.-Extrakt des mit Ä. extrahierten Materials ist voll wirksam. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28**. [N. S. 8.] 527—29. 30/8. 1940. Moskau.) WIELAND.

H. W. Marlow und **L. F. Payne**, *Eine Hormonuntersuchung von gedubten und normalen Hähnen.* Das Testesgewicht der gedubten (dubbed = von Kamm u. Bartlappen befreiten) Hähne war etwa doppelt so hoch wie bei n. Tieren. Im Fortschreiten der Spermatogenese wurden histolog. keine wesentlichen Unterschiede gefunden. Größe der Tubuli u. Menge des Interstitialgewebes waren bei beiden Gruppen ähnlich. Das Körpergewicht der gedubten Vögel näherte sich dem von Kapaunen u. betrug im Mittel 15% mehr als bei den n. Tieren. (Poultry Sci. **19**. 401—03. Nov. 1940. Manhattan, Kansas Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

William O. Puckett, *Einige Wirkungen von krystallisierten Sexualhormonen auf die Keimdrüsendifferenzierung eines geschlechtsundifferenzierten Stammes Kaulquappen von Rana catesbiana.* Die noch undifferenzierten Vorkeimdrüsen dieser Kaulquappen konnten durch Injektion eines Extraktes, der den gonadotropen Faktor des HVL enthielt, zu vorzeitiger Differenzierung u. vorzeitigem Wachstum gebracht werden. Durch ergänzende Injektionen mit weiblichem Sexualhormon (Theelin) bzw. männlichem Sexualhormon (Testosteronpropionat) konnte die Differenzierung zu 100% in die weibliche bzw. männliche Richtung gelenkt werden. Sexualhormon ohne das HVL-Extrakt hatte keinerlei derartige Wirkung. (J. exp. Zoology **84**. 39. 5/6. 1940. New Jersey, Princetown-Univ., Labor. f. vergl. Anatomie.) v. ZIEGNER.

J. Kenneth Donahue, *Vorkommen von Östrogenen im Ovar der Winterflunder (Pseudopleuronectes americanus).* (Vgl. C. **1941**. II. 622.) Ovarienauszüge von Pseudopleuronectes americanus brachten vollständige Östruswrkg. in der Vagina der reifen, ovariektomierten Ratte zustande (0,5 ccm pro Tag); der Uterus wies keine sichtbaren Veränderungen auf. (Endocrinology **28**. 519—20. März 1941. Charleston, N. C., Charleston-Coll. Abt. f. Biologie.) v. ZIEGNER.

T. Donald Bell, **L. E. Casida** und **A. E. Darlow**, *Einflüsse von Östrogen und Progesteron auf den Genitaltrakt des Schafes.* Der Einfl. von Östradiol allein sowie von Östradiol u. Progesteron auf Vaginalausstrich u. Höhe des Vaginalepithels kastrierter Schafe war ziemlich gleich. Die durch Östradiol hervorgebrachte Erhöhung des Uterusepithels dieser Tiere, die sonst nach 12 Tagen wieder verschwand, sowie des Cervixepithels wurde durch Progesteroninjektionen länger aufrechterhalten. Die Drüsengänge im Uterus von kastrierten, mit Östradiol behandelten u. in der Brunst gechlachteten Schafen waren nach Progesteron stärker gewunden. (Endocrinology **28**. 441—49. März 1941. Madison, Wis., Landwirtschaftl. Wisconsin-Vers.-Station, Abtt. f. Vererbungslehre u. Viehwirtschaft.) v. ZIEGNER.

Charles D. Kochakian, *Absorptionsgröße und Einfluß von implantiertem Testosteronpropionat bei Mäusen.* Testosteronpropionat wurde kastrierten Mäusen in fester Form implantiert. Kugeln von 11 mg wurden in 80—90, solche von 22 mg in 120 bis 130 Tagen resorbiert. Samenblase, Prostata u. Nieren waren darauf doppelt so groß wie die normaler Tiere; die nach der Kastration hypertrophierten Thymusdrüsen waren auf $^1/_3$ des Normalen, die Nebennieren zu n. Größe verkleinert. Die Verringerung des K im Plasma nach der Kastration kehrte ebenfalls zum n. Stande zurück. (Endocrinology **28**. 478—84. März 1941. Rochester, N. Y., Univ. Abteilung für Lebens-Ökonomie.) v. ZIEGNER.

H. S. Rubinstein und **A. A. Kurland**, *Der Einfluß von Testosteronpropionat auf den Rattenhoden.* Tägliche Dosen von 5 γ Testosteronpropionat, die männlichen Ratten

vom 22.—32. Lebenstage injiziert wurden, erhöhten das Gewicht der Testes um 17%; die Proliferation des Keimepithels wurde stimuliert, die Reifung nicht beschleunigt. Auf Dosen von 10 γ blieb das Hodengewicht unbeeinflußt, noch höhere Dosen verringerten es (50 γ um 51%). Dosen von 2,5 mg täglich führten zu Degeneration u. Nekrose des Keimepithels. Arbeitshypothese: Während kleine Dosen die Testes stimulieren, hemmen etwas größere die Hypophyse, was wieder zur Hemmung der Testes führt. Dosen (50 γ), die bei kurzer Anwendung die Hoden hemmten, taten dies bei längerer Anwendung nicht, was auf das inzwischen fortgeschrittene Wachstum der Tiere zurückgeführt wird. (Endocrinology **28**. 495—505. März 1941. Baltimore, Md., Sinai-Hospital, Forschungslabor.) v. ZIEGNER.

Harry Shay, J. Gershon-Cohen, Karl E. Paschkis und **Samuel S. Fels**, *Beeinträchtigung und Stimulierung von Rattenhoden mit Testosteronpropionat.* Mehrere Gruppen junger Ratten wurden mit Testosteronpropionat (3 mg pro Woche) behandelt. Bei Beginn der Behandlung am 1. Lebenstage bleiben die Hoden klein u. wurden geschädigt, bei Beginn während der Geschlechtsreife dagegen nicht. Bei Behandlung mit Mengen von 30 mg pro Woche vom 1.—30. sowie vom 30.—60. Lebenstage ergab sich Hodenvergrößerung u. Stimulierung der Spermatogenese; das Gegenteil war der Fall bei Verabreichung dieser Menge vom 1.—60. Lebenstage. Ein früherer Eintritt der Reife konnte nicht festgestellt werden. Vff. versuchen die Erklärung, daß das Testosteronpropionat auf die Testes direkt stimulierend u. indirekt, über die Hypophyse, inhibierend wirkt, wobei letztere empfindlicher reagiert als die Testes. (Endocrinology **28**. 485—94. März 1941. Philadelphia, Pa., S. S. Fels-Stiftung, Med. Forsch.-Labor.) v. ZIEGNER.

F. E. Connon, *Wirkung von hypophysenvorderlappenähnlichem Hormon auf die Lactation der weißen Ratte.* Das hypophysenvorderlappenähnliche Hormon des Schwangerenharns bewirkt in großen Dosen partielle oder komplette Hemmung der Milchsekretion weißer Ratten. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **37**. 52—55. 1937. Los Angeles, Cal., Univ., Dep. of zool.) ZIPF.

C. H. Best, James Campbell und **R. E. Haist**, *Die Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakten auf den Insulingehalt der Pankreas.* Die subcutane Gabe von diabetogenen Hypophysenvorderlappen (HVL.)-Extrakten ruft einen prompten u. starken Abfall des Insulingeh. der Pankreas (Hunde) von 3,4 auf 0,2 u. weniger Einheiten/g hervor. Wenn nach 7 täglichen Injektionen der HVL.-Extrakt abgesetzt wird, kommt es in etwa 4 Tagen wieder zum Anstieg auf n. Werte. Beim permanenten Diabetes des Hundes liegt der Insulingeh. der Pankreas bei 0,2 u. weniger Einheiten/g Drüse. (J. Physiology **97**. 200—06. 14/12. 1939. Toronto, Can., Univ., Dept. of Physiology.) KANITZ.

Helen Eastman Martin, Paul O. Greeley und **Sidney Soll**, *Eine neue Methode zur Bestimmung des Nüchtern-Insulinbedarfes beim schweren Diabetes.* Bei 5 schweren Diabetikern lag der Nüchtern-Insulinbedarf zwischen $^1/_2$ u. $2^1/_2$ Einheiten gewöhnlichem Insulin je Stunde. Eine klin. Meth., um den Bedarf mit einer Injektion Protaminzinkinsulin zu bestimmen, wird ausführlich beschrieben u. ihr klin. Wert besprochen. (Amer. J. med. Sci. **201**. 509—16. April 1941. Los Angeles, Univ. of Southern California, Dep. of Medicine and Physiology.) KANITZ.

H. M. Margolis und **V. W. Eisenstein**, *Die Behandlung des Diabetes mellitus mit einer Vier-Mahlzeiten-Diät: ein Mittel, um gewisse Schwierigkeiten beim Gebrauch von Protamin-Zink-Insulin zu umgehen.* Klinik. (Ann. intern. Med. **14**. 667—87. Okt. 1940. Pittsburgh, Pa., Montefiore Hospital, Dep. of Metabolism.) KANITZ.

James S. McGregor und **R. A. Sandison**, *Insulinbehandlung der Schizophrenie in Kriegszeit.* Das Coma wird, um Zucker zu sparen, mit intravenöser Gabe von 20 ccm 33%ig. Glucose unterbrochen, dann wird eine Kartoffelsuppe zu trinken gegeben. Insulin läßt sich in einer Durchschnittsmenge von 46,6% sparen, wenn es intravenös anstatt intramuskulär gegeben wird. (Brit. med. J. **1940**. II. 310—12. 7/9. Warlingham Park Hospital.) KANITZ.

Filippo Romeo, *Experimentaluntersuchung über die Biochemie des hypoglucämischen Schocks. I. Das Verhalten des Chloridgehaltes im Gesamtblut, in Plasma und Blutkörperchen.* Bei Verss. an Kaninchen stieg während des hypoglykäm. Schocks der Chloridgeh. im Gesamtblut u. im Plasma an, bes. in Fällen mit tödlichem Ausgang. In leichten Fällen ist auch der Chloridgeh. der Blutkörperchen erhöht, während er in schweren Fällen abnimmt. Die Änderungen des Chloridgeh. beruhen wahrscheinl. auf einer Beeinflussung der osmot. Verhältnisse unter der Hypoglucämie, jedoch kann auch eine Beeinflussung der den Salzstoffwechsel regulierenden Zentren nicht ausgeschlossen werden. (Biochim. Terap. speriment. **26**. 325—37. 1939. Messina, Univ., Inst. f. spez. patholog. Med.) GEHRKE.

J. F. Sykes, C. W. Duncan und **C. F. Huffman**, *Blutzucker und kohlendioxydbindende Kraft des Plasmas in ihrer Beziehung zur Ketosis bei Milchkühen.* Gesenkte Blutzuckerwerte begleiten eine Ketosis bei Milchkühen, auch wenn letztere zu gering ist, um sich durch klin. Symptome zu erkennen zu geben. Acidosis ist keine unabänderliche Begleiterin von Ketosis bei Milchvieh. (J. Dairy Sci. **24.** 193—97. März 1941. East Lansing, Michigan State Coll.) GROSZFELD.

L. B. Jaques, *Das Heparin verschiedener Säugetierspezies und seine gerinnungshemmende Wirkung.* Es wird nachgewiesen, daß die Wirksamkeit des Heparins nicht vom Schwefelgeh. abhängen kann; denn das Heparin des Hundes hat bei nahezu gleichem Schwefelgeh. gegenüber dem des Ochsen etwa das $1^1/_2$-fache u. gegenüber dem des Schafes etwa das 10-fache an Wirksamkeit. Das Bariumsalz des Heparins kryst. in typ. Rosetten unabhängig von seiner Wirksamkeit. Im biol. Geschehen wird es selten beobachtet, daß Stoffe derart schwankender Aktivität die gleichen Krystalle bilden. (Science [New York] [N. S.] **92.** 488—89. 22/11. 1940. Toronto, Univ., Dep. of Physiol.) GRÜNING.

Oskar Thordarson, *Die Prothrombinkonzentration im Blute von Frauen während der Schwangerschaft und des Wochenbettes.* Bei über 90% der Frauen steigt der Prothrombinspiegel vom 3. bis zum 6. Schwangerschaftsmonat steil an, um dann die erreichte Höhe zu behalten. Das durchschnittliche Maximum der Prothrombinkonz. beträgt 160—170%. Im Laufe von 1—3 Wochen nach der Geburt werden wieder n. Werte erreicht. Diese genannten Veränderungen der Prothrombinkonz. sind unabhängig davon, ob es sich um Primipare oder Multipare handelte, ob die Frauen an lange dauernden Molimina, Proteinurie oder Ödemen litten oder ob ein starker Blutverlust unter der Geburt erfolgte. Nach Ansicht des Vf. kann nicht entschieden werden, ob die Hyperprothrombinämie durch Irritation der Leber oder Hyperaktivität des Knochenmarkes verursacht wird. (Klin. Wschr. **20.** 572—74. 31/5. 1941. Aarhus, Dänemark, Univ., Biochem. Inst.) GRÜNING.

H. S. Holmboe und **R. W. Holmboe**, *Eine Modifikation der Prothrombinbestimmungsmethode im Blut.* Vff. benutzen als Thrombokinase einen Aceton-Ätherauszug aus Schafshirn. Die Probe selbst wird folgendermaßen durchgeführt: 4,5 ccm Blut werden in 0,5 ccm Oxalatlsg. ($^1/_{10}$-mol.) aufgefangen u. zentrifugiert. 0,2 ccm des Plasmas werden mit 0,2 ccm Thromboplastinlsg. versetzt u. 7 Min. im Thermostaten bei 37° gehalten. Darnach pipettiert man 0,2 ccm Calciumchloridlsg. ($^1/_{18}$-mol.) dazu u. stoppt die Gerinnungszeit. Es wird bes. betont, daß die Oxalat- u. Calciumchloridmengen peinlich genau zu bemessen sind, da sonst abweichende Gerinnungszeiten erhalten werden. (J. Lab. clin. Med. **26.** 408—15. Nov. 1940. Santa Barbara, Cal.) GRÜNING.

* **Hermann Ertel**, *Zu den gegenwärtigen vorsorglichen Maßnahmen zur Sicherung der Vitaminversorgung.* Zusammenfassende Besprechung. (Ernährung **6.** 105—07. Mai 1941. Berlin.) SCHWAIBOLD.

L.-M. Sandoz, *Physiologie und Therapie der Vitamine.* Zusammenfassende Besprechung: Die Einheiten, Physiologie u. Stoffwechsel der Vitamine B_1 u. C, die Avitaminosen u. Hypovitaminosen (endogene u. exogene Mangelzustände), die B_1-, B_2- u. C-Therapie. (Gesundh. u. Wohlfahrt **21.** 174—93. April/Mai 1941. Genf.) SCHWAIB.

Pearl Swanson, Gladys Stevenson, E. S. Haber und **P. Mabel Nelson**, *Die Wirkung der Düngung auf den Vitamin-A-Gehalt von Süßkartoffeln.* In Fütterungsverss. an Ratten wurden in einer Sorte Süßkartoffeln 23 i. E. Vitamin A je Gramm gefunden. Der A-Geh. dieses Materials wurde durch verschied. Düngungsarten nicht erheblich beeinflußt. (Food Res. **5.** 431—38. Juli/Aug. 1940. Ames, Io., Agric. Experim. Stat.) SCHWAIBOLD.

Yngve Edlund und **Hjalmar Holmgren**, *Der Einfluß des B_1-Vitamins auf das Gehirn-, Herz-, Muskel- und Leberglykogen bei B_1-avitaminotischen und normalen Ratten.* Bei B_1-Avitaminose wurde ein Absinken des Leberglykogens beobachtet (Minimum nach etwa 3 Wochen), ferner eine vorübergehende Zunahme des Muskelglykogens u. eine dauernde Znahme des Gehirnglykogens; das Herzglykogen blieb konstant. Bei Zufuhr von B_1 nahm das Glykogen avitaminot. Tiere in allen Organen zu. Nach wiederholter B_1-Injektion wurde bei n. Tieren keine Beeinflussung des Glykogens in den genannten Organen beobachtet. Bei gleichzeitiger Verabreichung von Glucose u. B_1 erfolgte keine Zunahme des Glykogens in den verschied. Organen, in den Muskeln sogar eine gewisse Abnahme. (Z. ges. exp. Med. **109.** 11—31. 27/5. 1941. Stockholm, Karolin. Inst.) SCHWAIBOLD.

H. J. Müsch und **W. Rössel**, *Über die Wirkung des Vitamins B_1 auf die durch experimentelle Nervenschädigung gelähmte Extremität.* In Verss. an Meerschweinchen wurde gefunden, daß die Bldg. von Geschwüren nach traumat. Nervenschädigung

(Quetschung des *N. Ischiadicus*) durch Behandlung mit Vitamin B_1 weitgehend verhindert wird. Bei Verss. mit Durchschneidung des Nerven waren die Ergebnisse nicht eindeutig. (Klin. Wschr. **20**. 599—600. 7/6. 1941. Köln, Univ., Inst. für n. u. patholog. Physiol.) SCHWAIBOLD.

H. Jessen, *Ein Fall anämischer Myelose, ausschließlich durch B_1-Vitamin [Betaxin] geheilt trotz progredierender Perniziosa.* Beschreibung eines Falles, bei dem ein bestehender Verlust der tiefen Sensibilität an den Oberextremitäten mit daraus folgender Ataxie, sowie psych. Debilität durch Behandlung mit B_1 geheilt wurden. Hierauf wurde beginnende perniziöse Anämie festgestellt, die durch Leberbehandlung gebessert wurde; nach Absetzen der letzteren trat typ. Rezidiv der Perniziosa auf ohne polyneurit. Erscheinungen. Polyneuritis bzw. Myelose bei perniziöser Anämie ist demnach auf sek. B_1-Avitaminose zurückzuführen. (Münchener med. Wschr. **88**. 676—78. 13/6. 1941. Aarhus, St. Josefs-Hosp.) SCHWAIBOLD.

A. Z. Hodson, *Riboflavingehalt einiger gewöhnlicher Gemüse und Früchte.* Zur Gewinnung eines vorläufigen Überblicks wurden eine Reihe von Prodd. mit der fluorometr. Meth. untersucht. Die grünen Gemüse, Spinat, Salat u. dgl. zeigten die höchsten Riboflavingehh., bes. bei Berechnung auf die Trockenmasse. (Food Res. **5**. 395—98. Juli/Aug. 1940. Ithaca, Cornell Univ., Dep. Poultry Husbandry.) SCHWAIBOLD.

* **H. M. Bruce** und **R. Wien**, *Die Wirkung von Riboflavin, Riboflavinphosphorsäure und Rindenhormon auf das Überleben von adrenalektomierten Ratten mit normaler und riboflavinfreier Nahrung.* (Vgl. VERGÁR, C. **1936**. II. 648.) Vers.-Tiere, denen Riboflavin u. Rindenhormon fehlten, gingen zugrunde, wenn nicht beide Stoffe zugeführt wurden; durch Zufuhr eines der beiden wurde jedoch in jedem Falle das Leben verlängert. Die Wrkg. des Riboflavins war die gleiche wie die seines Phosphats. Die Annahme, daß Extrakte der Nebennierenrinde das Leben adrenalektomierter Tiere durch Ermöglichung der Riboflavinphosphorylierung verlängern, wurde demnach nicht bestätigt. (J. Physiology **98**. 375—88. 24/7. 1940. London, Coll. Pharmaceut. Soc.) SCHWAIBOLD.

* **Otto Göbell**, *Die Funktion des Nicotinsäureamids im Kohlenhydratstoffwechsel.* Durch Nicotinsäureamid (100—200 mg subcutan) werden die Blutwerte von Zucker, Milchsäure, Kreatin u. Phosphat gesenkt, der Brenztraubensäurespiegel bleibt unbeeinflußt; die steigernde Wrkg. des Adrenalins auf diese Werte wird durch Nicotinsäureamid verstärkt, ebenso aber auch die senkende Wrkg. des Insulins für Zucker u. Kreatin. Vf. zieht in Erwägung, daß Adrenalin u. Insulin die Wrkg.-Richtung der Codehydrasen möglicherweise dadurch lenken, daß sie durch Regelung der Zufuhr die Substratgleichgewichte verschieben u. damit auch die Funktionsrichtung der Fermente. Das Verh. von Nicotinsäureamid u. B_1 bzgl. des Zucker- u. Brenztraubensäurespiegels scheint antagonist. zu sein. Zahlreiche Einzelheiten dieser Unterss. an n. Kindern u. Erwachsenen im Original. (Z. ges. exp. Med. **109**. 96—124. 27/5. 1941. Würzburg, Univ., Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Heinz Brunner, *Vitamin C und Armeesport. Erfahrungen mit Redoxon am schweizerischen Armee-Wettmarsch in Frauenfeldt, Oktober 1940.* Bei 10 Beteiligten mit exakter Kontrolle des Gesundheitszustandes während des Trainings wurde zur Erreichung optimaler körperlicher Leistungsfähigkeit Sättigung mit Vitamin C vorgenommen. Trotz reichlicher Ernährung betrug das Defizit im Mittel 1210 mg; der Tagesbedarf betrug nach der Sättigungsmeth. während des Trainings 200 mg. Das Verschwinden der Muskelschmerzen unter dem Einfl. der Vitamin-C-Behandlung wird bes. hervorgehoben. Die subjektiven Ergebnisse u. die tatsächlichen Leistungen wurden durch die Vitamin-C-Behandlung offenbar sehr günstig beeinflußt. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 715—16. 7/6. 1941.) SCHWAIBOLD.

Giroud und **R. Ratsimamanga**, *Die Bedeutung der Verwirklichung des normalen Ascorbinsäurespiegels.* Kurzer Übersichtsbericht, bes. die Ergebnisse der Unterss. der Vff. zusammenfassend (vgl. C. **1941**. I. 793 u. früher). (Ann. Physiol. Physicochim. biol. **15**. 831—32. 1939.) SCHWAIBOLD.

* **Josef Sós**, **Georg Lichner** und **Maria Áts**, *Die Wirkung des D-Vitaminmangels und der östrogenen Stoffe auf den Ca- und P-Gehalt der Knochen.* Der Ca- u. P-Geh. der Knochen ausgewachsener Ratten wird durch D-Mangelernährung oder Östroninjektion nicht beeinflußt, er nimmt jedoch bei D-Mangeltieren mit Östroninjektion ab (um 20 bzw. 14%); Dihydroöstronbenzoat u. Stilböstron wirken nicht derartig. Die Bedeutung dieser Befunde hinsichtlich der Ätiologie der Osteomalacie wird erörtert. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **197**. 271—74. 1941. Pécs, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Christian Bomskov und **Kurt Nikolai von Kaulla**, *Beitrag zur Frage nach der Wirkungsweise des Vitamins E.* (Vgl. C. **1939**. I. 3576.) Die bestehenden Hypothesen

über Wrkg.-Weise des Vitamins E werden krit. besprochen. Die eigenen Befunde (Organgewichte, histolog. Unterss.) geben keine Anhaltspunkte für eine Störung der endokrinen Funktion von Hoden u. Ovar bei E-Avitaminose. Auf Grund der Beobachtungen verschied. Autoren u. eigener Ergebnisse bei Ratten mit zu niedriger E-Zufuhr (Abb.) wird festgestellt, daß die E-Avitaminose deutliche Beziehungen zu einer Schädigung der Frucht aufweist u. mit einer Wachstumsstörung derselben einhergeht. Auf Grund eingehender eigener Unterss. wird festgestellt, daß durch E-Avitaminose eine Störung des Kohlenhydrathaushaltes verursacht wird, auf die alle anderen Erscheinungen (auch neuromuskuläre Symptome) zurückzuführen sind. Die Bedeutung des Vitamins E in der Therapie wird erörtert. (Klin. Wschr. **20.** 334—40. 5/4. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Chirurg. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Irving Friedman und **H. A. Mattill**, *Der Sauerstoffverbrauch des Skelettmuskels von an Vitamin E verarmten Tieren.* Bei 6 Monate alten E-frei ernährten Ratten war der O_2-Verbrauch der Skelettmuskeln um etwa 40% höher als bei n. Tieren; bei älteren Tieren mit schweren E-Mangelstörungen war die Erhöhung wesentlich geringer. Eine Erhöhung war auch bei Muskeln von Kaninchen mit E-Mangel feststellbar. Es wird angenommen, daß durch Fehlen von Vitamin E eine verzögernde Zwischenstufe der Oxydationsvorgänge ausfällt u. diese daher schneller verlaufen. (Amer. J. Physiol. **131.** 595 bis 600. 1/1. 1941. Iowa, Univ., Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Alexei A. Koneff, *Hypophysenveränderungen bei männlichen Ratten nach Aufzucht und Erhaltung mit „reinen" Futtergemischen mit und ohne Vitamin E.* Im Hypophysenvorderlappen von E-arm ernährten Ratten (Alter 277 Tage) wurden Veränderungen beobachtet, die beschrieben werden. Derartige Veränderungen wurden auch bei den Tieren mit Zulagen an α-Tocopherol oder Weizenkeimöl, wenn auch in geringerem Ausmaß, festgestellt, obwohl durch diese Zulagen Veränderungen der Fortpflanzungsorgane u. der Fruchtbarkeit verhindert worden waren. (Anatom. Rec. **74.** 383—99. 1939. California, Univ., Med. School, Inst. Exp. Biol.) SCHWAIBOLD.

Lisa Prange, *Klinische Versuche mit dem Vitamin-E-Präparat „E-Viterbin".* In Unterss. mit Anwendung dieses Präp. bei Fällen mit *Abortus habitualis, Abortus imminens,* Neigung zu Frühgeburten, Sterilitäten, Cyclusstörungen, klimakter. Ausfallserscheinungen, Frühgeburten u. Hypogalaktie wurden sichtbare therapeut. Wirkungen nur bei der Behandlung der beiden erstgenannten Störungen erzielt. Weitere Unterss. mit einem konzentrierteren Präp. sind im Gange. (Klin. Wschr. **20.** 340—42. 5/4. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

H.-A. Oelkers, *Über die Entgiftung des Phosphors durch „Vitamin F".* (Vgl. FISCHLER, C. **1941.** I. 2683.) In Verss. an Mäusen u. Kaninchen konnte keine Entgiftungswrkg. des Vitamin F gegenüber tödlichen P-Dosen festgestellt werden. (Münchener med. Wschr. **88.** 680—81. 13/6. 1941. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.) SCHWAIBOLD.

J. Ledrut, *Die Wirkung der Hefeextrakte auf den Kohlenhydratstoffwechsel.* Mit einem Hefeextrakt, dessen Herst. beschrieben wird, wurde beim Hund u. Kaninchen nach Zufuhr per os eine Senkung des Blutzuckerspiegels erzielt. (Ann. Physiol. Physicochim. biol. **15.** 865—68. 1939. Brüssel, Ancienne Maison Louis Sanders.) SCHWAIBOLD.

S. G. Genes, *Einfluß von Äther und Laparotomie auf den Kohlenhydrataustausch zwischen Blut und peripheren Geweben.* Äthernarkose führt vor allem in Kombination mit Laparotomie beim Hund zu Zuckerretention in den Hinterextremitäten. Erhöhung des Blutzuckerspiegels u. Beeinflussung der Gewebe durch Äther u. Laparotomie werden als Ursachen angesehen. Die Milchsäureabgabe in Blut steigt wahrscheinlich durch Anoxämie u. Adrenalinausschüttung an. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7.** 197—201. 1939. Charkov, Ukrainian Central Inst. of Endocrinology and Organotherapy.) ZIPF.

Franz-Eduard Krusius, *Tierexperimentelle Untersuchungen über die Ausscheidung der Brenztraubensäure, α-Ketoglutarsäure und Citronensäure sowie einiger anderer mit deren Umsatz nahe verknüpfter Verbindungen in Harn.* Nach Besprechung älterer Arbeiten werden die Best.-Methoden für die Gesamt-α-Ketosäuren, α-Ketoglutarsäure, Brenztraubensäure, Milchsäure, Citronensäure u. Acetonkörper im Harn krit. untersucht. Es wird eine neue Meth. zur Best. der α-Ketoglutarsäure u. eine Modifikation der Red.-Meth. zur Best. der Brenztraubensäure in kleinen Harnmengen angegeben, die im Original nachgelesen werden müssen. — Der Einfl. verschied. Kostgemische auf die Ausscheidung der genannten Säuren bei n. Ratten erwies sich als sehr gering. Bei fett- u. eiweißreicher Kost ist die Ausscheidung von Ketoglutar- u. Citronensäure vermindert. Bei eiweißreicher Kost findet man bei gesteigerter Diurese Steigerung der Ausscheidung von Milch- u. Brenztraubensäure u. von Aceton. Bei längerem Fasten kommt es zu einer Zunahme der Acetonausscheidung, auch die Citronensäureausschei-

dung nimmt während der ersten Hungertage etwas zu. Wurden hungernde Ratten peroral mit 8 g/kg Aceton belastet, so wurden im Verlauf eines Tages 15—20% der zugeführten Menge unverändert ausgeschieden; daneben fand Vf. stark erhöhte Ausscheidung von Oxybuttersäure. Wurden n. Ratten mit nichttox. Dosen $NaHCO_3$ belastet, so kam es zu starker Steigerung der Ketoglutar- u. Citronensäureausscheidung. Wird das $NaHCO_3$ der Kost beigemischt, so verlieren die Tiere an Körpergewicht. Es kommt zu starker Vermehrung der Ketoglutar- u. Citronensäureausscheidung, die bei eiweißreicher Kost am geringsten ist. Bei Belastung mit großen Glucosemengen nimmt die Alkaliwrkg. ab. Bei fettreicher Alkalikost ist die Ausscheidung von Ketoglutarsäure fast so hoch wie die Citronensäureausscheidung, bei anderen Kostgemischen etwa $^1/_3$. — Wurden die Ratten mit den Na-Salzen der Malein-, α-Ketoglutar-, l-Äpfel-, Bernstein-, β-Oxybutter-, Citronen-, Essig-, Acetondicarbon-, Aconit-, Brenztrauben-, Isobutter-, Malon- u. Fumarsäure u. mit Brenztraubensäurealdol belastet, so wurde eine die Alkaliwrkg. übertreffende Ausscheidung von Citronen- u. Ketoglutarsäure gefunden. Von geringerer Wrkg. waren die Na-Salze der l- u. d,l-Asparagin-, Milch-, Butter-, Oxalessig-, Glutamin-, β-Glycerinphosphor-, Glykol-, Croton-, Glucon-, Tartron-, Mesoxal- u. Adipinsäure. — Glutarsäure bewirkt starke Steigerung der Citronensäureausscheidung ohne Beeinflussung der Ketoglutarsäureausscheidung. Die genannten Säuren waren ohne deutlichen Einfl. auf die Ausscheidung von Brenztrauben- u. Milchsäure, wenn auch hier die Werte im allg. etwas erhöht waren. Die Acetonausscheidung war nur nach Acetondicarbon-, Malein- u. Essigsäurebelastung erhöht. — Die Säuren werden im Rattenorganismus verbrannt. Nur Adipinsäure fand sich zu ca. 55%, Glutarsäure zu ca. 44%, Milch-, Brenztrauben-, Citronen- u. Ketoglutarsäure zu 6—8% im Harn wieder. — Wurden die Säuren frei verwendet, so blieb die Ketoglutar- u. Citronensäureausscheidung unverändert; doch kam es dann zu Nierenschädigungen. Waren die Säuren nur teilweise neutralisiert, so war die Wrkg. entsprechend geringer als die der Neutralsalze. — Kaninchen u. Meerschweinchen vertrugen die Belastung mit größeren Dosen der Na-Salze schlechter als Ratten. Ihre Wrkg. auf die Harnzus. war bei brenztrauben-, bernstein-, citronen-, fumar-, milch- u. gluconsauren Salzen den Ergebnissen bei Ratten entsprechend. — Umfangreicher Literaturnachweis. (Acta physiol. scand. **2**. Suppl. 3. 1—162. 1940. Helsinki, Univ., Med.-chem. Labor.) GEHRKE.

G. Barac, *Untersuchungen über die Rolle der Leber bei der Umwandlung von Indol in Indoxyl beim Hund.* Ausführliche Beschreibung der Unterss., deren Ergebnisse schon veröffentlicht worden sind (vgl. C. **1940**. II. 2498). (Arch. int. Physiol. **50**. 1—11. Febr. 1940.) SCHWAIBOLD.

S. K. Mitra, *Isolierung eines antianämischen Faktors aus der Leber.* Der bereits bekannte antianäm. Faktor ist in der Hauptsache organ. Natur, ist vollkommen metallfrei u. scheint keine Aminosäure zu sein. Die Rk. nach PAULY sowie Ninhydrin-Rk. ist negativ, es liegt daher kein Polypeptid vor. Die Substanz enthält S u. N u. bildet ein Pikrat F. 235°. Das Pikrat ergibt nach Ablsg. der Pikrinsäure einen farblosen Körper, der durch Phosphorwolframsäure gefällt wird u. die Pyrrolrk. gibt. Durch klin. Verss. wurde die antianäm. Wrkg. sowohl auf injiziertem als auch auf oralem Wege festgestellt. Mit $HgCl_2$ entsteht eine krystallin. Verbindung. (J. Indian chem. Soc. **17**. 355. 1940. Calcutta, Univ. College of Science.) BAERTICH.

Silvio Markees, *Fettsäurehyperglykämie und Leberglykogen.* (Vgl. C. **1940**. II. 649.) Durch Prüfung des Leberglykogens mittels Entnahme einer kleinen Probe bei den Vers.-Kaninchen wurde festgestellt, daß durch Fettsäurezufuhr sowohl beim nüchternen, glykogenarmen als auch beim durch Glucosevorbehandlung glykogenreichen Tier ein Glykogenverlust auftritt. Die Annahme einer obligaten Rk. zwischen Kohlenhydrat- u. Fettabbauprodd. wird durch diesen Befund gestützt. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 486—90. 5/4. 1941. Basel, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

Joseph J. Eller und **Shirley Wolff**, *Permeabilität und Resorptionsvermögen der Haut.* Die Resorption von Arzneimitteln durch die Haut des Kaninchens ist abhängig vom Lösungsmittel. Flüchtige Stoffe wie Äther, Alkohol u. Bzn. werden leichter resorbiert als Fette. Letztere dringen längs der Haarschäfte u. Talgdrüsen in die Haut ein. Fl. Fette werden rascher aufgenommen als feste. Tier. Fette werden am schnellsten, pflanzliche weniger schnell u. mineral. am langsamsten resorbiert. Die Fettresorption der Haut erreicht nach 4—6 Stdn. ein Maximum u. nimmt anscheinend bei längerer Einw.-Dauer wieder ab. (Arch. Dermatol. Syphilology **40**. 900—23. 1939. New York.) ZIPF.

Fernand Kayser et Norbert Masius, Le métabolisme de l'acide lactique dans le monde animal. (I. Généralités, méthodes analytiques. Le métabolisme lactique du sang et des liquides biologiques. II. Le métabolisme lactique des divers organes. — III. Le métabolisme

lactique dans les états pathologiques.) 3 fasc. Paris: Hermann. 1939. (S. 1—76, 75—163, 161—245) 8°. 20, 25 et 25 fr.

*L. Randoin, Régimes, vitamines et équilibre alimentaire. Coll. thérapeutiques nouvelles Paris: J. B. Baillière.

E₆. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

I. B. Gurewitsch, *Das sowjetrussische Präparat Jodognost in der Praxis der Cholecystographie.* Bericht über die Erfahrungen mit Jodognost (16%ig. wss. Lsg. von Tetrajodphenolphthalein-Na) an 100 Kranken mit verschied. Erkrankungen der Gallenwege u. des Darmkanals. Komplikationen wurden nur sehr selten beobachtet. (Вестник Рентгенологии и Радиологии [Ann. Roentgénol. Radiol.] **24**. 370—75. 1940. Moskau, II. Medizin. Inst.) Klever.

Renato Santi, *Die spasmolytische Wirkung des Benzylrestes in Beziehung zur chemischen Struktur der Verbindung.* Die spasmolyt. Wrkg. auf die Muskulatur des Uterus steigt für die untersuchten Benzylverbb. in der Reihe: Benzylharnstoff, Benzylalkohol, Benzylacetat, Äthyl-α-benzylacetat. Trotz seiner geringen Löslichkeit in W. ist auch das Benzylbenzoat spasmolyt. wirksam. Die Wrkg. der untersuchten Stoffe ändert sich gleichsinnig mit ihrem Verteilungskoeff. Öl: Wasser. (Atti. Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **18**. 309—12. Nov./Dez. 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) Gehrke.

Hisafumi Fukuhara, *Beiträge zur zentralen Wirkung einiger Nervengifte auf die Darmbewegung.* Nach Unterbindung der Arteria mesenterica superior rufen intravenöse Dosen von 0,1—2 mg/kg Atropin am Kaninchen eine rasch vorübergehende Erregung der Darmbewegung hervor, die durch zentrale Wrkg. bedingt ist. Bei Durchschneiden der beiden Vagi bleibt diese Wrkg. aus, während die Vorbehandlung mit Urethan oder Chloralhydrat ihr Auftreten nicht hindert. Große Dosen von Chloralhydrat u. Luminal hindern das Auftreten der Atropinwirkung. Einführung von 0,01 mg Atropin in den 4. Ventrikel verursacht dieselbe Wrkg. auf den Dünndarm. — Nach Unterbindung der Arterie hemmt Sympatol die Dünndarmbewegung. Durchschneidung der beiden Splanchnici hebt diese Hemmung auf. Ebenso verhält sich Adrenalon u. Adrenalin in steigender Wrkg.-Stärke. Acetylcholin ist bei diesen Verss. ohne Wrkg. auf den Dünndarm. (Vgl. C. **1940**. I. 3680.) (Folia pharmacol. japon. **30**. 16—17. 20/11. 1940. Okayama, Med. Fak., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Gehrke.

K. D. Roeder, *Die Wirkung einiger Drogen auf das Zentralnervensystem von Insekten.* Als Material diente Mantis religiosa u. Periplana americana. Die Substanzen wurden, in 6% NaCl, in die Kopfkapsel injiziert. Strychnin wirkte selbst in relativ hohen Dosen (0,1 mg) nur sehr kurze Zeit, wobei bes. die Reflexaktivität vermindert oder beseitigt wurde. Die beiden Insektenarten zeigten gewisse Unterschiede. Bemerkenswert ist, daß Vertebraten auf Strychnin ganz anders reagieren, wie Insekten. Pilocarpin, Eserin u. Atropin zeigten unter sich eine gewisse Ähnlichkeit in der Wrkg. auf die Reflexaktivität, welche in diesem Fall mit der Wrkg. bei Vertebraten übereinstimmt, allerdings mit dem Unterschied, daß bei den Insekten das Zentralnervensyst., bei den Vertebraten das parasympath. Syst. in Mitleidenschaft gezogen wird. (Biologic. Bull. **76**. 183—89. 1939. Massachusetts, Tufts Coll.) Oesterlin.

M. Hoogenboom, *Chloralhydratnarkose beim Füllen.* Bericht über günstige Erfahrungen bei Kastrierungen. (Tijdschr. Diergeneeskunde **67**. 908—09. 15/11. 1940. Veenendaal.) Groszfeld.

H. Specht, J. W. Miller und **P. J. Valaer**, *Akute Reaktion von Meerschweinchen auf Inhalation von Dimethylketon (Aceton) in Luft.* Bei Inhalation von Luft-Acetongemischen mit 1, 2 u. 5% Aceton tritt bei Meerschweinchen fortschreitende Narkose auf. Rektaltemp., Atemfrequenz u. Pulszahl nehmen ab. Die Acetonkonz. im Blut nimmt mit der Einw.-Zeit zu. Bei 48-std. Inhalation von 1%, bei 22—26-std. Einatmung von 2% u. bei 3—8¾-std. Einw. von 5% Aceton kommt es zu Anschoppung der Milz, zu Lungenödem u. zu Erweiterung der Glomeruluskapsel u. der Sammelröhrchen der Niere. 2 u. 5%ig. Acetondampf führen zu Blutungen in der Milz. Anschoppung u. Ödem der Lungen beruhen wahrscheinlich auf direkter Reizwrkg. des Acetons. (Publ. Health Rep. **54**. 944—54. 1939. U. S. Public Health, National Inst. of Health, Div. of Ind. Hyg.) Zipf.

Renato Santi, *Beobachtungen und Forschungen über biologische Methoden zur Auswertung von Analgetici.* Die Meth. der farad. Reizung der Pfoten von Ratten u. Mäusen in Metallkäfigen nach Sivadjan wurde benutzt zur Prüfung der analget. Wrkg. von Morphin, Pyramidon, Veronal u. einer Mischung gleicher Teile von Pyramidon u. Veronal nach subcutaner Injektion. Als Zeichen des Schmerzes werden die Schreie der Tiere gewertet. Die Meth. erwies sich hinsichtlich der Wrkg. des Pyramidons als unbefriedigend.

An Hunden wurden Verss. mit Morphin, Pyramidon, Phanodorm, Evipan, Scopolamin u. NaBr nach der Meth. von KOLL u. REFFERT mittels farad. Reizung des angebohrten Zahnes durchgeführt. Aber auch diese erwies sich zur vergleichenden Bewertung der Mittel als ungeeignet. Für die Praxis ergibt sich, daß neben dem TierverS. auch der therapeut. Vers. zur Bewertung eines Mittels herangezogen werden muß. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **18**. 301—03. Nov.-Dez. 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

Giannantonio Stegagno, *Antagonismus zwischen Cyclohexenylbarbituraten und Acetylphenetidin.* II. Während bei der antagonist. Wrkg. von Pyramidon u. Veronal Stoffe von annähernd gleicher Löslichkeit u. daher gleicher Resorptionsgeschwindigkeit verwendet werden, prüft Vf. das Verh. von N-Methylcyclohexenylmethylbarbiturat-Na u. Acetylphenetidin, von denen das letztere nur 1 : 1400 in kaltem W. lösl. ist, auf ihr antagonist. Verh. an der Maus. Hier tritt der Antagonismus nicht deutlich in Erscheinung, aber die Verhältnisse sind sehr kompliziert. Bei manchen Gemischen macht sich ein Synergismus bemerkbar im Sinne einer Potenzierung, bei isodynam. Gemischen im Sinne einer Addition. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **18**. 313—16. Nov./Dez. 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHR.

Susi Glaubach, *Verstärkung gewisser toxischer Wirkungen von Kodein und Morphin durch Sulfapyridin.* Ebenso wie dies in früheren Verss. (vgl. C. **1940**. II. 2334) für die Papaverinwrkg. gezeigt werden konnte, wird nachgewiesen, daß durch die Vorbehandlung von Mäusen u. Ratten mit 5 g je kg u. von Kaninchen mit 4 g je kg Sulfapyridin die Wrkg. einer 15 Stdn. später erfolgenden Anwendung von Kodein oder Morphin vertieft u. verstärkt wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **46**. 53—57. Jan. 1941. Newark, N. J., Beth Israel Hosp., Div. of Labor.) JUNKMANN.

A. Taylor und **G. Ågren**, *Sulfapyridin in dem durch Sekretin angeregten Pankreassekret und der Galle von Katzen.* Katzen erhalten in Urethannarkose intravenöse Injektionen von Sulfapyridin u. anschließend eine Injektion von Sekretin (*Pankreotest*). In dem danach erhaltenen Pankreassaft u. in der Galle wird freies u. gebundenes Sulfapyridin bestimmt. Im ersteren ist die Konz. erheblich niedriger als im Blut. Der Anteil der acetylierten Form ist in der Galle höher als im Pankreassaft. Die Konz. ist relativ unabhängig von der Höhe der Sekretion. (Acta physiol. scand. **1**. 79—84. 30/9. 1940. Stockholm, Karolinska Inst., Biochem. Dep.) JUNKMANN.

Guido Ruata, *Die Sulfamidprophylaxe bei Verunglückten.* Bei Unglücksfällen in Landwirtschaft u. Industrie wird zur Vermeidung von Infektionen die prophylakt. Behandlung mit Sulfamidpräpp. empfohlen. Statist. Angaben einzelner Kliniken (Ann. Igiene **51**. 38—41. Jan. 1941.) GEHRKE.

Nevio Quattrin, *Beitrag zum Studium der Sulfamid-methylthiazoltherapie bei akuter Lungenentzündung.* Bei klin. Prüfung erwies sich das Sulfamidmethylthiazolpräp. *Streptosilthiazol* (*de Angeli*) als ein sehr vorteilhaftes Mittel zur Behandlung schwerer Fälle von akuter Lungenentzündung. Von 36 Fällen konnten unter seiner Wrkg. 35 geheilt werden; nur 1 Patientin starb 7 Tage nach Auflsg. des Lungenprozesses an Herzinsuffizienz. Die Darreichung erfolgte peroral in täglichen Dosen von 3—4 g, die mit Fortschreiten der Heilung gesenkt werden können. Das Präp. ist gut verträglich, selbst bei diskompensierten Herzleidenden. Bei afebrilen Fällen asthen. Bronchopulmonitis ruft es anfänglich Fieber hervor. Die Behandlung muß bis zum völligen Verschwinden der klin. Symptome fortgeführt werden. (Arch. Scienze med. **71** (66). 409—39. Mai 1941. Neapel, Univ., Methodolog. Klinik; Vicenza, Bürgerhospital.) GEHRKE.

L. J. Solway und **H. G. Pritzker**, *Sulfanilamidbehandlung der bakteriellen Endocarditis.* Bericht über vorübergehende günstige Wrkg. von Sulfanilamid bei akuter Endocarditis durch S. haemolyticus. (Canad. med. Assoc. J. **40**. 543—46. 1939. Toronto, Mount Sinai Hosp., Medical Service and Dep. of Pathology.) ZIPF.

Hans Georg Arlt, *Sulfonamid intralumbal?* Ein Fall schwerer Meningokokkenmeningitis starb im Anschluß an die intralumbale Verabfolgung von 3,3 ccm (1 g) *Eubasinum solubile* in 10 ccm Meningokokkenserum u. 7 ccm NaCl-Lsg. trotz reichlicher Anwendung von Kreislaufmitteln. Bei der Sektion wurden Krystallauflagerungen an den Meningen, jedoch nicht an der Konvexität des Gehirns, dem Hauptsitz der Erkrankung, gefunden. Die Ausfällung des Eubasins wird mit den patholog. p_H-Veränderungen in Zusammenhang gebracht. Die intralumbale Anwendung von Sulfonamiden bei der Meningitis wird auf Grund dieses Zwischenfalles u. wegen der ausgezeichneten Wrkg. der peroralen oder parenteralen Behandlung abgelehnt. (Klin. Wschr. **20**. 268—70. 15/3. 1941. München-Schwabing, Kinderkrankenhaus.) JUNKM.

Helmut Boehncke, *Die Behandlung der Meningitis epidemica mit Sulfanilamidpräparaten.* 20 nur mit Serum behandelte Meningitisfälle ergaben 31,8% Heilungen. 20 mit Serum + *Prontosil* (0,3 g je kg u. Tag) behandelte Fälle lieferten 80% Heilungen.

Bei Behandlung mit Serum + *Albucid* wurden von 26 Fällen alle geheilt. Lumbalpunktionen wurden regelmäßig vorgenommen, wobei stark verd. Albucidlsg. zum Druckausgleich injiziert wurde. (Hippokrates **12**. 641—43. 12/6. 1941. Hamburg-Eppendorf, Univ., Kinderklinik.) Junkmann.

Cliff D. Carpenter, *Eine Untersuchung über wässerigen kolloiden Schwefel in der Bekämpfung von Eimeria tenella beim Geflügel.* 1%ig. wss. koll. S-Lsg. im Trinkwasser schützte nicht gegen Massendosen von 100 000 sporenhaltigen (sporulated) Oocysten von Eimeria tenella, wenn gleichzeitig gegeben oder bei Gabe 1 Woche vor der Beimpfung, auch nicht 10 Tage vor der Beimpfung gegen 7500—50 000 Oocysten. 30%ig. wss. koll. Lsg. im Futterbrei schützte gegen Massendosen von 1500—15 000 Oocysten, störte aber das Wachstum u. verursachte tödliche Nephritis, 10%ig. Lsg. schützte gegen die gleiche Dosis mit nur geringer Nieren- u. ohne Wachstumsstörung. 15 000 Eimeria tenella mit Sporen bewirkten keine merklichen Hämorrhagien oder Läsionen von Coccidiose, wenn der Futterbrei 3 Teile 10%ig. wss. koll. S-Lsg. enhielt u. 5 Tage vor der Beimpfung verfüttert wurde; 7 Teile schützten gegen 25 000. 29 Tage im Brutraum der natürlichen Infektion ausgesetzt blieben bei Hühnern Coccidiosisläsionen aus, wenn der Futterbrei 10 Teile 10%ig. Schwefellsg. enthielt. (Poultry Sci. **19**. 371—79. Nov. 1940. Lexington, Kent., Univ.) Groszfeld.

K. P. Hare und **S. C. Dutta**, *Vergleich des Wertes von Chenopodiumöl und Tetrachloräthylen als Anthelmintica bei Massenbehandlung.* Zur Massenbehandlung scheint Tetrachloräthylen besser als Wurmmittel geeignet als Chenopodiumöl. (Indian med. Gaz. **74**. 198—201. 1939.) Zipf.

Harry A. Davis, *Akutes Versagen des Kreislaufes (Schock) nach subcutaner Injektion hypertonischer Natriumchloridlösung.* Die subcutane Injektion hyperton. NaCl-Lsg. führt zu akutem Versagen des Kreislaufs mit Bluteindickung u. Ansteigen des Zucker-, Reststickstoff- u. NaCl-Geh. des Blutes. Hyperton. Glucoselsg. wirkt ähnlich. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 354—57. Febr. 1940. New Orleans, Louisiana State Univ., School of Med., Dep. of Surgery.) Zipf.

* **Renato Santi**, *Versuche über Pharmaka aus der Gruppe des Adrenalins.* 3. *Neue Versuche am isolierten Kaninchenuterus.* (Vgl. C. **1940**. I. 1530.) Nach der Meth. von Magnus wurde am isolierten Uterus die Wrkg. von Arterenol, Epinin, Pervitin, Tyramin, β-Phenyl-β-oxyäthylamin, Suprifen, Hordenin u. β-Phenyläthylamin untersucht. Die Wrkg. von Arterenol u. Epinin ist der des Adrenalins qualitativ ähnlich, die der anderen Stoffe ist adrenalinähnlich, aber weniger deutlich. Nur Suprifen in größeren Dosen bewirkt Erschlaffung des Uterus. Bei den als adrenalinähnlich bezeichneten Stoffen läßt sich innerhalb gewisser Dosierungsgrenzen ein Antagonismus zum Adrenalin feststellen; auch wird ihre Wrkg. durch Ergotamin nicht beeinflußt. Ihr Angriffspunkt liegt vorwiegend in der glatten Muskelfaser. Angaben über die kleinste wirksame u. die kleinste lähmende Konz. der Stoffe. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **18**. 304—08. Nov./Dez. 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) Gehrke.

* **A. V. Stoesser** und **M. M. Cook**, *Elektrolyt- und Wasseraustausch bei Bronchialasthma unter Betonung des Pitressineinflusses.* Asthmat. Kinder zeigen bei kochsalzarmer Diät unter Pituitrineinfl. W.-Retention bis zu 2 kg. Während der antidiuret., diuret. u. folgenden Periode bessern sich die asthmat. Symptome. Wahrscheinlich kann das Bronchialasthma günstig beeinflußt werden durch starke W.-Speicherung bei gleichzeitiger Verminderung des Kochsalzgehaltes. (J. Allergy **11**. 557—66. Sept. 1940. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Dep. of Pediatrics.) Zipf.

P. Benigno, *Toxizität und antibakterielle Wirkung von Stickoxydul.* N_2O kann als Mittel zur Konservierung u. als bactericides Mittel in der Nahrungsmittelindustrie Verwendung finden. So kann es zur Konservierung von Sahne dienen, ohne daß bei deren Genuß dann tox. Erscheinungen auftreten. Man muß aber 2 Bedingungen innehalten: 1. Das Gas muß frei von O_2 verwendet werden. 2. Die Anwendung muß unter Druck, zweckmäßig 28—50 at, erfolgen. Bei n. Druck ist keine bactericide Wrkg. nachweisbar, was an mit Coli infizierter Sahne festgestellt wurde. (Atti Soc. med.-chirurg. Padova, Boll. Fac. Med. Chirurg. R. Univ. Padova [2] **18**. 296—300. Nov./Dez. 1940. Padua, Univ., Pharmakol. Inst.) Gehrke.

L. F. D. E. Lourens, *Fluorose beim Rind.* Bericht über F-Vergiftungen von Rindern in der nächsten Umgebung einer Kunstdüngerfabrik. Die Erscheinungen bestanden in starker Abmagerung bis zur Kachexie, Lähmungen u. Unfähigkeit zum Stehen. Bes. hochträchtige Tiere u. Tiere nach dem Kalben waren erkrankt. Auffallend war die anormale Abnutzung der Schneide- u. Backenzähne. Bei der Sektion wurden neben Abweichungen im Gebiß Nekrotisierung der Zahnfächer, Sequesterbldg. des Knorpels, Knochenneubldgg. an den Röhrenknochen u. Erosionen des

Knorpels in den Gelenken gefunden. Die Knochen enthielten 0,50—0,90% F. (Tijdschr. Diergeneeskunde **68**. 229—43. 1/3. 1941.) GROSZFELD.

Alfredo Chistoni, *Der Antagonismus des Sympamins bei der Morphin- und der Blausäurevergiftung.* Wurden Hunde mit der kleinsten tödlichen Dosis von Morphin oder NaCN vergiftet, so zeigte die Atmung Bradypnoe u. starke Verminderung des Min.-Volumens. Intravenöse Injektionen von 1 mg Sympamin je Kilogramm steigern das Min.-Vol. der Atmung bei den vergifteten Tieren; der Stoff wirkt hier also in bezug auf die Atemfunktion der vergifteten Tiere. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **70** (39). 170—71. 1/11. 1940. Bologna, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

C. Lambruschini, *Einfluß der Temperatur auf die tödlichen Dosen von Morphin, Strychnin und Digitoxin für Bufo arenarum.* Die Toxizität von Morphinhydrochlorid, Strychninsulfat u. kryst. Digitoxin „MERCK" für Bufo arenarum nimmt bei Injektion in den Lymphsack mit steigender Temp. zu. Von Morphinhydrochlorid werden bei 3° bis 160 mg pro 100 g Tier vertragen. Selbst nach 8 Tagen sterben solche Tiere innerhalb weniger Stdn., wenn sie auf Zimmertemp. gebracht werden. Bei 14—20° werden 40 mg/100 g vertragen. 40—120 mg/100 g wirken meist tödlich. Bei 30° sind 60 mg/100 g unschädlich. Die DL 50 liegt bei 95 mg/100 g. Von Strychninsulfat sind bei 3° 15 mg/100 g tödlich. Bei 14—20° sind die Ergebnisse wechselnd; die tödliche Dosis liegt nahe 15 mg/100 g. Bei 30° wirken 6 mg/100 g tödlich. Von Digitoxin werden bei 15° 5 mg/100 g meist vertragen. Bei 30° wirken 3—4 mg/100 g tödlich. Die Digitoxinresistenz von Bufo arenarum ist bei 30° etwa 10-mal größer als die von R. temporaria. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 1213—14. 26/1. 1939. Rosario, Faculté de Médecine, Inst. de pharmacologie.) ZIPF.

A. Rottmann, *Wirkungsweise und Indikationsgebiet von Schlangengiften, insbesondere des Giftes der Brillenschlange.* Übersicht. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 897—900. 930—33. 16/8. 1940. Wien, Kaiser-Franz-Josef-Spital, Nervenstation.) ZIPF.

Marie-Louise Benoit, L'anesthésie au cyclopropane. Travail du Service de chirurgie de l'Hôpital Laënnec, professeur agrégé G. Lardennois. Paris: A. Legrand. 1939. (160 S.) 8°.

Paul Savy, Traité de thérapeutique. Paris: Masson et Cie. (2912 S.) 8°. Br. 3 vol.: 440 fr.; Cart.: 560 fr.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Constantin Mayer, *Mitteilungen zur Drogengewinnung.* (Frühere Mitt. vgl. C. **1941**. I. 1320.) Bericht über neuere Forschungsergebnisse über Latschenkieferöl, Leinöl, Hauhechel, Kamille, Rhabarber, Ampferarten, Nelkenwurz, Verbascum. (Pharmaz. Ind. **8**. 170—74. 1/5. 1941. Düsseldorf.) HOTZEL.

Ulrich Weber, *Die anatomischen Unterschiede der Früchte von Ammi visnaga Lam. und Ammi majus L.* Beschreibung des anatom. Baues der Früchte beider Arten, auf Grund dessen eine gute Unterscheidung der Drogen auch in zerkleinertem Zustande möglich ist. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsch. pharmaz. Ges. **279**. 168—75. Mai 1941. Würzburg, Botan. Inst.) HOTZEL.

Cheoa Sakul Pradisth und **Alfredo C. Santos**, *Die Alkaloide von Datura alba Nees.* Perikarp, Blätter u. Stengel der Pflanze enthalten lediglich *Hyoscin*; in den Früchten finden sich daneben Spuren von *Hyoscyamin.* (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. **7**. 1—4. 1939. Philippines, Univ.) HOTZEL.

José K. Santos, *Pharmakognostische Studie über Strophanthus cumingil A. DC. von den Philippinen.* Eingehende Beschreibung der Anatomie der Pflanze mit mkr. Bildern. Rinde u. Holzparenchym enthalten geringe Mengen *Strophanthin.* In den Samen läßt sich das Glucosid erst im Zustand der Reife nachweisen. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. **7**. 103—22. 1939.) HOTZEL.

A. W. Stepanow und **W. K. Stahl**, *Glucoside von stickstoffhaltigen Substanzen.* I. Mitt. *Harnstoffglucosid.* Vff. gelang die Darst. des *Harnstoffglucosids* unmittelbar u. ohne Bldg. von Zwischenprodd. durch Kondensation äquimol. Mengen von Glucose u. Harnstoff in wss.-alkoh. Medium bei saurer Rk. (Kongo) u. bei einer Vers.-Dauer von 36 Tagen. Die ausgefallenen Krystalle hatten eine sehr hohen Reinheitsgrad, u. die Ausbeute betrug etwa 60% der Theorie. Die Rk. verläuft gleichfalls in 95° A., jedoch besitzt diese Meth. wegen der schlechten Löslichkeit der Glucose in A. keine Vorzüge. Erhöht man das Verhältnis des Harnstoffs zum Zucker von 1 Mol auf 5 Mol, dann erhält man eine mol. Verb. des Harnstoffglucosids mit Harnstoff, ein therapeut. als *Diuretikum* verwendbares Präparat. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 11. 16—19.) SCHIMKUS.

M. N. Warlakow, *Kortenerin — neues Glucosid aus der Oleanderrinde.* (*Vorl. Mitt.*) Im Jahre 1939 wurde von Sabolotnaja aus der Rinde des Oleanderbaumes ein krystallin., *Kortenerin* benanntes Glucosid isoliert, wodurch sich die Zahl der bisher aus Blättern u. Rinde des Oleanders isolierten Glucoside auf 7 erhöht. Von diesen erwiesen sich nur zwei in pharmakol. Hinsicht als unwirksam, während die übrigen eine dem Digitoxin ähnliche Wrkg. haben. Das Kortenerin steht zwar hinsichtlich der Form seiner Krystalle dem in den Blättern enthaltenen Folinerin nahe, es unterscheidet sich aber von diesem durch seine Löslichkeit in Methylalkohol, seinen niedrigen F. (186—187°) u. das Fehlen opt. Aktivität. Die geringste Konz., die am isolierten Froschherzen (Rana esculenta) systol. Stillstand bewirkt, ist 1: 400 000—1: 500 000. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 11. 27—31.) Schimkus.

P. N. Kaschkin, *Mikroflora von verdorbenen Arzneimittelpräparaten.* 140 verdorbene Arzneizubereitungen, Infuse, Dekokte u. Solutionen, aus verschied. Leningrader Apotheken wurden 7—10 Tage nach ihrer Herst., an die sich eine Aufbewahrung bei n. Apothekentemp. anschloß, auf ihre Mikroflora untersucht. Neben ubiquitären Schimmel- u. Hefepilzen wurden mehr als 20 verschied. Bacillen- u. Kokkenformen isoliert, die zum größten Teil aus der Luft u. dem W. stammten. Ein kleinerer Teil bestand aus pathogenen, der Paratyphus-Typhusgruppe nahestehenden Bacillen. (Фармация [Pharmazie] **1940**. Nr. 9/10. 14—18. Leningrad, Pharmazeut. Inst.) Schimkus.

A. Torstensen Dalsgaard, *Über Sterilisierung und aseptische Zubereitung in den nordischen Arzneibüchern.* (Norges Apotekerforen. Tidsskr. **48**. 421—26. 444—53. Dez. 1940. — C. **1940**. II. 3366.) Pangritz.

R. Maxwell Savage, *Sterilitätsprüfung von Verbandstoffen.* Bei der Unters. fällt auf, daß immer ein Teil der Verbandstoffe (I), deren sterile Herst. außer Zweifel steht, sich als infiziert erweist. Vf. stellte fest, daß es sich dabei um Infektionen während der Unters. handelt. Die direkte Prüfung von I liefert nur in großen Reihen brauchbare Werte. Einfacher ist es, in I vor dem Sterilisieren Gartenerde einzubringen, die in Filterpapier oder in Glasröhrchen mit Wattestopfen eingeschlossen ist. Nach dem Erhitzen wird geprüft, ob die Erde steril ist. — Vf. untersuchte dann die Faktoren, die nach der Sterilisation zu einer Infektion von I führen können. Die übliche Papierpackung erwies sich als dicht. Das konnte dadurch gezeigt werden, daß Vf. ein steriles Glas mit Agar wie bei I üblich in Rollenform einschlug. Die Proben blieben 9 Wochen steril. — Der Befund von Infektionen bei direkter Unters. von I war also auf Verunreinigungen während der Unters. zurückzuführen. Es handelt sich um Infektionen aus der Labor.-Luft. Dafür sprechen folgende Befunde: Mit wachsender Größe der I-Proben, die zur Unters. entnommen wurden, wuchs die Zahl der Infektionen. Die Zunahme war zwar dem Oberflächenzuwachs nicht proportional, das erklärt sich aber damit, daß größere Proben sich in Falten legen. Es wird also nur ein Teil der Oberfläche wirksam. Die Abtrennung von Proben aus größeren Stücken erfordert mehr Hantierungen als das Herausnehmen vorbereiteter Stücke aus der sterilen Packung. Dementsprechend traten im 1. Falle mehr Infektionen auf. Wurden die Proben nach der Entnahme kürzere oder längere Zeit an der Luft gehalten, so traten geringere Unterschiede auf. Es bestand die Möglichkeit, daß I durch elektrostat. Aufladung Partikel aus der Luft anzieht. Vf. prüfte daher I, der mit $CaCl_2$ leitend gemacht worden war. Da Unterschiede nicht festzustellen waren, scheidet diese Möglichkeit aus. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **13**. 237—51. Juli/Sept. 1940.) Hotzel.

Konrad Schulze und **Armin Melle**, *Beiträge zur Arzneimitteluntersuchung.* X. (IX. vgl. C. **1940**. I. 1077.) Es wird über eine Reihe von Beanstandungen von Handelspräpp. berichtet. Ferner werden einige Verbesserungsvorschläge gemacht: Zur Prüfung von *Aether aceticus* auf Amylacetat durch Unterschichten mit H_2SO_4 muß mit einer Pipette sehr vorsichtig unterschichtet werden, da sonst an der Grenzschicht eine geringe Mischung u. Braunfärbung auch bei einwandfreien Präpp. eintreten kann. — Die bei der Geh.-Best. von *Bismutum oxyjodogallicum* nach D. A.-B. VI verwendete 0,1%ig. $KMnO_4$-Lsg. ist zu schwach, sie ist durch eine 2%ig. zu ersetzen. — Identitäts- u. Reinheitsrkk. für *Chininum citricum* werden angegeben. — *Natrium diäthylbarbituricum*: Nach D. A.-B. VI wird zur Identitätsprüfung die Diäthylbarbitursäure ausgefällt u. nach Krystallisation aus A. der F. (190—191°) bestimmt. Einfacher ist es, die Säure mit Ä. auszuschütteln u. ohne Umlösen den F. (185—188°) zu bestimmen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **56**. 325—27. 28/5. 1941. Berlin, Fa. Hageda A.-G.) Hotzel.

Warner Eustis, Newton, Mass., V. St. A., *Verbandstoff*, bestehend aus mehreren Lagen Mull oder eines anderen Gewebes, die punktweise mittels eines *thermoplast. Bindemittels* miteinander verklebt werden, so daß der größte Teil des Stoffes frei von

Bindemittel ist. Geeignete Bindemittel sind z. B. Celluloseacetat u. -nitrat, Phenol- oder Harnstoffharze, Glyptal u. andere. (**A. P. 2 229 061** vom 1/7. 1935, ausg. 21/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

J. Werman und **J. Werman**, Antwerpen, *Selbsthaftender Verband* aus Gummi, der mit einer Jodlsg. behandelt wurde. (**Belg. P. 436 345** vom 9/9. 1940, Auszug veröff. 3/5. 1940.) HEINZE.

Gaston Chappaz und **Soc. I. Roy & Co.**, Frankreich, *Arzneimittelträger* in Form von Zäpfchen, kon. u. zylindr. Stäbchen, Ovula u. dgl., dad. gek., daß der Träger eine *Höhlung* aufweist, in die das Arzneimittel, gegebenenfalls erst kurz vor Gebrauch, eingefüllt wird. Der Träger besteht aus den üblichen Stoffen, z. B. Glyceringelatine, Stärke, Kakaobutter. (**F. P. 860 975** vom 17/7. 1939, ausg. 29/1. 1941.) SCHEIDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Westphal**, Wuppertal-Vohwinkel, und **Hans Andersag**, Wuppertal-Elberfeld), *Halogenierte Tetrahydrofuranabkömmlinge.* 1-Aceto-1-halogen-1-acyloäthylacetone werden mit wss.-alkoh. Mineralsäuren behandelt. Z. B. erwärmt man 30 g 1-Aceto-1-chlor-1-(β-acetoxyäthyl)-aceton (Kp.$_{2,5}$ 107°) mit 60 ccm einer Mischung von 80 g A., 20 ccm W. u. 30 g konz. H_2SO_4 6 Stdn. auf 70°. Beim Aufarbeiten erhält man *2-Methyl-2-äthoxy-3-chlortetrahydrofuran* (Kp.$_{10}$ 58°). In ähnlicher Weise wird 1-Aceto-1-chlor-1-(β-propionyläthyl)-aceton in *2-Methyl-2-propyloxy-3-chlortetrahydrofuran* (Kp.$_{14}$ 75—82°) übergeführt. *Arzneimittelzwischenprodukte.* (**D. R. P. 705 434** Kl. 12 q vom 8/1. 1939, ausg. 28/4. 1941.) NOUVEL.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Max Beckmühl**, **Gustav Ehrhart**, **Walter Aumüller** und **Heinrich Ruschig**, Frankfurt a. M., *Verbindungen der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe.* Abänderung des Verf. gemäß E. P. 502 474; C. **1939.** II. 1337, dad. gek., daß man bei der Oxydation anstatt des Pb-Tetraacetats andere Acylate des 4-wertigen Pb verwendet, die mehr als 2 C-Atome im Acylrest aufweisen. (**A. P. 2 230 773** vom 23/3. 1939, ausg. 4/2. 1941. D. Prior. 5/7. 1937.) JÜRGENS.

Oscar Reichsritter v. Wunschheim, Berlin-Dahlem, *Heil- und Schutzserum gegen Staupe. Antigene* von Bakterien der Gruppen *Paratyphus-Enteritis, Coli* u. *Intermedius* werden entweder getrennt oder gemischt Tieren einverleibt u. aus deren Blut auf die übliche Weise das Serum gewonnen. (**Schwz. P. 212 056** vom 26/10. 1938, ausg. 3/2. 1941. D. Prior. 26/10. 1937.) SCHEIDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Carl Ludwig Lautenschläger** und **Gottfried Pyl**), *Trockenimpfstoff für Geflügeldiphtherie.* Extrakte, die den Geflügeldiphtherievirus enthalten, werden vor dem Eintrocknen zwecks Haltbarmachung mit *Eiweiß* versetzt. Zweckmäßig wird der Extrakt neutralisiert. (**D. R. P. 706 810** Kl. 30 h vom 22/12. 1939, ausg. 6/6. 1941.) SCHEIDER.

Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik A.-G., Berlin (Erfinder: **Ludwig Winterhalder** und **Max Dürr**, Frankfurt a. M.), *Herstellung haltbarer, sterilisierbarer Injektionslösungen aus Salzen der 2,6-Dijod-p-phenolsulfonsäure*, dad. gek., daß die *wss. Lsg.* mit der zur Neutralisation der *phenol. Hydroxylgruppe* verwendeten *Base* auf einen p_H-Wert von 7,9—8,5, zweckmäßig auf 8,1—8,2 eingestellt wird. Beispiel: 48,4 g = $^1/_{10}$ Mol. reines *2,6-dijod-p-phenolsulfonsaures Na* werden in 50 ccm *2-n. NaOH* gelöst, worauf man tropfenweise *NaOH* bis zum p_H = 8,1—8,2 zugibt u. dann auf die gewünschte Konz. mit dest. *W.* auffüllt. Die in Ampullen abgefüllte Lsg. wird durch 1-std. Erhitzen in W. von 90° sterilisiert. Die Lsgg. finden als *Röntgenkontrastmittel*, z. B. des *uropoet. Syst.*, Anwendung. (**D. R. P. 706 673** Kl. 30 h vom 8/6. 1939, ausg. 31/5. 1941.) SCHÜTZ.

Ergänzungsbuch zum Deutschen Arzneibuch. Hrsg. v. d. Dt. Apothekerschaft. 6. Ausg. (Erg.-Bd. 6.) Berlin: Dt. Apotheker-Verl. 1941. (VII, 632 S.) gr. 8°. RM. 16.—.

G. Analyse. Laboratorium.

W. A. Alexandrow, *Verbesserte analytische Spritzflasche.* Für das Arbeiten mit Fll., wie heißen Lsgg. von NH_3 oder HCl, aus denen bei Beendigung des Einblasens ätzende Dämpfe in den Mund gelangen können, empfiehlt Vf. eine Spritzflasche, in deren Stopfen neben den üblichen Rohren ein drittes kurzes Rohrstück eingesetzt ist, das am herausstehenden Ende etwas abgebogen ist u. während des Einblasens mit einem Finger verschlossen wird. Am unteren Ende des Einblaserohres wird ein mit einem Stück Glasstab verschlossenes Stück Gummischlauch (50—60 mm lang) befestigt das mittels einer Rasierklinge mit einem Längsschlitz von 20—25 mm versehen wird u. als Bunsenventil wirkt. Der Kolbenhals wird mit Asbestschnur umwickelt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 245. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

H. J. Barber, *Vakuumexsiccatoren.* Bei schlecht dichthaltenden Exsiccatoren empfiehlt Vf. an Stelle einer reichlichen Schmierung zwischen die Flansche einen Ring aus 6-mm-Rundgummifaden zu legen. (Chem. and Ind. **59**. 457. 29/6. 1940.) WINKLER.

A. I. Schattenstein, *Apparatur zur Untersuchung physiko-chemischer Eigenschaften von Lösungen und zur Ausführung von Reaktionen in verflüssigten Gasen unter Druck.* Ausführliche Beschreibung der Apparatur. Die Eigenart der App. liegt in der Anwendung metall. Einzelteile, die mit Glasteilen kombiniert werden. (Acta physicochim. URSS **13**. 604—16. 1940; Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **15**. 246—53. 1941. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie.) KLEVER.

K. A. Bogdanow, *Kühler mit intensiver Kühlung.* Der beschriebene Kühler enthält drei Kugeln, in deren jede ein Steigrohr vom oberen Ende der nächstunteren Kugel bis etwa zur Mitte hineinragt, während an der Untenseite jeder Kugel ein schräger Ablauf in eine gemeinsame, innerhalb des Kühlwassers verlaufende Sammelleitung angebracht ist. Der Kühler kann auch als Rückflußkühler betrieben werden, wobei die Steigrohre als Überlauf wirken. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 237. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

W. Je. Tartakowskaja und **N. B. Iwanowa**, *Neue Methode zur Bestimmung des Entfettungsgrades von Metallen.* Das Verf. beruht darauf, daß edlere Metalle von weniger edlen aus den Lsgg. ihrer Salze verdrängt werden. Als edleres Metall verwendet man bei der Unters. von Zn, Fe, Al u. Duraluminium am besten Cu, bei Cu u. Messing Hg (wss. Lsg. von $CuSO_4$ bzw. $HgNO_3$). Die zu untersuchende Probe wird kurz in die Lsg. eines Salzes des edleren Metalles eingetaucht u. zeigt dann an den entfetteten Stellen einen Überzug dieses Metalles, nicht aber an den von Spuren von Fett (oder Glycerin) bedeckten Stellen. Es wird gezeigt, daß schon ein Fingerabdruck auf diese Weise sichtbar gemacht werden kann. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 874—75. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

E. Rammler, *Zur Ermittlung der spezifischen Oberfläche des Mahlgutes.* Die experimentellen Verff. zur Oberflächenmessung sind noch wenig entwickelt. Vf. erörtert die Grundlagen der Oberflächenberechnung; für diese ist erforderlich: die Feststellung des Raumgewichts, die Ermittlung des Formfaktors u. die Berechnung oder graph. Ermittlung des Oberflächenintegrals aus der Körnungscharakteristik. Diese Maßnahmen werden im einzelnen erläutert. (Z. Ver. dtsch. Ing., Beih. Verfahrenstechn. **1940**. 150—60. Dresden.) R. K. MÜLLER.

Enzo Pugno Vanoni, *Ein 1000 kV-Generator zur Erzeugung von radioaktiven Substanzen.* Es wird eine Berechnung u. graph. Darst. des Spannungsverlaufes bei einer Vervielfältigungsschaltung mit 5 Stufen gegeben, die insgesamt 1000 kV im Leerlauf u. 950 kV bei 2 mAmp. Belastung liefern. (Strahlentherap. **65**. 304—14. 1939. Padova.) BORN.

A. M. Prokofjew, *Einige Charakteristica des Fackel-Ionenzählers.* Es werden einige Eigg. des C. **1938**. II. 1278 beschriebenen Fackelionenzählers näher beschrieben u. Deutung für den Mechanismus der Anhäufung der Vol.-Ladung gegeben. Mit dem Fackelionenzähler lassen sich sowohl Elektronen als auch positive Ionen zählen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1393—96. 1939. Leningrad, Pädagog. Pokrowski-Inst.) KLEVER.

N. G. Ssuschkin, *Das Elektronenmikroskop.* Überblick über die Grundlagen u. Anwendungsbeispiele. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 826—31. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

R. Fricke, **O. Lohrmann** unf **W. Schröder**, *Capillaren aus Acetylcellulose für Debye-Scherrer-Aufnahmen.* Genaue Arbeitsvorschriften für die Darst. von Capillaren aus Acetylcellulose für Pulveraufnahmen. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **47**. 374—79. Mai 1941. Stuttgart, Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie u. anorgan.-chem. Technologie.) GOTTFRIED.

B. M. Rowinski, *Graphische Methode zur genauen Bestimmung der Krystallgitterkonstanten bei der Röntgenanalyse polykrystalliner Stoffe.* Aus der Messung der Durchmesser $2\,l_1$ u. $2\,l_2$ der zwei Interferenzringe des Dubletts $\alpha_1\,\alpha_2$ bei Winkeln $\vartheta > 80^0$ erhält man die Beziehung $2\,l_1/2\,l_2 = \mathrm{tg}\,(\pi - 2\,\vartheta_1)/\mathrm{tg}\,(\pi - 2\,\vartheta_2)$. Aus dieser Beziehung läßt sich in einfacher Weise auf graph. Wege die Gitterkonstante ermitteln. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 525—26. 1940. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. Mechanik.) R. K. MÜLLER.

—, *Spektroskopische Analyse.* Hinweis auf die Bedeutung der als „Spekker-Stecloskop" bezeichneten App. für die spektroskop. Stahlanalyse. (Chem. and Ind. **59**. 639. 7/9. 1940. Watford, Herts., Wild-Barfield Electric Furnaces Ltd.) STRÜBING.

G. P. Illarionow und **G. M. Tschudnowski**, *Einige Apparate für die Spektralanalyse.* Es werden einige Verbesserungen am Stecloskop beschrieben: Schutzhaube

über dem Bogen bzw. Funken, Elektrodenhalter für die gleichzeitige Befestigung mehrerer Elektroden, Gießform für Elektroden, elektr. Schaltungsschema. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 117—19. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

S. M. Raisski, *Der Funke als Lichtquelle für die quantitative Spektralanalyse.* III. *Arbeitsbedingungen des gewöhnlichen Funkenschemas.* (II. vgl. C. **1941**. II. 640.) Während der Aufladung eines Kondensators zwischen zwei Schwingungsentladungen reinigt sich die Funkenstrecke weitgehend von den Funkenprodd. u. erfüllt sich mit Gas aus der umgebenden Atmosphäre, dessen Eigg. die Anfangsbedingungen der Entladung u. diejenigen der Schwingungsentladung bestimmen. Die Temp. des Gases in der Funkenstrecke zu Beginn jedes Funkendurchschlages beeinflußt das Funkenspektr., ebenso der Zustand der Elektrodenoberfläche, z. B. das Vorhandensein von Rissen u. vortretenden Teilen, das zum Zischen des Funkens Anlaß geben kann. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 459—66. 1940.) R. K. MÜLLER

S. M. Raisski, *Der Funke als Lichtquelle für die quantitative Spektralanalyse.* IV. *Zeitliche Gesetzmäßigkeiten der Lichtausstrahlung im Funken.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht den Einfl. der Polarität auf die Anregung u. Emission u. stellt den vorherrschenden Einfl. der Kathode auf die Emission fest. Es besteht eine Beziehung zwischen der Änderung der Intensität der Ausstrahlung mit der Dämpfung der Schwingungen u. der Schwierigkeit der Anregung verschied. Linien; dies gilt auch für das Spektr. der Atmosphäre, die im Gegensatz zu früheren Annahmen nicht durch Metalldämpfe verdrängt wird. Die leuchtende Säule des Funkens ist annähernd 0,1—0,2 mm breit. Die Leuchtdauer steht in Zusammenhang mit der Anregungsenergie der verschiedenen Linien u. der Periode der Schwingungskontur. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 529—37. 1 Tafel. 1940. Moskau, Wiss. Forsch.-Inst. f. Physik.) R. K. MÜ.

H. Voigt, *Colorimetrische Bestimmungen.* Kurze Besprechung der nach dem DUBOSQschen Prinzip gebauten Colorimeter sowie einiger wichtiger Farbrkk. bestimmter Elemente. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **56**. 309—10. 21/5. 1941. Weimar.) STRÜB.

L. M. Kuhlberg, *Mikrocolorimetrie und Mikronephelometrie.* Es wird eine Reihe von App. u. Methoden, wie sie in der Mikrocolorimetrie u. -nephelometrie zur Anwendung kommen, beschrieben. Diese Methoden liefern einen Fehler von $\pm 3\%$ bis $\pm 5\%$ u. empfehlen sich bes., weil ihre Resultate unabhängig sind von der Farbempfindlichkeit des menschlichen Auges. Da sie auch schnell durchzuführen sind, eignen sie sich auch bes. für Serien- u. Massenuntersuchungen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 372—81. April 1940. Kiew, I. Med. Inst., Lehrstuhl f. Chemie.) DERJ.

Je. Ch. Gelgren und **Ju. A. Larionow**, *Apparat für potentiometrische und konduktometrische Messungen mit kontinuierlicher visueller Ablesung.* (Vgl. C. **1938**. I. 4503.) Es werden drei verschied. Schaltungschemata für Voltmeter mit zwei Röhren angegeben, die mit Zusatzgerät die Messung absol. Werte von Potential u. Widerstand ermöglichen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 119—21. Jan. 1940.) R. K. MÜ.

Je. Ch. Gelgren, *Über die Anwendung eines Röhrenelektrometers beim Arbeiten mit Glaselektroden.* Bei Verwendung eines neuen Röhrenvoltmeters mit niedriger Anodenspannung wird die p_H-Best. mit der Glaselektrode wesentlich vereinfacht. Das Galvanometer wird zweckmäßig in Nebenschluß geschaltet. Die Messung erfolgt nach der Nullmeth., wodurch Einflüsse von Schwankungen der Spannung u. der kathod. Emission beseitigt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 238. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

W. I. Makssjuta, *Neuer automatischer Gasanalysator UGIPCh.* Beschreibung eines mit motor. betriebenem Verdrängerkolben arbeitenden Gerätes mit Hg-Füllung, bei dem das nach Absorption eines Bestandteiles verbleibende Gas einer selbstschreibenden Vorr. zugeführt werden kann; der mechan. u. der volumetr. Teil, Absorptions- u. Registriervorr. werden im einzelnen erläutert. (Точная Индустрия [Precision Ind.] **11**. Nr. 10. 7—13. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Jaroslav Milbauer, *Reaktionen im Schwefelsäuremedium.* XXVIII. *Photocolorimetrische Bestimmung von Selen.* (XXVII. vgl. C. **1941**. II. 591.) Bei Zimmertemp. kann Se in konz. H_2SO_4, in der es sich mit grasgrüner Farbe löst, colorimetr. bestimmt werden, da die Lichtdurchlässigkeit der Lsg. der Se-Konz. proportional ist. Bei 200° wird die Messung durch die Ausdehnung der Säure u. beginnende Oxydation von Se zu SeO_2 erschwert. Bei 300° erfolgt die Oxydation vollständig; eine colorimetr. Best. ist hier nur schätzungsweise möglich, wenn man in Ggw. von SO_2 arbeitet u. mit einer Lsg. von Zimmertemp. vergleicht, die auf das der Wärmeausdehnung bis 300° entsprechende Vol. verd. ist. (Chem. Obzor. **15**. 145—46. 30/9. 1940.) R. K. MÜLLER.

—, *Arsenbestimmung. Schnelle und einfache Destillationsmethode.* Bei der in 1 Stde. ausführbaren As-Best. werden 0,2 g feingepulverte Substanz oder eine entsprechende Fl.-Menge in einem Erlenmeyer (100 ccm) mit 7 ccm 10-n. HNO_3 u. 5 ccm 12-n. H_2SO_4 auf elektr. Heizplatte bis zur vollständigen Zers. erhitzt. Nach dem Entweichen der H_2SO_4-Dämpfe wird der abgekühlte Kolbeninhalt mit 5 ccm W., 1 g Hydrazinchlorid, 1 g KBr u. 10 ccm HCl versetzt, der Hals des Erlenmeyers mit 8 ccm W. abgespült u. über einen langen Luftkühler mit einem zweiten Erlenmeyer verbunden, der als Vorlage dient u. 12 g $NaHCO_3$ in 50 ccm W. enthält. — Bei Anwesenheit von viel As wird der Vorlage noch eine Waschflasche, die einige ccm gesätt. $NaHCO_3$ enthält, angeschlossen, um etwaige zu Beginn der Dest. gemeinsam mit HCl entweichende Spuren von $AsCl_3$ zurückzuhalten. Wenn sich der Inhalt des Dest.-Kolbens auf die Hälfte verringert hat, wird die Dest. unterbrochen, die Vorlage abgenommen, die am Glasrohr haftende $NaHCO_3$-Lsg. zurückgespült u. das abgekühlte Destillat mit $^1/_{100}$-n. J titriert (1 ccm $^1/_{100}$-n. J = 0,000 374 8 g As). Eine zweite Dest. mit 5 ccm HCl u. 8 g $NaHCO_3$ in der Vorlage ergibt meist nur Spuren von As; selbst in Ggw. großer Sb-Mengen kann auf die zweite Dest. verzichtet werden. Jedoch ist stets eine Blindbest. auszuführen. (Chem. Age **43**. 276. 14/12. 1940.) Strübing.

M. B. Schtschigol, *Neues Verfahren zur Abscheidung von Natrium- und Kaliumionen.* Alle Kationen (außer Na u. K) werden mit NH_4-Hydrophosphat in ammoniakal. Medium abgeschieden, der Nd. zentrifugiert, die klare Lsg. mit gesätt. $BaCl_2$-Lsg. zur Abscheidung von überschüssigen PO_4'''-Ionen versetzt u. die Lsg. von neuem zentrifugiert. Ba wird durch $(NH_4)_2CO_3$ abgeschieden, von neuem zentrifugiert, die Lsg. eingedampft, der Rückstand geglüht, mit 2 ccm W. aufgenommen u. Na u. K nach der üblichen Meth. bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 791. Juli 1940. Kiew, I. Med. Inst., Lehrstuhl f. anorgan. Chemie.) Derjugin.

Edmund R. Thews, *Identifizierung von Leichtmetallegierungen.* Allg. Überblick. (Metal Ind. [New York] **37**. 358—60. Aug. 1939.) Bommer.

A. L. Dawydow und **S. M. Waissberg**, *Photoelektrische Methode zur Vanadinbestimmung in Stahl.* Es wird die Bldg. von Molybdänblau bei der Red. des Phosphor-Vanadin-Molybdänkomplexes zur Best. von V untersucht, der sich in 0,05—0,15-n. H_2SO_4 bei Zugabe von 5%ig. NH_4-Molybdat u. Red. mit $SnCl_2$ bildet. Weiterhin wird folgende Meth. zur Best. von V in Stahl vorgeschlagen: 0,1 g Stahl werden in 10 ccm einer Mischung aus 5 ccm H_2SO_4 (1 : 9) u. 5 ccm H_3PO_4 (1,8) unter Erwärmen gelöst. Nach der Auflsg. werden 2-mal 2 ccm HNO_3 (1 : 1) zugegeben, schließlich zum Sieden erhitzt, abgekühlt, die Lsg. in einen 50-ccm-Meßkolben gebracht u. bis zur Marke aufgefüllt (Lsg. I). Zu 10 ccm dieser Lsg. werden 3 ccm H_3PO_4 (1,8), 4 ccm W. u. nach Kochen 4 ccm einer 5%ig. Wolframsäurelsg zugegeben u. 2 Min. auf 90—95° erhitzt. Nach Abkühlen wird 1 ccm 0,5%ig. $SnCl_2$-Lsg. zugegeben, in einen 25-ccm-Meßkolben gebracht, bis zur Marke aufgefüllt u. die Intensität der auftretenden Färbung einer 25 mm dicken Schicht dieser Lsg. gemessen. Es ergibt sich I_α. Zur Vermeidung des Einfl. der Färbungen von Cr u. anderen Beimischungen wird in einen anderen 25-ccm-Meßkolben 10 ccm der Lsg. I gegeben u. mit 1 ccm einer 0,5%ig. $SnCl_2$-Lsg. versetzt u. ebenso eine 25 mm dicke Schicht gemessen. Man findet I_β. α berechnet sich aus: $\alpha = \lg I_\beta - \lg I_\alpha$. An Hand einer Eichkurve ergibt sich dann die gesuchte V-Konzentration. V läßt sich hiernach bei einem V-Geh. von 0,1—2% mit einer Genauigkeit von 4% bestimmen. Es wird der Einfl. von Fe, Co, Ni, Cr, Mo, Cu u. As untersucht. Enthält der Stahl W, so dauert die Best. 30 Min., ist kein W vorhanden, 18—20 Minuten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 715—23. Juli 1940. Dnepropetrowsk, Pissarshewski-Inst. f. physikal. Chem.) Derjugin.

L. P. Adamowitsch und **A. Ja. Sagorulko**, *Schnellnachweis von Vanadin im Stahl ohne Schädigung des Prüfkörpers.* Best. mit Anilinchlorhydrat (I): Ein Filtrierpapierstreifen wird mit I getränkt u. getrocknet. Die Probe wird an einer Stelle mit A. u. Ä. entfettet, dann mit W. angefeuchtet u. mit einigen Tropfen einer Lsg. von 1 H_2SO_4 (1,84) + 1 HNO_3 (1,42) + 2 H_2O versetzt. Nach 1—2 Min. wird die so erhaltene Lsg. mit einer Pipette in einen Mikrotiegel gebracht u. unter ständiger Zugabe von HNO_3 (1 : 4) so lange gekocht, bis alle schwarzen Teilchen verschwunden sind (2—3 Min.). Nach Abkühlen wird 0,5-n. $KMnO_4$-Lsg. bis zu bleibender Rosafärbung zugesetzt u. tropfenweise KNO_2 bis zum Verschwinden dieser Rosafärbung u. 1 Tropfen Überschuß an KNO_2 zugesetzt. Nach Zugabe von etwas Harnstoff wird ein Tropfen dieser Lsg. auf den Filtrierpapierstreifen gebracht. Auftreten einer blauen Färbung zeigt V an. Weniger als 0,1% V läßt sich so nicht nachweisen. — Nachw. mit Phenylanthranilsäure (II). Auf die Probe wird ein Tropfen H_2SO_4 (1 : 1) gebracht u. darin etwas Material nach Anlegen einer kleinen Spannung anod. in Lsg. gebracht. Die Lsg. wird in einen Mikrotiegel gebracht, mit 5—10 Tropfen H_2SO_4 (1 : 1) u. nach Kochen

mit 2—3 Tropfen 10%ig. H_2O_2 versetzt. Nach Zugabe von 0,5-n. $KMnO_4$ zur Oxydierung von V, 0,5-n. KNO_2, Harnstoff u. etwas H_2SO_4 (1 : 1) tritt auf Zugabe von II bei Anwesenheit von V rotviolette Färbung auf. 0,26% V im Stahl lassen sich noch gut nachweisen. In Lsgg. von NH_4-Vanadat ist die Empfindlichkeit dieser Rk. 1 : 10^6. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 465—66. April 1940. Charkow, Staatsuniv., Lehrstuhl f. qualitative Analyse.) DERJUGIN.

W. D. Bogatski, L. Ja. Dsjubanna und **R. Kossaja**, *Volumetrische Bestimmung des Nickelions.* Nach Versetzen einer Ni-Lsg mit Dimethylglyoxim kann der Ni-Geh. dieser Lsg durch Zurücktitrieren dieser Lsg mit einer eingestellten $NiSO_4$-Lsg bestimmt werden. Der Äquivalenzpunkt kann dabei folgendermaßen bestimmt werden: 1. Beim Arbeiten in schwach ammoniakal. Lsg. erzeugt ein Überschuß von Ni eine blaue Färbung über dem Nd.; die Färbung tritt etwas zu früh ein. 2. Auch die Best. des Äquivalenzpunktes mit $Fe^{\cdot\cdot}$ tritt zu früh ein. 3. Am besten wird dieser Punkt durch Tüpfeln der Lsg. auf mit Ni u. Dimethylglyoxim getränkten Filtrierstreifen bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 472. April 1940. Odessa, Staatsuniv., Lehrstuhl f. analyt. Chemie.) DERJUGIN.

W. M. Peschkowa, *Bestimmung von geringen Nickelmengen in Gegenwart anderer Metalle.* (Vgl. C. **1941**. I. 2565.) Fe(III), das im Gegensatz zu Fe(II) störend auf die Best. von Ni mit Dimethylglyoxim wirkt, wird durch Zugabe von 2—3 g Weinsäure in Lsg. gehalten; es sollen nicht mehr als 0,5 g Fe/600 ccm Fl. vorliegen. Das Ni wird durch 0,3—0,5 g trockenes Dimethylglyoxim in schwach alkal. Medium (Methylrot) gefällt, der Nd. nach Absaugen in 2-n. HCl gelöst u. Ni nochmals ausgefällt. Fehler: 0,01%. Weinsäure kann durch Salicyl-, Sulfosalicyl- oder Phosphorsäure ersetzt werden. Bei Anwesenheit von Fe(II) wird Na-Sulfit zur Lsg. zugegeben. Bei gleichzeitiger Anwesenheit von Fe u. Co muß Fe vorher entweder als Hydroxyd (mit ZnO) oder bas. Acetat entfernt werden; es kann aber auch red. werden, u. dann die Ni-Best. durchgeführt werden. Al stört wie Fe(III) u. muß daher ebenso wie dieses behandelt werden. Cr wird durch Zugabe von NH_4-Acetat in einen Komplex übergeführt. Bei Anwesenheit von Cu wird Ni in stärker alkal. Medium gefällt. — Ni kann auch mit α-Benzildioxim (I) analog der Best. mit Dimethylglyoxim bestimmt werden. Anwesendes Co u. Fe(III) wird durch KCN in Komplexe übergeführt. In Ggw. von Cu kann Ni nicht mit I bestimmt werden. Mit I läßt sich auch Fe(II) in Anwesenheit von Fe(III) bestimmen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 407—09. April 1940. Moskau, Staatsuniv., Lehrstuhl f. analyt. Chemie.) DERJUGIN.

Erwin Krössin und **Emil Wagner**, *Die polarographische Bestimmung geringer Mengen Blei in Cadmium.* Die Meth. gestattet die Best. von Pb in Cd bis 0,001% Pb u. noch weniger. Die Abtrennung des Pb von der Hauptmenge des Cd erfolgt durch Fällung mit NH_3 unter Zusatz von 3-wertigem Fe, dessen polarograph. störende Wrkg. durch Red. mit $NH_2 \cdot NH_2 \cdot HCl$ beseitigt wird. Bi kann gleichzeitig mitbestimmt werden. — Ausführungsvorschrift im Original. (Metall u. Erz **38**. 199—201. Mai 1941. Ohlau, Vers.-Anlage Bergwerksgesellschaft Georg von Giesches Erben.) BOMMER.

S. N. Schkotowa, *Elektrolytische Bestimmung von Blei in Manganbronzen.* Die Abscheidung von PbO_2 bei Anwesenheit von Mn muß aus stark HNO_3-saurer Lsg. erfolgen. Erhöhung der Temp. fördert die Abscheidung von MnO_2 an der Anode, während Verstärkung der Stromstärke sie nicht verlangsamt. Analysengang: 1 g der Bronzeprobe wird in 20 ccm HNO_3 (1,40) gelöst, 110—120 ccm W., 15 ccm 10%ig. NH_4-Persulfatlsg. zugesetzt u. bei einer Stromstärke von 1,5 Amp. elektrolysiert. Das abgeschiedene PbO_2 wird mit W. gewaschen u. $^1/_2$ Stde. bei 210—220° getrocknet. Wird ohne NH_4-Persulfat gearbeitet, so muß bei 20—22° elektrolysiert werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 470—71. April 1940.) DERJUGIN.

I. P. Alimarin, *Quantitative mikrochemische Analyse von Mineralien, Erzen und Gesteinen.* 1. *Allgemeine Fragen der Mikroanalyse von mineralischen Rohstoffen.* Vf. gibt eine allg. Übersicht über Fragen der Mikroanalyse von Mineralien: Herst. der Probe, Genauigkeit der Wägung, Größe der Einwaage, Analysenmethoden u. Arbeitstechnik. Die minimale Einwaage errechnet sich aus folgender Formel:

$$S \geqq [(100 - P) \cdot a^3 \cdot d/\pi^2 \cdot P]\, 10^{-5},$$

wo S die Einwaage in g, P den %-Geh. der zu bestimmenden Komponente, π den relativen Analysenfehler, a die Größe des größten Teilchens in cm u. d D. der Teilchen bedeutet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 365—71. April 1940. Staatsinst. f. Mineralrohstoffe.) DERJUGIN.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

* **H. Roth**, *Über neuere chemische Bestimmungsmethoden von Qualitätsfaktoren. Die präparative Darstellung von Monoaminophosphatiden aus Pflanzen und ihre quantitative*

Bestimmung. (Vgl. C. **1940**. II. 1473.) Eine Meth. zur präparativen Darst. von Monoaminophosphatiden aus Pflanzen u. ihre quantitative Best., sowie eine Meth. zur Best. von Vitamin B_2 oder Lactoflavin u. eine Meth. zur Best. von Antipellagravitamin werden angegeben. (Forschungsdienst Sond.-H. **12**. 127—32. 1940. Limburgerhof, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) JACOB.

Aage Lund, *Carotinbestimmung mit Hilfe des Pulfrichphotometers.* Die Verss. wurden mit β-Carotinlsgg. in Bzn. durchgeführt. Vf. zeigt, daß Filter S 45 die geringsten Abweichungen vom BEERschen Gesetz, die wirksamste Maximaldurchlässigkeit, welche am besten der maximalen Absorption (450 mμ) des Carotins entspricht, aufweist. Auch die Absorptionskurven auf beiden Seiten dieses Maximums sind gleichmäßiger verteilt als bei den früher gebrauchten Filtern S 43 u. S 47. Die durchschnittlichen Zahlenwerte für $E^{1\%}_{1\,cm}$ betragen für S 43 = 2052, S 45 = 2474 u. S 47 = 2373. Tabellen, Abb. u. Literaturangaben. (Beretn. Forsøgslab., kgl. Veterin.- og Landbohøjskoles landøkonom. Forsøgslab. **184**. 1—30. 1939. Kopenhagen, Veterinär- u. Landwirtschaftshochschule.) E. MAYER.

W. Wöhlbier und **E. Weber**, *Über eine neue Methode zur Trennung der Eiweißkörper von den N-haltigen Stoffen nichteiweißartiger Natur.* Zur Trennung von Reineiweiß von anderen N-haltigen Substanzen erwies sich ein Übergießen des fein gemahlenen Futtermittels mit Ameisensäurelsgg. von $p_H = 3$ zweckmäßig, da dabei alle stickstoffhaltigen Nichteiweißkörper herausgelöst u. das Eiweiß unverändert zurückgelassen wird. (Forschungsdienst Sond.-H. **12**. 132—43. 1940. Hohenheim, Landw. Hochsch., Chem. Inst.) JACOB.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Léon Bruel und **Raoul Lecoq**, *Einige Untersuchungen über chronischem Alkoholismus.* Bestimmungen von Harnstoff, Cholesterin u. Alkalireserve im Blut. (Presse méd. **49**. 430—31. 23.—26/4. 1941.) KANITZ.

* **Ernest Bueding** und **Herman Wortis**, *Die Stabilisierung und Bestimmung der Brenztraubensäure im Blut.* Die Brenztraubensäure in Blutproben wird durch Zusatz von auf $p_H = 7{,}8$ mit NaOH neutralisierter Jodessigsäurelsg. u. K-Oxalat stabilisiert. Die Best. erfolgt nach der Meth. von LU (C. **1939**. I. 4074) mit einigen Modifikationen, die dem Original entnommen werden müssen. Durch Anwendung dieser Meth. ergab sich, daß der Brenztraubensäuregeh. im Blut bei Vitamin-B_1-Mangel im Gegensatz zu C. **1939**. II. 452 n. gefunden wurde. Fügt man an Stelle von Jodacetat NaF den Proben zu, so wird das Verschwinden der Brenztraubensäure nicht verhindert. In der Cerebrospinalfl. bleibt der Brenztraubensäuregeh. auch ohne Zusatz mindestens 1 Stde. unverändert. In Blut von 60 n. Personen schwankte der Brenztraubensäuregeh. zwischen 0,77 u. 1,16 mg-%. (J. biol. Chemistry **133**. 585—91. April 1940. New York, Univ., Coll. of Med., u. Bellevue Hosp., Psychiatric. Division.) GEHRKE.

Alfred Schwartz, **André Riegert** und **Marguerite Bricka**, *Beitrag zur Mikrobestimmung von Imidazolen, besonders von Histidin, im Blutserum.* Imidazole lassen sich in NaCl-gesätt. Lsg. an einen NaCl-Phosphorwolframsäurekomplex adsorbierren. Phenole bleiben dabei in Lösung. Der Komplex entsteht bei Einw. konz. Phosphorwolframsäure auf gesätt. NaCl-Lsg. als krystalliner Nd., der sich in W. löst. Histamin wird am stärksten, Imidazolmilchsäure am schwächsten adsorbiert; Histidin u. Imidazol stehen in der Mitte. Die Histidinadsorption verläuft quantitativ bei Verwendung von 5 ccm gesätt. NaCl-Lsg. u. Zusatz von 1 ccm 100%ig. Phosphorwolframsäure. Nach Lösen des Nd. in W., Fällen der Phosphorwolframsäure mit 5%ig. Barytlsg. u. Entfernung des überschüssigen Baryts mit H_2SO_4 werden in der neutralisierten, auf 5 ccm eingeengten Lsg. die Imidazole durch Diazork. nachgewiesen. Das Trichloressigsäurefiltrat des n. Menschen- u. Kaninchenserums enthält nur Imidazole (15—20 γ Histidin), keine Phenole. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **129**. 1159—62. 1939. Strasbourg, Fac. de méd., Inst. d pharmacol.) ZIPF.

J. G. Ojemann, *Die klinische Bedeutung der Sublimattitration des Blutserums bei unseren Haustieren.* Bei der Takatark. in der Ausführung von GROS-STOLTE wird 1 ccm Serum mit Sublimatlsg., 1 : 1000, titriert, bis gerade bleibende Trübung auftritt. Bei n. Tieren werden 2 ccm verbraucht, bei Tieren mit patholog.-anatom. Organveränderungen deutlich weniger. Sehr niedrige Sublimattiter sind prognost. ungünstig, sehr hohe selten u. kommen nur bei Stoffwechselstörungen vor. (Tijdschr. Diergeneeskunde **68**. 531—36. 15/5. 1941.) GROSZFELD.

J. H. Bekker, *Die Bedeutung von Absorptionsversuchen für die Reaktion von Paul und Bunnell.* Besprechung der Rk. von PAUL u. BUNNELL (Amer. J. med. Sci. **183** [1932]. 90) zur Unterscheidung der Agglutinine gegen Schafserythrocyten, die bei

n. Personen, sowie Kranken, die eine Serumeinspritzung erhielten, u. solchen mit Mononucleosis infectiosa vorkommen. Sie besteht in der Absorption mit Nierenzellen von Meerschweinchen u. mit Rinderblutzellen. Die Nierenzellen absorbieren die Agglutinine aus n. Serum u. aus Serum von Kranken nach einer Serumeinspritzung, nicht aber die Agglutinine aus Serum von Kranken mit Mononucleosis infectiosa. Rinderblutzellen dagegen absorbieren die Agglutinine, die nach Serumeinspritzung u. bei Mononucleosis infectiosa entstehen, in der Regel jedoch nicht die n. im Blut vorkommenden Agglutinine. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 2197—205. 24/5. 1941. Rijks-Inst. v. d. Volksgezondheid.) GROSZFELD.

A. F. Pfund und **C. L. Gemmill**, *Eine infrarote Absorptionsmethode zur quantitativen Analyse von Respirations- und anderen Gasen.* Die beschriebene Meth. (Einzelheiten vgl. Original) wurde auf zwei biol. Phänomene, die Fermentation von Glucose durch Hefe u. die Respiration des ruhenden Froschmuskels angewandt. Das gleiche Verf. läßt sich auch auf andere Gase, die Absorptionsbande im Infrarot haben, anwenden. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **67**. 61—65. Juli 1940. Baltimore, The Johns Hopkins Univ., Dep. of Physics, Dep. of Physiol.) BAERTICH.

N. Schoorl, Organische Analyse. Dl. 3. Organische verbindingen met stikstof, halogenen en zwavel. 3e druck. Amsterdam: D. B. Centen. (320 S.) 8°. fl. 8.90.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen.* 1. *Rührvorrichtungen* (*Schlußergänzung*). Nachtrag zu der C. **1939**. II. 3159 referierten Veröffentlichung. (Chem. Fabrik **14**. 198. 17/5. 1941. Strausberg b. Berlin.) SKALIKS.

Bruno Waeser, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen.* 2. *Mischen und Kneten* (*Schlußergänzung*). Nachtrag zu der C. **1939**. II. 3159 referierten Veröffentlichung. (Chem. Fabrik **14**. 196—98. 17/5. 1941. Strausberg b. Berlin.) SKAL.

Kurt W. Geisler, *Armaturen für die chemische Industrie.* Zusammenfassende Übersicht über die Werkstoffe für App. der chem. Industrie unter Berücksichtigung ihrer chem. Beständigkeit. (Германская Техника [Z. dtsch. Techn.] **19**. Sondernummer 1 b. 36—44. 1940. [Orig.: russ.]) KLEVER.

Duilio Brenta, *Behälter für technische Flüssigkeiten.* Zur Aufbewahrung von Ölen, bes. Transformatorenöl, haben sich unterird. angelegte Großraumbehälter aus armiertem Beton bewährt, deren Innenseiten mit 4—6 mm starken Fliesen aus einseitig geriffeltem Glas, die mit einem Spezialkitt befestigt werden, abgedichtet sind. (Vetro **4**. 77—79. 3/3. 1941.) HENTSCHEL.

A. C. H. Pryce, *Absorptions- oder Waschtürme. Ihre allgemeine Verwendung und die Methode ihrer Errichtung.* Überblick über verschied. Ausführungsformen u. die bei der Neuerstellung zu beachtenden Gesichtspunkte. (Chem. Age **43**. 239—40. 23/11. 1940.) R. K. MÜLLER.

S. O. Gussew, *Eissalzkühlung mit selbsttätig zirkulierender Salzlösung nach I. A. Kleimenow.* Für Kühlwagen u. stationäre Kühlanlagen hat KLEIMENOW ein Kühlsyst. entwickelt, bei dem aus einem oberen Behälter Salzlsg. selbsttätig abwärts zu einem Eis enthaltenden Behälter u. von diesem durch Kühlrohre wieder zurückfließt. Die prakt. Durchführung des Verf. wird an Beispielen erläutert. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] **18**. Nr. 4. 20—26. Juli/Aug. 1940.) R. K. MÜLLER.

R. M. Samechowski, *Methoden und Arbeitsbedingungen in der Rekuperationstechnik.* Allg. Betrachtungen über die Rückgewinnung von Lösungsmitteln mittels *Aktivkohle*: Meth., App., Adsorber, Dampfbedarf, Desorption. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 486—92. Sept. 1940.) ANDRUSSOW.

A. Thau, *Synthesegaserzeugung aus festen Brennstoffen.* Zusammenfassende Darst. der Verff. zur Gewinnung von Synth.-Gasen für die NH_3- u. die Methanolgewinnung, sowie für das FISCHER-TROPSCH- u. andere Verfahren. (Германская Техника [Z. dtsch. Techn.] **19**. Sondernummer 1 b. 1—13. 1940. [Orig.: russ.]) KLEVER.

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert G. Peterlien**, **Bryn Mawr** und **Hubert A. Shabaker**, Media, Pa., V. St. A., *Herstellung von Gelen.* Ausgangslsgg. von so hoher Konz., daß nach Mischung sofort Gelbldg. eintritt, werden unter Druck mit großer Geschwindigkeit in einer kleinen Mischkammer zusammengeführt u. innerhalb eines Bruchteils einer Sek. wieder aus dem Mischraum herausgeführt. Die so erhaltene Gallerte, die keinerlei Nester der Ausgangslsgg. aufweist,

wird in üblicher Weise weiterverarbeitet. Vorrichtungen u. Zeichnungen. (**A. P. 2 232 727** vom 15/3. 1938, ausg. 25/2. 1941.) Zürn.

Alexander King, England, *Verfahren zur Vergrößerung des Sedimentationsvolumens* eines festen unlösl. Stoffes oder einer dispergierten Fl. in W. oder wss. Fll., indem man, zwecks Vermeidens der Trennung durch die Schwerkraft, den festen Stoff oder die Fl. innig mit einem gelatinösen koll. Nd. eines anorgan. Metallhydroxydes oder -oxydes vermischt, z. B. mit Aluminium-, Zink- oder Kupferhydroxyd. (**F. P. 864 255** vom 19/3. 1940, ausg. 23/4. 1941.) Demmler.

Ansul Chemical Co., übert. von: **Walter O. Walker** und **William R. Rinelli**, Marinette, Wis., V. St. A., *Kältemittel.* Zur Verhütung der Eiskrystallbldg. in Kompressionskältemaschinen, die mit einem halogenierten KW-stoff als Kältemittel arbeiten, werden bis zu 10% Tetrahydrofurfurylalkohol zugesetzt. (**A. P. 2 229 711** vom 29/6. 1938, ausg. 28/1. 1941.) Erich Wolff.

Oscar Constantin Brun, Charlottenlund, Dänemark, *Flüssigkeit für Wärmeverbrauchsmesser.* Als Meßfl. für Wärmeverbrauchsmesser wird n. sek. Octylalkohol verwendet, der gegenüber Tetralin den Vorteil bietet, daß er bei Zimmertemp. nicht verdampft u. somit die Messungen genauer werden. (**Dän. P. 58 452** vom 23/8. 1938, ausg. 24/2. 1941.) J. Schmidt.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Temperaturregelung bei exothermen oder endothermen katalytischen Verfahren.* In hohen Katalysatorschichten ändert sich bei den genannten Rkk. die Temp. in Richtung des Gasstromes am stärksten an der Stelle, an der die Hauptrk. stattfindet. Diese Stelle wandert im Laufe des Verf. in Richtung des Gasstromes im Zusammenhang mit dem Nachlassen der Aktivität des Katalysators. Erwünscht ist aber eine gleichmäßige Verteilung der Temp. über den ganzen Katalysator (längere Lebensdauer des Katalysators u. Vermeidung von Nebenrkk.). Zur Vermeidung der starken Temp.-Änderungen sollen nun an der Stelle, an der die Hauptrk. stattfindet, frische Rk.-Teilnehmer eingeführt werden, die bei exothermen Rkk. kälter sind oder durch Verdampfung kühlend wirken, u. die bei endothermen Rkk. vorher aufgeheizt werden. Vorzugsweise werden Stoffe verwendet, die schon durch die Rk.-Zone geführt worden waren, sich dabei aber nicht umgesetzt hatten. Die Stelle der Zuführung dieser Stoffe wandert allmählich mit der Verschiebung der Aktivität des Katalysators in der Richtung des Gasstromes. (**F. P. 863 651** vom 2/3. 1940, ausg. 7/4. 1941.) Zürn.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Durchführung katalytischer Reaktionen, bei denen die Katalysatoren durch Kohleablagerungen inaktiv werden.* Die Katalysatoren werden langsam im Gegenstrom zu den zu behandelnden Dämpfen von oben nach unten durch den Kontaktraum geführt, wobei für Erhaltung von Form u. Größe der Katalysatoren Sorge getragen wird. Vorzugsweise wird die Wanderungsgeschwindigkeit des Katalysators durch ein vibrierendes Sieb geregelt, u. zwar so, daß der Katalysator beim Verlassen des Kontaktraumes inakt. ist. In ähnlicher Weise wird anschließend durch Abbrennen der Kohleablagerungen regeneriert. Vorrichtung. (**F. P. 862 094** vom 4/12. 1939, ausg. 26/2. 1941. A. Prior. 29/12. 1938.) Zürn.

Johannus Antonius van Lammeren, Technik der tiefen Temperaturen. Berlin: J. Springer. 1941. (VIII, 256 S.) gr. 8°. RM. 18.—; Lw. RM. 19.80.

[russ.] **A. G. Kassatkin**, Die grundlegenden Prozesse und Apparate der chemischen Technologie. 3. umgearb. Aufl. Moskau-Leningrad: Gosschimisdat. 1941. (760 S.) 38.50 Rbl.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Karl Schildt, *Unfallverhütung in der chemischen Industrie.* (Vgl. C. **1940**. II. 2354.) Kurze Wiedergabe der Beschreibung einer Anzahl von Unfällen u. Berufskrankheiten aus dem „Bericht über die Tätigkeit der techn. Aufsichtsbeamten der Berufsgenossenschaft der chem. Industrie" vom Jahre 1940. (Chem. Fabrik **14**. 191—95. 17/5. 1941. Leipzig.) Skaliks.

I. M. Teplow, *Einige Fragen über die Explosionsgefahr der elektrischen Anlagen in der chemischen Industrie.* Kurze Literaturübersicht. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **7**. 293—96. Juni 1940.) Andrussow.

H. Berger, *Entzündungen durch verdichteten Sauerstoff.* Gekürzte Wiedergabe der C. **1941**. I. 1853 referierten Arbeit. (Feuerschutztechn. **21**. 15—20; Schweiz. techn. Z. **1941**. Nr. 26. Suppl. 21—22. Nr. 31. Suppl. 25—27. 1941.) Pang.

H. Berger, *Unfallgefahren durch Anreicherung der Luft mit Sauerstoff.* Zusammenstellung von Unfällen infolge Verwendung von verdichtetem O zur Verbesserung der Atemluft bei Schweißarbeiten usw. in geschlossenen Behältern, bei Ausschachtungsarbeiten, infolge Entstehung sauerstoffreicher Luft durch Abblaserohre von Luft-

verflüssigungsanlagen u. Selbstentzündung, durch fälschliche Verwendung von Sauerstoff als Druckmittel, zum Anlassen von Dieselmotoren, zum Ausblasen von Leitungen. (Zbl. Gewerbehyg. Unfallverhüt. **28**. 92—100. April 1941. Hamburg, Wandsbeck.) MANZ.

—, *Die Kohlensäure in Räumen.* Überblick über die Bedeutung des CO_2-Geh. der Luft in bewohnten Räumen u. das von CRISTIANI u. DE MICHELIS (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **58**. 393) ausgearbeitete Verf. zu ihrer Bestimmung. (Securitas [Milano] **27**. 229—31. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

R. Meldau, *Zur Kenntnis des Luftplanktons.* Es wird die künstliche Herst. von trockenen, äußerst feinen Stauben aus industriellen Arbeitsgütern mittels der Vibratom-Schwingmühle erläutert u. das mkr. u. übermkr. Bild der im Luftplankton vorherrschenden organ. Feststoffe, körniger Faserstoffpulver, lamellenartiger Holz- u. Kohlenstaube, scheibenförmiger Ruße, Tone gegeben. (Staub Nr. **14**. 317—29. 1/12. 1940. Berlin.) MANZ.

Edmund Altenkirch, Neuenhagen bei Berlin, *Trocknen und Kühlen von Luft.* Es werden dünne, aus hygroskop. zellstoffhaltigem Material bestehende Wände verwendet, die einseitig entweder mit einem lockeren hygroskop. Stoff oder mit einer dünnen, für W.-Dampf prakt. undurchlässigen Schicht versehen sind. Als Material für diese Wände eignen sich z. B. Pappe, luftdichtes Cellulosepapier oder Papiermache unter Zugabe von als Füllmittel dienenden Salzen, Bleicherde u. dergleichen. Der lockere hygroskop. Stoff kann beispielsweise aus Hydraten, Kieselgel, Bleicherde, Holzwolle, Torf u. dgl. bestehen, die wasserdampfundurchlässige Schicht kann aus Lack, Pech, Metallfolien u. dgl. hergestellt sein. (**D. R. P. 692 693** Kl. 12 e vom 3/10. 1935, ausg. 25/6. 1940. **A. P. 2 233 189** vom 21/9. 1936, ausg. 25/2. 1941. D. Prior. 2/10. 1935.) ERICH WOLFF.

III. Elektrotechnik.

R. Jouaust, P. de la Gorce, P. Abadie und **M. Picard**, *Methoden zur Alterungsprüfung von Transformatorenölen.* Da nach der Theorie von DEBYE die dielektr. Verluste weitgehend durch polare Molekeln bedingt sind, vermag die SZ. allein nicht den Alterungszustand eines Isolieröles zu erfassen, da auch noch andere neutrale Stoffe polaren Charakter besitzen. Vff. nehmen an, daß die bei der Ölalterung auftretenden polaren Molekeln größtenteils hydrophile Gruppen enthalten, die die Oberflächenspannung des W. wesentlich beeinflussen. Die Differenz zwischen der Oberflächenspannung des W. u. der Grenzflächenspannung zwischen W. u. einer monomol. Schicht des Öles, zu deren Best. ein Verf. angegeben ist, gilt als Maß für die Alterung; je geringer die Differenz, um so besser das Öl. An verschied. Ölproben werden Unterss. ausgeführt u. die Ergebnisse an künstlich gealterten u. mit Aktivkohle, Bleicherde u. Kieselgel regenerierten Proben sprechen für die Prüfmethode. (Bull. Soc. franç. Electriciens [6] **1**. 76—102. Febr. 1941. Paris, Labor. Central d'Electr. u. Labor. Nat. de Radioélectricité.) WOLTER.

E. Dörfel, *Kabel mit Druckgasfüllung.* Die Entw. des Druckgaskabels u. Betriebserfahrungen werden beschrieben. Die Vorzüge vor Masse- bzw. Ölkabeln sind erhöhte Lebensdauer bei größerer Betriebssicherheit, einfacher Aufbau u. erhebliche Werkstoffeinsparung. Der Anwendungsbereich liegt bei mittlerer Hochspannung von 20—60 kV, wo M.-Kabel wegen der hohen Isolationsstärken u. Ölkabel wegen der hohen Garnituren-kosten unwirtschaftlich werden. (Z. Ver. dtsch. Ing. **85**. 463—66. 17/5. 1941. Berlin.) WOLTER.

J. C. Chaston, *Metalle und Legierungen für elektrische Kontakte.* Ausgehend von einer Zusammenstellung der Eigg., die elektr. Kontakte, welche für schwache, mittlere u. starke Ströme benutzt werden, aufweisen müssen, gibt Vf. einen Überblick über die elektr. Leitfähigkeit, Härte, D. u. das Anwendungsgebiet von Kontaktlegierungen aus Pt mit 30% Ir bzw. 5% Ru, aus Au mit 30% Ag, aus Pd mit 50% Ag bzw. 40% Cu, Cu-W, Ag-WC, Ag-Mo, Ag-W u. Pt-Au-Ag. (Metal Treatment **6**. 143—46. 1940/41.) MEYER-WILDHAGEN.

Je. S. Ratner und **S. G. Jurow**, *Über die Genauigkeit der Photometrierung gasgefüllter Lampen.* Die Fehler bei der visuellen Photometrierung sind teils apparativer Natur, teils hängen sie mit der verschied. spektr. Empfindlichkeit der Beobachter zusammen. Eine vergleichende Unters. an Na-, Hg- u. Ne-Lampen ergibt, daß die Fehler bei der Flimmermeth. größer sind als bei der Lichtfiltermethode. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 337—47. 1940. Moskau, Elektrotechn. Inst.) R. K. MÜ.

M. F. Popow und **N. A. Basykina**, *Untersuchung der Entgasung von Röntgenröhren und Kenotronen.* Der Verlauf der Entgasung in den verschied. Stadien wird

durch Aufnahme der zeitlichen Kurven der Gasentw. untersucht. Da es sich zeigt, daß die Hauptmenge der Gase sich aus den Metallteilen entwickelt, läßt sich die Zahl der gasentwickelnden Mol.-Schichten unter der Annahme einer gleichmäßigen Bedeckung der Metalloberfläche auf etwa 300 schätzen. Die Gasentw. beim Glühen der Kathode erfordert erhebliche Zeit, die hierbei entwickelte Gasmenge beträgt etwa 30% der insgesamt entwickelten. Die Glasteile geben ihr Gas verhältnismäßig rasch ab, nehmen aber bei Abkühlung wieder mehr Gas auf als die Metallteile. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 323—31. 1940. Moskau, Molotow-Inst. f. Röntgenolog. u. Radiologie.) R. K. MÜLLER.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, England, *Biegsamer elektrischer Isolierstoff*, bestehend aus Glasgewebe, das auf einer oder auf beiden Seiten mit einer Schicht aus einem Cellulosederiv. bedeckt ist. (**E. P. 527 570** vom 14/4. 1939, ausg. 7/11. 1940. A. Prior. 16/4. 1938.) STREUBER.

British Thomson-Houston Co. Ltd., London, England, *Elektrischer Isolierstoff, besonders für (Röntgen-)Kabel.* Mischungen von (proteinfreiem) Kautschuk u. Polystyrol, die höchstens 40% Polystyrol enthalten, haben gummiartige mechan. u. sehr günstige dielektr. Eigg. bei niedrigen u. hohen Frequenzen. Beispiel: 75 (Gewichtsteile) Kautschuk, 25 Polystyrol, 0,75 ZnO, 0,75 Zinklaurat, 2 Tetramethylthiuramdisulfid. Die Mischung hat bei 1000 Hz. nach 100-tägiger Lagerung in W. einen Verlustfaktor von 0,002, bei $5 \cdot 10^5$ Hz. einen solchen von 0,004 u. bei $6 \cdot 10^6$ Hz. einen solchen von 0,007. (**E. P. 523 383** vom 4/1. 1939, ausg. 8/8. 1940. A. Prior. 5/1. 1938.) STREUB.

Cornelis Frederik Proos, Haag, Holland, *Trocknung von Isolierpapier für elektrische Kabel.* Das Papier wird in Rollen erhitzt u. dann in trockner Luft von etwas niedrigerer Temp. umgewickelt. Hierbei wird die im Papier enthaltene Feuchtigkeit verdampft. (**A. P. 2 233 298** vom 2/7. 1938, ausg. 25/2. 1941. Holl. Prior. 13/7. 1937.) STREUBER.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Moyer M. Safford**, Schenectady, N. Y., V. St. A., *Elektrisches Kabel.* Die Isolierung der einzelnen Adern besteht aus Asbest, darüber einer Ölleinenumwicklung u. darunter einer weiteren Lage Asbest. Die Zwickelräume zwischen den einzelnen isolierten Adern werden ebenfalls mit Asbest ausgefüllt. Die gemeinsame äußere Isolierung besteht aus einer Wicklung aus bandförmigem Polyvinylchlorid, über der eine Lage aus mit plastifiziertem Polyvinylchlorid getränktem Asbest vorgesehen wird, die wieder mit einer Wicklung aus bandförmigem Polyvinylchlorid bedeckt wird. Die äußere Bewehrung wird aus einer Lage Al-Folie u. einer Al-Drahtumflechtung gebildet. (**Can. P. 393 025** vom 3/6. 1937, ausg. 10/12. 1940.) STREUBER.

Felten & Guilleaume Carlswerk Akt.-Ges., Köln-Mülheim (Erfinder: **E. Badum** und **A. K. Leilich**), *Elektrisches Kabel.* Man isoliert Kabel mit mehreren Schichten, von denen abwechselnd je eine aus thermoplast. Isolierstoffen, z. B. Polyvinylchloridfolien, bei der die einzelnen Windungen miteinander verklebt sind u. je eine aus Isolierstoffen, die nicht thermoplast. zu sein brauchen u. die nicht miteinander verklebt sind, besteht. Hierzu verwendet man z. B. Triacetatfolien. Das Kabel zeichnet sich bei dieser Isolierweise durch bes. Biegsamkeit aus. (**Schwed. P. 100 749** vom 11/8. 1939, ausg. 28/1. 1941. D. Priorr. 12., 17. u. 18/8. 1938.) J. SCHMIDT.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Hans Heinrich Schwarzkopf**, Reutte), *Endverschluß für elektrische Heizkörper, die aus einer Seele aus hochschmelzendem Metall wie Mo, Ta oder W bestehen und mit einem den Gaszutritt verhindernden, über die Seele des eigentlichen Heizdrahtes verlängerten keramischen Schutzmantel umgeben sind.* In das freie Ende des Schutzmantels ist ein aus einem anderen, besser als der Heizdraht leitenden Metall, z. B. Cu, Ni oder einer Fe-Ni-Co-Legierung bestehender Stift von gleichem Querschnitt wie die eigentliche Heizseele hineingeschoben u. mit der Seele des Heizdrahtes leitend, z. B. durch Aufschmelzen oder Aufgießen verbunden, während die Steckerhülse auf den aus dem Schutzmantel hinausragenden Teil des Metallstiftes aufgezogen wird. (**D. R. P. 694 636** Kl. 21 h vom 12/3. 1937, ausg. 9/8. 1940.) STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt (Erfinder: **Josef Jerabek**, Lechaschau), *Endverschluß für elektrische Heizkörper*, deren Heizleiter aus hochschm. Metallen wie Mo, W oder Ta von einem gasdichten keram. Schutzmantel umgeben ist, der über den Heizleiter des Heizelementes verlängert ist u. in dessen freies Ende ein z. B. aus Cu oder Ag bestehender Metallstift eingeschoben ist, der mit dem Heizleiter u. der Steckerhülse leitend verbunden ist. Das aus dem keram. Schutzmantel herausragende Stiftende u. die auf dasselbe gezogene Steckerhülse einerseits u. der Schutzmantel andererseits werden dicht miteinander durch Metallote oder Kitte

mit breitem Erweichungsintervall verbunden, die im Betriebszustand teigig-plast. sind, z. B. Sn-, Pb-, Ag- oder Messinglote, AgCl, PbO mit Glycerinzusatz, Asbest-Wasserglas, Quarz-Wasserglas, Weich- u. Hartgläser. (**D. R. P. 696 143** Kl. 21 h vom 24/11. 1937, ausg. 12/9. 1940. **Zus. zu D. R. P. 694 636; vgl. vorst. Referat.**) STREUB.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Tom Jurriaanse**, Eindhoven, *Entladungsgefäß mit Hg-Kathode.* Entspricht im Wesentlichen dem E.P. 477816; C. **1938**. I. 3091 Als Material für den „Anker"-Teil ist nur Ni angegeben. **Can. P. 394 343** vom 16/2. 1937, ausg. 28/1. 1941. D. Prior. 17/2. 1936.) ROEDER.

Joseph Ehrlich, Belgien, *Leuchtröhre mit Luminescenzstoff* für Reklamezwecke. Solche Leuchtröhren senden bei Erregung durch eine Entladung eine bestimmte Farbe aus; diese wechselt, sobald durch Stromunterbrechung die Eigenfarbe des Luminophors wirksam wird. Diese Eig. wird zur Erzielung bes. Effekte durch period. Stromunterbrechung ausgenutzt. (**F. P. 862 189** vom 9/12. 1939, ausg. 28/2. 1941.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, übert. von: **Nicolaas W. H. Addink** und **Jan H. de Boer**, Eindhoven, *Fluorescenzschirm für Kathodenstrahlröhren*, enthaltend eine Mischung von Cd-Wolframat u. Mg-Silicat. Der Schirm sendet unter der Einw. des Elektronenstrahles weißes Licht aus, dessen Spektr. von der Geschwindigkeit der auftreffenden Elektronen im wesentlichen unabhängig ist. (**Can. P. 394 344** vom 25/5. 1937, ausg. 28/1. 1941.) ROEDER.

Allgemeine Elektricitäts-Ges. (Erfinder: **Wolfgang Ferrant** und **Eugen Maier**), Berlin, *Thermoelektrisches Dosimeter für Kathodenstrahlen*, mit einem Gehäuse großer Wärmekapazität, dad. gek., daß zur Herst. eines schnell wieder betriebsfähigen Zustandes 1. ein fester oder fl. Körper mit gutem Wärmeleitvermögen vorgesehen ist, mit Hilfe dessen nach erfolgter Messung ein therm. Kontakt zwischen der erwärmten u. der nicht erwärmten Kontaktstelle hergestellt wird; 2. als wärmeübertragender Stoff eine Fl. mit niedrigem Dampfdruck verwendet wird, z. B. Ga, Ga-Amalgam oder ein nicht dickfl. Öl; 3. das Innere des Meßgerätes evakuiert ist. (**D. R. P. 706 670** Kl. 21 g. vom 24/7. 1938, ausg. 31/5. 1941.) ROEDER.

IV. Wasser. Abwasser.

Erwin Link, *Bedeutung der Zerfallserscheinungen radioaktiver Stoffe für die Wasserwirtschaft.* Kurze Mitt. zu der C. **1941**. I. 3560 referierten Arbeit. (Gesundheitsing. **64** 224—25. April 1941. Stuttgart.) BORN.

Josef Wolber, *Erfahrungen beim Ausbau eines Wasserwerkes mit Oberflächen- und Grundwasserversorgung.* Infolge ständig fortschreitender Verschlammung der als Anreicherungsbecken benutzten W.-Gräben u. Kiesgruben u. der Ruhrufer durch das Ausbleiben reinigender Hochwässer infolge des Anstaues sank die W.-Förderung des Grundwasserwerkes. Bei steigender Spiegelabsenkung trat erhöhter CO_2-, Fe- u. Mn-Geh. im Leitungswasser auf unter starker Entw. von Manganalgen im gesamten Netz. Nach Erstellung eines Rohwasserpumpwerkes mit größerem Vorklärbecken zur Füllung von 6 Sickerbecken konnte die W.-Entnahme bei geringer Spiegelabsenkung dem Bedarf entsprechend erhöht, die Verwitterung von Schwefelkies im W.-Gewinnungsgelände u. damit die Lsg. von eingesprengten Manganoxyden verhindert werden. (Gas- u. Wasserfach **84**. 257—63. 26/4. 1941.) MANZ.

Harry A. Faber, *Diskussion der Arbeit „Fortschritt in der Behandlung des Abwasserschlammes für die Entwässerung" von Frank Woodbury Jones.* Von insgesamt 46 Kläranlagen wird in 38 Fällen $FeCl_3$ zur Vorbehandlung des Schlammes unter ganz verschied. Verhältnissen hinsichtlich Herkunft, W.-Geh. verwendet. (Sewage Works J. **13**. 101—04. Jan. 1941. New York, N. Y., The Chlorine Institute.) MANZ.

Gail P. Edwards, *Neuerungen im Betrieb von Belebtschlammanlagen.* Bei täglicher mkr. Kontrolle des Belüftungsbeckens ist Unterbelüftung am Auftreten von viel Amoeben u. Arcella, Neigung zu Blähschlammbldg. am Erscheinen fadenförmiger Organismen an Stelle der kompakten Zoogleenmasse mit frei schwimmenden u. umhüllten Ciliaten erkennbar. In Trockenzeiten steigt der vergasbare Anteil im Schlamm hinter der Vorklärung auf 90%, fällt nach Regen rasch wieder auf 60% unter Wiedereinstellung der n. Absetzbarkeit. Mit Auftreten von fadenförmigen Organismen verbundene Blähschlammbldg. wurde durch Chlorung des Rücklaufschlammes mit 2,5 mg/l verhindert. Die betrieblich günstigsten Werte des Schlammindex sind nach Anlage verschieden. (Sewage Works J. **12**. 1077—86. Nov. 1940. New York City, Dept. of Public Works.) MANZ.

Herbert Teichgraeber und **Edgar Hälbich**, *Schlammfaulung in offenen Erdbecken.* Offene Erdbecken bewähren sich in Kläranlagen mittleren u. kleineren Umfanges als Faulräume mit geringen Ansprüchen an Bedienung unter verschiedenartigen

Verhältnissen. Die Verteilung des Schlammes im Becken ist weitgehend vom Sandgeh. abhängig; der Sand begünstigt die feste Lagerung u. Anhäufung unter Störung der gleichmäßigen Bewegung des Schlammes u. Beschleunigung der Verlandung. Sehr sandhaltiger, größere Gasblasen umschließender Schlamm begünstigt die Ausbldg. einer Schwimmdecke. (Gesundheitsing. **64**. 278—81. 10/5. 1941. Gera, Weißelsterverband.) Manz.

Ralph E. Fuhrman. *Verwertung des Faulgases.* Überblick über den Stand der Nutzung des Faulgases in Kläranlagen für Beheizung, Schlammverbrennung, Krafterzeugung. (Sewage Works J. **12**. 1087—97. Nov. 1940. Washington, D. C., Sewage Treatment Plant.) Manz.

D. F. Maskey. *Untersuchung von Gerbereiabwässern.* I. *Abwässer der Wasserwerkstatt von schweren Ledern.* Vf. hat die einzelnen, in der W.-Werkstatt anfallenden Abwässer (Weichwässer, Äscherbrühen, Spülwässer nach dem Äschern bzw. Enthaaren u. die Beizbrühen) zuerst auf ihre Zus. (Geh. an Schwebestoffen, Gesamtrückstand absetzbare feste Stoffe, gelöste feste Stoffe, Sulfate, Chloride, Sulfide, gesamter organ. N, biol. O_2-Verbrauch u. o_H-Wert) geprüft. Anschließend wurden ausgedehnte Unterss. zur Reinigung dieser einzelnen Abwässer durchgeführt u. zum Schluß wurden Verss. angestellt, um Mischungen der verschied. Abwässer direkt zu reinigen. Hierbei ergab sich, daß der Geh. an Verunreinigungen bei den einzelnen Abwässern ganz unterschiedlich ist, daher ist auch die Reinigung derselben nur auf ganz verschied. Art zu lösen. Am schwierigsten sind die Waschwässer nach dem Äschern bzw. Enthaaren zu reinigen. Gute Ergebnisse wurden auch durch Zusatz von Chemikalien ($FeCl_3$, Al-Sulfat, Pyrophosphaten u. dgl.) erzielt. Bei den Verss. zur Reinigung der Mischbrühen gab eine Behandlung mit CO_2 u. $FeCl_3$ sehr günstige Ergebnisse u. zwar wurde der biol. O_2-Bedarf um 85% herabgesetzt u. die Schwebestoffe wurden bis zu 99% entfernt (ausgedehnte Tabellen, sowie genaue Angaben über die Zus. der einzelnen Abwässer u. die Behandlung derselben). (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **36**. 121—41. März 1941. Cincinnati, Univ., Dep. of Leather Res.) Mecke.

M. C. Schwartz, **W. B. Gurney** und **T. E. Crossan**, *Bestimmung der Reinheit von Wasserdampf durch gravimetrische und spektrographische Methoden.* Vff. erörtern den Mechanismus der Verunreinigung von W.-Dampf u. die Methoden der Reinheitsbest. von W.-Dampf. Für die gravimetr. Best. des Trockenrückstandes wird ein Halbmikrogerät beschrieben. Auch die Best. der Feststoffe im Dampf aus Ablagerungen auf Turbinenschaufeln wird erläutert. Die Empfindlichkeitsgrenzen der spektrograph. Meth. bedingen, daß für die spektrograph. Best. eine Konzentrierung der Proben von kondensiertem Dampf erforderlich ist. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **62**. 719—22. Nov. 1940. Baton Rouge, Louis., Gulf States Utilities Co.) R. K. Müller.

M. C. Schwartz, **W. B. Gurney** und **T. E. Crossan**, *Bestimmung von Ammoniak in kondensiertem Wasserdampf.* (Vgl. vorst. Ref.) Von den verschied. für die Gewinnung von NH_3-freiem W. in Frage kommenden Methoden ist die diskontinuierliche Dest. nach Zugabe von P_2O_5 anscheinend das zweckmäßigste Verfahren. Für die NH_3-Best. in kondensiertem Dampf eignet sich neben der Verwendung von Nesslers Reagens u. der Leitfähigkeitsmeth. die volumetr. Meth. der Oxydation mit NaOBr unter Verwendung von Naphthylrot als Indicator. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **62**. 723—27. Nov. 1940. Baton Rouge, Louis., Gulf States Utilities Co.) R. K. Müller.

W. B. Gurney, **M. C. Schwartz** und **T. E. Crossan**, *Bestimmung der Reinheit von Wasserdampf nach der Methode der elektrischen Leitfähigkeit.* (Vgl. vorst. Ref.) Als einziges kontinuierlich anwendbares Verf. für die Reinheitsbest. von kondensiertem W.-Dampf kommt die Leitfähigkeitsmeth. in Betracht. Der zu untersuchende Dampf wird in einer Entgasungskolonne von CO_2 u. NH_3 befreit, kondensiert u. dann der Leitfähigkeitszelle zugeführt. Aus dem Leitfähigkeitswert wird nach einer Eichkurve der Feststoffgeh. (in 10^{-6} Gewichtsteilen) ermittelt. Zum Vgl. ziehen Vff. die Dest.-Meth. u. die gravimetr. Meth. heran. (Trans. Amer. Soc. mechan. Engr. **62**. 728—33. Nov. 1940. Baton Rouge, Louis., Gulf States Utilities Co.) R. K. Müller.

Clarence J. Velz, Fanwood, N. J., V. St. A., *Reinigen von Wasser und Abwasser* durch Zusatz eines Flockungsmittels, wobei die Fl. in dem unteren Teil einer Reinigungskammer eingeleitet wird u. darin unter Verminderung der Geschwindigkeit aufsteigt. Dabei findet in dem oberen Teil der Fl.-Schicht eine Ausflockung der Verunreinigungen u. eine Abscheidung der Feststoffe statt. Die gereinigte Fl. wird mit den Feststoffen aus dem oberen Teil des Behälters abgeführt. Ein Absitzen u. Ansammeln der Feststoffe im unteren Teil des Behälters wird dabei vermieden. — Zeichnung. (**Can. P. 394 229** vom 14/3. 1938, ausg. 28/1. 1941.) M. F. Müller.

V. Anorganische Industrie.

P. Parrish, *Einige neuere Fortschritte in der Schwefelsäureherstellung.* Zusammenfassende Übersicht. (Chem. and Ind. **59**. 836—45. 21/12. 1940.) Winkler.

Ernst Fulda, *Ist der Ausdruck „Abraumsalze" für unsere Kalisalze berechtigt?* Die Bezeichnung „Abraumsalze" wird als irreführend gekennzeichnet, da lediglich 630 t Carnallitgestein zunächst auf die Halde geworfen wurden u. von vornherein energ. die Verwertung der Kalisalze in die Wege geleitet wurde. (Kali, verwandte Salze Erdöl **35**. 93—94. 1/6. 1941. Berlin.) Jacob.

K. Je. Manoilow, *Untersuchung der Eigenschaften poröser Aluminatbrocken und ihr Verhalten bei der Diffusionsauslaugung.* Der durch Glühen von Bauxit, Kalkstein u. Soda eingeleitete, dann mit Rückführungsprodd. fortgesetzte Prozeß der Aluminatgewinnung führt zur Bldg. poröser, grobkörniger Prodd., die im Diffusionsverf. ausgelaugt werden, wobei Al_2O_3 u. Alkali in einer Ausbeute bis zu 80—82% u. mehr gewonnen werden. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15**. Nr. 7. 79—85. Juli 1940.) R. K. Müller.

Tsuyoshi Arimori, *Untersuchungen über die Darstellung von reiner Tonerde aus mandschurischem Ton. IX. Eine neue Methode der Darstellung des krystallinen Hydrats von Aluminiumhydroxyd.* (VIII. vgl. C. **1940**. II. 2198.) Kryst. Al_2O_3-Hydrat, das im Röntgenbild dem synthet. Böhmit entspricht, wird durch Sättigung der beim Aufschluß von Tonschiefer mit H_2SO_4 erhaltenen konz. Lsg. mit NH_3 unter Druck bei 120° oder höherer Temp. erhalten. Die optimalen Bedingungen sind: Konz. der $Al_2(SO_4)_3$-Lsg. über 7% Al_2O_3; Temp. über 120°. In analoger Weise wird kryst. Al_2O_3-Hydrat auch durch Neutralisation von NH_4-Alaun mit NH_3 erhalten, wobei jedoch die Höchstkonz. der Alaunlsg. 9% Al_2O_3 entspricht, da bei höherer Konz. die Absorptionsgeschwindigkeit von NH_3 sehr klein wird. Die Vorteile des neuen Verf. gegenüber der Neutralisation mit wss. NH_4OH sind: größere Absitzgeschwindigkeit der Ndd., geringerer W.-Geh. der Ndd., geringerer SO_3-Geh., direkte Gewinnung von Böhmit. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 145 B. Mai 1940. Dairen, Zentrallabor. d. Südmandsch. Eisenbahnen [nach engl. Ausz. ref.].) R. K. Müller.

George François Jaubert, Frankreich, *Herstellung von Druckwasserstoff.* Die unter Druck erfolgende Rk. von Si u. NaOH wird durch indirekte Kühlung mit W. oder anderen Fll. oder Mitteln auf die erforderliche Temp. reguliert; dadurch wird sowohl zu stürm. als auch infolge Entweichens von H_2O-Dampf zu langsame H_2-Entw. verhindert. (**F. P. 831 329** vom 6/4. 1937, ausg. 30/8. 1938.) Demmler.

George François Jaubert, Frankreich, *Herstellung von Druckwasserstoff.* Auf das in einem Druckbehälter befindliche Ferrosilicium läßt man nicht nur NaOH allein einwirken, sondern eine Mischung von Alkalien, die nach der Rk. genügend lange Zeit fl. oder pastenförmige Rückstände ergeben u. so eine Entleerung u. Reinigung des Behälters vor dem Festwerden der Rückstände ermöglichen. Mischungsbeispiele: $KOH + NaOH$; $Ca(OH)_2 + K_2CO_3$. (**F. P. 50 816** vom 3/8. 1939, ausg. 18/4. 1941. **Zus. zu F. P. 831 329; siehe vorst. Referat.**) Demmler.

Georges Marie Joseph Cloppet, Frankreich, *Fein verteilter Schwefel* wird direkt aus S enthaltenden Gesteinen u. dgl. gewonnen, indem das schwefelhaltige zerkleinerte Material unter Druck mit einem Lösungsm. für S erhitzt wird, worauf durch plötzliche Entspannung Verdampfung des Lösungsm. u. Absetzen des S in fein verteilter Form erfolgen. (**F. P. 864 514** vom 28/3. 1940, ausg. 29/4. 1941.) Demmler.

Horace E. Stump, Falls Village, Conn., V. St. A., *Trennung von Calcium und Magnesium*, indem man eine wss. Suspension von $Ca(OH)_2$ u. Magnesia fortlaufend in einem Rk.-Gefäß bei bestimmter Konz. mit CO_2 bei 60° behandelt, wobei hauptsächlich die Magnesia in Suspension bleibt u. die Hauptmasse des Calciumhydroxyds als Kalk ausfällt u. infolge seiner Schwere von der Suspension abgetrennt werden kann. (**A. P. 2 231 965** vom 22/6. 1937, ausg. 18/2. 1941.) Nebelsiek.

Gulf Oil Corp. (übert. von: **Gerald I. Roberts, Almer M. McAfee** und **Otto C. Lott**, Port Arthur, Tex.), Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Hydrolyse von $AlCl_3$-Schlamm* durch Überführen desselben mittels strömenden, heißen W.-Dampfes in einen heißen, fl. Zustand, Durchtreiben dieser Schlamm-W.-Mischung durch ein langes Rohr, u. zwar derart, daß die Hydrolyse des $AlCl_3$ vollendet ist, wenn die Mischung das Austrittsende des Rohres erreicht hat. Das entstandene Gemisch läßt man in einem Gefäß absitzen u. trennt die Schichten voneinander ab. (**A. P. 2 228 707** vom 16/10. 1939, ausg. 14/1. 1941.) Nebelsiek.

Frank Elkington und **Heinz Henry Chesny**, England, *Herstellung von Magnesiumoxyd*, indem man calcinierten Dolomitbrei mit einer wss. Salzlsg. behandelt, um kryst.

Magnesiumhydroxyd zu bilden, trennt dieses von der Lsg. ab, bringt es in feuchtem Zustand in einen Rotationsofen u. calciniert es bei 850—1000° 2 Stdn. lang. (**F. P. 863 676** vom 4/3. 1940, ausg. 7/4. 1941. E. Prior. 31/5. 1939.) NEBELSIEK.

Jean Batard, Frankreich, *Erhöhung der Wirksamkeit von Erden, Gesteinen oder dergleichen Naturprodukten* zum Zwecke des Filtrierens, Entfärbens, Entsäuerns oder dergleichen. Die Rohstoffe, die entwässert sein können, werden in eine Fl. gebracht u. dann mit CO_2 behandelt, bis sich ein Kieselgel oder je nach der Zus. ein anderes Gel abgeschieden hat. (**F. P. 50 859** vom 31/7. 1939, ausg. 18/4. 1941. **Zus. zu F. P. 855 513; C. 1940. II. 2199.**) ZÜRN.

[russ.] **K. M. Malin, G. K. Boresskow, I. L. Peissachow** u. a., Technologie der Schwefelsäure und des Schwefels. Moskau-Leningrad: Gosschimisdat. 1941. (520 S.) 14.25 Rbl.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

A. E. Marshall, *Glas, Altes und Neues. Die Wirkung von 30 Jahren Forschung auf 60 Jahrhunderte Tradition.* Vf. gibt einen kurzen geschichtlichen Überblick über die Entw. der Glasmacherkunst. Die Einleitung der Forschung wird für das Corninger Glaswerk beansprucht. Hierbei wird bes. hervorgehoben: das Pyrexglas, große Spiegelscheiben, Glasfasern u. Sinterglas als Quarzersatz. (Chem. and Ind. **59**. 459—60. 29/6. 1940. Rumford, R. I., Chemical Works, u. Corning, N. Y., Glass Works.) WINKLER.

Nagaeda-Syunpei, *Über Lösungsgeschwindigkeit im Verhalten des Glases gegen heißes Wasser, Alkali- und Säurelösungen. Theoretische Studie als heterogene Reaktionen.* Vf. findet auf Grund von Literaturwerten u. Verss. Formeln für den Zusammenhang zwischen herausgelöster Alkalimenge (x), Zeit (t) bei bestimmter Temp. u. Glasoberfläche: Alkaliangriff: $t = k + 1/K \cdot \ln(1 + x/C_0)$; Säureangriff: $t = 1/K\,[C_0 \ln(C_0/C_0 - x) - x]$; W.-Angriff: $t = x^2/K$, wobei $k = 0$ oder constans, K = Konstante u. C_0 = Anfangskonzentration. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] **49**. 143. März 1941. Tokyo, Opt. Industrielle Komp. A. G. [nach dtsch. Ausz. ref.].) SCHÜTZ.

Vinicio Fantini, *Die thermische Isolierung beim Thermoluxglas.* Besprechung der Wärmeübergangsverhältnisse bei dem Thermoluxglas, einem Mehrschichtenglas, bei dem sich zwischen 2 Glasplatten eine Schicht Glaswolle befindet, u. dessen Wärmeleitvermögen dadurch 5—7-mal geringer als bei gewöhnlichem Fensterglas ist. (Vetro **4**. 45—47. Febr. 1941.) HENTSCHEL.

A. Möser, *Grobkeramik — ihre einzelnen Erzeugungsgebiete und deren Gemeinsamkeiten und Verschiedenheiten in technisch-wirtschaftlicher Hinsicht.* (Sprechsaal Keram., Glas, Email **74**. 185—87. 193—94. 8/5. 1941. Teplitz-Schönau.) PLATZMANN.

—, *Der Wärmeprozeß in der Grobkeramik, chemisch und physikalisch gesehen.* Folgende Probleme werden behandelt: 1. Schmauchen, 2. Oxydation, a) Oxydation des C u. der C-Verbb., b) Schwefel, c) Eisen, 3. Temp.-Steigerung, 4. Sinterung, 5. Kühlen. (Schweiz. Tonwaren-Ind. **44**. Nr. 3. 2—3. Nr. 4. 2—3. Nr. 5. 5—6. Mai 1941.) PLATZM.

Gunnar Nordgren, *Hygienische Anforderungen an Sanitätsporzellan. Experimentelle Untersuchungen.* Mit Rücksicht auf die Möglichkeit des Auftretens von Glasurrissen kommt der Porosität u. bes. dem W.-Aufnahmevermögen der Porzellanmasse selbst Bedeutung zu, da durch Quellung des Scherbens neue Glasurrisse entstehen können. In Verss. an Würfeln von Porzellanmasse wird das Aufsaugevermögen für Schmutz u. Keime geprüft. Die Porosität der Porzellanmasse darf, wenn Verunreinigung der inneren Schichten vermieden werden soll, 0,4% nicht übersteigen; volle Sicherheit wird nur bei einer Porosität unter 0,26% erreicht. (Tekn. Tidskr. **71**. 77—82. 8/3. 1941.) R. K. MÜLLER.

Eugen Ryschkewitsch, *Keramik reiner Oxyde.* Herst., Eigg. u. Verwendung von Sintertonerde, Sinterspinell, Sinterberyllerde, Sinterzirkonerde, Sintermagnesia u. Sinterthorerde werden besprochen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **49**. 215—18. 227—29. 4/6. 1941.) PLATZMANN.

Hans Lasch, *Untersuchungen über die Wärmeleitfähigkeit von Magnesitsteinen.* Es wurde das Wärmeleitvermögen von 10 deutschen Magnesitsteinen bei etwa 400—800° im Zusammenhang mit der Temp. untersucht. Das Vers.-Verf. arbeitete mit stationärer Wärmeströmung u. gestattete unmittelbare Messungen an feuerfesten Normalsteinen. Es konnte hierbei die für Magnesit bekannte Beobachtung bestätigt werden, daß die Wärmeleitzahl mit steigender Temp. abnimmt. Die Wärmeleitzahlen der einzelnen untersuchten Steinsorten bei gleicher Temp. zeigen bis etwa 700° große Unterschiede. Oberhalb dieser Temp. werden die Unterschiede kleiner. Aus 9 der untersuchten Magnesitsteinsorten errechnet sich für 800° eine mittlere Wärmeleitzahl von 2,3. Eine Abhängigkeit der Wärmeleitzahl vom Raumgewicht existiert für Magnesit bei niedrigen

Tempp. nicht. Oberhalb 700° scheint eine gewisse Abhängigkeit in geringem Umfange vorhanden zu sein, da mit sinkendem Raumgewicht der Steine auch ihre Wärmeleitzahl, bei gleichen Tempp. gemessen, abfällt. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **49.** 237—40. 11/6. 1941. Berlin, Chem. Labor. f. Tonind.) PLATZMANN.

A. O. Purdon, *Die Einwirkung von Alkalien auf Hochofenschlacke.* Die an sich geringen hydraul. Eigg. der Schlacke können durch Zumischen von gelöschtem Kalk Portlandzement oder Anhydrit erhöht werden, wodurch man langsam erhärtende u. große Festigkeit erreichende Zemente erhält. Ein noch wirksamerer Beschleuniger ist ein geringer Zusatz von NaOH. Der erhaltene Zement besitzt hohe Anfangs- u. Endfestigkeit. Die erforderliche Menge NaOH beträgt 5—8% im Anmachwasser bzw. eine äquivalente Menge CaO + Na-Salz. Derartige Zemente zeichnen sich neben ihrer hohen Frühfestigkeit (geprüft wurde auf Zug-, Druck- u. Biegefestigkeit) gegenüber Portlandzement durch geringe Hydratationswärme, prakt. W.-Undurchlässigkeit u. geringe Löslichkeit in Seewasser aus. Als Nachteile stehen dem entgegen, daß das NaOH wegen der Empfindlichkeit gegen W. u. CO_2 nicht der Schlacke selbst, sondern dem Anmachwasser zugesetzt werden muß. Bei Verwendung von CaO + Na-Salz (am besten Carbonat) muß man je nach dem gewünschten Beton verschied. Zementsorten mit hohem u. niedrigem Geh. an disponiblem NaOH verwenden. Auch wird die Güte eines solchen Zementes durch den dann notwendigen höheren Geh. an CaO beeinträchtigt. In der Praxis ist also der Beschleuniger während des Mischens hinzuzugeben, was sich bes. bei größeren Betrieben ohne Schwierigkeit durchführen läßt. Auch die Produktionskosten sind niedrig, bes. wenn der Mörtelbetrieb mit dem Hüttenwerk verbunden ist. (J. Soc. chem. Ind. **59.** 191—202. Sept. 1940. Brüssel.) HENTSCHEL.

Martin Herrmann, *Brandversuche an verschieden geputzten Eisenbetonstützen.* Die geprüften Stützen unterscheiden sich von denen, die nach DIN 4102 ohne bes. Nachw. als 1. feuerbeständig gelten, in der Druckfestigkeit des Betons u. der Zus. des Putzmörtels, 2. hochfeuerbeständig gelten, in den Abmessungen des Querschnittes, der Druckfestigkeit u. der Zus. des Putzmörtels. Die Verss. haben bisher ergeben, daß bei geringeren Querschnittsabmessungen u. niedrigerer Betondruckfestigkeit eine den Begriffen der Normen entsprechende Widerstandsfähigkeit gegen Feuer nur dann erreicht wird, wenn zum Putzen der Stützen Mörtel bes. Zus. (z. B. Schamottemehl + Sand + Zement) angewendet wird. (Feuerschutztechn. **21.** 79—84. Juni 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) PLATZMANN.

Arne Eriksen, *Wirksame Bekämpfung der Frostverwerfung. Massenaustauschstoffe, ihre Eigenschaften und ihre Anwendung.* Bei der Bekämpfung von Bodenverwerfungen, z. B. bei Landstraßen oder Schienenwegen, handelt es sich darum, ein Material zu finden, das der Bewegung des Gefrierpunktes von W. den größten Widerstand entgegensetzt. Vf. leitet die theoret. Grundlagen für die Beurteilung der Isolierwrkg. von Kies, Kohlengrus u. Torf ab. Die Frosttiefe ist bei Torf geringer als bei Kies u. Stein. Die Gefrierdauer ist von der Stärke u. der Wärmeleitfähigkeit der Ballastschicht abhängig. (Tekn. Ukebl. **88.** 1—8. 2/1. 1941.) R. K. MÜLLER.

T. J. Helsted und **Axel Riis**, *Hauptergebnisse der Untersuchungen von Betonbelägen in den Jahren 1931—38 des Dänischen Straßenbaulaboratoriums.* Die Unterss. umfassen teils Probeplatten, hergestellt während der Bauausführung, teils Bohrkerne aus den fertigen Belägen. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **40.** 481—85. 13/11. 1940. Staatl. Dän. Straßenbaulabor.) CONSOLATI.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Willard Edwin Catlin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schleifmittel.* Bei der Herst. von Schleifkörpern werden als Bindemittel *Superpolyamide* angewandt, die durch Kondensation von Diaminen u. zweibas. Säuren bzw. deren amidbildenden Derivv. gewonnen werden. (**Can. P. 394 791** vom 1/2. 1939, ausg. 25/2. 1941.) BRUNNERT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frank J. Dobrovolny**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Glas* unter Verwendung von verhältnismäßig hochschmelzenden Gemischen, ohne bes. hohe Ofentempp. anzuwenden. Dabei wird eine Glasschmelze von geringerer Viscosität erhalten. Man verwendet Gemische aus SiO_2-haltigem Material, Alkalioxyd u. Cd, S u. Se enthaltendem Material. — Ein Opalglas wird z. B. erhalten aus 100 (lbs.) Sand, 38 Na_2CO_3, 18 Flußspat, 40 Feldspat, 4 Kryolith, 4 ZnO, 2 „Niter", 13 Pb-Rot, 2 Borax, 1 As_2O_3. — Ein Rubinglas entsteht aus: 100 (lbs.) Sand, 10—12 Na_2O, 13,6—17 Na_2CO_3, je 10 K_2CO_3, ZnO u. Feldspat, 0,5 Kryolith, 1,3 CdS, 1 Se, 1 As_2O_3. (**A. P. 2 230 199** vom 14/1. 1937, ausg. 28/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

Libbey-Owens-Ford Glass Co., übert. von: **John J. Hopfield**, Toledo, O., V. St. A., *Verbinden von Glas mit Metall.* Das Glas wird z. B. mit Kupfer oder einer

Kupferlegierung durch Spritzen mit einer Pistole metallisiert u. darauf mit dem Metall unter Verwendung eines Gemisches von *Triäthanolamin* (I) u. eines wasserlösl. Glykols, wie *Äthylenglykol*, *Diäthylenglykol* (II), *Tri-* u. *Tetraäthylenglykol* verbunden. Das Gemisch besteht z. B. aus 40 (%) II, 35 I u. 25 *Abietinsäure*. — Zeichnung. (**A. P. 2 228 352** vom 15/9. 1939, ausg. 14/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

Locke Insulator Corp., übert. von: **Davidge H. Rowland** und **Carl D. Croskey**, Baltimore, Md., V. St. A., *Verbinden von Metall mit keramischem Material*, bes. mit elektr. Isoliermaterial. Das keram. Material wird an den zu verschweißenden Stellen mit einer Glasur überzogen, die etwa 35% Al_2O_3 enthält. Darüber kommt ein Überzug aus Metall, das z. B. 85 (%) Pb, 10 Sb u. 5 Sn enthält u. bei 245° schmilzt. Die Überzüge werden mit einer Spritzpistole aufgebracht. Danach wird das mit dem Spritzmetall überzogene keram. Material in geschmolzenes Metall eingetaucht, das einen tieferen F. hat als das aufgespritzte Metall, z. B. 220°. Über den dabei gebildeten Metallüberzug wird noch durch Eintauchen in Sn ein dünner Sn-Überzug aufgebracht. Damit ist der keram. Körper zur weiteren Verarbeitung vorbereitet. (**A. P. 2 230 205** vom 24/10. 1939, ausg. 28/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., übert. von: **Alfred Ungewiss**, Berlin, *Herstellung von vakuumdichten Verbindungen von Glas mit keramischem Material*. Das keram. Material besteht aus Mg- u. Al-Oxyd in Form von Spinell $MgO \cdot Al_2O_3$ u. ferner aus Tonerdematerial u. einem Erdalkalicarbonat oder MgO. — Als Glas wird ein niedrigschm. Pb-Glas oder sogenanntes Molybdänglas benutzt. — Zur Herst. des keram. Materials benutzt man z. B. ein Gemisch aus 40 (%) reinem Al_2O_3, 10 Magnesit u. 50 tonhaltigem Material, — oder aus 60 (%) Spinell $MgO \cdot Al_2O_3$, 30 Magnesit u. 10 tonhaltigem Material. — Gemäß weiteren Beispielen werden benutzt 75 (Gewichtsteile) Spinell, 17 Soapstone, 6 Bentonit u. 3 $CaCO_3$, — oder 80 Spinell, 9 Ton, 9 Bentonit u. 2 Soapstone. (**A. P. 2 227 770** vom 10/12. 1936, ausg. 7/1. 1941. D. Prior. 14/12. 1935.) M. F. MÜLLER.

Lignocrete Ltd., übert. von: **Gerald Otley Case**, Georgetown, Britisch Guiana, *Mörtelmischung*. Sägespäne, Holzfasern oder dgl. werden mit einer NaCl-Lsg. von 4—10° Bé getränkt, mit Portlandzement gemischt u. mit W. angemacht. (**Can. P. 393 243** vom 1/2. 1938, ausg. 17/12. 1940.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Faserstoffhaltiger Zementgegenstand*. Sein Faserstoffgeh. soll mindestens teilweise aus regenerierter Cellulose bestehen, welche Fasern bis zu 10 mm Länge enthält. (**Schwz. P. 211 886** vom 28/12. 1939, ausg. 16/1. 1941. D. Prior. 2/1. 1939.) HOFFMANN.

Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges., Mülheim, Ruhr (Erfinder: **Johannes Eicke**, Gelsenkirchen), *Herstellen von Hohlkörpern nach dem Schleuderverfahren*. Als Ausgangsmasse wird ein Gemisch verwendet, welches aus einem hydraul. Bindemittel, wie Zement, u. künstlichen mineral. Faserstoffen, wie Schlackenwolle, besteht, u. welches keinen höheren W.-Geh. als 40% aufweist. (**D. R. P. 705 302** Kl. 80a vom 3/6. 1938, ausg. 23/4. 1941.) HOFFMANN.

Canadian Gypsum Co. Ltd., Windsor, Can., übert. von: **United States Gypsum Co.**, Chicago, und **Carlisle K. Roos**, Wheaton, Ill., V. St. A., *Wetter- und stoßfestes Bauelement*. Auf eine feste erhitzte Asbestplatte wird ein Bindemittel aufgebracht. Die Bindemittelschicht wird mit einem körnigen korkartigen Material bedeckt, welches gegen die Unterlage gepreßt wird. (**Can. P. 394 243** vom 31/8. 1939, ausg. 28/1. 1941. A. Prior. 31/8. 1938.) HOFFMANN.

Justus Gesenius, Essen, *Aus Silicatfäden bestehende, in Fugen, Falzen oder Anschlüssen einer Dachhaut angeordnete Dichtung*, dad. gek., daß die Dichtung aus einem platten- oder streifenartig verarbeiteten Glasfasergespinst (Glaswatte) besteht. (**D. R. P. 706 051** Kl. 37c von 12/7. 1935, ausg. 16/5. 1941.) HOFFMANN.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Neuer Beitrag zum Einfluß der Handelsdünger auf die Erntequalität*. Die Handelsdünger bieten die Möglichkeit, durch eine in allen Fällen zweckmäßige Ernährung die Qualität der Pflanzen zu verbessern. (Düngermarkt **3**. 53—56. April 1941. Speyer, Landw. Vers.-Station.) JACOB.

E. G. Doerell, *Metaphosphate als Phosphorsäuredünger und ihre Prüfung in Gefäßversuchen*. Die Wrkg. der Metaphosphorsäure kommt prakt. derjenigen der Orthophosphorsäure gleich. Ihre Wrkg. als Kopfdünger stand hinter jener der Orthophosphorsäure etwas zurück. Die Ausnutzbarkeit der Metaphosphorsäure entspricht der Ausnutzbarkeit der P_2O_5 des Superphosphats. Vorteile gegenüber den bisherigen Phosphor-

säuredüngern zeigen die Metaphosphate nicht. (Forschungsdienst Sond.-H. **15.** 71 bis 82. 1941. Hamburg, Landw. Vers.-Station.) Jacob.

D. I. Durnowzew und **I. M. Malzewa**, *Über die Technik der Einführung von mineralischen Düngemitteln bei der Baumwolldüngung in berieselten Gebieten.* Durch örtliche Anwendung von Superphosphat, neutralisiertem Superphosphat u. Präcipitat kann man für kurze Zeit den Geh. des Bodens an beweglicher P_2O_5 erhöhen. Nach Verlauf einer gewissen Zeit ist dann aber bei örtlicher Anwendung der Geh. an beweglicher Phosphorsäure derselbe wie bei Vermischung mit dem gesamten Boden. Örtliche Anwendung von Aluminiumphosphat erniedrigt den Geh. an beweglicher P_2O_5 im Boden im Vgl. zu der Menge, die man beim Vermischen von Aluminiumphosphat mit dem gesamten Boden erhält. Bei der örtlichen Anwendung von Phosphorsäuredüngern erniedrigt sich die Zugänglichkeit der Phosphorsäure der Dünger für die Wurzeln der Pflanzen. Dadurch wird auch der Bedarf der Baumwolle an Stickstoff herabgesetzt. Die Baumwolle bleibt daher hinsichtlich der vegetativen wie der reproduktiven Organe in der Entw. zurück. Die Ausnutzung der Düngerphosphorsäure durch die Baumwolle vermindert sich bei örtlicher Anwendung (in den Reihen oder neben den Reihen). Die höchste Ausnutzung durch die Pflanzen wird erzielt beim gleichmäßigen Ausstreuen der Phosphate mit nachfolgendem Unterbringen durch den Pflug, so daß sie sich in der Wurzelzone der Baumwolle verteilen. Beim örtlichen Ausstreuen erfolgt eine nicht n. Entw. des Wurzelsyst. der Baumwolle. Ein Teil der Wurzeln wird ausreichend ernährt, ein Teil geschwächt; das Wurzelsyst. kann daher die Nährstoffe der Baumwolle nicht gleichmäßig verwerten. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **10.** Nr. 3. 13—20. März 1941.) Jacob.

S. A. Kudrin, *Der Eintritt von Stickstoff und Phosphor in die Baumwolle.* Der Eintritt der Nährstoffe in die Baumwolle hängt in starkem Maße von der allg. Entw. während des Vegetationsverlaufes ab, die ihrerseits von den im Boden vorhandenen Nährstoffen, sowie von der W.-Versorgung u. anderen Einflüssen abhängt. Allg. kann man sagen, daß, zu einer je früheren Vegetationszeit nach Beginn der Blüte die Aufnahme von Stickstoff u. Aschenstoffen aufhört, eine um so größere Menge für die ersten Stadien der Entw. benötigt wird. Die Hauptmenge der Nährstoffe wird in diesem Falle bis zum Beginn der Blüte bzw. der Knospenbldg. aufgenommen. Offenbar wird auch der Ertrag an Baumwolle niedrig sein; denn die geringen Mengen von Nährstoffen, die in den noch schwach entwickelten vegetativen Organen enthalten sind, lassen nicht die Bldg. einer großen Menge an Fruchtkapseln zu. Nicht ganz klar ist der Zusammenhang zwischen dem Verlauf der Nährstoffaufnahme der Baumwolle aus dem Boden u. ihrem Ertrag in den Fällen, in denen die Aufnahme von Stickstoff u. Nährstoffen aus dem Boden in späteren Stadien der Vegetation gestört wird. Auf den ersten Blick könnte man meinen, daß das größte Wachstum erzielt wird bei möglichst ständiger Aufnahme von Stickstoff u. Aschenstoffen während der ganzen Zeit des Wachstums. Es ist aber nicht zu verkennen, daß es für die Fruchtbldg. der Baumwolle günstig ist, wenn gegen Ende der Vegetationszeit die in den vegetativen Organen dieser Pflanze angesammelten Nährstoffe zur Fruchtbldg. verbraucht werden. Die Erntebldg. erfolgt dann mit dem geringsten Aufwand an diesen Nährstoffen, d. h. mit einer geringen Aufnahme aus dem Boden. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **10.** Nr. 3. 3—7. März 1941.) Jacob.

N. P. Malinkin und **M. P. Schapowalowa**, *Ausnutzung von Stickstoff und Phosphor durch ägyptische Baumwolle bei hohen Ernten.* Wenn hohe Erträge erzielt werden, nimmt die ägyptische Baumwolle Stickstoff u. Phosphor bis zu Beginn der Reife einschließlich auf. Bei geteilter Verabfolgung hoher Gaben von Mineraldüngern bei der Aussaat u. während der Vegetation erfolgte die Reife rascher, als wenn der ganze Bedarf an Dünger zur Aussaat gegeben wurde. Die Verabfolgung eines Teiles von Stickstoff u. Phosphor während der Periode der Blüte erhöhte beträchtlich die Wrkg. der Mineraldünger. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **10.** Nr. 3. 8—12. März 1941.) Jacob.

L. Marimpietri, *Für eine rationellere Verwendung von Stickstoffdünger.* Vorschläge zur Ertragssteigerung bei Berücksichtigung des Einfl. mineral. Stickstoffs auf den ungleichen W.-Bedarf während des Pflanzenwachstums. Diagramme nach Tommasi im Original. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **17.** 150—53. März 1941.) Mittenz.

F. Brüne, *Versuche über Eiweißanreicherung des Getreides durch zusätzliche späte Stickstoffdüngung nach Selke.* Eine zusätzliche, extrem späte Stickstoffdüngung bewirkte eine beträchtliche Erhöhung des Eiweißgeh. von Getreide. Bei Sommergerste u. Hafer wurde auch der Kornertrag durch späte Stickstoffgaben erhöht. Die Erhöhung der ha-Ernte an Roheiweiß betrug bei Sommerweizen bis zu 13%, bei Sommergerste bis

zu 75%, bei Hafer bis zu 24%. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **24** (69). 1—4. 1941. Bremen, Moorvers.-Stat.) Jacob.

H. Keese, *Feldversuche über die Eiweißanreicherung des Getreides durch zusätzliche späte Stickstoffdüngung.* Späte, vor oder nach der Blüte, zusätzlich verabfolgte Stickstoffgaben bewirkten eine Anreicherung der Getreidekörner an Rohprotein. Es erwies sich als möglich, Kalksalpeter zur Zeit der Blüte noch mit der Hand auszustreuen. Bei Weizen konnte eine deutliche Erhöhung des Feuchtklebergeh. u. der Testzahl, nicht dagegen der Quellzahl ermittelt werden. Bei Futtergetreide wurde der Rohproteingeh. durch die zusätzlich spät verabfolgte N-Düngung eindeutig heraufgesetzt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **24** (69). 5—11. 1941. Limburgerhof, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Landwirtschaftl. Vers.-Stat.) Jacob.

L. Pielen, *Versuche über den Einfluß zeitlich und mengenmäßig gestaffelter (zusätzlicher später) Stickstoffgaben auf den Eiweißgehalt und Eiweißertrag von Sommergerste, Sommerweizen und Hafer.* Zusätzliche späte N-Düngung bewirkte bei Gerste, Sommerweizen u. Hafer eine Erhöhung des Proteingehalts. Die Unterss. auf Geh. an verdaulichem Rohprotein u. Eiweiß zeigen, daß die zusätzliche späte N-Gabe von den Pflanzen zu Eiweiß bzw. eiweißartigen Verbb. verarbeitet wurde, wobei die einzelnen Sorten u. Arten sich bzgl. Höhe u. Zeit der N-Düngung verschied. verhielten. Ebenso wirkte die zusätzliche späte N-Düngung je nach Sorte u. Art sehr verschied. auf Korn- u. Strohertrag, die im allg. erhöht wurden. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **24** (69). 12—24. 1941. Gießen, Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) Jacob.

W. Schropp und **B. Arenz**, *Feldversuche über die Eiweißanreicherung des Getreides durch zusätzliche späte Stickstoffzufuhr.* (Vgl. C. **1941**. II. 255.) In Feldverss. zu Sommerweizen, Sommergerste u. Hafer, bei denen zu einer Volldüngung zusätzliche Stickstoffmengen von 20—40 kg je ha vor u. nach der Blüte gegeben wurden, konnten diese Stickstoffmengen von der Pflanze verarbeitet werden. Die Stickstoffzufuhr nach der Blüte scheint hinsichtlich ihrer Auswrkg. auf Ertrag u. Güte unter den klimat. Verhältnissen des Vers.-Ortes sehr unsicher zu sein. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **24** (69). 24—34. 1941. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

W. Baumeister, *Gefäßversuche über die Wirkung der Stickstoff- und Kaliumdüngung auf die Kornausbildung beim Sommergetreide.* (Vgl. C. **1940**. II. 256.) Während Mg- u. Ca-Düngung auf die Kornausbldg. nur von geringem Einfl. sind, ist der Einfl. von N u. K sehr bedeutsam. Bei Stickstoffmangel wird das vegetative Wachstum stark beschränkt, die Versorgung der Früchte mit Kohlenhydraten aber gut durchgeführt. Bei erhöhter Stickstoffgabe nehmen Einzelkorngewicht u. Stärkegeh. der Körner schnell ab, während der Eiweißgeh. zunimmt. Alle Assimilate werden dem Aufbau der vegetativen Organe zugeführt, so daß die Pflanze nicht in der Lage ist, die zahlreich angelegten Körner mit Stärke zu füllen. Kalimangel bewirkt die Ausbldg. sehr kleiner u. stärkearmer Körner in geringer Anzahl. Bei Verbesserung der Kaliumernährung werden Einzelkorngewicht, Stärkegeh. u. Gesamtkornertrag vor allem beim Weizen u. Roggen verbessert. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 53—57. 1941. Münster.) Jacob.

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Über die Wirkung magnesiumarmer und magnesiumreicher Kalidüngemittel auf den Eiweiß- und Fettertrag der Ölrauke (Eruca sativa).* In Vegetationsgefäßen steigerten bes. die magnesiumhaltigen Kalisalze die Gesamterträge wie die Samenerträge. Im allg. wirkte Kali erhöhend auf den %-Geh. an Eiweiß ein. Ein bes. Einfl. des Magnesiageh. der Kalisalze war nicht festzustellen. Die Fettgehh. nahmen mit steigenden Kaligaben ab. Die JZZ. nahmen mit steigenden Kaligaben ab; das Lichtbrechungsvermögen des Fettes der einzelnen Düngungsreihen wies keinen nennenswerten Unterschied auf. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **24** (69). 55 bis 64. 1941. Gießen, Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

Fr. Brüne, *Düngungsversuche mit Kalkmergel und Hüttenkalk (Hochofenschlacke) auf Hochmoorboden.* Es wird über einen 4jährigen Feldvers. zum Vgl. der Wrkg. von Kalkmergel u. Hüttenkalk auf neu urbar gemachtem Hochmoorboden berichtet. Bei geringen Kalkgaben war der Hüttenkalk dem Kalkmergel deutlich überlegen, bei höheren Gaben in der Leistung gleich. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 360 bis 363. 1941. Bremen, Moorvers.-Station.) Jacob.

W. Schropp und **B. Arenz**, *Gefäßversuche mit steigenden Bor- und Zinkgaben bei verschiedener Wasserversorgung zu Rotklee.* In Gefäßverss. wurde der Einfl. steigender Gaben von Borsäure u. Zinksulfat auf das Wachstum, den Ertrag u. den Nährstoffhaushalt von Rotklee bei knapper, n. u. hoher W.-Versorgung geprüft. Bor u. Zink wirkten bei knapper W.-Versorgung günstig, bei zunehmender W.-Zufuhr ungünstig. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 333—42. 1941. Weihenstephan, Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

S. Gericke, *Weitere Versuche über die Wirkung des Spurenelements Vanadin auf das Pflanzenwachstum.* Freilandverss. mit steigenden V-Gaben in Form von NH_4-Vanadat u. Thomasphosphat zu Rotklee ergaben nur eine geringe Wrkg. des Vanadins. Die Nachwrkg. war schwach zu Felderbsen, gut dagegen zu Zwiebeln. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 342—50. 1941. Berlin-Dahlem, Landw. Vers.-Anstalt d. Thomasphosphatfabriken.) Jacob.

Amando Clemente und **Tiburcia Belen**, *Analyse einiger Philippinenböden.* Eine Zusammenstellung der Bodenanalysen von 15 Böden zeigte allg. niedrige Kaligehh., großenteils auch niedrige Stickstoffgehh., zum Teil Mangel an Kalk u. Magnesia. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 337—40. März 1940. Manila, Univ.) Jacob.

J. H. Hellmers, *Die Bodenbildung aus Melaphyren.* Es werden Proben von Bodenprofilen untersucht, in denen verschied. stark verwitterte Melaphyre im mkr. Bilde erkennbar sind. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 62—70. 1941. Berlin, Reichsstelle für Bodenforschung.) Jacob.

R. W. Beling und **W. Kühnhausen**, *Die Änderungen der physikalischen Eigenschaften von Mineralböden mit dem Versauerungszustand.* An Böden von verschied. Versauerungszustand wurden Unterss. über den Zusammenhang zwischen ihren wesentlichen physikal. Eigg. u. dem Rk.-Zustand vorgenommen. Korngrößebestimmungen nach der Pipettmeth. ergaben deutliche Dispersitätsmaxima im Bereich von $p_H = 6$. Im Zusammenhang mit den Dispersitätsänderungen verliefen die Zu- bzw. Abnahme der capillaren Steighöhe, der Durchlässigkeit, der Druckfestigkeit u. der Benetzungswärme. Für den capillaren W.-Anstieg wurde eine logarithm. Formulierung abgeleitet, die eine bessere Anpassung ergab als die Hyperbelformel von Vageler. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 107—24. 1941. Bonn, Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

U. Springer, *Der Einfluß der Säurevorbehandlung und der Beimengungen des Acetylbromids, besonders der Essigsäure, auf die Humuswerte.* Es soll die Frage geklärt werden, wie sich der Einfl. saurer Beimengungen u. die Bindung der Humusstoffe an die verschied. Basen auf die Acetylbromidwerte auswirkt. Versetzt man Acetylbromid mit Eisessig, so erhält man sinkende Humuswerte. Der Rückgang wird vermutlich durch Humuskomponenten verursacht, die aus Kohlenhydraten entstanden sind. Vorbehandlung mit Salzsäure beeinflußt die Humuswerte je nach Art der Humusbldg. in verschied. Maße. Bei Rohhumus wird das Lsg.-Vermögen des Acetylbromids dadurch nur wenig gesteigert, bei Stallmist u. Kompost gehen die Humuswerte nach Säurebehandlung zurück, da die sonst ungelöst bleibenden Vorstufen nunmehr vom Lösungsm. restlos aufgenommen werden. Infolge ihrer Bindung an die Erdalkalien stellen diese Vorstufen bereits Bestandteile des Dauerhumus dar. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 281—313. 1941. München, Landesanstalt f. Pflanzenbau u. Pflanzenschutz.) Jacob.

Wm. A. Albrecht, *Calcium als Faktor bei der Saatkeimung.* In gekalkten Böden beförderte Calcium die Keimung der Saat. Da dies auch eintritt bei Anwendung von Chlorcalcium, muß es als Nährstoffwrkg. u. nicht als Wrkg. einer Verschiebung der Bodenrk. aufgefaßt werden. (J. Amer. Soc. Agronom. **33**. 153—55. Febr. 1941. Missouri Agr. Exp. Station.) Jacob.

Leon E. Wenger, *Anfeuchten der Saat von Büffelgras (Buchloe dactyloides) zur Verbesserung der Keimung.* Mehrtägiges Anfeuchten der Saat u. nachfolgendes Trocknen verbesserte u. beschleunigte die Keimung. (J. Amer. Soc. Agronom. **33**. 135—41. Febr. 1941. Kansas, Agric. Exp. Stat.) Jacob.

Heinrich Müller, *Die quantitative mineralische Bodenanalyse und ihre Bedeutung für die Land- und Forstwirtschaft.* Es wird eine Meth. zur Trennung der verschied. Gruppen der Bodenmineralien auf Grund ihrer DD. angegeben, die eine quantitative mineral. Bodenanalyse als Ergänzung der Best. des Nährstoffgeh. u. der Korngrößenbest. ermöglicht. Diese Best. der Mineralreserven ist von Bedeutung bes. für die Beurteilung der langfristigen Erträge, wie sie die Forstwirtschaft fordert. Hat ein Boden keine Mineralreserven, so sind Maßnahmen zur Bodenverbesserung durch Düngung wenig erfolgversprechend; bessere Erträge lassen sich nur durch Wahl einer dem Boden entsprechenden Holzart erzielen. Tritt dagegen bei nährstoffreichen, also Orthoklasböden, eine Ertragsminderung ein infolge mangelnder Aufschlußmöglichkeit der Mineralreserven, dann kann Düngung zum Erfolg führen. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu: Mitt. int. bodenkundl. Ges.] **7**. 115—29. 1940/41. Hamburg, Geolog. Staatsinst.) Jacob.

H. Niklas, *Überprüfung und Beurteilung von Bodenuntersuchungsergebnissen auf mathematisch-graphischem Wege.* Die verschied. Verff. zur mathemat.-graph. Best. der Korrelation werden krit. besprochen u. Angaben über ihre Durchführung gemacht. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 5—17. 1941. München, Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

G. W. Fox und **R. A. Goodwin**, *Die quantitative Spektralanalyse von Böden.* Im Kohlelichtbogen wurden Böden bzw. Bodenauszüge auf Si, Fe, Mg, K u. Ca unter-

sucht. Die Genauigkeit ging bis auf 10—15%. Eine weitere Unters. des Einfl. der organ. Substanz auf die Analyse ist notwendig, ferner liegen gewisse Spektrallinien der Bodenelemente zwischen 3800 u. 4200 Å, also einem Gebiet, wo eine Meth., die den Kohlebogen benutzt, nicht gut arbeitet. (Iowa State Coll. J. Sci. **15**. 119—25. Jan. 1941. Iowa, State Coll.) JACOB.

H. Niklas und **O. Toursel**, *Die Ermittlung von Spurenelementen mittels Aspergillus niger.* Zur Prüfung auf Spurenelemente, die in der n. Nährlsg. nicht enthalten sind, wird die Wrkg. der Vollnährlsg. mit der einer solchen verglichen, welcher das betreffende Spurenelement eigens zugesetzt wird. Mn bewirkte gegenüber der Vollnährlsg. allein eine starke Steigung des Mycelzuwachses. Die Salze von Aluminium, Kieselsäure, Titan, sowie Borsäure hatten nur eine untergeordnete Wirkung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **23** (68). 357—60. 1941. München, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

Paul Sehachtschabel, *Die Bestimmung des Kalkbedarfes im Boden.* Eine genaue Best. des Kalkbedarfs kann durch Auswaschung des Bodens mit n-Ca-Acetatlsg. von p_H = 7,0 u. anschließender elektr. Titration des Filtrates erfolgen. Als Schnellmeth. eignen sich Auswaschung von 25 g Boden mit 250 ccm n-Ca-Acetatlsg. u. elektrometr. Titration oder Versetzen des Bodens mit n-Ca-Acetatlsg. von p_H = 7,4—7,5 u. Messen des p_H der Aufschlämmung nach 20 Stdn., wobei der Kalkbedarf aus dem p_H abgelesen wird. Letztere Meth. verdient den Vorzug. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 93—107. 1941. Jena, Agrikulturchem. Inst.) JACOB.

K. Schröter, *Ein bequemer Nachweis von Quecksilber in gebeiztem Getreide.* Die Ausführung der Dithizonrk. zum Nachw. von Quecksilber in mit verschied. Beizmitteln behandeltem Getreide wird beschrieben. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 46—47. 1941. Breslau.) JACOB.

Soc. An. Soc. de Produits Chimiques Industriels et Viticoles, Frankreich, *Pflanzenschutzmittel.* Den wss. Lsgg., Emulsionen oder Dispersionen von Pflanzenschutzmitteln, bes. von Insekticiden u. Fungiciden, werden als Netzmittel sehr geringe Mengen Octylalkohol zugesetzt, worauf die M. homogenisiert wird. Als Insekticide sind Nicotin- u. Quassialsgg. oder Kupferhydroxyd- oder Bleiarseniatbrühen bes. geeignet. (**F. P. 846 794** vom 30/5. 1938, ausg. 26/9. 1939.) KARST.

Fritz Schulz jun. Akt.-Ges. (Erfinder: **Alfred Hahn**), Leipzig, *Schädlingsbekämpfungsmittel.* Verwendung der Ester u. Alkyläther von Chlorisothymol für sich oder in Verb. mit anderen Stoffen zur Schädlingsbekämpfung. Bes. geeignet sind: Chlorisothymol-β-chloräthyläther, Chlorisothymolmonochloracetat, Chlorisothymoldichlorpropyläther, Chlorisothymoltrichloracetat, Chlorisothymolmethyläther u. dgl. zur Bekämpfung von Parasiten des Holzes, Termiten, Holzbock, Holzbohrkäfern, Motten, Mehlwürmern, Blut- u. Blattläusen oder dergleichen. Die Mittel weisen einen angenehmen Geruch auf. (**D. R. P. 706 679** Kl. 45 l vom 25/7. 1937, ausg. 3/6. 1941.) KARST.

Albert Mathes, Der Einfluß der Luftfeuchtigkeit auf die Streubarkeit der Düngemittel insbesondere Superphosphat. Berlin: Parey. 1941. (76 S.) 8° = RKTL. Schriften d. Reichskuratoriums für Technik in der Landwirtschaft. H. 101. RM. 1.75.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

John Allan, *Zwei Jahrzehnte Gießereipraxis.* Überblick über die Entw. des des Gießereiwesens in den letzten zwanzig Jahren. (Foundry Trade J. **63**. 361—62. 372. 5/12. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

J. H. Slater, *Verwendung von Sinter im Hochofenmöller.* Die Verwendung von Sinter ist zweifellos für den Ofengang von Vorteil. Unterss. mit bis 75% Sinter ergaben bei über 50% keinen weiteren Vorteil. Am besten ist ein Sinter, der spröde u. porig ist u. durch ein ³/₄-Zoll-Sieb geht. (Metals Technol. **7**. Nr. 8. Techn. Publ. 1263. 3 Seiten. Dez. 1940. Cleveland, O., Republic Steel Corp., Blast Furnaces and Coke Works.) PAHL.

W. W. Michailow und **A. A. Ssigow**, *Hochofenschmelze von Nickelerzen des Ackermannvorkommens im Gemisch mit Wyssokogorsk-Martiten.* Die Erschmelzung von naturlegiertem Ni-haltigem Roheisen im Kokshochofen aus rohen, staubförmigen, Ni-haltigen Erzen des Ackermannvork. ergab die Bestätigung für die Möglichkeit einer Weiterentw. dieses Verfahrens. Zur Erhöhung des Ni-Geh. im Roheisen (6—10%) wäre es erforderlich, agglomeriertes Erz zu verwenden, das unter Zugabe von Kalk selbstgehend wäre. Bei einem Gemisch der Erze aus dem Ackermannvork. mit Erzen aus Wyssokogorsk sind die Schlacken dünnfl. u. besitzen gute Entschwefelungseigen-

schaften. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 11/12. 14—19. Nov./Dez. 1940.) KESSNER.

R. C. Good, *Fortschritt im Eisen- und Stahlguß.* Kurze Wiedergabe der C. **1941**. I. 1596 referierten Arbeit. (Iron and Steel **14**. 178—80. 189. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

C. E. Sims, *Verwendung von Desoxydationsmitteln.* Überblick über die Wrkg. verschied. Desoxydationsmittel (C, Mn, Al, Si) bei der Stahlerzeugung. (Foundry **69**. Nr. 1. 37. 109—11. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

R. L. Kenyon und **R. S. Burns**, *Alterung von Eisen und Stahl.* II. (I. vgl. C. **1940**. II. 2374.) Die Änderung gewisser Eigg. von Stahl in Abhängigkeit von der Zeit ist unter dem Begriff Alterung bekannt. Die Vff. unterscheiden bei Stahl u. Eisen zwischen Abschreckalterung u. Spannungsalterung. Während das Auftreten der Abschreckalterung durch Ausscheidungen erklärt werden kann, liegt für die Spannungsalterung eine einwandfreie Erklärung für ihr Auftreten nicht vor. (Iron and Steel **13**. 260—64. Mai 1940.) HOCHSTEIN.

Richard Schneidewind, *Abhängigkeit des Temperns von der Zusammensetzung.* Überblick. (Foundry **69**. Nr. 2. 103—05. Febr. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ. of Michigan.) HOCHSTEIN.

Norbert K. Koebel, *Industrielle Schutzgase.* (Vgl. C. **1941**. II. 397.) Angaben über die mögliche Zus. eines im Holzkohlengenerator erzeugten Schutzgases. Verwendung von N_2-H_2-Schutzgasgemischen, bes. einer Mischung mit 75% H_2 u. 25% N_2. Entkohlung u. Verzunderung von unlegierten Stählen mit 0,07—1,2% C in verschied. zusammengesetzten Gasen. (Iron Age **146**. Nr. 24. 48—53. 12/12. 1940.) HOCHSTEIN.

C. Albrecht, *Die Wärmebehandlung sparstoffarmer Stähle in elektrischen Salzbadöfen.* Tabellar. Angaben über chem. Zus. u. Festigkeiten sparstoffarmer Vergütungs-, Einsatz- u. Schnellstähle. Erörterung der härtetechn. Besonderheiten dieser Stähle sowie der Bauart u. Wrkg.-Weise elektr. Salzbadöfen für die Wärmebehandlung von Stahl. Schemat. Darst. der Anwendung u. Kohlung elektr. beheizter Salzbadöfen für die Wärmebehandlung der sparstoffarmen Vergütungs-, Einsatz- u. Schnellstähle. (Elektrowärme **11**. 101—106. Juni 1941.) HOCHSTEIN.

P. Veit, *Leistungssteigerung durch richtiges Vergüten von Schnellarbeitsstählen.* Überblick über die Zus., Gefüge, betriebliche Härten, Anwärmen, Öfen, Entkohlung, Abschrecken, Anlassen u. Prüfung von Schnellarbeitsstahl. (Anz. Maschinenwes. **63**. Nr. 37. 4—6. Nr. 38. 4—6. 13/5. 1941.) HOCHSTEIN.

W. Vits, *Die erhöhten Ansprüche der neuen Schnellstähle an die Wärmebehandlung.* Es wurde ein Überblick gegeben über die Wärmebehandlung der sparstoffarmen Schnellstähle u. die zum Abschrecken verwendbaren Härtemittel. Dabei wurden die Abkühlvermögen dargestellt u. miteinander verglichen. Um beliebige Abkühlgeschwindigkeiten hervorrufen zu können, sind entsprechende Härtefll. entwickelt worden. Dem Anlassen ist bes. bei den sparstoffarmen Schnellstählen erhöhte Aufmerksamkeit zu widmen. (Automobiltechn. Z. **44**. 92—94. 25/2. 1941.) PAHL.

Morris Cohen und **P. K. Koh**, *Das Anlassen von Schnellarbeitsstahl.* Unters. des Anlaßvorganges in einem Schnellarbeitsstahl mit 18% W, 4% Cr u. 1% V nach Härten u. Anlassen bei Tempp. von 100—175° in Öl, bei 290—480° im Salzbad u. bei 540 bis 620° im Pb-Bad bei Zeiten von 1 Min. bis zu mehreren 100 Stunden. Die Unters. der behandelten Proben wurde röntgenograph. durchgeführt, die Härte, das spezif. Vol., der elektr. Widerstand, das Gefüge wurden ermittelt u. dilatometr. u. magnet. Messungen gemacht. Beim Anlassen wird die Härtezunahme durch Ausscheidung von komplexen Carbiden aus dem Restaustenit u. aus der Umwandlung dieses Austenits in Martensit bedingt. Austenit wandelt sich während der Abkühlung von Anlaßtemp. um u. der sich hierbei umwandelnde Anteil hängt von der Zeit u. der Temp. der Anlaßbehandlung ab. (Trans. Amer. Soc. Metals **27**. 1015—51. 1939.) HOCHSTEIN.

J. G. Morrison und **J. P. Gill**, *Einführende Untersuchung über die Nitrierung von gehärtetem Schnellarbeitsstahl in Cyansalzbädern.* Durchführung von Verstickungen gehärteter Schnellarbeitsstähle zwecks Erzielung möglichst günstig ausgebildeter Härtezonen. Besprechung der Umsetzungen im Cyansalzbad während der Verstickung. Als geeignetes Bad erwies sich eine Zus. von 60% NaCN und 40% KCN. Der Verstickungsvorgang wird durch Ni u. Entkohlung schädlich beeinflußt. Stickstoffaufnahme, Härte u. Gefüge der Oberflächenschicht von Schnellarbeitsstahl mit 18% W. (Trans. Amer. Soc. Metals **27**. 935—1014. 1939.) HOCHSTEIN.

Mengler, *Oberflächenhärten mit Leuchtgas-Sauerstoff in Reichsbahnausbesserungswerken.* Überblick über Ausführung u. Anwendungsmöglichkeit des autogenen Oberflächenhärtungsverf. in Reichsbahnausbesserungswerken. (Gas [Düsseldorf] **13**. 65 bis 73. Mai 1941. Darmstadt-Lok., RAW.) HOCHSTEIN.

W. E. Jominy, *Die Härtbarkeitsprüfung von nur wenig durchhärtenden Stählen.* Zur Best. der Härtbarkeit werden zylindr. Proben mit 25 mm Durchmesser nur in einer von einer Stirnseite ausgehenden kon. Höhlung mit W. abgeschreckt. Als Maß für die Härtbarkeit gilt der Abstand vom Probenfuß, bei dem mindestens 60 ROCKWELL-C-Härte vorliegt. Prüfung der Eignung dieses Best.-Verf. an unlegierten Stählen mit 0,19—1,2% C u. an legierten Stählen mit 0.14—0,19% C, 0,5—0,7% Mn, bis 1,2% Cr, bis 3,6% Ni u. ohne bzw. 0,25% Mo. (Trans. Amer. Soc. Metals **27**. 1072—89. 1939.) HOCHSTEIN.

L. S. Lawrentjew, *Die Anwendung der Methode des elektrischen Widerstandes zur Untersuchung isothermer Austenitumwandlungen.* Die Widerstandsmeth. zur Unters. von isothermen Austenitumwandlungen ist in ihrer Genauigkeit mit der magnet. Meth. nicht zu vergleichen. Ihre Empfindlichkeit nimmt sowohl bei Annäherung an den Ac-Punkt, als auch bei Annäherung an die Temp. der Martensitumwandlung ab u. zeigt ein deutliches Temp.-Optimum. Die Widerstandsisotherme gibt jedoch eine Vorstellung von der quantitativen Austenitentwicklung. Vf. gibt Anweisungen für die Unters. niedrig-legierter Stähle. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 879—82. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. Widemann, *Über Abnahmeerfahrungen bei Stahlformgußstücken.* An bes. Beispielen wird nachgewiesen, daß bei Stahlformguß nicht nur Gußfehler, sondern auch mangelhafte oder fehlende richtige Wärmebehandlung die Werkstücke für ihren bes. Verwendungszweck ungeeignet machen können. Für die Abnahme von Stahlformgußstücken wird daher Anwendung von Verff. gefordert, die am Gebrauchsstück selbst die Gewißheit vermitteln, ob es den Anforderungen hinsichtlich Zähigkeit oder Abwesenheit von schädlichen Gußspannungen entspricht. Erörterung der bei einwandfreien Werkstücken zerstörungsfrei anzuwendenden Abnahmeprüfungen. Falls jedoch das Werkstück nicht einwandfrei ist, muß bei der Unters. seine Zerstörung eintreten. (Anz. Maschinenwes. **63**. Nr. 28. Suppl. 29—30. Nr. 38. Suppl. 40—41. 8/4. 1941.) HOCHST.

Anton Pomp, *Verhalten des Stahles bei erhöhten Temperaturen.* Übersicht über das Schrifttum des Jahres 1940 betreffend Einrichtungen zur Ermittlung der Dauerstandfestigkeit, Durchführung u. Auswertung von Dauerstandverss., Einfl. der chem. Zus. u. Wärmebehandlung auf die Dauerstandfestigkeit, Langzeitzerreißverss., Abkürzungsverff., interkrystalline Brüchigkeit u. Kriecherholung. (Stahl u. Eisen **19**. 478 bis 482. 503—06. 8/5. 1941.) PAHL.

M. I. Balaschow, *Fehler an kupferhaltigem Federstahl.* Für die Herst. von Federn aus Cu-haltigem Stahl ist ein Warmwickeln unerwünscht, da hierfür bes. Bedingungen (Erhitzen in einer neutralen Ofenatmosphäre, Senkung der Wickeltemp.) eingehalten werden müssen. Cu-haltiger Federstahl verhält sich jedoch bei Verformungen durch Biegung im kalten Zustande gut, wenn die voraufgegangene Wärmebehandlung in einem oxydierenden Mittel erfolgt ist, dagegen schlecht, wenn die Behandlung in einem reduzierenden Mittel (Holzkohle) erfolgte. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 9. 27—28. Sept. 1940.) HOCHSTEIN.

J. Ferdinand Kayser, *Dauermagnete.* Beitrag zur Entw. der neueren Dauermagnetstähle, bes. der ausscheidungshärtungsfähigen Ni-Al-Co-Stähle mit 13,5 bzw. 16,0(%) Ni, 8 bzw. 8,5 Al, 24 bzw. 23 Co mit oder ohne 1,5 bzw. 3% Cu u. der Ni-Al-Co-Ti-Stähle mit 14—16,5 Ni, 7,1—8,1 Al, 20—25 Co, 1,8—2,8 Ti u. 0—6,5 Cu. Angabe der magnet. Gütewerte. (Engineer **170**. 183. 20/9. 1940.) PAHL.

H. Frank, *Sonderstahlrohre in der Kraftstoffindustrie.* Wenn es darauf ankommt, bes. für Spaltanlagen, einen Stahl mit guter Dauerstandfestigkeit, bes. bei höheren Tempp., zu wählen, verwendet man einen durch bestimmte Einsatz- u. Schmelzbedingungen erzeugten Grobkornstahl. Zur Verbesserung der Zunder- u. Korrosionsbeständigkeit wird der Stahl plattiert, was durch Guß oder Aufwalzen erfolgt, oder eine Cr-Diffusionsschicht erzeugt durch Einsetzen der Rohre in pulverförmiges Metall oder indem man gasförmige Metallverbb. hinüberleitet. Die Diffusionsschichten platzen bei der Verformung nicht ab. In niedrig- u. mittel-C-legierten Stählen kann das Cr trotz Erhöhung der Korrosions- u. Zunderbeständigkeit nur bis zu einem gewissen Grade verwendet werden, ohne daß die Dauerstandfestigkeit merklich herabgesetzt wird. Dem ist durch Herabsetzung des Cr-Geh. u. durch Zusätze anderer Legierungsbestandteile zu begegnen. Die Dauerstandfestigkeit eines 6%ig. Cr-Mo-Stahles bei 600° steigt auf fast das Doppelte, wenn er nur 2% Cr u. darüber hinaus Gehh. an Si, Mo u. V erhält. Cr-Ni-Stähle erhalten zur Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit in u. neben den Schweißnähten Zusätze von Ti, Ta u. Nb. Cr-Ni-Stähle lassen sich unter Umständen durch Cr-Mn-Stähle ersetzen. Die H-Beständigkeit von Hochdruckrohren in der Synth. wird durch Zusätze von Mo, W u. V verbessert. (Oel u. Kohle **37**. 240—42. 1/4. 1941. Düsseldorf, Mannesmannröhren-Werke.) PAHL.

I. Duchanin, *Selektive Flotation von Kupfer-Bleikonzentraten in der Aufbereitungsfabrik von Beloussowo.* Nach dem ausgearbeiteten Verf. wird im 1/1,13/0,6 Cu-Pb-Zn-Erz zunächst der Zn-Geh. durch 3-malige Vorreinigung (s. unten) verringert u. das Cu-Pb-Konzentrat sodann bei $p_H = 7,8$ bei Ggw. von Galenit mit Hilfe einer $K_2Cr_2O_7$- bzw. $Na_2Cr_2O_7$-Lsg. (750—1500 kg/t) aufbereitet (eine Temp.-Erhöhung auf 40° ist günstig). Dabei gewinnt man ein Cu-Konzentrat mit (%): 93,4 Cu, 13,8 Pb u. 42,3 Zn u. einen Rückstand mit (%): 86,2 Pb, 6,6 Cu u. 57,7 Zn. Das Verf. bewährt sich bes. bei Erzen, deren Pb-Geh. etwas höher als ihr Cu-Geh. ist. Falls dies nicht zutrifft, empfiehlt sich eine vorbereitende Selektivflotation z. B. unter Teilauslaugung des Cu durch Cyanid, wodurch auch der Zn-Geh. verringert wird. Hierbei wurde gefunden, daß der Zn-Übergang in das Cu-Konzentrat bei 3—5° nur 36,6% (gegenüber 80% bei 40°) beträgt. Eine 6—8%ig. Verringerung des Zn-Geh. im Pb-Konzentrat bei gleichzeitiger fast vollständiger Befreiung von Cu u. eine nur 10%ig. Abnahme der Pb-Ausbeute erzielt man nach dem Verf. von POLJAKOW, d. h. durch Erzvorbehandlung mit 3 bis 5 kg/t NH_4Cl + 0,5—1 kg/t CaO u. anschließend mit 0,5 kg/t $CuSO_4$ + etwas Xanthat. Die Ggw. von CuO u. CuS im Erz hat ungünstigen Einfl. auf das ausgearbeitete Aufbereitungsverf., ohne daß die Einführung von $K_4Fe(CN)_6$ bzw. von Koagulations- oder Peptisationsmitteln (Kalk, Alaun, Soda, Wasserglas, Stärke) oder die Veränderung des p_H Abhilfe schaffen würden. Bei Labor.-Verss. übte auch hierbei die Vorflotation mit Cyanid günstigen Einfl. aus; diese Arbeitsweise wird jetzt im Großen ausgeprobt. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15.** Nr. 4. 19—29. April 1940. Beloussowo, Aufbereitungsfabr.) POHL.

W. S. Koslow und **A. I. Derjushkina**, *Flotation von sulfidischen Kupfer-Zinkerzen aus der Lagerstätte „III. Internationale“.* Die Selektivflotation der sulfid. Cu-Zn-Erze führte zu einem Konzentrat mit (%) 16,1 Cu u. 8 Zn. Unter Umgehung des Cu-haltigen Zwischenprod. ließ sich der Cu-Geh. des Konzentrats auf 22,6% (Zn-Geh. 5,9%) erhöhen, wobei die Konzentratausbeute 55,8% betrug. Bei einer Steigerung der Erzzerkleinerung von 71,3 auf 93% erhielt man einen 82,2 bzw. 78,8%ig. Übergang von Cu bzw. Zn in die entsprechenden Konzentrate u. einen 20,3 bzw. 7,6%ig. Cu- bzw. Zn-Geh. des Cu-Konzentrats. Eine Erhöhung des Cu-Geh. von 11—13 auf 15,7% (bei 11% Zn statt 11—13%) im Cu-Konzentrat gelang bei einer 92—97%ig. Zerkleinerung durch Steigerung der verwendeten Cyanmenge auf 150 (bei sulfid. Erzen) bzw. 200 kg/t bei einem $ZnSO_4$-Verbrauch von 1,7 kg/t. Für grobzerkleinerte Erze (70—77%) wird die Stufenflotation empfohlen. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15.** Nr. 9. 51—53. Sept. 1940. Krassnouralsk, UdSSR, Aufbereitungsfabr. u. Akad. d. Wiss., Unterabt.) POHL.

M. M. Rimskaja und **P. A. Rehbinder**, *Methode zur Verbesserung der Flotierbarkeit von Kupfersulfiderzen mit Hilfe von Reduktionsmitteln.* XXI. Mitt. *Physikalische Chemie des Flotationsprozesses in ihrer technischen Anwendung.* (XX. vgl. LUBMANN, C. **1941.** I. 1595.) Die Oberflächenoxydation von Cu-Erzen vor der Aufbereitung verschlechtert ihre Flotierbarkeit, so daß die Vorbehandlung des Erzes mit Red.-Mitteln günstig sein muß. Diese Annahme wurde durch Flotationsverss. mit Cu_2S, CuS u. Pyrit bei Ggw. von $Na_2S_2O_4$, Na_2SO_3 u. $NaHSO_3$ unter Messung der Benetzungsisothermen überprüft. In der Tat konnten hierbei gleiche Aufbereitungsergebnisse bei einer 4-fachen Verringerung der Xanthatkonz. erzielt werden. Auch die günstige Wrkg. des KCNS-Zusatzes, bei dem schwer lösl. hydrophobe $Cu_2(CNS)_2$-Filme gebildet werden, die an sich schon die Erzflotation erleichtern, wird bei der Ggw. eines Red.-Mittels verstärkt. Die Wrkg. des letzteren hat ihren Höchstwert bei 0,02% $Na_2S_2O_4$, wonach sie mitunter stark abnimmt, was auf den schädlichen Einfl. eines Überschusses an $Na_2S_2O_4$ (bzw. dessen Oxydationsstoffen), der eine Teilzers. des Xanthats bewirken kann, zurückzuführen ist. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15.** Nr. 9. 39—45. Sept. 1940. Akad. d. Wiss., UdSSR, Koll.-Elektrochem. Inst.) POHL.

N. W. Matwejenko, *Filtration der Pulpe mit Erhitzung.* Für die Filtration eines flotierten *Cu-Konzentrats* mit 93% durch 200-Maschensieb gehenden Anteilen hat sich Erhitzen mit Dampf von 2 at auf 300° als zweckmäßig erwiesen. Die Filterleistung wird um 30% erhöht. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15.** Nr. 7. 45. Juli 1940.) R. K. MÜLLER.

H. H. Stout, *Durch Koalescenz hergestelltes Kupfer („coalesced copper“), seine Geschichte, Herstellung und Eigenschaften.* Zusammenfassende Beschreibung. — Es werden spröde Cu-Kathoden erzeugt (Zusatz eines Versprödungsmittels zum Elektrolyten), in Pressen brikettiert u. bei etwa 1550° F mindestens 3 Stdn. lang der Wrkg. einer hauptsächlich aus H_2 u. CO bestehenden Atmosphäre ausgesetzt, wobei der O vollständig, der S größtenteils u. etwa 15% des As u. Sb aus dem Cu entfernt werden. Die Briketts werden dann in der gleichen Atmosphäre in eine Strangpresse übergeführt,

in der die Koalescenz (das Zusammenwachsen der einzelnen Cu-Krystallite zu dichtem Metall) u. das Pressen erfolgt. Die weitere Verarbeitung geschieht nach den üblichen Methoden. Chem. Zus. u. physikal. Eigg. des erhaltenen Cu, das sich durch bes. gute elektr. Leitfähigkeit auszeichnet, werden kurz besprochen. (Metals Technol. **7**. Nr. 7. Techn. Publ. Nr. 1238. 9 Seiten; Metal Ind. [London] **57**. 425—28. 1940. Ardsley on Hudson, N. Y.) SKALIKS.

E. Vuigner, *Die Rolle des Kupfersulfats bei der Kupferelektrolyse.* Vf. beschreibt den Vorgang der Bldg. von Cu_2SO_4 u. $CuSO_4$ bei der Cu-Elektrolyse u. die Beeinflussung durch Temp., Stromdichte usw. Die Sulfatbldg. beeinträchtigt unter Umständen die Reinheit der Ndd., u. es kommt ihr daher in der Praxis mehr Bedeutung zu als man oft annimmt. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] **10**. 350—52. Juni 1941.) ADENSTEDT.

A. I. Motorin, *Anwendung von Sulfitcelluloseablaugen bei der Kupferelektrolyse.* Die Unters. der Betriebsverhältnisse einiger russ. Fabriken ergab, daß beim Zusatz von Sulfitcelluloseablaugen zum Cu-Elektrolyten unveränderlich gute Elektrolyseergebnisse nur erzielt werden können, wenn ihre Menge u. Zus. sowie Badtemp. u. H_2SO_4-Geh. bzw. Stromdichte konstant bleiben. In Bädern mit Lauge- u. Leimgeh. kann infolge Abkühlung bei der Arbeitsunterbrechung eine Steigerung der Elektrolytzähigkeit eintreten, die sich bei der anschließenden Elektrolyse schädlich auswirkt. Die durch Laugenzusatz verursachte Sprödigkeitserhöhung des Cu-Nd. läßt sich durch die gleichzeitige Einführung zweckmäßiger Cl-Ionenmengen in das Bad ausgleichen. In der Regel werden dann während 12—16 Tagen sogar elastischere u. festere Cu-Ndd. als ohne Laugen erzielt, wonach das Bad korr. werden muß. Zu seiner Überwachung sind am besten Kontrollwannen zu errichten, die unter gleichen Betriebsbedingungen noch mit 5 oder 10 g Laugen bzw. Leim bzw. beides, bzw. HCl versetzt werden, so daß man auf Grund der Eigg. der dort erzielten Cu-Ndd. auf Menge u. Art der Korrekturzusätze zurückschließen kann. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15**. Nr. 4. 54—56. April 1940.) POHL.

F. R. Hensel, E. I. Larsen und **A. S. Doty**, *Günstige Einflüsse des Zirkons in gegossenen Nickel-Siliciumbronzen.* Bereits geringe Gehh. von Zr verbessern die Festigkeit; zwischen 0,1 u. 1% Zr wurde kein Unterschied festgestellt. Die Korngrenzen werden verhältnismäßig fein u. frei von Ausscheidungen. Härte u. elektr. Leitfähigkeit werden nicht verschlechtert. Vielleicht kann das Zr zur Ausscheidungshärtung herangezogen werden, allein oder in Verb. mit anderen Legierungszusätzen. Auch ist möglich, daß es die interkrystalline Anfälligkeit in gegossenen Ni-Si-Bronzen verhindert. Seine stark entgasende Wrkg. steht fest. (Metals Technol. **7**. Nr. 8. Techn. Publ. 1237. 4 Seiten. Dez. 1940. Indianapolis, Ind., P. R. Mallory & Co.) PAHL.

Sándor Deniflée, *Die häufigsten Verwendungsmöglichkeiten des Aluminiums.* Mechan. u. chem. Eigg. sowie Anwendungsmöglichkeiten des Al u. seiner vergütbaren Legierungen. (Technika [Budapest] **22**. 107—17. 1941. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAIL.

S. Smirnow-Werin, *Verbesserung der Eigenschaften von Aluminiumumschmelzlegierungen durch Cerzusatz.* Al-Umschmelzlegierungen der Gattungen Al-Cu u. Al-Si mit Fe-Gehh. bis zu 3,3% neben anderen Verunreinigungen werden bzgl. ihrer Festigkeitseigg. durch Zusätze von 0,3—0,35% Ce verbessert bei gleichzeitiger Verfeinerung der Mikrostruktur. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] **9**. Nr. 23. 20—21. Dez. 1940.) REINB.

I. F. Kolobnew und **M. B. Altmann**, *Die Ursache der Porosität von Aluminiumlegierungen.* Unters. des Einfl. der Schmelz- u. Gießbedingungen u. des Materials der Gußformen auf die Porosität von Al u. der Al-Legierung AL4 mit 9,5 (%) Si, 0,45 Mn, 0,25 Mg. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] **1**. Nr. 13. 13—16. April 1941.) REINBACH.

—, *Kokillenguß für hochfeste Aluminiumlegierungen.* Probenahme, Eigg., Verwendungsmöglichkeiten der Legierungen. Besonderheiten beim Gießen. (Foundry Trade J. **64**. 3—4. 6. 2/1. 1941.) GEISZLER.

G. Moritz, *Festigkeitsänderungen beim Lagern weichgeglühter Bleche aus „Duralumin“.* Veranlaßt durch gelegentlich beobachtete Festigkeitsänderungen beim Lagern von weichgeglühten Blechen aus „Duralumin“ wurden Festigkeit, Streckgrenze u. Bruchdehnung eines Bleches aus „Duralumin 681 $B^1/_3$“ in einem Zeitraum von 1 bis 512 Tagen nach dem Weichglühen laufend geprüft. Das Blech hatte die Analyse 4,20 Cu, 0,23 Mn, 0,30 Fe, 0,54 Mg, 0,20 Si, Rest Al. Die Proben wurden bei 320, 340, 360 u. 380° teils 2 Stdn. u. teils 4 Stdn. geglüht, worauf die Abkühlung teilweise in Luft, teilweise in W. erfolgte. Bei 320° Glühtemp. änderten sich die Festigkeitswerte u. die Dehnung nicht, während bei den anderen Tempp. σ_B u. $\sigma_{0,2}$ je nach Glühtemp. um 1—6 kg/qmm anstiegen. Die Bruchdehnung blieb immer konstant. Die Inkubationszeit (das ist die Zeit von der Abkühlung bis zum Anstieg der Festigkeit) steigt mit sinkender Glühdauer auf sehr hohe Werte (bis zu 8 Monaten) an. (Metallwirtsch.,

Metallwiss., Metalltechn. **20**. 291—93. 21/3. 1941. Berlin-Borsigwalde, Dürener Metallwerke A.G., Forschungsanstalt.) ADENSTEDT.

C. B. Sawyer und **B. Kjellgren**, *Die Eigenschaften von Beryllium. Untersuchungen über Beryllium und einige seiner Legierungen mit Aluminium.* Verkürzte Wiedergabe der C. **1941**. I. 1730 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] **57**. 62—64. 26/7. 1940.) KUBASCHEWSKI.

E. Newton, D. B. Gregg und **Mc H. Mosier**, *Die Haile Goldgrube, Süd-Karolina.* Die Grube hat die reichsten Vorkk. von Appalachian. Ihre geolog. Verhältnisse, die Abbaumethoden, die Aufbereitung u. die Gewinnungsmethoden werden beschrieben. (Min. Mag. **64**. 15—24. Jan. 1941.) ENSZLIN.

Tracy C. Jarrett, *Einfluß der Zusammensetzung auf die physikalischen und chemischen Eigenschaften von 14-karätigem Gold.* (Vgl. **1940**. I. 2057.) In 14-karätigem Gold beeinflußt der Zusatz von Metallen wie Zn, Ni, Cu u. Ag weitgehend die physikal. u. chem. Eigg., wie Farbe, Härte, Korrosionswiderstand u. Schmelzpunkt. Au-Cu-Zn-Legierungen lassen sich leicht schmelzen, gießen u. verarbeiten. Die physikal. Eigg. befriedigen nicht vollauf; bei genügender Festigkeit sind Dehnung u. Einschnürung zu gering. Bei Au-Cu-Zn-Ni-Legierungen, in denen Zn u. Ni das Cu zu etwa gleichen Teilen ersetzen, nehmen Streckgrenze, Härte u. Festigkeit mit den Zn- u. Ni-Gehh. zu, die Dehnung u. Einschnürung nehmen ab. Die physikal. Eigg. sind gut, bes. bei den Weißgoldlegierungen; Gießbarkeit u. Verarbeitbarkeit sind gut, die Färbungen entsprechen den Anforderungen des Gewerbes. Au-Cu-Ni-Legierungen entsprechen den vorgenannten Legierungen. Streckgrenze, Festigkeit u. Härte sind etwas höher, die Verarbeitbarkeit ist schlechter. Au-Ag-Cu-Zn-Legierungen besitzen bei guter Verarbeitbarkeit bessere physikal. Eigg. als Au-Cu-Zn-Legierungen. Au-Ag-Cu-Zn-Ni-Legierungen, bei denen 3 Elemente zu etwa gleichen Teilen Cu ersetzen, besitzen mit den Gehh. an Ag, Zn u. Ni zunehmende Festigkeit, die Einschnürung bleibt unverändert, die Dehnung nimmt ab, physikal. Eigg. u. Verarbeitbarkeit sind gut. Au-Ag-Cu-Ni-Legierungen zeigen mit den Gehh. an Ag u. Ni zunehmende Streckgrenze, Härte u. Festigkeit; Dehnung u. Einschnürung nehmen ab. Sie sind zum Teil verwertbar, meistens schwer zu gießen u. zu verarbeiten. (Metals Technol. **7**. Nr. 8. Techn. Publ. 1249. 3 Seiten. Dez. 1940. Southbridge, Mass., American Optical Co.) PAHL.

Je. G. Schumowski, *Reibungsfeste Nichteisenmetallegierungen und ihre Austauschstoffe.* Es zeigt sich, daß Sn-Bronzen in vielen Fällen durch Sn-freie Pb-Al- u. Al-Fe-Bronzen bzw. Si-Pb- u. Ni-Mn-Messing ersetzt werden können. Auch die entsprechenden Umschmelzlegierungen sind brauchbar, wobei ihr zulässiger Geh. an Fe, Al usw. erhöht werden darf. Grauguß, Schmiedeeisen u. perlit. bzw. perlitferrit. Gußeisen sind selbst bei 200 kg/qcm Druck (wenn die Umfangsgeschwindigkeit 1 m/Sek. nicht überschreitet), Schlagbeanspruchung u. hohen Tempp. brauchbar. Sn-reiches Weißmetall in Kraftwagen- bzw. Flugzeugmotoren u. -diesel kann bei Drucken bis 225 kg/qcm u. 500 Umdrehungen/Min. bzw. sehr hohen Drucken u. Geschwindigkeiten durch Al-Legierungen ersetzt werden. „Alkussin" aus prim. bzw. umgeschmolzenem Al ist bei Drucken bis 300 bzw. 100 kg/qcm u. Geschwindigkeiten bis 5—6 bzw. 4—5 m/Sek. brauchbar. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] **1940**. 553—59. Okt.) POHL.

N. R. Rodmann, *Austauschmetalle bei Flugzeugen.* Schaubild über die für die Abweichung der Magnetnadel zulässige Entfernung von Stahlgegenständen von der Kompaßmitte auf der Gerätetafel von Flugzeugen in Abhängigkeit vom Stahlgewicht. Oxydationsschutz von Stahlgegenständen durch Nitrierung, die bei 700° in dissoziiertem NH_3 ausgeführt wird. Nach $^1/_2$—$1^1/_2$-std. Behandlungszeit beträgt die Eindringtiefe des N_2 ca. 0,02—0,08 mm. Die nitrierte Oberfläche wird leicht poliert. Nach langandauerndem Aufenthalt so behandelter Gegenstände in W. konnten keine Korrosionsspuren ermittelt werden. Zur Verringerung der Korrosion von Al-Bronzen wird die Oberfläche in 9%ig. Chromanhydrid (3% H_2SO_4) passiviert. Als Lötmittel für die Bronze A 5 wird ein Pb-Cd-Lot mit 10% Cd angegeben, während zum Löten von Al-Mn-Bronze ein Cd-Zn-Lot mit 83% Cd dient. Als Austauschmetall für hochwertige Elektrokontakte dienen: Bronze AMU 9,2 (poliert) für Ag, passivierte Bronze BOF für vergoldete Bronze. BOF, Bronze AMU 9,2 für vergoldetes oder versilbertes Messing Ag-Cu-Legierung für Pt-Ir-Legierung, W für Pt-Ir-Legierung. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] **1**. Nr. 4. 6—7. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

Sigfrid Schweizerhof, *Ein neuer, mehrschichtiger Werkstoff mit geradliniger Magnetisierungskurve.* Entw. eines magnet. Werkstoffs, der aus zwei geeigneten Legierungen verschied. Ausdehnungskoeffizienten schichtweise zusammenplattiert ist. Beim Abkühlen von einer genügend hohen Temp. setzen sich die Einzelschichten des Mehrfachwerkstoffes gegenseitig unter homogene Spannungen, die dann eine Geradrichtung der Magnetisierungskurve zur Folge haben, wenn die Magnetostriktion der beiden

Plattierungswerkstoffe das richtige Vorzeichen zur Abkühlungsspannung hat. Für die magnet. Plattierungskomponenten sind Legierungen der Fe-Ni-Reihe bes. geeignet. Mit Rücksicht auf die Größe der Streckgrenze, die die erreichbare Spannung begrenzt, werden die plattierten Bleche vor der endgültigen Anlaßbehandlung kaltgewalzt. Hysteresiskonstante, Anfangspermeabilität u. Remanenz sind dann von der Entspannungstemp. sehr stark abhängig u. zeigen bei 500—550° einen ausgeprägten Mindestwert, der sich mit dem der Abkühlungsspannungen der Schichten etwa deckt. Nur im Anlaßminimum ergeben sich Eig.-Werte, die den Anforderungen der Fernmeldetechnik an die Kerne von Pupinspulen genügen. Die Plattierungen mit hohen Werten von Magnetostriktion u. Abkühlungsspannungen ergeben dort die geringsten Abkühlungsspannungen. Die magnet. Eigg. der therm. verspannten Mehrfachwerkstoffe sind stärker temperaturabhängig als die handelsüblicher Isoperme. Hohe Kaltwalzgrade wirken infolge schwer zu beseitigender Verformungsspannungen ungünstig. Die Wirksamkeit unregelmäßiger Verformungsspannungen wird daran erkannt, daß Hysteresiskonstante u. Anfangspermeabilität eines bestimmten Werkstoffes verschied. Anlaßbehandlungen nicht eindeutig durch ein Potenzgesetz verknüpft sind, dessen Gültigkeit für den Einfl. rein homogener Spannungen im Zusammenhang mit dieser Unters. durch Messungen festgestellt werden konnte. (Z. Metallkunde **33**. 175—185. April 1941. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforschung.) HOCHSTEIN.

W. P. Schtschekin, *Photoelektrisches Reflektometer zur Bestimmung der Reinheit von metallischen Oberflächen.* Das auf die zu untersuchende Fläche fokussierte Licht wird von dieser auf ein Se-Photoelement reflektiert. Einfall- u. Reflexionswinkel können variiert werden. Es werden Galvanometerausschläge für verschied. bearbeitete Oberflächen mitgeteilt, die auf 3—6% reproduzierbar sind. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 123—25. Jan. 1940. Moskau, Inst. f. Verkehrsingenieure.) R. K. MÜ.

P. S. Ssacharow, *Einige Probleme der Zerreißfestigkeitsprüfung von Drähten hoher Festigkeit.* Die Verminderung der Zerreißfestigkeit von Drähten durch Biegen ist um so größer, je kleiner der Krümmungsradius an der Biegungsstelle u. je größer der Biegungswinkel ist; sie erreicht 23% bei einer Biegung um 90°. Durch Geraderichten der gebogenen Proben wird der Festigkeitsverlust etwas vermindert, aber nicht beseitigt. Auch beim Drehen u. Seilen von Drähten tritt ein Verlust an Zerreißfestigkeit ein. Beim Pressen zwischen Schmirgel- oder Schleifpapier ist die Zerreißfestigkeit etwas größer als ohne Zwischenlage. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 76—80. Jan. 1940.) R. K. MÜLLER.

E. A. Damerow, *Die Härteprüfung und ihre Beeinflussung.* Überblick. (Anz. Maschinenwes. **62**. Nr. 99. Suppl. 89—91. 10/12. 1940; **63**. Nr. 4. Suppl. 1—4. 14/1. 1941.) HOCHSTEIN.

N. P. Djubin, *Über die Prüfung der Kerbzähigkeit von gewalztem Metall von weniger als 10 mm Dicke.* Für die Prüfung der Kerbzähigkeit können auch Proben von anderem Profil als üblich (10 × 10 mm) verwendet werden. Die Kerbzähigkeit nimmt bei einer Verkleinerung des Profils um 1 mm in allen untersuchten Fällen um 1 kg/qcm zu. Allg. kann die Kerbzähigkeit Ak für das Profil 10 × 10 mm aus der Kerbzähigkeit An bei einem Profil von h (< 10) mm mit einem Korrekturfaktor k berechnet werden nach $Ak = An - k(10 - h)$. Für den untersuchten weichen Thomasstahl ist $k = 1$, also $Ak = An + h - 10$. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 240—42. Febr. 1940. Kertsch.) R. K. MÜLLER.

F. Karas, *Dauerfestigkeit von Laufflächen gegenüber Grübchenbildung.* Kurze zusammenfassende Übersicht unter bes. Berücksichtigung der Arbeit von NISHIHARA u. KOBAYASHI (vgl. Trans. Soc. mech. Eng. Japan **3** [1937]. 292). (Z. Ver. dtsch. Ing. **85**. 341—44. 5/4. 1941. Dresden.) KUBASCHEWSKI.

Mauro Arrighetti, *Die Abschreckprobe.* Vf. untersucht die verschied. Faktoren, die die Abschreckprobe beeinflussen, bespricht die Abschreckanomalien u. erörtert die Voraussetzungen für die laufende Kontrolle des Gießereibetriebs durch Abschreckproben. (Ind. meccan. **22**. 553—77. Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

Kurt Fink und **Heinrich Lange**, *Wechselbeanspruchung und magnetische Eigenschaften.* Die von LANGE (vgl. C. **1939**. II. 219) gefundenen Zusammenhänge zwischen der mechan. Härte u. den magnet. Eigg. eines Werkstoffes veranlassen die Vff. zu einer Unters. der Beziehungen zwischen dem magnet. Werkstoffzustand u. einer angelegten mechan. Wechselbelastung. Die mechan. Belastung wurde an der dynam. Dauerbiegmaschine mit rotierendem Probestab der Bauart SCHENCK durchgeführt. Untersucht wurden 5 Kohlenstoffstähle mit 0,02, 0,21, 0,39, 0,64 u. 0,77% C. Gemessen wurde die ideale Induktionskurve u. die Kommutierungskurve bei verschied. mechan. Belastung. Mit wachsender dynam. Belastung verlaufen die Kommutierungskurven immer steiler u. nähern sich bei sehr starker Belastung den idealen Induktions-

kurven. Da eine stat. Belastung einen genau umgekehrten Einfl. besitzt, ist damit zu rechnen, daß bei dynam. Belastung der Werkstoffzustand sich dem Zustand der idealen Magnetisierung nähert. Dafür spricht auch die Tatsache, daß ähnliche Änderungen wie durch mechan. Wechselbelastungen auch durch magnet. Wechselfeldbehandlungen erzielt werden. Das kann dazu führen, daß man zu einer bestimmten Wechselbelastung eine äquivalente Wechselstromfeldstärke angibt, deren Wert nur vom Werkstoff abhängt. (Physik. Z. **42**. 90. April 1941. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Eisenforschung.) FAHLENBRACH.

K. W. Grigorow, *Magnetische Methoden der industriellen Kontrolle von Gegenständen.* Zusammenfassende Darst. mit Literaturangaben: Magnet. Methoden der Analyse u. Strukturkontrolle (Vgl. der Sättigungsmagnetisierung, der magnet. Eigg. bei mittleren Werten der Induktion, Best. der Textur von Stahlblech, Messung u. Vgl. der Koerzitivkraft); Methoden der magnet. Defektoskopie; ponderomotor. Methode. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 441—58. 1 Tafel. 1940. Jekaterinburg [Swerdlowsk].) R. K. MÜLLER.

M. P. Braun, B. K. Ssobolew und **A. M. Wlassow**, *Magnetische Methode der Kontrolle von Traktorraupengliedern.* Bei der Härtung von Raupengliedern aus Hatfieldstahl mit 1,3 (%) C, 13 Mn u. 0,9 Si ist eine gewisse Entkohlung kaum zu vermeiden. Dadurch ergibt sich die Möglichkeit einer magnet. Kontrolle. Vff. beschreiben ein hierfür entwickeltes Gerät u. zeigen in einer Tabelle u. Diagrammen die Beziehungen zwischen dessen Anzeigen u. der Entkohlung, dem Durchbiegungsradius u. der Biegungsverstärkung je kg. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 238—40. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

Ross Gunn, *Eine Wirbelstrommethode zur Feststellung von Fehlern in unmagnetischen Metallen.* In einem magnet. Wechselfeld werden in einem elektr. Leiter Wirbelströme induziert, deren Verlauf mit Spulen gemessen werden kann. Enthält der Leiter Risse oder andere Werkstoffehler, so werden an diesen Stellen die Wirbelströme unterbrochen. Umgekehrt kann man aus dem Verlauf der Wirbelstrombahnen auch die Orte von Fehlern u. Rissen in Metallen ermitteln. Das ist das Prinzip der Fehlerprüfmeth. des Vf., die in Einzelheiten in vorliegender Arbeit beschrieben wird. (J. appl. Mechan. **8**. A 22. März 1941. Anacostia, U. S. Naval Research Labor., Division of Mechanics and Electricity.) FAHLENBRACH.

—, *Magnetische Prüfung auf Risse.* Besprechung neuer Apparate. (Engineer **170**. 191—93. 20/9. 1940.) PAHL.

Horace C. Knerr, *Auffindung von Flocken in metallischen Werkstücken mittels einer elektrischen Methode.* (Metal Ind. [London] **57**. 486—89. 20/12. 1940. — C. **1941**. I. 2027.) HOCHSTEIN.

D. S. Schraiber, *Die Bestimmung von Defekten in metallischen Gegenständen nach der Ultraschallmethode.* Zusammenfassende Darst.: Eigg. der Ultraschallschwingungen; ihre Erzeugung; Grundschema des Defektoskops; Einzelheiten der Konstruktion. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 816—26. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

A. K. Trapesnikow und **S. I. Eitingon**, *Röntgenographische Kontrolle von Gußstücken aus Magnesiumlegierung.* Rohe u. therm. vorbehandelte Stücke von Elektron werden mit dem App. von KOCH u. STERZEL mit Mo-Anode der Röntgenunters. unterworfen. Es wird gezeigt, daß es gelingt, feine Poren u. „Katzenspuren" (schichtenförmige Lunker) nachzuweisen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 875—77. 1 Tafel. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

M. S. Owoschtschnikow, *Bestimmung der Nachweisbarkeitsgrenzen von verschiedenen Defekten in Stahlobjekten bei der Röntgenstrahlendurchleuchtung.* (Vgl. C. **1941**. I. 1087.) Vf. entwickelt eine rechner. Meth. zur Best. der Größe von Einschlüssen u. gibt eine Tabelle der bei der Berechnung anzuwendenden Absorptionsfaktoren für die als Einschlüsse in Frage kommenden Elemente u. Verbindungen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **9**. 63—65. Jan. 1940. Charkow, Maschinenbau-Inst.) R. K MÜLLER.

F. Guyot, *Die γ-Strahlen im Dienste der Industrie.* Vf. gibt eine eingehende Schilderung über die Anwendung von Radiumgammastrahlen in der Materialprüfung. Die Form, die man praktischerweise dem Radiumpräp. gibt, wird beschrieben. Es werden einige Durchstrahlungsanordnungen, darunter eine stereoskop., angegeben u. die Belichtungszeiten in Abhängigkeit von Abstand der Strahlenquelle u. der Anwendung verschiedener Verstärkerfolien festgelegt. Zum Schluß wird eine große Anzahl von Anwendungsbeispielen gegeben. Es handelt sich dabei meistens um größere Stahlteile. Die Durchstrahlungsanordnung ist dabei skizziert u. die Unters.-Resultate sind beschrieben, in einigen Fällen auch die Filme wiedergegeben. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] **17** (84). 145—61. 1941. Service de Contrôle non destructif des Matériaux à l'Association des Industriels de Belgique.) ADENSTEDT.

Harold A. Maloney, *Die Schleiffunkenprobe in der Betriebskontrolle.* Vf. beschreibt die Grundzüge der Funkenprobe. Die Analysengenauigkeit kann $\pm 0{,}05\%$ C bei Kohlenstoffstählen mit Gehh. bis $0{,}3\%$ C erreichen. Die Erscheinungsweise der Funkenströme einiger legierter Stähle wird zu beschreiben versucht. Die nach dieser Meth. im BUICKschen Betrieb untersuchten, für den Automobilbau verwendeten Stähle werden aufgeführt. (Metal Progr. **39.** 209—11. Febr. 1941. Flint, Mich., USA, General Motors Corp., Buick Motor Division.) WINKLER.

H. v. Conrady, *Die Elektroschweißung im Automobilbau.* Anwendung der Lichtbogen- u. Widerstandsschweißung im Rahmen- u. Karosseriebau; Überblick. (Automobiltechn. Z. **44.** 88—92. 25/2. 1941. Berlin.) PAHL.

Friedrich Bischof, *Schweißdraht.* Nach einer Übersicht der Drahtvorschriften u. Hinweis auf Vorschriften für geschweißte Bauten werden die 3 Gruppen der Stahlschweißdrähte, blanke, Seelen- u. umhüllte Elektroden neben den Eisendrähten für Autogenschweißung erläutert u. auf einige unterscheidende Merkmale hingewiesen. Bei den Drähten für Leichtmetallschweißung werden bes. Al u. dessen Legierungen genannt u. auf die Bedeutung der Flußmittel hingewiesen. (Draht-Welt **34.** 203—05. 217—18. 227—28. 239—40. 10/5. 1941.) PAHL.

C. Stieler, *Schweißerfahrungen mit Stahl St 52.* Die Schweißnahtrissigkeit hat an Bedeutung verloren. Es gibt genügend Elektroden, mit denen Nähte frei von Längsrissen geschweißt werden können. Ein einfaches Verf. ermöglicht es jedem Betriebe, die Rißsicherheit der Elektroden an der zu verschweißenden Stahlsorte zu erproben. Von der Naht ausgehende Risse im Baustoff sind bei Dicken bis zu 30 mm nicht aufgetreten. Eine geeignete Schmelzbehandlung des Baustoffs verbessert dessen Schweißeigg., die Aufhärtung geht zurück. Längsnahtbiegeproben brechen nicht mehr schlagartig durch. Durch Normalglühen der Platten vor dem Schweißen können die Schweißeigg. noch wesentlich verbessert werden. (Maschinenbau, Betrieb **20.** 117—20. März 1941. Wittenberge.) PAHL.

L. E. Benson, *Fehler in den Schweißstellen von niedrig gekohltem Stahl infolge nichtmetallischer Einschlüsse im Grundwerkstoff.* Beschreibung von Fehlstellen (fish eye) in Schweißverbb. aus niedrig gekohltem Stahl, die durch anomale Schlackeneinschlüsse des Grundmetalls hervorgerufen werden. (Iron and Steel **14.** 181—84. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

Sigfrid Schweizerhof, *Über die homogenen Abkühlungsspannungen in plattierten Werkstoffen.* Unters. der Bedingungen, von denen allg. die Wärmespannungen in plattierten Blechen beeinflußt werden. Die Einzelschichten kaltverformter plattierter Bleche geraten beim Abkühlen nach erfolgtem Anlassen auf entspannende Tempp. in einen ebenen, homogenen Spannungszustand mit gleichgroßen Spannungen, Hauptspannungen parallel zu den Grenzflächen. Eine Spannungsberechnung ist nur möglich innerhalb der prakt. Gültigkeitsgrenzen der abgeleiteten Beziehung, ist also auf Werkstoffe mit genügend hoher Streckgrenze beschränkt bzw. auf Anlaßtempp., die den kaltverformten Werkstoff noch nicht entfestigen. Entw. eines magnet. Verf. zur unmittelbaren Best. der homogenen Abkühlungsspannungen in Plattierungen mit einer magnet. Komponente. Die Abhängigkeit der gemessenen Abkühlungsspannungen von der Anlaßtemp. zeigt bei allen untersuchten Plattierungen im Gebiet beginnender Entfestigung einen ausgeprägten Höchstwert, der durch die Veränderung der Streckgrenze mit der Anlaßtemp. erklärt wird. Die berechneten Spannungswerte liegen im Gebiet des Spannungsmaximums. Es wird gefolgert, daß die Spannungsverluste hauptsächlich in höheren Temp.-Gebieten zustande kommen. (Z. Metallkunde **33.** 168—175. April 1941. Stuttgart, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Metallforsch.) HOCHSTEIN.

T. E. Lippert, *Plattierter Stahl.* Entwicklung. (Iron Age **147.** Nr. 10. 35—45. 6/3. 1941.) PAHL.

Jan Korecký, *Chemische Methoden zur Oberflächenveredelung von Metallen.* Der Oberflächenveredelung auf chem. Wege muß eine peinliche Säuberung des Gegenstandes vorausgehen. Beschreibung der Reinigungsmethoden. Die Veränderung der Oberflächen von Gegenständen aus Fe u. Fe-Legierungen durch Oxydieren, die Einw. von C u. N_2, Chromieren, Phosphatieren; von Cu u. Cu-Legierungen durch Behandlung mit K_2S, NaOH, Na_2SO_3 u. Pb-Acetat usw.; von Al u. Al-Legierungen durch Oxydation nach der BAUER-VOGEL-Meth.; von Zn u. Zn-Legierungen durch Phosphatieren; von Mg u. Mg-Legierungen durch Chromatieren, Selenieren u. Phosphatieren. (Chem. Obzor **15.** 178—80. 30/10. 1940. Pilsen.) ROTTER.

Eugen Werner, *Schutzüberzüge auf Aluminium.* Zusammenfassende Darst. der Herst. von oxyd. Schutzschichten auf Al. (Oberflächentechn. **18.** 67—68. 77—78. 6/5. 1941. Karlsruhe.) MARKHOFF.

D. I. Teitelmann, *Die chemische Färbung von Aluminiumlegierungen.* Vf. beschreibt die elektrolyt. Oxydation von Al u. erörtert die Möglichkeiten der Färbung der anoxydierten Oberfläche: gelb mit Pb-Acetat + $K_2Cr_2O_7$, blau mit $K_3Fe(CN)_6$ + $FeSO_4$, grün mit beiden Färbungen, schwarz mit Pb-Acetat + $(NH_4)_2S$, rot mit $K_2Cr_2O_7$ + $AgNO_3$. Für die Schwarzfärbung wird ferner die elektrolyt. Verzinkung mit anschließender Behandlung in einem der folgenden Bäder empfohlen: I. 60 g $Ni(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$ + 15 g NH_4SCN + 23 g $ZnSO_4 \cdot 7\,H_2O$ + 15 g $Pb(CH_3COO)_2$ in 1 l W.; II. 60 g $Ni(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$ + 60 g NH_4Cl in 1 l W.; nach einer Behandlung von 7 bzw. 5 Min. Dauer wird die Oberfläche mit Vaselin (bei Bad I auch mit Mineralöl oder Zaponlack) überzogen. (Точная Индустрия [Precision Ind.] **11.** Nr. 10. 20—21. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

Tetuo Mizoguti, *Einfluß der Wärmebehandlung auf den durch anodische Oxydation erhaltenen Aluminiumoxydfilm.* Der durch anod. Oxydation von sehr reinem Al in Ammoniumboratlsg. erhaltene Al_2O_3-Film wird untersucht u. der Einfl. einer Wärmebehandlung auf die Al-Anode vor u. nach der Formierung geprüft. Aus der Formierungskurve wird auf den Einfl. der Wärmebehandlung auf den akt. Oberflächenfilm u. seine Bldg.-Weise geschlossen. (J. electrochem. Assoc. Japan **7.** 88. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) HENTSCHEL.

—, *Anodische Oxydation von Aluminium.* Überblick über die brit. Patente über die anod. Oxydation von Al mit Inhaltsangaben. (Metal Ind. [London] **57.** 422—24. 453—55. 6/12. 1940.) MARKHOFF.

—, *Behandlung von anodisch oxydiertem Aluminium.* Zusammenstellung der brit. Patente über die Nachbehandlung (Färbung, Porenschließung) von anod. oxydiertem Al. (Metal Ind. [London] **57.** 482—85. 20/12. 1940.) MARKHOFF.

—, *Anwendungen von anodisch oxydiertem Aluminium.* Überblick über die brit. Patente. (Metal Ind. [London] **57.** 502—05. 27/12. 1940.) MARKHOFF.

A. Pollack, *Das Färben von Zink und verzinkten Teilen.* Überblick über die bekannten Verfahren. (Oberflächentechn. **18.** 87—88. 20/5. 1941.) MARKHOFF.

Harry D. Kolb, *Stahl taucht in neue Überzugsmittel.* Hinweis auf die Wichtigkeit des Rostschutzes von Halbzeug aus Stahl unmittelbar nach seiner Erzeugung u. Überblick über die Rostschutzmittel für diesen Zweck. (Blast Furnace Steel Plant **28.** 1069—72. Nov. 1940. Penola, Inc.) MARKHOFF.

Theo Rutenbeck, *Über Werkstoffzerstörung durch Kavitation am Schwinggerät.* Erörterung der verschied. hydrodynam. Bedingungen bei Werkstoffzerstörungen durch Kavitation. Zur Erfassung der wahren Vorgänge bei der Kavitation werden an einem Schwinggerät die Kavitationsfestigkeiten ermittelt. Zu diesem Zweck wurde das von N. GAINES u. J. L. KERR entwickelte Schwinggerät hinsichtlich Kühlung u. Einspannung verbessert. Mkr. Aufnahmen von reihenförmigen Beschädigungsspuren führen zur Annahme, daß prim. u. sek. Vorgänge bei der Kavitation beteiligt sind. Verformungen durch erstere werden bereits innerhalb einer $^1/_2$ Stde. festgestellt. Die auftretenden Beschädigungsformen sind rein plast. Verformungen, Aufschmelzungen u. Korrosionsherde. Der Gewichtsverlust bei der Kavitation ist nicht durch chem. Angriff bedingt. Gefügeunterss. mit Röntgeninterferenzen ergeben Kornzerteilung u. Desorientierung von ausgerichteten Gefügen. Der Verlauf des Primärvorganges ist mit dem Auftreten örtlicher Temp.-Spitzen verbunden, die ihrerseits sowohl die hohen chem. Rk.-Geschwindigkeiten als auch die starken plast. Verformungen bis zu Mikroaufschmelzungen erklären. Erst die so bearbeitete Oberfläche des Werkstoffes wird im weiteren Verlaufe durch sek. Vorgänge, wie Ermüdung oder Korrosionsermüdung, so stark zerstört, daß die beträchtlichen Gewichtsverluste eintreten. (Z. Metallkunde **33.** 145—152. April 1941. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. für physikal. Chemie u. Elektrochemie, sowie Lehrstuhl für Strömungsmaschinen.) HOCHSTEIN.

Emil von Rajakovics, *Der Einfluß von hygroskopischen Flußmittelrückständen auf die Korrosionsbeständigkeit geschweißter Leichtmetallrohre.* Rohrabschnitte der Legierungen „Polital" u. „Duralumin 681 ZB" wurden an einem oder beiden Enden mit Deckeln verschweißt. Dabei kam ein hygroskop. Flußmittel zur Anwendung, dessen Reste entweder auf der Schweiße belassen, mit W. abgespült oder ordnungsgemäß mit W. u. 10%ig. HNO_3 behandelt wurden. Die Proben wurden 1 Jahr in einem Fabrikhof der Korrosion ausgesetzt u. dann beurteilt. Korrosionsangriff war nicht eingetreten, wenn die Schweißen ordnungsmäßig mit W. u. 10%ig. HNO_3 behandelt waren oder im Inneren der Rohre, die luftdicht verschweißt waren, so daß die Flußmittelrückstände keinen Zutritt zur Luftfeuchtigkeit hatten. Alle anderen Proben waren korrodiert. Es bleibt noch zu klären, ob es auch für große Konstruktionen mit

viel Innenraum erlaubt ist, die Schweißnähte innen unbehandelt zu lassen. (Autogene Metallbearbeit. 34. 113—16. 1/4. 1941. Berlin, Dürener Metallwerke A.G., Forschungsanstalt.) ADENSTEDT.

Minerals Benification Inc., Chicago, Ill., übert. von: **Victor Rakowsky**, Japlin, Miss., **Ray W. Arms**, Wheeling, W. V., und **Grover J. Holt**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Aufbereitung von Erzen* in einer aus einer wss. Suspension bestehenden Trennfl. mit einer D. von mindestens 2,5, auf der im unbewegten Zustand die Berge schwimmen, während die Konzentrate in ihr untersinken u. die aus mindestens 70% Feststoffen besteht. Der Suspension wird eine Aufwärtsbewegung mit durch kon. Verjüngung des Aufbereitungsgefäßes dauernd ansteigender Geschwindigkeit erteilt. Die Einführung des aufzubereitenden Gutes erfolgt an einer Stelle unterhalb der Oberfläche, an der die Geschwindigkeit der Suspension zwischen der Fallgeschwindigkeit ihrer Feststoffe u. der schweren Erzteilchen im ruhenden Zustand liegt. (**Can. P. 394 570** vom 20/4. 1939, ausg. 11/2. 1941. A. Prior. 18/2. 1939.) GEISZLER.

Carl von Delwig, Uddeholm, Schweden, *Entfernung von Phosphor aus Erzen*, die neben Fe oder Mn oder beiden das Phosphat eines Metalles, z. B. von Pb, enthalten, dessen Oxyd leichter als das von Fe u. Mn reduzierbar ist. Das fein gemahlene Erz wird mit C auf eine Temp. zwischen 500 u. 1100° erhitzt. Die Temp. wird so eingestellt, daß unter Vermeidung einer Red. der Oxyde von Fe u. Mn u. einer Sinterung des Gutes die leichter reduzierbaren Oxyde red. werden. Das P wird dabei durch Verflüchtigung entfernt. (**A. P. 2 230 337** vom 31/5. 1939, ausg. 4/2. 1941. Schwed. Prior. 4/6. 1938.) GEISZLER.

Arthur J. Jones, Iron Mountain, Mich., V. St. A., *Reduktion von Metalloxyden*, die bei Tempp. reduzierbar sind, bei denen die Gangart noch nicht schm., z. B. Fe-, Mn- oder Cu-Oxyde. Die aus Oxyden u. Red.-Kohle (Holzkohle) bestehende Beschickung wird in einer von 2 Kammern eines um die Längsachse drehbaren u. um die Querachse kippbaren Ofens eingetragen. Die Erhitzung des Gutes erfolgt durch die hocherhitzte Auskleidung der Kammer. Nachdem die Wärme dieser Kammer verbraucht ist, wird das Gut in die vorerhitzte zweite Kammer übergeführt. Es wird so oft gewechselt, bis die Red. vollzogen ist. Das Gut wird dann in einen verschließbaren Behälter ausgetragen, in welchem es unter Luftabschluß abkühlt. Die Abtrennung des Metalls erfolgt dann in üblicher Weise. (**A. P. 2 235 154** vom 28/2. 1939, ausg. 18/3. 1941.) GEISZLER.

Charles Cambell Morfit und **Ralph H. Sweetser**, New York, N. Y., V. St. A., *Reduktion von Erzen*. Feingemahlene oxyd. Erze, bes. Fe-Oxyde, werden mit akt. C sowie gegebenenfalls Flußmitteln gemischt, worauf man die Mischung, vorzugsweise nach Brikettierung, in einem Ofen auf Red.-Temp. erhitzt. (Vgl. A. P. 2 121 160; C. **1938**. II. 3741.) (**Can. P. 394 614** vom 21/6. 1938, ausg. 18/2. 1941.) GEISZLER.

M. F. C. Co., übert. von: **John Flannery**, Portland, Or., V. St. A., *Gewinnung von Metallen*. Eine Mischung aus feinverteiltem Erz u. C wird durch zahlreiche in der Wand eines Flammofens angeordnete Kanäle mittels Schnecken oder dgl. in den Ofenraum eingebracht. In den Kanälen, in denen sich die Beförderungsgeschwindigkeit der Beschickung genau regeln läßt, werden die Oxyde zu Metall red. u. gelangen in dieser Form in den Schmelzraum. Bei Verarbeitung von sulfid. Erzen mischt man der Beschickung keinen C zu, sondern bläst Luft durch in der Schneckenwelle angeordnete Kanäle ein. (**A. P. 2 230 322** vom 11/10. 1937, ausg. 4/2. 1941.) GEISZLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen (Erfinder: **Emil Edwin**, Oslo, und **Hans Wentrup**, Essen), *Gewinnung von Eisen oder anderen Metallen*, deren Affinität zum O nicht wesentlich größer ist als die des Fe, ohne Schmelzvorgang, wobei oxyd. oder sulfid. Verbb. mit C bzw. CO-Gas u. Kalk bei erhöhter Temp. u. bei einem oberhalb des Dissoziationsdruckes des sich bildenden kohlensauren Kalkes liegenden Druck zur Rk. gebracht werden, dad. gek., daß Kalk verwendet wird, der eine bes. hohe Porosität aufweist u. der nötigenfalls einer seine Porosität erhöhenden Behandlung unterworfen worden ist. Der zur Verwendung gelangende Kalk kann so hergestellt werden, daß Kalkstein gemahlen, zu Stücken geformt u. dann gebrannt wird, oder daß Kalkstein gemahlen, mit verbrennbaren Stoffen, z. B. Feinkohle, Sägemehl, vermengt, zu Stücken geformt u. dann gebrannt wird oder daß gebrannter Kalk gemahlen, mit verbrennbaren Stoffen, z. B. Feinkohle, Sägemehl, vermengt u. zu Stücken geformt wird. — Durch die Verwendung eines derartigen Kalkes wird das Verf. beschleunigt u. der Kalk besser ausgenutzt. Vgl. F. P. 822 624; C. **1938**. I. 3261. (**D. R. P. 706 261** Kl. 18 a vom 17/7. 1938, ausg. 22/5. 1941.) HABBEL.

Ernst Sommer, Essen, *Herstellen von kleinen Kohlungsblöcken für Eisen- und Stahlbäder* durch Verpressen von Kohle oder Koks oder Gemischen dieser Stoffe mit

Bindemitteln — gegebenenfalls unter Zusatz von Beschwerungsstoffen — u. Verkoken der Preßlinge unter Einbettung in Brennstoff in besonderen, in eine Ofenkammer eingesetzten Behältern, dad. gek., daß eine Anzahl Blöcke lagenweise unter Einbettung in Anthrazitfeinkohle in kleine u. von Hand leicht zu befördernde, oben u. unten offene Behälter aus dünnem Blech von vorzugsweise zylindr. Grundform eingebracht wird, welche in größerer Zahl unter Einhaltung von Abständen senkrecht auf die Sohle eines unmittelbar beheizten Ofens derart aufgestellt werden, daß oberhalb der Behälter genügend freier Raum zur Befeuerung von oben verbleibt. — Das Verf. hat den bes. Vorteil, daß der Verkokungsvorgang in sehr kurzer Zeit u. ohne die Anwendung übermäßig hoher Tempp. durchgeführt werden kann. (**D. R. P. 706 604** Kl. 18 b vom 22/3. 1935, ausg. 30/5. 1941.) HABBEL.

Akomfina Akt.-Ges. für kommerzielle und finanzielle Angelegenheiten, Zürich, übert. von: **Leo Klüger**, Wien, *Chrom-Wolfram-Molybdän-Kobalt-Stahl*, dad. gek., daß er 0,25—1,3 (%) C, 2—16 Cr, 3—6 W, 0,25—2,5 Mo, 0,25—6 Co u. 0,25—3 Ta enthält. Der Stahl kann ferner noch enthalten 0,1—1 Cu u./oder je bis 2 Mn, Si u./oder V. Nach dem Schwz. P. soll Ta = C + Mo u. Ta = $^1/_4$—$^1/_2$ des Co-Geh. sein; nach dem A. P. ist Ta = $^1/_3$ des Geh. an C + Mo u. Ta = $^1/_3$—$^1/_2$ des Geh. an Co. — Geeignet für gegossene Werkzeuge mit scharfen Kanten, Schneiden u. Ecken, bes. Fräser; Härtetemp. 900—1000°; große Härtungsunempfindlichkeit, gute Vergießbarkeit, leichte Bearbeitbarkeit nach Glühen. (**Schwz. P. 211 697** vom 25/7. 1938, ausg. 2/1. 1941. **A. P. 2 229 178** vom 21/7. 1939, ausg. 21/1. 1941. Schwz. Prior. 25/7. 1938.) HABBEL.

Steirische Gußstahlwerke Akt.-Ges., Wien (Erfinder: **Hans Legat**, Judenburg), *Herstellung säurebeständiger, Molybdän enthaltender Chrom-Nickel-Mangan-Stähle*, dad. gek., daß bei einem Cr-Geh. des Stahles von 16,5—20 (%) u. einem Summengeh. von Mn u. Ni von 9,5 ± 1 zur Erzielung eines Kleinstwertes für das mittlere Lsg.-Potential des Stahles u. für den Potentialunterschied zwischen den α- u. γ-Mischkrystallen das Verhältnis des Mn-Geh. zum Ni-Geh. wie 2 : 1 bis 1 : 1, im Mittel 3 : 2 u. das Verhältnis des Mo-Geh. zum Ni-Geh. wie 1 : 3 bis 1 : 2 gewählt wird. — Der Stahl ist sehr günstig warm u. kalt zu verarbeiten, zeigt hohe Werte der Tiefziehfähigkeit u. läßt sich mit einem Werkstoff gleicher Zus. nach den n. Verff. schweißen. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 355** Kl. 18 b vom 15/3. 1941, ausg. 25/4. 1941.) HABBEL.

C. A. Parsons & Co., Ltd., übert. von: **Francis William Gardner** und **George Farquharson Seddon**, England, *Hohle Turbinenschaufel* wird gefertigt aus austenit. Stahl, der bei Hartlöttempp. seine Struktur behält u. nicht spröde wird. Der Stahl enthält 18—20 (%) Cr u. 8—10 Ni, gegebenenfalls mit Zusätzen an Ti, Si, W u./oder Mo. (**Can. P. 394 125** vom 20/2. 1939, ausg. 21/1. 1941. E. Prior. 26/3. 1938.) HABBEL.

W. D. Romanow, UdSSR, *Abscheidung von pulverförmigen Ferromanganen, ihren Carbiden und Nitriden aus Dämpfen.* Die Abscheidung aus den Dämpfen der Ferromangane oder dgl., wie sie z. B. durch therm. Zers. der Metallcarbonyle erhältlich sind, erfolgt in einem elektr. u./oder magnet. Felde. (**Russ. P. 58 721** vom 17/12. 1935, ausg. 31/1. 1941.) RICHTER.

Comp. Française pour L'Exploitation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Dauermagnete*, welche aus Fe-Al-Ni-Legierungen bestehen u. gegebenenfalls noch Zusätze an Co, Cu, Mn, Mo, Si, Ti u./oder W besitzen, erhalten einen weiteren Zusatz an Bi, Pb, Sb u./oder Sn. Die Ausgangslegierungen enthalten vorzugsweise neben Fe noch 8—13 (%) Al u. 14—25 Ni sowie gegebenenfalls noch 2—18 Co u. 2—16 Cu; der Zusatz an Bi, Pb, Sb u./oder Sn soll 0,5—5, vorzugsweise 1—2 betragen. — Die Ausgangslegierungen werden durch den Zusatz feinkörniger, mechan. fester u. leichter bearbeitbar durch Schleifen u. Schneiden. Vgl. Belg. P. 435 092; C. **1940.** II. 1780. (**F. P. 50 722** vom 23/6. 1939, ausg. 24/2. 1941. **Zus. zu F. P. 767 923; C. 1935. I. 3474.**) HABBEL.

American Brass Co., V. St. A., *Kupferlegierung*, bestehend aus 0,01—1 (%) B, gegebenenfalls bis zu 0,1 Be, Al, Mn, Mg, Ca, Li, einzeln oder zu mehreren u. Cu als Rest. Eigg.: hohe elektr. Leitfähigkeit u. Festigkeit auch nach Erhitzung in reduzierender Atmosphäre, bes. H_2. (**F. P. 862 117** vom 6/12. 1939, ausg. 27/12. 1941.) GEISZLER.

Soc. Le Carbone-Lorraine, Frankreich, *Kupferlegierung* zum Auflöten von Hartmetallstücken auf den Werkzeugschaft aus Kohlenstoff- oder Sonderstählen, bestehend aus bis zu 10 (%) Co, Ni u. gegebenenfalls Fe bzw. bis zu 15 Co u. der 1,5- bis 2-fachen Menge an Mn u. Cu als Rest. Infolge des Geh. an Fe-Metallen findet eine ausreichende Benetzung der Carbidlegierung durch das Lot statt. (**F. P. 862 261** vom 18/8. 1939, ausg. 3/3. 1941.) GEISZLER.

J. K. Smit & Sons, Inc., New York, N. Y., übert. von: **Rutherford H. Taylor**, Millburn, N. J., V. St. A., *Herstellung von Diamantwerkzeugen.* Eine beryllium haltige Cu-Legierung mit bis zu 12% Be u. gegebenenfalls bis zu 1% P wird um den Diamanten gegossen, worauf man unmittelbar nach dem Gießen abschreckt u. bei 230—320° weniger als 2 Stdn. anläßt. (**Can. P. 395 014** vom 12/6. 1939, ausg. 4/3. 1941.) GEISZL.

Hardy Metallurgical Co., New York, übert. von: **Charles Leigh Mantell**, Manhasset, N. Y., V. St. A., *Erzeugung von Nickelpulver.* Das Ni-Pulver wird elektrolyt. aus einer alkal. Lsg. abgeschieden, die mindestens 200 g NH_4Cl u. außerdem Alkali-, $Ni\text{-}NH_3$-, OH- u. Cl-Ionen enthält. Kathod. Stromdichte 20—200 Amp./Quadratfuß, anod. 10—20. Ni-Anoden. Beispiel: 300 g/l NH_4Cl, 2 NaOH. Elektrolytnickelanode. Anod. Stromdichte: 10 Amp./Quadratfuß, kathod. 20. (**A. P. 2 233 103** vom 6/4. 1938, ausg. 25/2. 1941.) MARKHOFF.

Sherman W. Scofield und **John R. La Rue**, Cleveland, O., V. St. A., *Gewinnung von Aluminium* aus Al-Sulfat. In eine Schmelze aus Kryolith werden Krystalle aus $Al_2(SO_4)_3 \cdot 18\,aq$ eingetragen, worauf man die Mischung unter Erhöhung der Temp. elektrolysiert. Es entwickelt sich SO_2, das man abführt. Das gebildete Al wird period. abgestochen. (**A. P. 2 231 030** vom 24/4. 1937, ausg. 11/2. 1941.) GEISZLER.

Rolls-Royce Ltd., England, *Aluminiumlegierung*, bestehend aus 5—8 (%) Mg, 0,02—0,35 Ag, 0,1—0,55 Co, sowie gegebenenfalls 0,15—1 Zn, 0,1—0,5 Fe, 0,1—0,35 Si, Rest Al. Außerdem kann die Legierung je bis zu 0,1 Ti, Be, Cr, Ni, Mn, V, Mo oder W oder mehrere dieser Elemente in einer Gesamtmenge von nicht mehr als 0,2 enthalten. Eine geeignete Legierung besteht aus 0,3 Co, 0,15 Ag, 0,3 Zn, 6,5 Mg, 0,27 Si, 0,3 Fe, Spur Mn, Rest Al. Die Legierung weist eine Härte von 76° Brinell auf gegenüber 70 bei einer an Co u. Cu freien Legierung. Nach einer Erhitzung während 16 Stdn. bei 170—180° betrug die Härte 92, nach einem vorherigen Glühen bei 490° u. Abschrecken 100° Brinell, die Zugfestigkeit 26,7 kg/qmm bei einer Dehnung von etwa 2%. Außerdem wies die Legierung hohen Widerstand gegen korrodierende Einflüsse auf. (**F. P. 862 139** vom 7/12. 1939, ausg. 27/2. 1941. E. Prior. 23/12. 1938.) GEISZLER.

Arnold Hammer, Schweiz, *Magnesiumlegierung*, bestehend aus 10—25 (%) Al, 7—10 Cu, 1—2 Mn, 2—3 Ag, gegebenenfalls 0,5—1 Be, Ir oder Ta sowie 2—3 Fe, Rest Mg. Trotz ihres hohen Mg-Geh. besitzt die Legierung eine Härte von 100—125° Brinell. (**F. P. 862 333** vom 13/12. 1939, ausg. 4/3. 1941. Schwz. Prior. 14/12. 1938.) GEISZLER.

Soc. de Produits Chimiques des Terres Rares, Frankreich, *Steigerung des Widerstands gegen korrodierende Einflüsse von Magnesiumlegierungen* mit Gehh. an Ce u. Mn. Die fl. Legierung wird in der Gießform sehr rasch abgekühlt. Es wird angenommen, daß das auf diese Weise erzielte sehr feinkörnige u. homogene Gefüge die hohe Korrosionsfestigkeit bedingt. Weitere günstige Wirkungen wurden durch sehr tiefe Verarbeitungstempp. u. Polieren der Gegenstände erzielt. (**F. P. 864 221** vom 25/11. 1939, ausg. 22/4. 1941.) GEISZLER.

Karl Hermann Fischer und **Wilhelm Grün**, Nürnberg, *Verwendung von Silber-Vanadin-Legierungen für Schmuckwaren.* Die Legierungen bestehen aus 30—70 (%) Cu, bis zu 10 V, oder Fe-V (bestehend aus 80 V, Rest Fe) u. 30—70 Ag, sowie gegebenenfalls bis zu 5 Cr, Mn oder Ti einzeln oder zu mehreren. Die Legierungen lassen sich gut bearbeiten, ergeben schöne Farbtönungen u. sind beständig gegen Oxydation u. andere chem. Einflüsse. (**D. R. P. 706 248** Kl. 40 b vom 28/3. 1939, ausg. 21/5. 1941.) GEISZLER.

Comp. Française pour l'Explotation des Procédés Thomson-Houston, Frankreich, *Legierung für Dauermagnete*, bestehend aus 2—8 (%) Al, 5—15 Mn, Rest Ag. Ein aus der Legierung hergestellter Gußbarren wird zweckmäßig bei etwa 800° während 15 Min. geglüht u. in W. abgeschreckt, worauf man ihn kalt um etwa 50—75% auswalzt. Nach dem Walzen wird die Legierung 48—72 Stdn. bei 250° angelassen. (**F. P. 863 491** vom 21/2. 1940, ausg. 2/4. 1941. A. Prior. 23/2. 1939.) GEISZLER.

Zee Development Corp., übert. von: **Earl L. Rulison**, Saettle, Wash., V. St. A., *Gewinnung von Edelmetallen aus Meerwasser.* Dem W. werden unter kräftigem Rühren H_2SO_4 u. $FeSO_4$ zugesetzt. Aus dem Chloridgeh. des W. bildet sich HCl. Unter Mitwrkg. von intermediär gebildetem Cl_2 werden die Ferrosalze in Ferrisalze umgewandelt, was bewirkt, daß die Edelmetalle in koll. Form übergeführt werden. Nach Zugabe von $CuSO_4$-Lsg. führt man die Fl. mit hoher Geschwindigkeit durch eine Schicht von Zn-Abfällen, in der gleichzeitig mit dem Cu die Edelmetalle abgeschieden u. aus dem gebildeten Schlamm gewonnen werden. Um die von der Fl. mitgerissenen Edelmetallteilchen zu gewinnen, leitet man den Fl.-Strom durch einen mit Cu-Spänen gefüllten Behälter, durch den von oben her Hg rieselt. Die für das Verf. notwendige $FeSO_4$-Lsg. erzeugt man durch Überleiten eines Teiles der den Amalgamierbehälter ver-

lassenden Fl. über Fe-Abfälle, nachdem man H_2SO_4 zugesetzt hatte. (**A. P. 2 223 832** vom 17/11. 1937, ausg. 3/12. 1940.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Werner Espe**), Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von gasfreien Metallegierungen*, dad. gek., daß in einem unter Hochvakuum stehenden Gefäß jede der Legierungskomponenten (I) für sich in einem bes. Behälter verdampft wird u. dabei die Tempp. der einzelnen Siedebehälter gerade so hoch gehalten werden, daß der Dampfdruck in den Behältern u. damit die Verdampfungsgeschwindigkeit der einzelnen I der gewünschten Zus. der Legierung angepaßt ist, u. daß die einzelnen I in dem Gefäß durch Kondensation zu einer Legierung vereinigt werden. — Die I werden zweckmäßig bei der Verdampfung nur so hoch erhitzt, daß ein Dampfdruck entsteht, bei dem die freie Weglänge der Dampfmoll. in der Größenordnung der Entfernung zwischen der Verdampfungsstelle u. der Kondensatstelle liegt. Zur Homogenisierung der erhaltenen Legierung kann man nach dem Aufdampfen die Verdampfungsbehälter abtrennen u. das Vakuum durch eine Schutzgasatmosphäre ersetzen, worauf man auf Homogenisierungstemp. erhitzt. Die Legierungen dienen bes. als leitende Schichten bei Photozellen. (**D. R. P. 706 359** Kl. 40 b vom 9/6. 1937, ausg. 24/5. 1941.) GEISZLER.

Carborundum Co., übert. von: **John A. Boyer**, Niagara Falls, und **Carl G. Rose**, Lewiston, N. Y., V. St. A., *Auf dem Schmelzwege hergestellte harte Carbidlegierung*, bestehend aus B-Carbid als Hauptbestandteil u. einem schwerer schm. Carbid von Ti oder Zr, welches in der erstarrten M. als bes. krystalline Phase vorhanden ist. Die Herst. der Legierung kann in einem elektr. Widerstandsofen erfolgen. (**A. P. 2 225 152** vom 21/2. 1938, ausg. 17/12. 1940.) GEISZLER.

Fried. Krupp Akt.-Ges., Essen (Erfinder: **Walther Dawihl**, Kohlhasenbrück und **Adolf Fehse**, Berlin), *Verwendung von Hartmetallegierungen* aus Gemischen von 30—95 (%) W-Carbid mit 70—5 eines oder mehrerer Carbide des Ti, Zr, V, Nb, Ta, Cr oder auch Cr-Metalls für Arbeitskörper, z. B. Wellen solcher auf Druck u./oder Gleitung beanspruchter Gegenstände, bei denen der Gegenkörper, z. B. Lagerschale, aus einer Hartmetallegierung besteht, die aus W-Carbid mit bis zu 20 einer oder mehrerer leichter schm. Metalle, bes. der Fe-Gruppe, hergestellt ist. — Die zur Herst. des Gegenkörpers benutzten Hartmetallegierungen können noch bis zu 5 Ta-Carbid enthalten. Ein Festkleben der gegeneinander arbeitenden Körper infolge Legierungsbldg. soll durch die Auswahl der bes. Hartmetallegierungen vermieden werden. Wenn an die Festigkeit des Arbeitskörpers bes. hohe Anforderungen gestellt werden, können Legierungen mit Zusätzen an leichter schm. Bestandteilen, bes. Metallen der Fe-Gruppe, verwendet werden. (**D. R. P. 706 249** Kl. 40 b vom 1/8. 1939, ausg. 21/5. 1941.) GEISZL.

Jacques Barbou, Frankreich, *Tantal-, Niob-, Wolfram-, Molybdäncarbide.* Metall. Abfälle, bes. in Blechform, werden bei hoher Temp. mit KW-stoffen oder mit O_2-haltigen Gasen behandelt, dann fein zerkleinert, mit der noch erforderlichen Menge an C gemischt u. in einem Tiegel nochmals erhitzt. Beispielsweise wird Tantal in einem Kohletiegel in einer H_2-Atmosphäre 1—$1^1/_2$ Stdn. lang auf 1600—1630° erhitzt. Der in die Wandung des Kohletiegels dringende H_2 bildet KW-stoffe, die teilweise vom Tantal absorbiert werden. Nach dem Abkühlen wird das z. B. 2% C enthaltende Tantal pulverisiert, mit 4,35% C gemischt u. nochmals 1—$1^1/_2$ Stdn. lang auf 1600° erhitzt. (**F. P. 863 628** vom 29/2. 1940, ausg. 5/4. 1941.) ZÜRN.

Elsy Looser-Warncke, Schweiz, *Gesinterte Hartmetallegierung.* Die Legierung enthält ein oder mehrere Carbide, Silicide oder Nitride von Elementen der 4., 5. oder 6. Gruppe des period. Syst. als Hauptbestandteil u. 5—35 (%) Hilfsmetall, bestehend aus W, Mo, Cr, Co oder Ta u. C. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 59,5 TiC, 25,5 VC, 1,5 W, 1,8 Mo, 8,55 Co, 2,25 Cr, 0,9 Ta, bzw. 60,9 TiC, 17,4 WC, 8,7 Mo_2C, 7,41 Co, 1,95 Cr, 1,56 Mo, 0,78 Ta. Trotz erhöhter Zähigkeit besitzen die Legierungen hohe Schneid- u. Verschleißfestigkeit. (**F. P. 863 493** vom 21/2. 1940, ausg. 2/4. 1941.) GEISZLER.

Leon Simons, New York. N. Y., V. St. A., *Gesinterte Hartmetallegierung* aus Carbiden mit einem F. über 2000° (W-Carbid) u. Zusätzen von unter 2000° schm. Metall (Ni, Co). Zur Herst. der zu sinternden Mischung dient W-Carbid, das feiner als sonst üblich zerkleinert ist (Korngröße 0,0002 Zoll) u. welches mit einem unter hohem Druck stehenden Gas gegen eine Platte aus Ni oder Co geschleudert wird. Diese Behandlung wird solange fortgesetzt, bis die erhaltene Mischung 5—25% Co oder Ni enthält. Die Mischung füllt man in eine mit einem Preßstempel verschlossene Form, in der sie unter hohem Druck (280 kg/qcm) bei einer Temp. bis zu 2500—2600° gesintert u. abgekühlt wird. Zur Verhinderung eines Luftzutritts u. von Wärmeverlusten sind Form u. Preßstempel in einem Gemisch aus Kohle- u. Quarzpulver eingebettet. Die Erhitzungstemp. soll so hoch sein, daß eine Rekrystallisation des Carbids während

der Abkühlung eintritt. Die Erhitzung erfolgt zweckmäßig mittels Hochfrequenzstrom. (**A. P. 2 228 916** vom 10/5. 1937, ausg. 14/1. 1941.) GEISZLER.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Edward A. Sikorski**, Parma, O., V. St. A., *Ätzlösung für Metalle*, enthaltend auf 100 (Gewichtsteile) Salpetersäure 0,32 Harnstoff. (**Can. P. 394 271** vom 29/3. 1939, ausg. 28/1. 1941. A. Prior. 28/5. 1938.) VIER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Metallische Zierplatten*. Metallblech, bes. Aluminiumblech, wird nach dem Walzen geglüht, dann um höchstens 5% gleichmäßig gestreckt, erneut geglüht u. dann mit z. B. Königswasser geätzt. Durch diese Behandlung entstehen auf der Oberfläche des Bleches zu 75% Krystalle von mehr als 5 qcm Größe, deren krystallograph. Achsen in verschied. Richtungen verlaufen, so daß auch die Ätzstreifen nicht gleich laufen. Die fertige Platte zeigt infolgedessen im auffallenden Licht eine entsprechende Musterung. (**Holl. P. 50 270** vom 14/5. 1938, ausg. 15/5. 1941. F. Prior. 15/5. 1937.) ZÜRN.

René Jacques Kahn, Frankreich, *Entzunderung von Metallgegenständen, besonders von Eisen*. Die Gegenstände werden, nachdem sie entfettet wurden, in die Lsg. eines organ. Salzes wie Ammoniumoxalat (I) getaucht, u. dann erhitzt. Das in die Zunderschicht eingedrungene Salz zers. sich explosionsartig u. reißt den Zunder von der Unterlage. Beispielsweise wird eine 5—15%ig. Lsg. von I verwendet. (**F. P. 863 574** vom 27/2. 1940, ausg. 4/4. 1941. Luxemburg. Prior. 27/4. 1939.) MARKHOFF.

„Fides" Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H., Berlin, *Verfahren zur fortlaufenden elektrolytischen Behandlung von Gebilden aller Art*, bes. von Drähten, dad. gek., daß die zur Elektrolyse erforderlichen Spannungen in dem durch den Elektrolyten in Windungen hindurchgeführten Draht oder Band durch Induktion erzeugt werden. Wenn andere als drahtförmige Gebilde behandelt werden sollen, müssen sie auf dem Draht leitend befestigt werden. Durch die Induktion erhalten die einzelnen Teile des Drahtes verschied. Potentiale. Die so entstehende Potentialdifferenz wird durch den durch den Elektrolyten fließenden Strom ausgeglichen. Dieser ergibt die gewünschte galvan. Wirkung. (**Schwz. P. 211 918** vom 27/7. 1939, ausg. 16/1. 1941.) MARKHOFF.

Allgemeine-Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, (Erfinder: **William J. Weder**, Philadelphia, Pa., V. St. A.), *Verbinden von Metallgegenständen*. Die nach dem Hauptpatent elektrolyt. mit einer Hg-Schicht versehenen Verb.-Flächen werden unmittelbar nach dem Aufbringen der Hg-Schicht mit einem amalgamierbaren Metallüberzug, z. B. Ag, elektrolyt. bedeckt. Dann werden die Metallgegenstände unter Druck zusammengepreßt. Der Elektrolyt zur Abscheidung des Ag hat folgende Zus.: AgCN 113 (g), NaCN 170, NH_4Cl 14, W. 3,8 l. Es wird mit Ag-Anoden bei 65—86 Amp./qm elektrolysiert. (**D. R. P. 705 119** Kl. 49 h vom 23/9. 1938, ausg. 18/4. 1941. A. Prior. 22/9. 1937. **Zus. zu D. R. P. 678 120; C. 1940. I. 4017.**) VIER.

Jules Dupuis, geborene **Suzanne Ray**, Belgien, *Metallisieren von elektrischen Nichtleitern*. Die verschied. Werkstoffe erfahren folgende Vorbehandlung: 1. Kautschuk, Bakelit, Galalith, Celluloid, Ebonit u. andere Kunstharze werden mit Bimsstein behandelt, in eine warme wss. Lsg. von Na_3PO_4 u. $(NH_4)_3PO_4$ getaucht u. dann in W. gespült. 2. Holz, Steine, Marmor, Eternit, Ziegelsteine werden mit A. gereinigt. Dann wird eine Mischung aus K-Oxalat, Bitumen u. A. aufgebracht (1 l A., 30 g K-Oxalat u. 250 Bitumen) u. getrocknet. 3. Gips wird in ein Bad aus Gummilack (12 Stdn.) gebracht u. dann getrocknet. Hierauf wird die in 2. beschriebene Mischung aufgebracht. 4. Glas, Porzellan u. ähnliche Werkstoffe werden zuerst mit einer verd. Lsg. von Damar- oder Manilalack überzogen u. getrocknet. Auf diese Schicht wird dann die in 2. beschriebene Mischung aufgetragen. Nach dieser Vorbehandlung werden alle Stoffe in einer wss. Lsg. von KCN, As_2O_3 u. Ameisensäure (I) behandelt (50 g KCN auf 10 l Lsg.; Verhältnis As_2O_3 : I = 2 : 1). Die Werkstücke werden schnell von diesem Bad in ein Bad aus $Pb(NO_3)_2$, $NiCl_2$ u. $MgSO_4$ gebracht u. zwar unter ständiger Drehung der Teile (10 l Bad sollen enthalten 125 g $Pb(NO_3)_2$, 100 $NiCl_2$, 200 $MgSO_4$). Nach Trocknung wird nun elektrolyt. verkupfert. (**F. P. 862 250** vom 17/8. 1939, ausg. 1/3. 1941.) MARKHOFF.

René-Marie Berthier, Frankreich, *Anodische Oxydation von Aluminium*. Es wird als Elektrolyt eine stark konz. Lsg. von $Cr_2(SO_4)_3$ oder $Al_2(SO_4)_3$ verwendet, der etwa 25 g/l H_2SO_4 zugesetzt sind. Beispiel: eine 30° Bé starke Lsg. von grünem $Cr_2(SO_4)_3$ mit 25 ccm/l H_2SO_4. Temp. 35°; Stromdichte 1,5 Amp./qdm; 30 Volt. (**F. P. 863 782** vom 2/10. 1939, ausg. 9/4. 1941.) MARKHOFF.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig (Erfinder: **Fritz Dürr**, Berlin), *Elektrolytische Oxydierung von Feindrähten aus Leichtmetallen*, dad. gek., daß der Draht auf einer als Stromzuführung dienenden Haspel aufgewickelt wird, die den Draht in

eine Vielzahl von parallelgeschalteten kleinen Drahtstücken teilt, u. daß er auf dieser Vorr. oxydiert wird. Die nichtoxydierten Auflageflächen des Drahtes werden unter Zuführung des Stromes an einer oder mehreren dieser blankgebliebenen Stellen im Durchzugverf. oxydiert. (**D. R. P. 674 232** Kl. 48 a vom 16/9. 1937, ausg. 11/4. 1939.) Markh.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig (Erfinder: **Fritz Dürr**, Berlin), *Elektrolytische Oxydation feiner Drähte.* Bei der Aufwicklung der zu oxydierenden Drähte auf haspelähnliche Spulen nach Patent 674 232 werden nach Bespulung einer Lage weitere Haspel konzentr. um diesen ersten Haspel angebracht, die dann ihrerseits der Reihe nach bespult werden. Hiernach werden die Haspel in das Bad gebracht u. oxydiert. — Das Verf. gestattet große Drahtlängen auf einem kleinen Raum unterzubringen. (**D. R. P. 688 627** Kl. 48 a vom 21/4. 1938, ausg. 26/2. 1940. **Zus. zu D. R. P. 674 232; vorst. Referat.**) Markhoff.

British Anodising Ltd. und **John MacRae Perfect**, London, England, *Nachbehandlung von gefärbten Oxydschichten auf Leichtmetallen.* Um mit organ. Farbstoffen gefärbte Oxydschichten auf Leichtmetallen, wie Al, gegen heiße Fll. beständig zu machen, werden die Gegenstände mit einer wss. Lsg. von zweiwertigen Co- oder Ni-Salzen behandelt, z. B. mit $Co(NO_3)_2$ gelöst in dest. W. (2%ig.) bei Tempp. von 70 bis 100°. (**E. P. 528 314** vom 20/4. 1939, ausg. 21/11. 1940.) Markhoff.

I. Frasch, Clichy, Frankreich, *Schutzüberzug aus Manganoxyd auf Magnesium* durch Behandeln mit einer Mn-Ionen enthaltenden Lsg. mit einem p_H unter 7. (**Belg. P. 436 879** vom 31/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. F. Prior. 22/9. 1938.) Vier.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Paul Beuerlein** und **Hans Seeles**, Hamburg, *Gleitendmachen von Metalloberflächen aus Eisen* durch Behandeln mit einer wss. Lsg., die Verbb. mit arseniger u. antimoniger Säure enthält. Danach werden die Oberflächen mit Schmieröl bedeckt. (**Can. P. 393 393** vom 1/4. 1939, Auszug veröff. 24/12. 1940. D. Prior. 11/4. 1938.) Vier.

Submarine Signal Co., Boston, übert. von: **Edward W. Smith**, Melrose, Mass. V. St. A., *Verhinderung der Erosion von Metallen* durch Aufbringung von Überzügen aus Stoffen, die von der Fl., die die Erosion bewirkt, nicht benetzt werden, z. B. aus Metallseifen bei Schiffspropellern. (**A. P. 2 230 273** von 6/11. 1937, ausg. 4/2. 1941.) Vier.

Albert Jean Ducamp und **Marie-Émile Alfred Baule**, Frankreich, *Schützen von Eisen oder Kupfer oder diese enthaltenden Metallen gegen Korrosion.* Man überzieht die gereinigten Metalle mit einer Mischung aus pulverförmigem *Zn* u. *Undecylensäure.* Anschließend wäscht man die Metalloberfläche mit einem organ. Lösungsmittel. Man kann auch den Gegenstand nach dem Aufbringen des Überzuges auf eine Temp. erhitzen, die in der Nähe des F. des Zn liegt u. dann erst die Behandlung mit dem Lösungsm. vornehmen. Im letzteren Falle erhält man einen dichteren Überzug. (**F. P. 864 398** vom 4/12. 1939, ausg. 25/4. 1941.) Schwechten.

[russ.] **U. R. Evans**, Korrosion, Passivität und Metallschutz. Übersetz. aus dem Englischen. Moskau-Leningrad: Metallurgisdat. 1941. (888 S.) 42.25 Rbl.

IX. Organische Industrie.

Louis Light, *Polymere aus Olefinen. Zunehmende technische u. industrielle Anwendung.* Überblick über einige neuere Verff. auf Grund der Patentliteratur. (Chem. Age **43**. 240. 23/11. 1940.) R. K. Müller.

E. C. Williams, *Synthetisches Glycerin aus Petroleum.* Eingehende Beschreibung (übersichtliches Rk.-Schema) des durch folgende Rkk. gek. Prozesses der synthet. Glycerinherst.:

$$CH_2{=}CH{-}CH_3 \xrightarrow[500^\circ]{Cl_2} CH_2{=}CH{-}CH_2Cl \xrightarrow{NaOH} CH_2{=}CH{-}CH_2OH \xrightarrow{HOCl}$$

$$CH_2Cl{-}CHCl{-}CH_2OH \xrightarrow[Na_2CO_3]{NaOH} CH_2OH{-}CHOH{-}CH_2OH$$

Dabei wird ein Glycerin (I) von folgender Beschaffenheit erhalten: Farbe (Pt—Co) 0,5, prakt. 0, Cl_2-Geh. (%) 0,00 (2), Säuren u. Ester (%) 0,0002 (6), $D.^{20}_4$ 1,2611, leicht verkokbare Anteile: vorübergehend Strohfarbe, Geruch nicht wahrnehmbar, Geschmack süß. Ausgangsprod. muß ein möglichst reines (98%ig) Propylen (II) sein, da bei der zur Chlorierung des II benutzten Temp. Propan rasch in das von Propylenchlorid (III) nur schwer trennbare Propylchlorid übergeführt wird u. die Bldg. unerwünschter chlorierter Verbb. vermieden werden soll. II kann durch Rektifizierung von raffinierten Crackgasen erhalten werden. Vff. stellten es aus Isopropylalkohol durch Dehydrierung über Al her. Die Chlorierung ergab bei 500° mit 85%ig. Ausbeute ein zufriedenstellendes Ergebnis

ohne Zwischenprodd. (über Hitzechlorierung vgl. Groll u. Hearne, C. **1940**. II. 1132). In das auf etwa 400° vorerhitzte II wurde Cl_2 eingeleitet, wobei die Rk.-Temp. auf etwa 500—530° steigen kann. Die Rk. wurde in einem einfachen Stahlrohr durchgeführt. Temp.-Kontrolle u. Vermeidung der Bldg. von Di- u. Trichloriden wurde durch großen Überschuß von II erreicht (die Erhöhung des II um 66% führte z. B. zu einer Ausbeutesteigerung von 66 auf etwa 80%). Vff. machen nähere Angaben über die Art der Mischung, die eine große Rolle bei der Bldg. der höheren Chloride spielt. Ausgehend von III konnte durch Hydrolyse in saurem ($HCl + CuCl_2$) u. alkal. (Na_2CO_3) Medium zu Allylalkohol (IV) (Ausbeute 90—95%, bei einem p_H von 8—11) mit nachfolgender Chlorhydrierung u. nochmaliger Hydrolyse oder durch direkte Chlorhydrierung des III u. Hydrolyse I erhalten werden. III läßt sich leicht zu Trichlorpropan chlorieren, dieses sich aber nur schlecht in I überführen; deshalb wurde dieser Weg verlassen. Schließlich gelang die Chlorhydrierung des II in wss. Phase mittels HOCl u. NaCl (aus $NaOH + Cl_2$) u. in einer Ausbeute von 91—95% wurde Dichlorhydrin erhalten; dieses, durch Extraktion u. nachfolgende Dest. gewonnen, wurde mit NaOH oder Kalk-NaOH-Gemisch hydrolysiert. Diese Rk. ist der Gewinnung des I über IV vorzuziehen. Betreffs Einzelheiten vgl. das Original. (Chem. metallurg. Engng. **47**. 834—38. Dez. 1940. Emeryville, Cal., Shell Development Comp.) Böss.

—, *Mannit und Sorbit als Rohstoffe.* Verwendung von Mannit u. Sorbit an Stelle von Glycerin in Kunstharzen, Netzmitteln, Nahrungsmitteln für Diabetiker usw. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **38**. 166—67. Mai 1941.) Scheifele.

Comp. Francaise des Procédés Houdry, Frankreich, übert. von: **Eugène Jules Houdry**, *Regenerieren von Hydrierungskatalysatoren.* Katalysatoren, die für Hydrierungsrkk., bes. für die Hydrierung von Diisobutylen zu Isooctan dienten, werden durch Oxydation bei Tempp. unter 600° mit anschließender Red. bei mindestens etwa 70° tiefer liegenden Tempp. regeneriert. Z. B. regeneriert man einen Ni-Katalysator oxydativ bei 480—540° u. red. anschließend bei etwa 315°. Die Hydriertempp. liegen im allg. zwischen 180 u. 315°. (**F. P. 863 398** vom 13/2. 1940, ausg. 31/3. 1941. A. Prior. 24/2. 1939.) J. Schmidt.

Standard Oil Co., V. St. A., *Dehydrierungskatalysator.* Die therm.-katalyt. Dehydrierung organ. Verbb., *z. B. die Umwandlung von Paraffin-KW-stoffen in Olefine mit der gleichen C-Atomzahl*, führt man erfindungsgemäß *in Ggw. eines Katalysators durch, der aus einem innigen Gemisch eines schwer reduzierbaren Metalloxyds*, bes. Al-Oxyd, *u. eines Metallchromits*, letzteres vorzugsweise in Mengen von 5—25%, besteht. Geeignete Metallchromite sind die der Metalle der 1., 2., 3., 4., 6. u. 7. Gruppe des period. Syst. u. die des V, Fe u. Co sowie deren Gemische. Der Mischkontakt zeichnet sich neben hoher Festigkeit bes. durch leichte u. schnelle Regenerierbarkeit aus u. verliert seine Aktivität nicht, wenn die Regeneration bei hohen Tempp., z. B. 980—1100°, durchgeführt wird. (**F. P. 860 803** vom 11/10. 1939, ausg. 24/1. 1941. A. Prior. 12/10. 1938.) Arndts.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Paraffin-Olefingemische.* Man unterwirft *Paraffin-KW-stoffe im Gemisch mit Halogenwasserstoff bei Tempp. oberhalb 500° der Dehydrierung.* Es können auch *paraffinhaltige KW-stoffgemische mit geringem Olefingehalt* als Ausgangsstoffe verwendet werden, die auf diese Weise *in olefinreichere Paraffin-Olefin-Gemische* umgewandelt werden. Die Menge des zuzusetzenden Halogenwasserstoffs beträgt *am besten 1—10 Mol je Mol Paraffin-KW-stoff.* Es ist vorteilhaft, den bei der Dehydrierung abgespaltenen Wasserstoff durch *Zusatz von Halogen* — im Höchstfall äquivalenter Mengen — ganz oder teilweise als Halogenwasserstoff zu binden. Hierdurch wird der Olefingeh. des anfallenden Paraffin-Olefin-Gemisches noch erhöht. 4 Beispiele. (**Holl. P. 49 739** vom 8/9. 1939, ausg. 16/12. 1940. D. Priorr. 26/10. u. 31/10. 1938.) Arndts.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Buten und Butadien* erhält man durch therm. Halogenwasserstoffabspaltung *aus Mono- u. Dihalogenbutanen*, indem man diese *mit Halogenwasserstoff*, zweckmäßig der 1—10-fachen Raummenge, *mischt* u. das Gemisch, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, auf Tempp. von 200—800°, vorteilhaft 450—700° erhitzt. Die Umsetzung wird in nahezu vollständiger Abwesenheit von W. durchgeführt. 3 Beispiele. (**Holl. P. 49 735** vom 4/8. 1939, ausg. 16/12. 1940. D. Prior. 15/9. 1938.) Arndts.

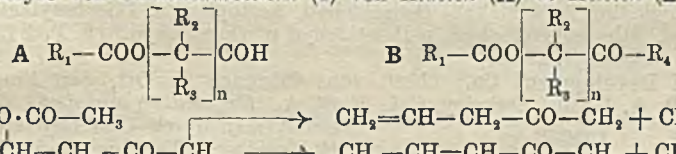
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Butadien.* Man erhitzt *Butylen im Gemisch mit Halogenwasserstoff* — im allg. der 1—10-fachen Gewichtsmenge — *auf oberhalb 500°.* Durch Einführung von soviel *Halogen*, bes. Chlor, *in die Umsetzungszone*, daß der bei der Dehydrierung des Butylens abgespaltene Wasserstoff ganz oder teilweise unter Bldg. von Halogenwasserstoff gebunden wird, läßt sich das

Verf. noch verbessern. 2 Beispiele. (**Holl. P. 49 736** vom 10/8. 1939, ausg. 16/12. 1940. D. Priorr. 25/10. 1938 u. 8/2. 1939.) Arndts.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., (Erfinder: **Martin Müller-Cunradi**, Ludwigshafen a. Rh., und **Adolf Cantzler**, Mannheim), *Butadien.* Zu F. P. 840 300; C. **1939.** II. 227 ist nachzutragen, daß die Umsetzung des Butylens *unter Vermeidung eines Chlorüberschusses* durchgeführt wird. (**D. R. P. 705 932** Kl. 12 o vom 9/7. 1937, ausg. 14/5. 1941.) Arndts.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **William E. Hanford** und **Richard S. Schreiber**, Wilmington, Del., V. St. A., *Niedermolekulare Oxyaldehyde und Ketone* erhält man durch Kondensation von *Formaldehyd* (I) oder diesen abgebenden Stoffen (*Paraformaldehyd, Trioxymethylen*) in wss. Lsg. mit wenigstens 8% I in Ggw. von 1 bis 10% (berechnet auf I), *Endiolen* (*Glucose, Ascorbinsäure, Fructose, Benzoin, Glykolaldehyd, Dioxyaceton, Glycerinaldehyd, Erythrose, Reducton, Invertzucker*) u. Pb, Sn, Ca, Ba, Mg, Ce, Th, deren Oxyden, Hydroxyden, Nitraten, Formaten oder Chloriden u. 2% oder weniger Alkalien (NaOH, KOH, Na_2CO_3, CaO, $CaCO_3$, MgO, Trimethylamin, Triäthylamin, Pyridin) als p_H-Regulatoren. Die Rk. wird eingeleitet bei ca. 80—105° u. einem p_H von 2,5—8; fortgeführt bei 45—80° u. p_H von 6—12, zweckmäßig bei 45 bis 105° u. p_H von 5—9. Die Ausbeute beträgt 90—98%. Durch katalyt. Hydrierung der Kondensationsprodd. erhält man z. B. *Äthylenglykol, Glycerin, Erythrit* u. andere *mehrwertige Alkohole.* — 500 (g) Paraformaldehyd in 1500 W. (25% CH_2O) werden bei 80° mit einer Spur NaOH depolymerisiert. Die Mischung wird auf 50° abgekühlt, 75 ccm einer 14 Endiol enthaltenden Lsg. zugefügt, sodann 50 Pb-Oxyd u. die Mischung etwa 32 Stdn. auf 50° gehalten, bis 62% des I verbraucht sind. Nach dem Ansäuern mit 30 ccm konz. H_2SO_4 in 100 ccm W., dem Abfiltrieren des Pb-Sulfats u. dem Neutralisieren auf Methylrot wird hydriert. Man erhält 16,2 (%) Äthylenglykol, 27,8 Glycerin u. 18 höhere mehrwertige Alkohole. (**A. P. 2 224 910** vom 25/8. 1938, ausg. 17/12. 1940.) Krausz.

Shell Development Co., übert. von: **Clyve C. Allen**, San Francisco, und **Vernon E. Haury**, El Cerrito, Cal., V. St. A., *Ungesättigte Aldehyde und Ketone* erhält man durch Pyrolyse von *Carbonsäureestern* (I) von *Aldolen* (**A**) u. *Ketolen* (**B**) der allg.



Formeln **A** u. **B**, in welchen R_1, R_2 u. R_3 = H oder KW-stoffreste, R_4 einen KW-stoffrest u. n eine ganze Zahl bedeuten, in Ggw. inerter Gase (N_2, H_2, CO, CO_2, CH_4, C_2H_6, C_2H_4) bei Tempp. über 350°. R_1 = *Methyl, Äthyl, Propyl* usw., *Vinyl, Allyl, Isopropenyl, Crotyl, Phenyl, Tolyl, Xylyl, Naphthyl, Benzyl, Phenyläthyl, Cyclopropyl, Cyclobutyl, Cyclopentyl, Cyclohexyl, Thienyl, Pyrrolyl, Furyl,* deren Homologe u. Analoge. Als I sind genannt: *Pentanol-3-on-4-acetat. Pentanol-1-on-4-acetat. Pentanol-2-on-4-acetat* (Spaltung in 2 Isomere nach **C**). In Tabellen ist die Ausbeute in Abhängigkeit der Rk.-Bedingungen angegeben. Verwendung als *Lösungsmittel, Zwischenprodd.* u. für *Polymerisationen.* (**A. P. 2 225 542** vom 4/4. 1939, ausg. 17/12. 1940.) Krausz.

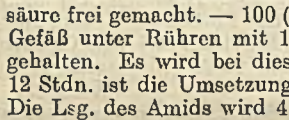
Jasco Inc., Louis, übert. von: **Hans Beller**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Herstellung von höhermolekularen Fettsäuren* durch Oxydation nichtaromat. KW-stoffe bei 90—140° in fl. Medium mit O_2-haltigen Gasen in Ggw. von Katalysatoren, z. B. Mn-Stearat oder anderen Mn-Verbb. oder Co-Naphthenat. Das rohe Oxydationsprod. wird verseift, die unverseifbaren Anteile werden abgetrennt u. die fettsauren Salze zersetzt. Die abgetrennten Fettsäuren werden mit einer geringen Menge konz. H_2SO_4 von 50—98% in Ggw. eines indifferenten Lösungsm. nachbehandelt u. gereinigt. — *Paraffinwachs* wird nach Zusatz von 0,20 (%) Mn-Naphthenat u. 0,20 Soda in fl. Phase mit Luft oxydiert, wobei 0,3 cbm Luft pro kg Wachs in der Stde. eingeleitet werden. Die Oxydationstemp. beträgt anfangs 140° u. wird nach einer Stde. auf etwa 115° gesenkt. Nach etwa 9 Stdn. wird die Oxydation abgebrochen u. mit Natronlauge unter Druck in 20%ig. wss. Lsg. verseift. Nach dem Abkühlen wird A. zugegeben u. mit Gasolin die unverseifbaren Anteile extrahiert. Danach werden die Fettsäuren mit 20%ig. H_2SO_4 aus der warmen Seifenlsg. freigemacht. 100 (Teile) der rohen Fettsäuren werden in 2000 PAe. (Kp. 60—90°) gelöst u. bei Raumtemp. mit 10 H_2SO_4 (98%ig) verrührt. Nach dem Absitzenlassen u. Abtrennen der Bodenschicht wird die gereinigte Fettsäurelsg. aufgearbeitet. (**A. P. 2 230 582** vom 22/7. 1936, ausg. 4/2. 1941.) M. F. Müller.

Distillers Co. Ltd., Edinburgh, übert. von: **Karl Heinrich Walter Tuerck**, Epsom, England, *Vinylcrotonat* erhält man durch Umsetzen von *Crotonsäure* mit *Acetylen* in Ggw. von *Äthylidendicrotonat* u. einer Hg-Verb. (Hg-Sulfat) bei Tempp. nicht über 50° (25—30°). Zu einer Lsg. von 86 (g) Crotonsäure in Äthylidendicrotonat gibt man 6,2 HgO in 8,4 Crotonsäure u. 0,61 98%ig. H_2SO_4, schüttelt die Mischung unter Einleiten von Acetylen 3 Stdn. bei 25—30°. Durch Dest. bei 7—10 mm Hg u. 35—50° erhält man 72 Vinylcrotonat. Ausbeute 65%. Höchste genannte Ausbeute 70%. Der Rückstand wird als Lösungsm. für einen neuen Ansatz verwendet. (**E. P. 527 665** vom 18/4. 1939, ausg. 7/11. 1940.) Krausz.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **Edward Boaden Thomas** und **Horace Finningley Oxley**, Spondon, England, *Methacrylsäure und -ester* erhält man durch Behandeln einer Mischung aus *Chloreton*, Alkohol u./oder W. mit starken Säuren, wasserabspaltenden Säuren, Alkalien u. anderen Basen (*Dialkylaniline, Pyridin, Chinolin*) bei Tempp. von ca. 50—150°. — 100 (Teile) Chloreton, 130 einer konz. wss. Lsg. von KOH u. 90 Methanol werden am Rückfluß erhitzt. Das *Methylmethacrylat* wird durch fraktionierte Dest. abgetrennt. — *Äthylmethacrylat.* — Die Rk. kann auch in 2 Stufen erfolgen, so daß zuerst *Oxysäuren* entstehen, die anschließend dehydratisiert werden. (**A. P. 2 226 645** vom 11/10. 1938, ausg. 31/12. 1940. E. Prior. 4/11. 1937.) Krausz.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Vartkes Migrdichian**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Herstellung von α-Oxycarbonsäuren* durch Hydrolyse der entsprechenden *Cyanhydrine* zu dem Amid der α-Oxysäure in Ggw. von HCl bei Tempp. nicht über 30°. Durch höheres Erhitzen wird das Amid hydrolysiert u. die Oxycarbonsäure frei gemacht. — 100 (Teile) *Acetoncyanhydrin* werden in einem mit W. gekühlten Gefäß unter Rühren mit 132 konz. HCl versetzt u. dabei wird die Temp. unter 30° gehalten. Es wird bei dieser Temp. noch einige Zeit nachgerührt. Nach etwa 4 bis 12 Stdn. ist die Umsetzung beendet. Es hat sich das *Oxyisobuttersäureamid* gebildet. Die Lsg. des Amids wird 4 Stdn. auf 90° erhitzt. Danach wird mit NH_3 neutralisiert u. die *Oxyisobuttersäure* durch Dest. im Vakuum gewonnen. Andere als Ausgangsstoffe geeignete Cyanhydrine von Aldehyden u. Ketonen leiten sich z. B. her vom Methyläthylketon, Acetaldehyd, Benzaldehyd, Acetophenon, Diisobutylketon, Methylhexylketon, Äthylbutyraldehyd, n-Hexaldehyd u. Octaldehyd. (**A. P. 2 229 897** vom 2/3. 1940, ausg. 28/1. 1941.) M. F. Müller.

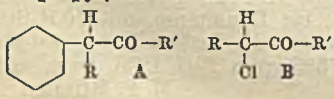
Shell Development Co., übert. von: **Clarence J. Ott**, San Francisco, und **Herbert P. A. Groll**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Ungesättigte organische Verbindungen* erhält man durch Umsetzen von ungesätt. Halogeniden, die eine olefin. Seitenkette enthalten, von deren doppeltgebundenem C-Atom eines tert. u. das andere an ein gesätt. monohalogeniertes C-Atom gebunden ist, mit Organometallverbb., deren Metall direkt an ein C-Atom gebunden ist. — *Isobutenylchlorid + Na-Diäthylmalonat → Isobutenylmalonat.* (**Can. P. 393 557** vom 6/10. 1937, ausg. 31/12. 1940. A. Prior. 12/10. 1936.) Krausz.



Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul (Erfinder: **Friedrich Arnold Steingroever**), Berlin-Wannsee), *Polychlorsubstitutionsprodukte des Diphenyläthers.* Diphenyläther wird mit Cl_2 in Ggw. von Chlorüberträgern u. Lösungsmitteln erhitzt. Z. B. leitet man in ein Gemisch von 50 g Diphenyläther, 500 g CCl_4 u. 20 g Fe-Spänen bei Siedetemp. so lange Cl_2 ein, bis die Gewichtszunahme 81 g beträgt. Beim Aufarbeiten erhält man *Octachlordiphenyläther* (F. 120—122°). **D. R. P. 705 530** Kl. 12 q vom 21/9. 1934, ausg. 30/4. 1941. **Zus. zu D. R. P. 673 522; C. 1939. I. 4681.**) Nouvel.

Röhm & Haas Co., Philadelphia, Pa., übert. von: **William F. Hester, Drexel Hill** und **W. E. Craig**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Benzylaryläther.* Benzylchlorid wird mit Na-Phenolaten in Ggw. von Dimethylanilin einige Stdn. auf 100° erhitzt. Auf diese Weise sind erhältlich: *p-Nitrophenylbenzyläther* (F. 105—106°), *o-Phenylphenylbenzyläther* (F. 42—43°) u. *p-tert.-Butylphenylbenzyläther* (F. 64°). Auf dem gleichen Wege läßt sich der *p-Nitrophenylmethallyläther* (F. 40°) herstellen. *Lösungsmittel, Insekticide* u. *Weichmacher.* (**A. P. 2 233 080** vom 5/5. 1939, ausg. 25/2. 1941.) Nouvel.

Gerrit John Van Zoeren, Holland, Mich., V. St. A., *Sekundäre arylsubstituierte Alkylketone* der allg. Formel **A**, in der R u. R′ = Alkyl (Methyl, Äthyl, Propyl, Butyl, Isopropyl) mit höchstens 6 C-Atomen ist, erhält man durch Umsetzen von aromat. Halogeniden mit Mg zur entsprechenden *Grignardverb.*, die dann mit aliphat. halogenierten Ketonen der allg. Formel **B** weiter umgesetzt werden. Der aromat. mono- oder polycycl. Kern kann durch eine oder



mehrere Gruppen substituiert sein, wie Alkyl, Phenyl, Alkoxy, Cl. — Zu einem Grignard aus 70 ccm Ä., 40 (g) Mg u. 270 Br-Bzl. gibt man bei 0° 193 *Cloräthylmethylketon* in 193 Ä. u. erhitzt auf dem W.-Bad ca. 5 Stdn.; nach dem Zersetzen mit Eis erhält man 170 *3-Phenylbutanon-2* durch Dest. bei 114—116°/33 mm, Kp. 212—214°. (**A. P. 2 225 671** vom 13/7. 1938, ausg. 24/12. 1940.) KRAUSZ.

Sharp & Dohme, Inc., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von aromatischen α-Oximinoalkylketonen.* Man behandelt aromat. Alkylketone mit anorgan. Nitriten, die mit H_2SO_4 salpetrige Säure geben u. mit anorgan. Chloriden, die mit H_2SO_4 HCl entwickeln. — 67 (Teile) Propiophenon, 43,9 NaCl, 2,4 konz. HCl u. 60 Isopropylalkohol werden unter kräftigem Umrühren portionsweise mit 38 $NaNO_2$ u. 64 H_2SO_4 versetzt. Die Temp. soll 30° nicht übersteigen. Man erhält Phenyl-α-oximinoäthylketon, F. 113—114,5°. In analoger Weise können die α-Oximinoderivv. von m-Nitropropiophenon, F. 158—159°, p-Chlorpropiophenon, F. 118°, p-Oxybutyrophenon, F. 155°, p-Methoxypropiophenon, F. 120—121° u. Valerophenon, F. 65,5—67°, gewonnen werden. Bei diesen Synthesen kann bei Tempp. bis 60° gearbeitet werden. Der zugesetzte Alkohol dient als Lösungsm., wobei vorteilhaft der Alkohol gewählt wird, dessen Alkylnitrit man herstellen will, u. wobei etwas HCl zugefügt wird. Die Prodd. sind Zwischenprodd. für die Herst. von therapeut. wertvollen Aminoalkoholen. (**N. P. 63 224** vom 5/7. 1939, ausg. 17/2. 1941.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung* von *3,4-Dichlordiphenyl* durch Diazotieren von 3,4-Dichloranilin, Umsetzung der Diazolsg. mit Dimethylanilin u. Rk. der Diazoaminoverb. in saurem Medium mit überschüssigem Benzol. (**Schwz. P. 211 921** vom 22/2. 1939, ausg. 16/1. 1941. D. Priorr. 3/3., 30/4., 5/12. 1938, 4/2. 1939.) LINDEMANN.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Clyde O. Henke**, Wilmington, Del., **Roland George Benner**, Carneys Point, N. J., und **Robert C. W. Jones**, Wilmigton, Del., V. St. A., *Aromatische Diamine.* Man erhitzt aromat. Nitroverbb. (Nitrobenzol, o-Nitrotoluol oder o-Nitroanisol) in Ggw. einer Base (NaOH, NH_3, $Ca[OH]_2$, Na_2CO_3 oder Na-Stearat), eines Alkohols oder Ketons (Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl-, Amylalkohol, Hexanol, Cyclohexanol oder Aceton) u. eines auf A-Kohle niedergeschlagenen Edelmetallkatalysators (Pd, Pt oder Rh) unter einem H_2-Druck von 35—95 at auf 55—85°. Beim Aufarbeiten erhält man die entsprechenden Diamine (*Benzidin, Tolidin* oder *Dianisidin*). (**A. PP. 2 233 128, 2 233 129** u. **2 233 130** vom 8/11. 1939, ausg. 25/2. 1941.) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, *Herstellung von halogenierten 1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäuren.* — 34 (Teile) *1,1'-Dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure* werden in 600 Nitrobenzol suspendiert. Nach Zusatz von 3 Jod u. 36 Brom erhitzt man 2 Stdn. lang auf 100°. Dabei bildet sich die *4,4'-Dibrom-1,1'-dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure.* — Mit Sulfurylchlorid entsteht die *4,4'-Dichlor-1,1'-dinaphthyl-8,8'-dicarbonsäure.* Bei Erhitzen mit H_2SO_4-Monohydrat auf 50° entsteht daraus das *2,7-Dibrom-* u. *2,7-Dichloranthanthron.* (**F. P. 861 922** vom 28/11. 1939, ausg. 21/2. 1941. Schwz. Prior. 1/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

Karl Koeberle, Werner Rohland und **Christian Steigerwald**, Ludwigshafen a. Rh., *Halogenierte Naphthindenone* enthaltend bis zu 4 Halogenatomen. *Monobromnaphthindenon.* — *2-Chlor-6-bromnaphthindenon.* (**Can. P. 392 677** vom 10/6. 1937, ausg. 19/11. 1940. D. Prior. 25/6. 1936.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Josef Lintner** und **Hans Scheuermann**, Ludwigshafen a. Rh.), *2,3-Dichlordioxan.* Man läßt Cl_2 auf dampfförmiges Dioxan einwirken. Z. B. werden Dioxandämpfe im Kreislauf durch ein mit Glasperlen gefülltes, auf 120—122° erhitztes Rohr geleitet, wobei ständig Cl_2 u. N_2 zugesetzt werden. Die Mengen werden so bemessen, daß stündlich 850 ccm Dioxan, 12 000 ccm Cl_2 u. 3 500 ccm N_2 durch das Rohr strömen. Man erhält *2,3-Dichlordioxan* u. daneben höherchlorierte Produkte. Die Umsetzung kann in Ggw. von Katalysatoren (A-Kohle, CuCl, PCl_5 oder $SbCl_5$) erfolgen. (**D. R. P. 705 435** Kl. 12 q vom 23/3. 1939, ausg. 28/4. 1941.) NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Otto Schaffrath, *Die Apparatefärberei.* Schilderung der verschied. App.-Typen. (Klepzigs Text.-Z. **43**. 980—81. 23/10. 1940.) SÜVERN.

G. P. Mc Stafe, *Färben und Appretieren von leinener Stückware.* Rezepte u. prakt. Winke für das Färben u. Appretieren verschied. Leinenfabrikate. Färben mit direkten, Küpen-, unlösl. Azofarbstoffen u. Farbhölzern. Appretieren u. Steifen der

Stoffe, Anfärben der Stärke. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **84**. 77—78. 105—06. 137—38. 169. 199—200. 4/10. 1940.) FRIEDEMANN.

Pierre Guiton, *Vorbereitung und Färbung von Schappe und Seidenbourette.* Ratschläge u. Rezepte für das Waschen, Entbasten, Bleichen u. Färben. Rezepte für das Färben mit u. ohne Erschwerung. (Teintex **6**. 125—28. 15/5. 1941.) FRIEDEMANN.

E. Derouelle, *Das Färben von Kapok. Kapok* wird im allg. wie Baumwolle gefärbt, doch ist ein gutes Vornetzen mit *Nekal BX* oder *Brécolane NVX* unerläßlich. Gebleicht wird meist mit Hypochlorit. Das Färben erfolgt meist mit direkten Farbstoffen, aber ohne Soda u. mit mehr Na-Sulfat u. Farbstoff als bei Baumwolle. Saure Farbstoffe werden mit 5% Alaun gefärbt, Schwefelfarbstoffe mit möglichst wenig Na_2S. Bas. Farbstoffe ziehen nur auf gebeiztem Kapok. Färbeapp. nach dem Packsyst. sind bei nicht zu großen Chargen anwendbar. (Teintex **6**. 128—29. 15/5. 1941.) FRIEDEMANN.

A. E. Cabell, *Abkochen, Färben und Appretieren von Bärenfell-Plüschgeweben.* Stoffe für Spielzeugtiere u. dgl. mit einem Flor aus Wolle oder Mohair u. einem Baumwollgrundgewebe. Rezepte für die Wäsche, das Färben des Baumwollgrunds u. des Flors, das Dämpfen u. Aufrauhen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **84**. 75 bis 76. 106—07. 23/8. 1940.) FRIEDEMANN.

G. Dierkes, *Über Schwefelfarbstoffe und deren Ausfärbungen.* Kurze Angaben über Konst. u. Herst. von Schwefelfarbstoffen. Weiterhin gibt Vf. Hinweise für das Färben u. zur Vermeidung von Fehlerquellen. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 610—12. 21/5. 1941. Berlin.) WULKOW.

—, *Neue Farbstoffe.* Die Farbstoffe der I. R. GEIGY A.-G., die bei sachgemäßer Färbeweise u. n. Acetatkunstseideeffekten diese rein weiß reservieren, werden von der Firma bes. gereinigt unter der Bezeichnung *Qual. AW* auf Lager gehalten. (Mschr. Text.-Ind. **56**. 113. April 1941.) SÜVERN.

Walther H. Duisberg, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Paul Esselmann**, Wolfen, Kreis Bitterfeld, und **Josef Düsing**, Dessau, *Erhöhung der Farbstoffaffinität natürlicher oder künstlicher Fasern.* Man imprägniert künstliche oder natürliche Fasern, wie Baumwolle, mit einem Alkylenimin, einer Lsg. von Eiweißstoffen u. einer Lsg. von Aryliso- oder Arylisothiocyanaten u. erhitzt die imprägnierten Fasern hierauf so hoch, daß Polymerisation der Imprägnierungsmittel eintritt. Bei Caseinfasern kann selbstverständlich die Eiweißlsg. weggelassen werden u. es genügt eine Imprägnierung mit Alkyleniminen u. Cyanaten. An Stelle der einzelnen Komponenten können auch die fertigen Harze in Form von Lsg. aufgebracht werden. Auch in diesem Falle kann noch eine Weiterkondensation erfolgen. Z. B. wird Zellwolle in Garnform in eine Lsg. von Äthylenimin u. Casein (Verhältnis 3 : 1) getaucht. Das Garn wird hierauf zentrifugiert u. in eine Lsg. von Phenylisocyanat in Cyclohexanol eingebracht. Nach erneuter Zentrifugierung wird 1 Stde. bei 80° getrocknet. Das Garn läßt sich zusammen mit Wolle anfärben, ohne daß dabei Unterschiede im Farbton auftreten. (**A. P. 2 231 891** vom 7/12. 1938, ausg. 18/2. 1941. D. Prior. 4/8. 1937.) PROBST.

Chemische Fabrik Grünau Akt.-Ges. (Erfinder: **Walter Lenssen**), Berlin-Grünau, *Bleichen von Cellulosefaserstoffen, die teilweise mit alkaliempfindlichen Farbstoffen gefärbt sind,* mit Peroxydbleichflotten bei erhöhter Temp., dad. gek., daß man das Bleichgut mit neutral reagierenden Peroxydbleichflotten behandelt, die *Eiweißspaltprodd. oder deren Abkömmlinge,* bes. Umsetzungsprodd. aus Eiweißspaltprodd. u. höheren Fett- oder Harzsäuren, u. gegebenenfalls anorgan., neutral reagierende Alkalisalze enthalten. Man erzielt nach diesem Verf. auf dem ungefärbten Faserstoffanteil einen guten Bleicheffekt, ohne daß dabei der Farbton oder die Echtheit des gefärbten Faserstoffanteils beeinträchtigt wird u. ohne daß der Farbstoff auf die ungefärbte Faser ausblutet. Der akt. O der Bleichflotte wird nur teilweise durch den Bleichprozeß aufgezehrt. (**D. R. P. 706 575** Kl. 8 i vom 24/12. 1937, ausg. 29/5. 1941.) SCHWECHTEN.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **George Holland Ellis**, Spondon, England, *Gemusterte Gewebe aus Celluloseacetat.* Man behandelt das Gewebe mit einem ätzbaren Farbstoff, der durch Dämpfen auf die Faser aufzieht, dann ätzt man lokal mit Aldehydsulfoxylat u. dämpft anschließend. (**Can. P. 392 963** vom 24/10. 1938, ausg. 3/12. 1940. E. Prior. 15/11. 1937.) KRAUSZ.

Walther H. Duisberg, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Paul Esselmann**, Wolfen, Kreis Bitterfeld, und **Josef Düsing**, Dessau, *Herstellung von künstlichen Gebilden mit erhöhter Affinität für saure Farbstoffe aus Cellulose oder Cellulosederivaten.* Der betreffenden Spinnlsg. werden Prodd. einverleibt, die durch gemeinschaftliche Polymerisation des Rk.-Prod. aus Alkylenimin u. einem Protein mit einem Arylisocyanat oder einem Arylisothiocyanat erhalten worden sind. Geeignete Alkylen-

imine sind: Äthylen-, Propylen- u. Butylenimine, N-Propyläthylenimin u. N-Benzyläthylenimin, weiterhin sind geeignet Methyl-, Stearylamin u. Anilin. Geeignete Proteine sind Casein, Albumin u. Gelatine. Als Aryl- u. Arylisothiocyanate kommen bes. in Frage: Phenyl- u. Naphthylisocyanate bzw. -isothiocyanate sowie Benzylisocyanat. (**A. P. 2 232 318** vom 4/8. 1938, ausg. 18/2. 1941. D. Prior. 4/8. 1937.) Probst.

Carbide and Carbon Chemicals Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Carlton N. Smith**, Rocky River, O., V. St. A., *Gleichmäßiges Färben von Gegenständen aus thermoplastischen Kunstharzen.* Die Gegenstände werden kurzzeitig in eine auf eine Temp. unterhalb des Erweichungspunktes des Kunstharzes gehaltene Farbstofflsg. eingetaucht, die einen Farbstoff u. eine Mischung aus einem Lösungsm., wie Aceton oder Äthylendichlorid, u. einen damit mischbaren Nichtlöser für das Kunstharz, wie Methanol, Isopropyläther oder Petroleumfraktionen vom Kp. 40—200° enthält, worauf der gefärbte Gegenstand in einer Mischung aus dem Lösungsm. u. dem Nichtlöser, die aber weniger Lösungsm. als die Farbstofflsg. enthält, abgespült wird. Dieses Färbeverf. eignet sich bes. für Gegenstände aus Mischpolymerisaten von Vinylchlorid u. Vinylestern niederer organ. Säuren, wie Vinylacetat. (**Can. P. 394 253** vom 18/5. 1938, ausg. 28/1. 1941.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Schindhelm**, Bergen-Enkheim, und **Walther Loewe**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *o-Oxynaphthoesäuren, die eine Sulfongruppe enthalten.* o-Oxynaphthoesäuren, die Thioäthergruppen enthalten, werden mit Oxydationsmitteln behandelt. Z. B. suspendiert man 100 g 2,3-Oxynaphthoesäure-6-thiomethyläther in 500 g Eisessig, kocht auf u. tropft 110 g 30%ig. H_2O_2 bei 80° zu. Man erhält *2,3-Oxynaphthoesäure-6-methylsulfon* (F. 278°). In ähnlicher Weise wird der 6-Thiobutyläther in das *2,3-Oxynaphthoesäure-6-butylsulfon* (F. 187°) übergeführt. *Farbstoffzwischenprodukte.* (**D. R. P. 706 659** Kl. 12 q vom 22/12. 1938, ausg. 31/5. 1941.) Nouvel.

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

Umberto Cuppini, *Pigmente.* VIII. *Grüne Mineralfarben.* IX. *Violette Mineralfarben.* (VII. vgl. C. **1941.** II. 669.) Grünerde, Chromgrün, Zinkgrün usw. — Ultramarinviolett, Manganviolett, Kobaltviolett, Maisviolett. Metallfarben. (Vernici **17.** 103—05. 163—65. April 1941.) Scheifele.

Hans Hebberling, *Zeitgemäße Pigmentverschnitte.* Bleimennigeverschnitte, Bleiweiß Z. (Oberflächentechn. **18.** 95—96. 3/6. 1941.) Scheifele.

—, *Elektrolytisches Bleiweiß.* Einzelheiten des Verfahrens. Skizze der Elektrolysierzelle. Die Pb-Anoden (75 × 105 × 2,5 cm) wechseln mit Stahlkathoden in den asphaltierten Elektrolysiertanks (90 × 120 cm) ab. Die Kathoden sind in Leinensäcke eingehüllt, die als Diaphragmen dienen. Der Anolyt besteht aus Na-Acetat mit wenig Na-Carbonat, der Katholyt aus Na-Carbonat mit wenig Na-Acetat; beide Elektrolyte werden in rascher Zirkulation gehalten. Der Stromverbrauch beträgt etwa 0,12—0,15 kWh/lbs. Bleiweiß bei einer Badtemp. von 24—32°. Der Anolyt wird von Zeit zu Zeit durch Zusatz von Waschwasser von den Filtern in der Na-Acetatkonz. reguliert, während der Katholyt durch Beladen mit CO_2 im Gegenstrom regeneriert wird. Elektrolytbleiweiß enthält gewöhnlich keine freie Essigsäure, 0,25—0,35% W., keine Fremdmetalle u. höchstens 0,020% lösl. Anteile. Kennwerte für Anacondableiweiß; Korngröße 0,95 bis 1,84 je nach Sorte, Deckfähigkeit im Pfundschen Kryptometer 13,60—28,30 Quadratzoll/lbs., $d = 6,81$, Rückstand auf 325-Maschensieb 0,108%, Ölbedarf nach Normalprobe 8,35—14,00 ccm/100 g je nach Sorte. (Chem. Age **64.** 61—62. 25/1. 1941.) Scheifele.

Harley A. Nelson, *Zinkoxyd und seine farbtechnischen Eigenschaften.* Vielseitige Verwendbarkeit von Zinkoxyd (I) infolge seiner opt., physikal. u. chem. Eigenschaften. Mittlere Korngröße von I zwischen 0,12 u. 5 μ; je nach Korngröße auch verschied. Rk.-Fähigkeit mit Bindemittel, Konsistenz, Glanz, Filmhärte u. Wetterbeständigkeit der I-Farben. Die Teilchen mit Nadelform verzögern oberflächliche Haarrißbldg., begünstigen jedoch Längsrisse. Der Pigmentanteil ölhaltiger Außenanstrichfarben soll zwecks Erzielung von Farbtonbeständigkeit, Abkreidefestigkeit u. Pilzbeständigkeit wenigstens 25% I enthalten. I schützt Bindemittel vor UV-Strahlung u. verzögert dadurch Abkreiden u. Erosion des Farbfilms. Ferner erhöht I W.-Festigkeit u. neutralisiert saure Abbaustoffe im Bindemittel. (Chem. Industries **47.** 508—16. Nov. 1940.) Scheifele.

A. Foulon, *Zinkweißanstriche als Korrosionsschutz.* (Vgl. C. **1940.** I. 3011.) Mikroaufnahmen von Anstrichschäden. (Anz. Maschinenwes. **63.** Nr. 41. 4—5. 23/5. 1941.) Scheifele.

R. Freitag, *Werkstoffchemische Fortschritte im Dienst des Betriebes.* Kurzbericht über die neueren Fortschritte auf dem Kunststoffgebiet u. dergleichen. (Färber u. Chemischreiniger **1941**. 33—34. Mai 1941.) Pangritz.

N. A. de Bruyne, *Feste organische Stoffe.* Überblick über die als Baustoffe geeigneten Kunststoffe. Vgl. der Festigkeiten von organ. Materialien u. Metallen. (Aircraft Engng. **12**. 137—38. Mai 1940.) Scheifele.

R. V. V. Nichols und **Paul Larose**, *Synthetische Preßstoffe und Fasern.* Kunstharze besitzen makromol. Struktur, die zu Reißfestigkeit, Wärmeverh., Biegsamkeit bzw. Elastizität in Beziehung steht. Die in der Textilindustrie benutzten Kunstharze (Harnstofformaldehyd-, Alkyd-, Acrylatharze sowie Polyvinylchlorid u. -acetat) müssen den Geweben Schrumpfbeständigkeit, Steifheit usw. verleihen. (Chem. and Ind. **59**. 434—35. 22/6. 1940.) Scheifele.

J. Schmitz, *Beobachtungen bei der Untersuchung von Preßharz in linear-polarisiertem Licht.* Beobachtungen im linear-polarisierten Licht (zahlreiche Abb.) ergaben, daß Eigenspannungen in Preßharzproben aus einem Phenolpreßharz durch verschied. Faktoren bedingt sein können. Vorsichtige Abkühlung in heißem Öl oder im Wärmeschrank vermindert die Eigenspannungen, während schneller, ungleichmäßiger Wärmeentzug eine Erhöhung der Eigenspannungen zur Folge hat. Grobe Mahlgrade rufen stärkere Spannungen als feinere Mahlgrade hervor. Hohe Preßdrucke wirken spannungsvermindernd, da die Harzteilchen dann stärker ineinanderschm. u. die Grenzflächenspannungen damit im einzelnen geringer bleiben. Die Preßzeiten hatten nur unbedeutenden Einfluß. Beim Einpressen von Metallteilen treten bes. hohe Spannungen auf, so daß hier Harze verwendet werden sollten, deren Dehnbarkeit größer als ihre Schwindung ist. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. **11**. 141—51. Mai 1941.) Scheifele.

Chemical Foundation, Inc., Del., übert. von: **Arthur W. Hireson**, Leonia, N. J., und **Ralph Miller**, New York, N. Y., V. St. A., *Lösungsmittelfraktionierung von* öl- bis harzartigen *Balsamen* (I), wie sie durch Anschlagen von Bäumen gewonnen sind. Man löst die I in verflüssigten, normalerweise gasförmigen KW-Stoffen, wie z. B. *Propan* auf, läßt feste Stoffe absitzen, erwärmt dann die Lsg. unter Druck, wobei sich das Kolophonium abscheidet. Dann dest. man die KW-stofflsg. u. trennt dabei das Gas vom Terpentinöl ab. (**A. P. 2 226 129** vom 21/3. 1939, ausg. 24/12. 1940.). Böttcher.

William Leigemann, Washington, D. C., V. St. A., *Behandlung von Kolophonium,* bes. *-balsam,* um Öle (I) wie Terpentinöl oder Pineoil zu gewinnen. Man crackt die Harzsubstanz bei hohen Tempp. u. unter Druck in Ggw. eines halogenierten Stickstoffoxydes wie *Nitrosylchlorid,* dann dest. man u. trennt so die I ab. Die gewonnenen Harze eignen sich zur *Lackierung* u. *Imprägnierung* von *Holz, Papier, Textilien, Dächern, Schiffsböden*; für den *Bau,* bes. den *Straßenbau* usw. Vorrichtung. (**A. P. 2 228 960** vom 10/9. 1936, ausg. 14/1. 1941.) Böttcher.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Herbert J. West**, Riverside, Conn., V. St. A., *Kolophonium* (I)-*Mischharz,* indem I (75—65%) mit dem Anfangskondensationsprod. von *Melamin, Aldehyd* u. *Alkohol* (25—35%) auf 180—220° erhitzt wird. — Z. B. werden 150 (Teile) *Hexamethylolmelamin,* 300 *Butanol* u. 0,75 *Phosphorsäure* (85%ig) erhitzt, bis alles W. entfernt ist. 20 dieser Rk.-Mischung u. 50 I werden langsam erhitzt u. 15—20 Min. auf 180—220° gehalten. Das erhaltene Prod. ist lösl. in Toluol u. erweicht bei 105°. Bes. geeignet für *Nitrocelluloselacke.* (**A. P. 2 229 265** vom 25/2. 1939, ausg. 21/1. 1941.) Niemeyer.

Albert Products Ltd., Erith, England, *Kunstharze,* indem Aldehyde, bes. *Formaldehyd* (I) an *Harzsäuren,* z. B. Kolophonium (II), angelagert werden, wobei OH-Gruppen entstehen, die sodann mit ein- oder mehrbas. Säuren *verestert* werden. — Z. B. werden 500 (Teile) II mit 500 I (30%ig) 72 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Nach Abtrennung des W. wird weiter auf 250° erhitzt. Hierbei bildet sich der II-Ester der I + II-Verb., dessen saure Gruppen noch mit *Glycerin* verestert werden können. In weiteren Beispielen wird mit *Maleinsäure, Leinölfettsäuren* u. a. verestert. Diese Harzester geben widerstandsfähige *Filme.* (**E. P. 525 456** vom 21/2. 1939, ausg. 26/9. 1940. D. Prior. 22/2. 1938.) Niemeyer.

Plaskon Co. Inc., übert. von: **Emil H. Balz**, Toledo, O., V. St. A., *Phenolharze.* Die durch Kondensation von *Phenol* mit CH_2O in Ggw. von Alkali erhältliche Lsg. wird mit Essigsäure neutralisiert, die $Na_2B_4O_7$ in einer Menge von 5 g auf 100 g der Lsg. enthält. Dadurch wird das *Harz* nicht in Form eines Sirups, sondern als bröckelige M. ausgefällt, die abgetrennt, gewaschen u. getrocknet wird. Das Verf. kann auch

in Ggw. von Füllstoffen vorgenommen werden. (**A. P. 2 235 193** vom 27/7. 1938, ausg. 18/3. 1941.) Nouvel.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Lloyd C. Swallen**, Pekin, Ill., V. St. A., *Phenolharze.* Man kondensiert Phenol erst mit Butyraldehyd u. dann mit CH_2O. Z. B. erhitzt man 188 g *Phenol* u. 86 g *Butyraldehyd* in Ggw. von 2 g konz. HCl unter Rückfluß, neutralisiert mit NaOH, wäscht u. behandelt mit W.-Dampf. Das entstandene Prod. wird mit 15 g *Paraformaldehyd* in Ggw. von 2,5 g Oxalsäure $3^1/_2$ Stdn. auf 100° erhitzt. Man erhält ein öllösl. *Harz.* Man kann die erste Kondensation auch in Ggw. von NaOH vornehmen u. dann mit HCl neutralisieren. (**A. P. 2 231 860** vom 27/9. 1937, ausg. 11/2. 1941.) Nouvel.

Israel Rosenblum, New York, N. Y., V. St. A., *Öllösliche Phenolharze.* Das Verf. des A. P. 2 207 384; C. **1940.** II. 2395 (Kondensation von *Phenolen* mit *CH_2O* u. *Terpenverbb.* in Ggw. eines Zn-Salzes u. dann mit weiteren Mengen der Terpenverb. in Ggw. von H_2SO_4) wird in der Weise abgeändert, daß HCl statt H_2SO_4 benutzt wird. (**A. P. 2 230 266** vom 24/2. 1937, ausg. 4/2. 1941.) Nouvel.

Chemische Werke Albert, Wiesbaden-Biebrich, *Herstellung von Resitolen.* Zur Herst. von Resitolen, die ohne Zusatz von Füllstoffen heiß verpreßbar sind, wird das in üblicher Weise hergestellte schmelzbare *Phenol-Formaldehyd-Kondensationsprod.* mit *Hexamethylentetramin* u. mindestens 10% W. oder einem anderen niedrigsd. Lösungsm. für dieses versetzt, in Ggw. des Lösungsm. in einem Mischer bei höheren Tempp. innig vermischt u. alsdann auf Walzen bis zur Erreichung des Resitolzustandes weiter erhitzt. (**D. R. P. 706 190** Kl. 39 b vom 18/4. 1935, ausg. 20/5. 1941.) Brunn.

International Standard Electric Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Stanley George Foord**, London, England, *Styrol stabilisiert man* durch Zusätze von nicht mehr als etwa 0,05% *Chinon.* Für die Stabilisierung bei gewöhnlicher Temp. betragen diese Zusätze z. B. 0,005—0,05%, wobei erfindungsgemäß die Dauer der Stabilisierung je nach der zugesetzten Menge des Stabilisators reguliert werden kann. Soll das Styrol polymerisiert werden, erhitzt man das stabilisierte Prod. auf z. B. 120°. Hierbei wird der Stabilisator unwirksam, so daß es nicht erforderlich ist, das Styrol vorher durch Dest. abzutrennen oder das als Stabilisator verwendete Chinon durch Waschen mit Natronlauge vorher zu entfernen. (**A. P. 2 226 714** vom 11/9. 1937, ausg. 31/12. 1940.) Arndts.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Walter J. Le Fevre**, Midland, Mich., V. St. A., und **Harry Borden Marshall**, Toronto, Ontario, Can., *Herstellung von Styrolmischpolymerisaten in feinverteilter Form.* Die Mischpolymerisate werden in einem organ. Lösungsm., wie Bzl., gequollen, das entstehende Gel wird zerkleinert u. durch Zugabe eines fl. Fällungsmittels, wie Äthanol, in ein feines Pulver übergeführt. (**A. P. 2 216 094** vom 1/8. 1938, ausg. 24/9. 1940.) Brunn.

United Gas Improvement Co., übert. von: **Howard L. Gerhart**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Kunstharz,* indem man *Styrol* (I) u. *Maleinsäureanhydrid* (oder Itaconsäure oder Citraconsäure) erhitzt. — Z. B. werden 6,65 (g) *Chlormaleinsäureanhydrid* u. 5,2 I in 2 Min. auf 130° erhitzt u. dann 3 Stdn. auf dieser Temp. gehalten. Es werden farblose, klare u. durchsichtige *verformbare Harze* erhalten. (**A. P. 2 230 240** vom 18/5. 1937, ausg. 4/2. 1941.) Niemeyer.

Reichhold Chemicals Inc. vorm. Beck, Koller & Co., Detroit, übert. von **Almon G. Hovey**, Birmingham, und **Theodore S. Hodgins**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Kunstharz aus Dioctylamin und Adipinsäure,* indem diese Komponenten (je 1 Mol) 30 Min. auf 136—270° erhitzt werden. Das erhaltene *weiße Harz* ist in *W. unlösl.,* dagegen in A., Aceton u. Toluol *löslich.* Verwendung für *Lacke.* (**A. P. 2 230 326** vom 17/12. 1938, ausg. 4/2. 1941.) Niemeyer.

Hermann B. Kipper, Accord, Mass., V. St. A., *Schwefelhaltiges Kunstharz,* indem *Olefine, Aldehyde* (z. B. *Formaldehyd, Acetaldehyd, Furfurol*) u. *Schwefel* in Ggw. von *Antimonsulfid* oder von *Metallchloriden* bei erhöhter Temp. u. erhöhtem Druck umgesetzt werden. Die Harze erweichen bei 100—200° u. lassen sich bei diesen Tempp. verpressen. (**A. P. 2 227 311** vom 6/5. 1938, ausg. 31/12. 1940.) Niemeyer.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Walter Daniel** und **Michael Otto**, Ludwigshafen a. Rh., *Wässerige Dispersionen wasserunlöslicher organischer Hochpolymerer* (I) (*Polyisobutylene*). Man dispergiert die I in einem wasserunlösl. organ. Lösungsm. in Ggw. eines Emulgators, eines wasserlösl. Schutzkoll. u. einer geringen Menge eines wasserlösl. organ. Lösungsmittels. (**Can. P. 392 969** vom 14/6. 1939, ausg. 3/12. 1940. D. Prior. 4/7. 1938.) Krausz.

Hercules Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Jesse K. Boggs**, Jamaica, N. Y., V. St. A., *Wässerige Dispersionen von Terpen-Maleinsäure-Alkohol-Harzen,* indem ein derartiges Kondensationsprod. mit *wss. Alkali* behandelt wird. — Z. B. werden

100 (Teile) eines Kondensationsprod. aus *Terpenen* u. *Maleinsäure* u. 36 *Äthylenglykol* 7 Stdn. auf 205—215° erhitzt. 800 des erhaltenen Harzes mit der SZ. 43 werden mit 1600 *W.* u. 76 *Ammoniak* (28%ig) unter Rühren weiter erhitzt, wobei eine klare *Lsg.* entsteht. Verwendung der Lsg. für *Imprägnierungen* u. *Überzüge*. (**A. P. 2 230 230** vom 10/8. 1938, ausg. 4/2. 1941.) NIEMEYER.

Hans Fikentscher und **Heinrich Jacqué**, Ludwigshafen a. Rh., *Verbesserung der Eigenschaften thermoplastischer filmbildender Polymerisationsprodukte* (*Polyvinylchloride, Vinylchlorid + Styrol*). Man erhitzt das geformte Material, ohne Druck anzuwenden, auf solche Tempp. (220—230°), die unterhalb der Zers.-Temp. des Materials, jedoch über der Preßtemp. liegen, u. bei denen es noch eine unbedeutende Formstabilität besitzt. (**Can. P. 393 600** vom 11/5. 1938, ausg. 31/12. 1940. D. Prior. 19/5. 1937.) KRAUSZ.

Courtaulds Ltd., England, *Herstellung synthetischer Stoffe und geformter Gebilde daraus*. Man läßt das Anhydrid einer Thiocarbonsäure mit einem aliphat. Diamin, dessen Aminogruppen durch mindestens 3 C-Atome voneinander getrennt sind, mit einander reagieren, erhitzt das Rk.-Prod. auf erhöhte Tempp., bis ein plast. Stoff erhalten wird, der zu Fäden oder ähnlichen Gebilden ausgezogen oder zu anderen Gegenständen geformt werden kann. Der plast. Stoff kann auch in Lösungsmitteln gelöst u. die erhaltene Lsg. zu Fäden, Fasern, Häutchen u. ähnlichen Gebilden verformt werden. Geeignete Anhydride sind CS_2 u. COS, die auch gemeinsam verwendet werden können. Als Diamin wird vorzugsweise Tetra-, Penta- oder Hexamethylendiamin verwendet. Man löst z. B. 29 g Hexamethylendiamin in 125 ccm 95%ig. A. u. 19 g CS_2 in 125 ccm 95%ig. A. u. führt die CS_2-Lsg. langsam in die Diaminlsg. ein, wobei man die Temp. unterhalb 15° hält. Nachdem die Additionsrk. beendet ist, trennt man das Rk.-Prod. durch Filtration ab, schwenkt es mit Aceton u. filtriert es von neuem. Die Acetonwäsche wird je nach Bedarf ein- oder zweimal wiederholt, hierauf wird bei gewöhnlicher Temp. getrocknet. Man erhält ein weißes Pulver. (**F. P. 863 151** vom 30/1. 1940, ausg. 25/3. 1941. E. Priorr. 8/2. u. 25/2. 1939.) PROBST.

Kunststoffe. Ihre Entwicklung, Normung und Prüfung. Hrsg. vom Präsidenten d. staatlichen Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem. Berlin: J. Springer. 1941. (105 S.) 4° = Wissenschaftliche Abhandlungen d. dt. Materialprüfungsanstalten. Folge 2, H. 1. RM. 19.60.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

E. I. du Ponts de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Jra Williams**, Borger, Tex., und **Carroll Cummings Smith** †, Carneys Point, N. J., V. St. A., *Weichmachen von Kautschuk* (I). Man setzt dem I bei der Verarbeitung (100—130°) so früh wie möglich ca. 0,05—2% *Thiocarbonsäuren* oder deren Sulfide der allg. Formel: R—CO—S—X zu, in der R ein aliphat., aromat. oder heterocycl. Rest ist, der auch durch OH, Alkoxy-, Carboxyl-, Nitro-, Halogen-, Mercaptogruppen substituiert sein kann, u. X = H oder die Gruppe —S—CO—R_1 oder —CO—R_1, in der R_1 = R oder ein anorgan. Rest ist, bedeutet. Genannt sind: *Thioessigsäure* bis zur *Thiopalmitinsäure, Thiooxystearin-, Thioacryl-, Thiocroton-, Thioöl-, Thiolinol-, Thioricinol-, Thiophenylessig-, Thiozimt-, Thiohydrozimt-, Thiophenylacrylsäure, Thiotoluyl-, Thioxylyl-, Thionaphthen-, Mesitylenthiocarbon-, Thioäthylbenzoe-, Monothiophthal-, Oxymethylthiobenzoe-, Thiochlorbenzoe-, Thiohexahydrobenzoe-, Thio-α-naphthol-, Thio-β-naphthol-, Thioanthranol-, Thiophenylbenzoesäuren. Toluyl-, Xylol-, Mesityloyl-, Äthylbenzoyl-, o-Carboxylbenzoyl-, Oxymethylbenzoyl-, Chlorbenzoyl-, Hexahydrobenzoyl-, α- u. β-Naphthoyl-, Anisoyl-, Anthranoyl-, Phenylbenzoylsulfide* u. *-disulfide, Acetylsulfid, -disulfid* bis *Stearoylsulfid* bzw. *-disulfid, Oxystearoyl, Acrylyl-, Oleyoyl-, Linoleoyl-, Cinnamyl-, Phenylacrylyl-, Naphthenoyl-, 2-Oxy-3-naphthoylsulfid* u. *-disulfide, Disulfid* von *Anthrachinon-2-thiocarbonsäure*. (**A. P. 2 223 085** vom 8/10. 1937, ausg. 26/11. 1940.) KRAUSZ.

Wingfoot Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Albert J. Gracia**, Cuyahoga Falls, O., V. St. Y., *Herstellung von Zn-Dithiocarbamaten*, die bes. als *Vulkanisationsbeschleuniger* für Kautschuk geeignet sind. — Man stellt aus Dimethylamin, CS_2 u. NaOH in bekannter Weise das *Na-Dimethyldithiocarbamat* her, fügt ein Oxydationsmittel, z. B. H_2O_2, Na-Perborat, Na_2O_2, K-Persulfat oder Cl_2, zu, um die Farbe der Lsg. zu verbessern u. setzt mit $ZnCl_2$ um, wobei sich das *Zn-Salz* des *Dimethyldithiocarbamats* bildet. Das Zn-Salz ist gelb. (**A. P. 2 229 562** vom 15/2. 1939, ausg. 21/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Winfrid Hentrich** und **Wolfgang Gündel**), Dessau, *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten. Nicht*

verfärbende Vulkanisationsbeschleuniger für Kautschuk sind die Kondensate, die durch Umsetzung heterocycl. Mercaptane oder Dithiocarbamate mit Nitrohalogenarylsulfonsäurearylestern erhalten werden. — Aus 16,7 (Teilen) *2-Mercaptobenzothiazol* in NaOH-Lsg. u. 33 *2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfosäure-2'-methylphenylester* erhält man nach Erhitzen auf dem W.-Bad den *2-(2'-Nitrophenyl)-mercaptobenzothiazol-4-sulfonsäure-2''-methylphenylester*; gelbliches kryst. Pulver. (**D. R. P. 706 794** Kl. 12 o vom 26/10. 1937, ausg. 5/6. 1941.) MÖLLERING.

U. S. Rubber Co., New York., N. Y., übert. von: **Willis A. Gibbons**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von mikroporösem Kautschuk.* Auf die mit reliefartigen Markierungen versehene unvulkanisierte Kautschukbahn wird ein wasserunlösl. Pudermittel eingestrichen. Das Pudermittel füllt die Vertiefungen bis zur Höhe der Reliefs voll aus, worauf unter Druck des Einwickelstoffes vulkanisiert wird. Das Pudermittel wirkt vorübergehend als Matrize, um die scharfe Ausprägung der Markierungen zu schützen. Nach der Vulkanisation wird das Pudermittel entfernt. (**A. P. 2 232 109** vom 12/5. 1938, ausg. 18/2. 1941.) SCHLITT.

U. S. Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: **Roswell H. Ewart**, Nutley, N. J., V. St. A., *Herstellung von Kautschukgegenständen.* Zur Herst. aufblasbarer Gegenstände aus Gummi mit Stellen abweichender Elastizität werden die Oberflächen der gewünschten Stellen mit einer Schwefelpaste oder Polysulfidlsg. behandelt. Bei der Vulkanisation dringt der Schwefel in diese Stellen des Gegenstandes ein u. bewirkt dort eine von den benachbarten Stellen abweichende Elastizität. Bei „Neopren" wird die Oberfläche der Gegenstände mit *Zinkdibutyldithiocarbamat*paste behandelt, während bei Gegenständen aus „Thiokol" ein Amin (*Anilin, Triäthanolamin*) benutzt wird. (**A. P. 2 230 138** vom 14/11. 1939, ausg. 28/1. 1941.) SCHLITT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Albert Hershberger**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Verbinden von Kautschuk* (I) *mit Cellulosefäden, -seilen, -geweben.* Veräthertes, verestertes, methyliertes oder regeneriertes Cellulosematerial wird mit einer wss. Lsg. (II) aus *Tanninen* (*Quebrachoextrakt*) u. einer solchen Menge eines *Aldehyds* (*Formaldehyd, Acetaldehyd, Crotonaldehyd* u. a.), der mit den Tanninen ein unschmelzbares unlösl. *Harz* bildet, behandelt u. dann wird der vulkanisierte natürliche oder synthet. I aufgebracht. Man kann der II auch bereits Kautschukmilch zusetzen. Der aufgebrachte I haftet sehr fest. Man zieht durch eine wss. Lsg., enthaltend 1,8 (Gewichts-%) Quebrachoextrakt, 2 Formaldehyd, 0,2 NaOH u. Kautschukmilch mit 15 Trockenkautschuk, Cellulosefäden, trocknet sie u. vulkanisiert. Verwendung für *Reifen, Schläuche, Regenmäntel, Schuhe, Treibriemen.* (**A. P. 2 224 679** vom 29/10. 1936, ausg. 10/12. 1940.) KRAUSZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., V. St. A., *Herstellen von Verstärkungseinlagen für Kautschukgegenstände.* Es werden gesponnene oder gezwirnte Garne oder einfädige Gebilde aus gerichteten, künstlich linearen Polyamiden allein oder in Verb. mit anderen Textilfasern zur Versteifung von Gummigegenständen benutzt. (**F. P. 860 638** vom 6/10. 1939, ausg. 20/1. 1941. A. Prior. 1/11. 1938.) SCHLITT.

Wickwire Spencer Steel Co., New York, übert. von: **Benjamin Lewis Mc Carthy**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Überziehen von Drähten* (I) oder anderen Metallgegenständen mit *Kautschuk* (II). Die Oberfläche der I wird im Säurebad gereinigt u. mit Zn oder Cd in bekannter Weise überzogen. Dann taucht man die I in ein *Cu-Sulfat-* u. *NH_4-Molybdatbad* z. B. folgender Zus.: 5 (Teile) $CuSO_4$, 0,7 NH_3-W., 1,3 HNO_3, 0,3 Mo-Säure, 92,7 W.; durch diese Behandlung wird auf der Oberfläche ein Film erzeugt, der mit dem S des II reagiert, u. daher eine innige Verb. mit II ergibt, anschließend wird der II aufvulkanisiert. (**A. P. 2 226 938** vom 28/8. 1937, ausg. 31/12. 1940.) KRAUSZ.

J. De Groote, Genleau-sous-Lasne, Belgien, *Schlauchabdichtmittel.* Eine geringe Menge einer Mischung aus feingepulvertem kryst. *Aluminiumhydrat* u. natürlicher *Pottasche* wird in den Schlauch eingebracht. (**Belg P. 434 708** vom 5/6. 1939, Auszug veröff. 31/7. 1939.) SCHLITT.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

E. Mück, *Rückblick über die verschiedenen Saturationsverfahren und deren Erkenntnisse.* Übersichtsreferat. Es werden besprochen doppelte u. dreifache I. Saturation, Rohrsaturation nach BLANKE; II. Saturation (Siedesaturation Landsberg, Unterdrucksaturation, Luftrührpfanne REISCHAUER); Einfl. des Rührens auf optimale Endalkalität u. CO_2-Ausnutzung; Entkalkung durch Phosphate u. Basenaustauscher (DUSARIT) im Vgl. zu Soda. (Cbl. Zuckerind. **49.** 485—87. 501—02. 21/6. 1941. Wegstädtl, Zuckerfabrik.) DÖRFELDT.

N. Szende, R. Vadas und **B. Exner**, *Über einige Betriebserfahrungen bei der Saftreinigung.* Durch die I. Saturation mit fraktionierter Kalkzugabe konnte die Reinheit um 0,7—1,0 erhöht werden. Der Rohsaft wird hierbei in 30 Min. bei 50° mit 0,3% CaO a. R. in 3 Teilen progressiv vorgeschieden, auf 88° erhitzt u. mit 1,2% CaO in 3 Teilen zu 0,6, 0,4 u. 0,2% nachgeschieden. Vor jeder einzelnen Restkalkzugabe wird auf p_H = 11,0 saturiert. Die Absorptionswrkg. ist besser, daher weniger Kalksalzgeh. u. hellere Säfte. Die ungar. Säfte leiden sehr unter Alkalitätsschwund. Zur Korrektur ist eine Sodazugabe besser als das Einhalten einer höheren Endalkalität (Kalkhydroxydalkalität!). Sehr vorteilhaft war eine Gabe von 50 g Trinatriumphosphat zum optimal saturierten Dünnsaft auf Kalksalzerniedrigung, Farbaufhellung (10,8 statt 12,2° St. a. 100 Bx) u. Verringerung der Inkrustationen in der Verdampfanlage (191 statt 350 bis 500 kg). Die Blankfiltration über DANEK-Filter wurde durch Zugabe von täglich 12 kg Hyflo-Supercel + 6 kg Carboraffin sehr beschleunigt. Da hierbei Koll. u. Eisenspuren zurückgehalten wurden, war die Verfärbung der Säfte beim Eindicken geringer. (Dtsch. Zuckerind. **66**. 445—46. 463—64. 28/6. 1941. Szerencs, Ungarn.) DÖRFELDT.

V. Sázavský und **K. Šandera**, *Vergleichsversuche mit Scheiblerschen Faltenbeuteln.* Betriebsverss. mit I. u. III. Kläre. Die Filter gewährleisten gleichmäßigen Durchfluß mit sehr kurzem Trüblauf. (Z. Zuckerind. Böhmen Mähren **64** (1). 182—85. 9/5. 1941. Prag, Forsch.-Inst. d. Zuckerind.) DÖRFELDT.

Max Stuntz, *Mehrkörperverdampfanlage mit niedrigsten Temperaturen.* Vf. beschreibt 6 Schaltbilder für Mehrkörperverdampfanlagen mit niedrigsten Temperaturen. Durch Fortfall oder Einschränkung der Dünnsaftanwärmung kann der Dampfverbrauch einer Druckverdampfanlage beträchtlich vermindert werden. (Cbl. Zuckerind. **44**. 469—71. 7/6. 1941. Magdeburg.) DÖRFELDT.

I. I. Blashejewski, *Erhöhung der Leistungsfähigkeit von Eindampfapparaten durch Anwendung von phosphorsauren Natriumsalzen.* Inkrustationen auf Röhren der Eindampfapp. werden durch „Härte" des Saftes (also durch den Geh. an Ca-Salzen) hervorgerufen. Durch Zugabe von Na_3PO_4 wird diese Ursache beseitigt. Dadurch wird eine bedeutende Erhöhung der Leistungsfähigkeit der App. erzielt, u. gleichzeitig wird die Färbung der Säfte geschwächt. (Caxap [Zucker] **18**. Nr. 9. 3—4. Sept. 1940. Kiew.) GORDIENKO.

W. F. Gordienko, *Verfahren zur kontinuierlichen Entfernung von Inkrustationen beim Eindampfen ohne Betriebsunterbrechung.* Inkrustationen werden beim Kochen von Saft (also kontinuierlich) durch ein Gemisch von Na_3PO_4 u. $(NH_4)_2HPO_4$ in Mengen entsprechend von 66% u. 34% beseitigt. Die Anwendung des Gemisches ergibt bessere Resultate als die von seinen Komponenten einzeln. Die Zugabemenge beträgt, in Abhängigkeit vom Geh. an Ca-Salzen, 0,01—0,02% (gegen Ende der Verarbeitung 0,03 bis 0,05%) vom Rübengewicht. (Caxap [Zucker] **18**. Nr. 9. 4. Sept. 1940. Martynowka, Zuckerfabrik.) GORDIENKO.

W. I. Ssewerinenko, *Reinigung der Dampfkammer von vertikalen Eindampfern vom Fett.* Bericht über die Nachprüfung eines von M. K. WASSILENKO vorgeschlagenen Verf. zur Reinigung der Dampfkammer von vertikalen Eindampfern vom Fett mit Trichloräthylen auf der Zuckerfabrik von Nowo-Iwanowsk. Zur Reinigung eines Eindampfapp. mit einer Erhitzungsfläche von 600 qm wurde 235,5 kg Trichloräthylen benutzt. Das Eindampfen u. die Reinigung dauerte 3 Stdn., wonach die Regenerierung vorgenommen wurde. Man erhielt nach der Regenerierung 158,5 kg reinen Trichloräthylens, so daß der Verlust sich auf 32% stellte. Dieser Verlust ist hauptsächlich auf einige Defekte in der App. (Undichtigkeit usw.) zurückzuführen. Durch die Reinigung auf beschriebene Art wurde 1 mm dicke Fettschicht vollständig beseitigt. (Caxap [Zucker] **18**. Nr. 8. 12—14. 1940. Charkow, Zuckertrust.) GORDIENKO.

Nitya Gopal Chatterjee, *Ein neues Verfahren der Vorbehandlung und Klärung von Zuckerrohrrohsäften in Zuckerfabriken, mit Anfall von Rohrwachs als Nebenprodukt.* Größere Kalkmengen bei der Klärung entfernen Koll. sehr gut, bieten aber bei der weiteren Saftverarbeitung verschied. Schwierigkeiten. Vf. schlägt nach Labor.-Verss. vor, die Hauptmenge der Koll. physikal. zu entfernen u. nur soviel Kalk bei der anschließenden Klärung zuzugeben, um den Saft zu neutralisieren u. auf den für die Koagulation optimalen p_H-Wert zu bringen. 6 Teile Rohsaft von 45° werden mit 1 Teil Petroleumfraktion (Kp. 90—110°) bis auf 70° erwärmt. Das Rohrwachs geht hierbei in die Petroleumschicht. Nach einiger Zeit setzt sich der Klarsaft am Boden ab u. wird abgezogen. Die Petroleumschicht wird mit neuem Rohsaft in Berührung gebracht u. erst nach mehrmaliger Anreicherung daraus das Rohrwachs gewonnen. Der abgezogene Klarsaft wird aufgekocht, wobei sich weitere Koll. abscheiden. Die endgültige Klärung wird durch Zusatz von Kalkmilch bis p_H = 6,8 zum heißen Saft bewirkt. Nach erfolgter Filtration kann der gereinigte Saft in üblicher Weise auf-

gearbeitet werden. Nach Labor.-Verss. stieg die Reinheit um 1, wie bei dem üblichen Verf. mit größerer Kalkmenge. Die Ausbeute an Krystallzucker war die gleiche, die Viscosität der Melasse geringer. Je 1 t Rohr werden schätzungsweise 70 kg Rohrwachs als Nebenprod. gewonnen. 98% der Petroleumfraktion werden zurückgewonnen. Es werden Angaben über die Betriebsunkosten gemacht. (Ind. News Edit. J. Indian chem. Soc. **3**. 183—84. 1940. Cawnpore, Technolog. Inst.) DÖRFELDT.

Louis Faucounau, *Gewinnung von Zucker und Äthylalkohol aus dem Holz der Seekiefer.* (Carburants nat. **2**. 79—85. Febr. 1941. Bordeaux. — C. **1939**. II. 250.) DÖRF.

W. F. Alewijn, *Die Gesamtverzuckerung von Getreidestroh mit besonders starker Salzsäure.* (Vgl. VAN JULSINGA, C. **1941**. I. 814.) Bericht über verschied. Verss. mit konz. HCl. Durch Einw. von 43—44%ig. HCl auf Stroh (10 : 1) 68 Stdn. bei 0° wurden von 72% vorhandenem Zucker 66,8% in Lsg. gebracht. In $3^1/_2$ Stdn. bei 20° betrug die Lsg.-Ausbeute 70,2, in 4 Stdn. bei 25° 70,0, in 2 Stdn. bei 30° 68,5% des Strohes. Nach Einw. der starken HCl erfolgte die übliche Dest. des HCl im Vakuum, 4-std. Kochen des Rückstandes mit 3%ig. H_2SO_4. (Chem. Weekbl. **38**. 279—80. 24/5. 1941. Delft, Techn. Botanie, Labor.) GROSZFELD.

American Maize-Products Co., Maine, übert. von: **James F. Walsh**, Tuckahoe, N. Y., und **Abraham H. Goodman**, Hammond, Ind., *Nichthygroskopischer Stärkezucker.* Stärkezuckersirup (I) wie er bei der Hydrolyse der verschied. Stärkearten gewonnen wird, wird im Vakuum zur Trockne eingedampft u. die noch hygroskop. M. mit krystallinen Zuckern (II) verrieben. Als II kommen in Betracht *Dextrose, Maltose, Galaktose.* Die je nach dem Geh. des I an Dextrin, Dextrose usw. schwankenden Mengen des zuzusetzenden II können aus einem Diagramm abgelesen werden. (**A. P. 2 231 835** vom 9/9. 1939, ausg. 11/2. 1941.) SCHEIDER.

Simon Spilka, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung von nicht absetzender flüssiger Stärke.* 12 Unzen *Stärke* werden mit 1 Gallone W. etwa 2—3 Min. heftig gekocht. Nach dem Abkühlen auf etwa 160° F wird $^1/_2$ Unze *Na-Fluorid* in etwa 4 Unzen W. gelöst u. später werden 15 g pine oil als Durchdringungsmittel zugesetzt. Das erhaltene Prod. ist unbegrenzt ohne Zers. u. Verfärbung haltbar. (**A. P. 2 228 784** vom 14/3. 1939, ausg. 14/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Carl Bergquist**, Stockholm, Schweden, *Gewinnung von Stärke aus Mais.* Zum Einweichen wird ein W. benutzt, das $^1/_3$ NH_4HSO_3 u. $^2/_3$ $NaHSO_3$ enthält u. dabei auf $p_H = 5,6$ bis 6,9 kommt. Als keimtötendes Mittel wird dem W. Monochlorbenzol oder o-Chlortoluol zugesetzt. Die weitere Verarbeitung geschieht in der üblichen Weise. (**A. P. 2 228 717** vom 19/8. 1938, ausg. 14/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

Stärkefabrik Kyritz G. m. b. H., Kyritz, *Herstellung von Speisestärke aus Kartoffelstärke*, bei der eine Stärkemilch in einem Temp.-Bereich von 40—58° einige Stdn. mit schwacher Säure behandelt wird, dad. gek., daß zur Erhöhung der Säurewrkg. als Netzmittel ein Fettalkoholsulfonat in geringer Menge der Stärkesuspension zugesetzt wird. (**D. R. P. 706 314** K. 53 k vom 10/8. 1932, ausg. 23/5. 1941.) SCHINDL.

XV. Gärungsindustrie.

Hans-Joachim Henk, *Verwendungsmöglichkeiten für diastatische Produkte.* (Wschr. Brauerei **58**. 48. 22/2. 1941.) JUST.

W. A. Brischke, *Grundsätzliches zur Frage der Haltbarkeit von Erfrischungsbieren.* Zusammenfassende Darstellung. (Allg. Anz. Brauereien, Mälzereien Hopfenbau **57**. 175—78. 17/5. 1941.) JUST.

H. Haehn und **E. Rothenbach**, *Zur Kenntnis der Leichtbiere.* Mehr als 25 Leichtbierproben wurden geschmacklich u. analyt. untersucht. Bei allen Leichtbieren mit Malzbiercharakter (5) lag der A.-Geh. unter 0,5%; der wirkliche Extrakt schwankte zwischen 6,1 u. 10,4%. Geschmacklich wichen diese Biere vom „reinen Malzbiergeschmack" etwas ab. Die Leichtbiere mit dem angestrebten Charakter von dunklem Lagerbier befriedigten geschmacklich kaum. In der dritten Gruppe Leichtbier (Charakter von hellem Lagerbier) befanden sich einige brauchbare Getränke. Bei Einfachbieren aus sehr geringer Stammwürze lag der A.-Geh. meist über 0,5%. (Wschr. Brauerei **57**. 98—100. 26/4. 1941. Berlin, Inst. für Gärungsgewerbe.) JUST.

—, *Gedanken zur Brauwasserfrage, Streiflichter zum Aufgabenbereich der Aufbereitungsverfahren.* Zusammenfassende Darstellung. (Allg. Anz. Brauereien, Mälzereien Hopfenbau **57**. 67—69. 81—83. 1/3. 1941.) JUST.

Richard Brunner, *Über Malzbeurteilung.* Vf. teilt die Methoden zur Malzbeurteilung ein in solche, die über die eigentliche Malzauflsg. (Best. der präexistieren-

den Zucker, mechan. Auflsg., Pentosanlsg.) Aufschluß geben u. solche, die einen Rückschluß auf die Verarbeitbarkeit des Malzes im Betriebe zulassen (Kongreßmaische, KOLBACH-Zahl, HARTONGsche Lsg.-Zahl, Formol- u. Stufentitration). Einen Übergang stellt die Grob-Feinschrotmeth. dar. Die KOLBACH-Zahl erwies sich als abhängig von Jahrgang, Gerstensorte, Malz- u. Gersten-N. Sie ging bei hellen Malzen mit dem dauernd lösl. N im Kaltauszug des Malzes parallel. Die Ausbeutedifferenz zwischen Grobschrot (25% Mehl) u. Feinschrot (90% Mehl) gab in den meisten Fällen bei hellen Malzen ein richtiges Bild über die Auflösung. (Wschr. Brauerei **58**. 91—95. 19/4. 1941.) JUST.

E. Schild, *Zur Schnellbestimmung des Endvergärungsgrades.* Der Einfl. der durch Hefegabe eingeschleppten Fl.-Mengen auf das Endergebnis der Endvergärungsbest. wird besprochen. Er ist prakt. zu vernachlässigen. (Wschr. Brauerei **58**. 47—48. 22/2. 1941. Dresden, Brauerei Felsenkeller.) JUST.

W. A. Brischke, *Richtige und falsche Extraktschwundbestimmungen.* Ausführliche Beispiele für richtige Extraktschwundbestimmungen u. Erörterung der möglichen Fehlerquellen. (Allg. Anz. Brauereien, Mälzereien Hopfenbau **57**. 34—39. 42—45. 8/2. 1941.) JUST.

Prumyslova Akciova Spolecnost Kaznejov-Brasy, Protektorat Böhmen und Mähren, *Citronensäuregewinnung auf gärtechnischem Wege.* Die als Nährlsg. benutzte Melasse wird von unerwünschten Begleitstoffen entweder durch Entschäumen oder durch Zusatz von akt. Kohle, Kaolin, Gele des Si oder Al oder dergleichen befreit. Ausbeuteerhöhung. (**F. P. 863 665** vom 4/3. 1940, ausg. 7/4. 1941. Tschech. Prior. 22/12. 1938.) SCHINDLER.

Hans Niklas, Otto Toursel, München, **Max Ernst Peukert**, Trautenau, *Anreichern von Eiweiß in Mikroorganismen*, dad. gek., daß bei einer Erhöhung der Zufuhr von N- u. P-Verbb. eine gleichzeitige Drosselung der Zufuhr von K- u. Mg-Verbb. vorgenommen wird, wobei die Wachstumszeit frühzeitig u. vor Erreichen der vollen Entw. unterbrochen bzw. abgekürzt werden kann. (**D. R. P. 705 308** Kl. 6 b vom 16/6. 1939, ausg. 23/4. 1941.) SCHINDLER.

Koninklijke Industrieele Mij. voorheen Noury & van der Lande N. V., Holland, *Trennen von Hefesuspensionen.* Hefeaufschlämmung wird nach dem Waschen in gewöhnlicher Schleuder zentrifugiert, wobei ein Hefebrei mit 22—24% Trockensubstanz entsteht. Dieser Hefebrei wird nun durch eine Filterzentrifuge geleitet, wo er alsbald die Poren des Filters verstopft, so daß nunmehr diese Zentrifuge als Überlaufzentrifuge arbeitet. Es entsteht dadurch ein Hefekuchen mit 26—30% Trockensubstanz. (**F. P. 862 375** vom 16/12. 1939, ausg. 5/3. 1941. Holl. Prior. 22/12. 1938.) SCHINDLER.

William P. M. Grelck, Baltimore, Md., V. St. A., *Hefepräparat.* Ober- oder untergärige Hefe mit n. Hopfenbitterstoffgeh. wird bis zum Koagulieren des Zelleiweißes erhitzt, dann in einem Tank bei n. Temp. 1—3 Tage gelagert. Hierauf wird die überstehende Fl. abgelassen u. die verbliebene Hefemasse im Vakuum auf etwa 44% Trockensubstanz eingedampft. (**A. P. 2 235 614** vom 6/7. 1939, ausg. 18/3. 1941.) SCHINDLER.

Protex-G. m. b. H., Berlin, *Herstellung von schnell reifendem, pasteurisierfestem Bier*, dad. gek., daß die Würze vor der Hopfenzugabe mit Al-Silicaten vom Typus des Montmorillonits behandelt u. nach Abtrennung derselben mit der halben oder noch geringeren Menge Hopfen als bei entsprechendem üblichem Brauverf. gekocht wird. (**D. R. P. 706 121** Kl. 6 b vom 20/10. 1935, ausg. 19/5. 1941.) SCHINDLER.

William P. M. Grelck, Baltimore, Md., V. St. A., *Milch-Hefeerzeugnis.* Fettfreie Milch wird mit Lactohefen bis zu 1% Milchsäuregeh. vergoren u. durch Zusatz ober- oder untergäriger Bierhefe auf 12% Trockensubstanzgeh. (I) gebracht. Durch Eindampfen im Vakuum wird der I auf 36% erhöht. (**A. P. 2 235 613** vom 6/7. 1939, ausg. 18/3. 1941.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

F. Giesecke, *Die Qualitätsforschung in ihrer Bedeutung für Volksernährung und Volksgesundheit.* Die pflanzlichen Prodd. als Grundlage der tier. u. menschlichen Ernährung müssen in der Weise analysiert werden, daß ihr Wert für die zweckentsprechende Art der Verwendung vor der Verfütterung bzw. vor dem Genuß möglichst genau bekannt ist. Dazu muß die Ermittlung der Großwerte der Ernährung (Eiweiß, Kohlenhydrate, Rohfaser usw.) durch die Best. der Ernährungs- u. Wrkg.-Stoffe erweitert werden. Anzustreben ist die Ausarbeitung von Methoden, die es ermöglichen, aus der wissenschaftlichen Wertstoffermittlung zu einer prakt. durchführbaren Wertstoff-

kontrolle zu kommen. (Forschungsdienst Sond.-H. **12**. 5—17. 1940. Berlin, Inst. für Pflanzenernährung u. Bodenbiologie.) Jacob.

W. S. Shadan, *Die spezifische Wärme von Nahrungsmitteln in Abhängigkeit von der Temperatur.* Unter Verwendung der spezif. Wärmen von Kohlenhydraten (0,34), Eiweißstoffen (0,37) u. Fetten (0,4) werden für Nahrungsmittel, deren Fettgeh. 20 bis 30% der Trockensubstanz nicht übersteigt, unter der Annahme eines Temp.-Koeff. der spezif. Wärme von Fetten von 0,005 Gleichungen für die additive Berechnung der spezif. Wärme u. ihres Kälteverbrauchs für die Abkühlung von einer bestimmten Ausgangstemp. auf eine bestimmte Endtemp. entwickelt. (Холодильная Промышленность [Kälte-Ind.] **18**. Nr. 4. 32—33. Juli/Aug. 1940.) R. K. Müller.

Amando Clemente und **Luis Mendez**, *Zur optischen Analyse der Asche einiger pflanzlicher Nahrungsmittel der Philippinen.* Tabelle über spektralanalyt. Befunde in der Asche von Brassica oleracea (1), Spinacia oleracea (2), Brassica juncea (3), Phaseolus vulgaris (4), Psophocarpus tetragonolubus (5), Allium cepa (6), Solanum melongena (7), Daucus carota (8), Ipomoea batatas (9), Lactuca sativa (10), Lycopersicum esculentum (11). Alle Proben enthielten K, Ca, Li, Na, Ba, Mg, Fe; 1,5—11 auch Sr; 1,9—11 Cd, 3—5 Mn 4 u. 11 Cu keine Tl Ta Zn Rb Pt, Cr Pd, Va, Co, Th, Zr, Pb, Hg, Yt, Sn, Bi, Mo, U, Ni, Ag, Al, Au, Be, W, La u. Cs. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. **7**. 327—30. März 1940. Manila, Univ.) Groszfeld.

* **E. R. Dawson**, *Nährwert der Hefe.* Bericht über den Vitamin-B_1-Geh. der Hefe, den Anteil, den sie an der Gesamtversorgung mit Vitamin B_1 in der menschlichen Ernährung u. bes. in England hat. (Chem. and Ind. **59**. 784—85. 23/11. 1940.) Harv.

Redcliffe N. Salaman, *Die Biologie der Kartoffel, besonders im Hinblick auf ihre Verwendung als vorzüglichstes Kriegsnahrungsmittel.* Besprechung der Physiologie des Kartoffelgewächses u. verschied. Kartoffelkrankheiten. (Chem. and Ind. **59**. 735—37. 2/11. 1940.) Groszfeld.

* **Harriette Chick**, *Nährwert der Kartoffel.* Kurze Beschreibung des Geh. der Kartoffel an Nährstoffen u. Vitaminen. (Chem. and Ind. **59**. 737—39. 2/11. 1940. Division of Nutrition, Lister Inst.) Groszfeld.

L. H. Lampitt und **N. Goldenberg**, *Die Zusammensetzung der Kartoffel.* Sammelbericht mit 215 Literaturzitaten. Einzelheiten in Tabellen. (Chem. and Ind. **59**. 748—61. 9/11. 1940.) Groszfeld.

James M. Faulds, *Die Kartoffelindustrie.* Vorschlag, in England nach holländ. Art Kartoffelstärke zu erzeugen. (Chem. and Ind. **59**. 773. 16/11. 1940. Manchester.) Groszfeld.

G. A. Cowie, *Farbe von gekochten Kartoffeln.* Kulturvers. auf etwa 50 Vers.-Parzellen ergaben, daß die Dunkelfärbung nach dem Kochen von einer Armut des Bodens an K neben reichlicher N-Düngung begünstigt wurde. (Chem. and Ind. **59**. 816. 7/12. 1940. Harpenden.) Groszfeld.

E. W. K. Schwarz, *Lecithin aus Sojabohnen.* (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **84**. 167—68. 20/9. 1940. — C. **1941**. I. 1621.) Friedemann.

Heinrich Fincke, *Die Grenzen der Möglichkeit zur Bestimmung von Kakaokern und Kakaoschale in kleinkörnigen Kakaoreinigungsanteilen im Hinblick auf die Begriffsbestimmung für Kakaogrus und dessen Mitverarbeitung zu Kakaoerzeugnissen.* Vf. behandelt die Schwierigkeiten bei der Ermittlung kleinkörniger Kakaoreinigungsanteile auf Grund des Geh. an W., Asche, Sand, Fett u. Rohfaser. Einzelheiten in Tabellen. Für Kakaogrus wird folgende Begriffsbest. vorgeschlagen: Kakaogrus sind beim Brechen u. Reinigen der Kakaobohnen anfallende, Samenschalen, Samenhäutchen u. Kakaokeime in mäßiger Menge enthaltende kleine Kakaokernteilchen, die nicht mehr als 0,75% Sand u., bezogen auf ihre sandfreie Trockenmasse, nicht weniger als 40% Fett enthalten. (Kazett **30**. 12 Seiten. 1941. Köln. Sep.) Groszfeld.

G. P. Wolgunow, **A. S. Komell** und **I. N. Puschkarewa**, *Die Glykosidasen des Tabaks.* Unmittelbar nach der Abtrennung des Blattes von der Tabakpflanze ist in diesem aktive Maltase nachweisbar, nach der Trocknung aber nicht mehr. Infolgedessen lassen sich die Veränderungen, die während des Welkens u. der Trocknung der Tabakblätter in ihrem Maltosegeh. auftreten, aus der Anwesenheit dieses Fermentes erklären. Veränderungen des Maltosegeh. während der Fermentation gehen dagegen ohne Mitwrkg. der Maltase vor sich. — Der Nachw. von β-Glucosidase in frischen Tabakblättern techn. Reife gelingt nicht. In den meisten Tabakproben tritt die Tätigkeit dieses Fermentes nicht in Erscheinung oder ist sehr abgeschwächt. Nur in vereinzelten Proben findet sich völlig akt. β-Glucosidase. Die Farbenveränderungen, die während der vorbereitenden Bearbeitung der Tabakblätter eintreten, lassen sich daher nur bei einem Teil des Tabaks aus der Tätigkeit dieses Fermentes erklären. (Биохимия [Biochimia] **6**. 67—75. 1941. Krasnodar, Tabakinstitut.) Rathlef.

E. Fissmer, *Der Nährstoffgehalt einiger als Zwischenfrüchte angebauter Futterpflanzen (Wickgemenge, Markstammkohl, Süßlupine) in verschiedenem Wachstumszustand, festgestellt durch Ausnutzungsversuche.* Bei Markstammkohl lag die Verdaulichkeit für die organ. M. stets über 80%, am höchsten bei in jungem Entw.-Zustand geerntetem gepflanztem Markstammkohl. Auch in der jungen Süßlupine betrug die Verdaulichkeit der organ. M. fast 80%, bei voller Blüte aber nur 64%. Weitere Einzelheiten über Rohnährstoffe in verschied. Zwischenfruchtfutterpflanzen im Original (Tabellen). (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B **13**. 260—70. 1941. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) Groszfeld.

K. Scharrer, *Nährstoffansprüche und Futterwert von Saflor, Ölrauke, Phacelia und Futtermalve.* (Vgl. C. **1940**. I. 3340. II. 908. 1803.) Mit Saflor, Ölrauke, Phacelia u. Futtermalve wurden Verdauungsverss. angestellt. Wegen ihres Futterwertes verdienen vor allem Saflor, Ölrauke u. Phacelia Beachtung. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 47 bis 53. 1941. Gießen, Agrikulturchem. Inst.) Jacob.

K. Scharrer und **R. Schreiber**, *Über die Verdaulichkeit des „Landsberger Gemenges" in frischem, getrocknetem und eingesäuertem Zustand bei Schafen.* Fütterungsverss. ergaben gute Verwertung des Gemenges (= 50 (%) Zottelwicke, 25 Inkarnatklee, 25 Weidelgras als Samenmischung) als Grünfutter. Bedeutend höhere Verdauungskoeff. erbrachte das Heu, die höchsten die verschied. Gärfutterarten. Die Wrkg. der Sicherungszusätze nach p_H, Säuredestillationen, Beurteilungen u. Verdauungsergebnissen läßt in abnehmender Reihenfolge nachst. Bewertung zu: Zucker — Gärfuttersicherung (G. F. S.) — Amasil — G. F. S. + Zucker — G. F. S. + Amasil. Durch die Einsäuerung wurde der Geh. an Rohprotein u. an verdaulichem Rohprotein erhöht, an Reinprotein etwas gesenkt, während der Geh. des verdaulichen Anteils des Reinproteins sich etwa in der gleichen Höhe wie im Grünfutter bewegte. Die Stärkewerte der Gärfutterarten waren durchweg höher als beim Grünfutter. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B **13**. 229—59. 1941. Gießen, Univ.) Gd.

E. Mangold, **A. Columbus** und **A. Peham**, *Über die Verdaulichkeit und biologische Eiweißwertigkeit von frischer und konservierter Bierhefe, nach Versuchen an Schweinen und Wiederkäuern.* Die Best. der Verdaulichkeit von Melassehefe mit 50% W. u. in der Trockensubstanz 25% Rohprotein neben 63% N-freien Extraktstoffen ergab bei Hammeln für Rohprotein (N-freie Extraktstoffe) 73 (91), bei Schweinen 71 (97) %. Gleiche Verdaulichkeitswerte lieferte bei Schweinen durch entsprechenden Zusatz von Rohzucker plasmolysierte Bierhefe, nämlich 72 (98) %. Frische Hefe in kleinen wie größeren Tagesgaben, sowie Trockenhefe zeigten bei Schweinen Verdauungskoeff. für das Rohprotein von über 90%. Die biol. Wertigkeit des Eiweißes ergab sich an Schweinen bei getrockneter Bierhefe für Erhaltung zu 87, für Erhaltung u. Wachstum zu 80%, bei mit Rohzucker plasmolysierter Bierhefe zu 81 bzw. 74, für das aus Hefeeiweiß u. Melasseamiden bestehende verdauliche Rohprotein der Melassehefe zu 65 u. 60%. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B **13**. 189—210. 1941. Berlin, Univ., Inst. f. Tierernährungslehre.) Groszfeld.

H. Bünger, **E. Fissmer**, **K. Boehm** und **A. Naegelsbach**, *Fütterungsversuche mit Mastschweinen unter Zugabe von Rohlecithin.* Zufütterung von 5 g Rohlecithin (= 3 g Reinlecithin) je Tier u. Tag blieb auf Freßlust, Gewichtszunahme u. Futterverwertung ohne Einwirkung. An den ausgeschlachteten Tieren waren keine Einww. der Lecithinzufütterung auf Fettansatz, Farbe u. Fettzus. festzustellen. JZ. u. Festigkeit des Specks wurden nicht beeinflußt; auch trat keine Erhöhung des Lecithingeh. des Specks ein. (Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtschaftsbetrieb, Abt. B **13**. 216—28. 1941. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) Groszfeld.

Friedrich Haun, *Über einige neuere, ungewöhnliche Vergiftungsfälle bei Haustieren und deren Nachweis, besonders über eine Vergiftung durch kupfer- und arsenhaltigen Flugstaub.* Es wird berichtet über Vergiftungen durch Blausäuregeh. des Leinsamens, durch das zur Beseitigung von Nagetieren benutzte Zinkphosphid, durch zers. Amidmischfutter, durch Schwefelwasserstoff in Trockenschnitzeln, durch Auspuffgase eines Kraftwagens u. durch Einww. von kupfer- u. arsenhaltigem Flugstaub auf Haustiere. (Forschungsdienst Sond.-H. **15**. 35—44. 1941. Kassel-Harleshausen, Landw. Unters.-Amt.) Jacob.

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

H. P. Kaufmann, *Deutsche Fettforschung.* Kurzer Übersichtsbericht zur 2. Kriegsarbeitstagung der Deutschen Gesellschaft für Fettforschung u. des Vereins Deutscher Chemiker, Arbeitsgruppe Fettchemie. (Österr. Chemiker-Ztg. **44**. 79—81. 22/4. 1941. Münster, Univ., Inst. f. Pharmazie u. chem. Technologie.) O. Bauer.

O. Brunner, *Übersicht neuer Forschungsergebnisse. Die biologische Fettsynthese.* Übersichtsbericht über alte u. neue theoret. Arbeiten u. über die prakt. Seite der biol. Fettsynthese. (Österr. Chemiker-Ztg. **44.** 90—92. 22/4. 1941. Wien, I. Chem. Univ.-Labor.) O. BAUER.

R. Ciferri und **P. S. Garoglio**, *Fetterzeugung auf mikrobiologischem Wege.* Nach allg. Angaben über die Erzeugung von Fetten aus Glucose durch Schimmelpilze bes. nach Arbeiten von WARD u. Mitarbeiter (vgl. C. **1935.** II. 1045) beschreibt Vf. eigene Verss. bes. mit Penicillen u. Mucoraceen. Hauptsächlich geeignet erwies sich *Penicillium javanicum*, dessen Mycel im Durchschnitt 18,52% Fett enthielt. *Mucor racemosus* war reicher an Fett (25,4%), die Ausbeute an Mycel pro Vol. u. Oberfläche der Kultur jedoch wesentlich geringer. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **17.** 146—47. März 1941.) MITTENZWEI.

W. A. A. Blanche Koelensmid, *Das Schmelzen tierischer Fette für den Verbrauch und technische Zwecke.* Vf. gibt einen kurzen Überblick über die Technologie der Fettschmelzereien. (Oliën, Vetten Oliezaden **25.** 432—36. 446—49. 10/5. 1941.) GD.

E. Belani, *Mischen und Emulgieren.* Besprechung der Planmühle u. des Gegenstrommischsyst. (mit Abb.). (Fette u. Seifen **48.** 230—31. April 1941. Villach.) BÖSS.

S. Ueno und **T. Tokunaga**, *Untersuchungen über den Reaktionsverlauf der Hydrierung von Baumwollsamenöl unter mittlerem Druck.* Es wurde eine Hydrierung von Baumwollsamenöl bei 180° u. 25 at unter Verwendung 2% red. Nickelkatalysator von hoher Wirksamkeit durchgeführt u. alle $^1/_2$ Stdn. eine Probe entnommen. Darin wurde bestimmt JZ. (WIJS), F., VZ., AZ., $D.^{100}_4$, Unverseifbares. Ferner wurden die gemischten Fettsäuren hergestellt u. deren F., JZ., Rhodanzahl bestimmt. Dann wurden die festen Fettsäuren (nach der Bleisalz-Äthermeth.) u. deren JZ. bestimmt. Aus diesen Werten ergibt sich folgendes: Der Geh. an Linolsäure nimmt rasch ab. Schon nach $^1/_2$ Stde. ist keine mehr vorhanden. Die Ölsäure nimmt erst zu, dann ab. Der Geh. an Isoölsäure ist nach der ersten halben Stde. ebenfalls am höchsten, geht dann aber langsam zurück u. beträgt nach 4 Stdn. immer noch Spuren. Die gesätt. Fettsäuren nehmen bis zum Maximum der Ölsäure ziemlich langsam, dann rascher u. zum Schluß wieder langsam zu. Innerhalb von $1^1/_2$ Stdn. ist die Rk. größtenteils beendet u. geht dann nur recht langsam weiter. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 292 B bis 294 B. Sept. 1940. Ôsaka, Kaiserl. Univ., Facult. of Engineering [nach engl. Ausz. ref.].) O. BAUER.

Sei-ichi Ueno und **Tokuzo Yoshizaki**, *Die fraktionierte Destillation der Fettsäuren vollständig hydrierter Öle.* VI. *Die fraktionierte Destillation der Fettsäuren vollständig hydrierten Baumwollsamenöls.* (V. vgl. C. **1939.** II. 3899.) Die in der I. Mitt. (vgl. C. **1936.** II. 1816) durchgeführte Dest. der Methylester der Fettsäuren von hydriertem Baumwollsamenöl wird durch die der Fettsäuren selbst ergänzt. Die erhaltenen Ergebnisse sind etwas verschied. von denen der I. Mitteilung. Das Verhältnis der gesätt. Fettsäuren ist folgendes: C_{16} = 24,5%, C_{18} = 69,5%, C_{20} = 0,6%, Rückstand = 5,0%. Daraus wird geschlossen auf einen Geh. an Myristinsäure von 0,3 bis 0,6%, an Palmitinsäure von 20—22%, an Stearinsäure von 74—82% u. an Arachinsäure von 0,1—0,6%. Der Geh. an Palmitinsäure ist also höher, der an Stearinsäure niedriger als früher ermittelt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 336 B—37 B. Okt. 1940. Ôsaka, Kaiserl. Univ., Dep. of Applied Chem. [nach engl. Ausz. ref.].) O. BAUER.

R. Arzens, *Traubenkernöle.* Historisches; Umfang des Weinbaus in Frankreich. Morphologie u. Anatomie der Traubenkerne; Merkmale u. Eigg. der Traubenkernöle u. deren Verwendung für Nahrungsmittel, Treibstoffe, Anstrichstoffe usw. (Chim. Peintures **4.** 22—31. 65—81. April 1941.) SCHEIFELE.

J. Tischer, **E. Illner** und **R. Seidl**, *Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus typhina L.* I. Mitt. *Untersuchungen der Fette mit einem Anhang über die Bleichung des Fettes.* Veranlassung zu der Unters. bot das Vork. von Fett außerhalb der Samen an den Fruchtbeständen von Rhus typhina L. (Essigbaum oder Hirschkolben-Sumach). Aus den lufttrockenen Früchten wurden 8,5% der Trockensubstanz an Rohfett mit Hilfe von Bzn. extrahiert. Bei Verwendung dieses Lösungsm. wird ein Fett mit nur 11,1% Unverseifbarem gewonnen. Seine übrigen Kennzahlen sind folgende: NZ. 23,2; VZ. 214,1; EZ. 190,9; JZ. (HÜBL) 59,76; RhZ. (KAUFMANN) 47,20; RMZ. 5,7; PoZ. 0,9; OHZ. 193,1. In dem Fett ist also eine größere Menge von Oxysäuren vorhanden. Es wurden ferner die Fettsäuren u. die vom Unverseifbaren befreiten Fettsäuren dargestellt u. ihre Kennzahlen ermittelt. Aus den JZZ. dieser drei Prodd. muß auf das Vorhandensein wasserlösl. ungesätt. Verbb. im Rohfett geschlossen werden. Eine getrennte Extraktion des Fettes aus Fruchthüllen einerseits u. Samen andererseits ergab in ersteren 12,2—12,3%, in letzteren 3,1—3,5% der Trockensubstanz an Rohfett. Der Fettgeh. u. der Sättigungsgrad des Fettes hängen mit dem verschied. Reifegrad der

Früchte zusammen u. unterliegen daher großen Schwankungen. Die JZ. der Samenfette ist höher als die des Fettes der Fruchthüllen. — Die besten Bleichungsergebnisse wurden durch Filtration der Bzn.-Lsg. durch eine Aluminiumoxydsäule erzielt. (Biochem. Z. **307**. 366—77. 25/4. 1941. Tetschen-Liebwerd, Landwirtschaftl. Hochsch., Inst. f. allg. u. analyt. Chemie.) O. BAUER.

Josef Tischer, *Über die Inhaltsstoffe der Früchte von Rhus typhina L.* II. Mitt. *Gewinnung und Nachweis der Äpfelsäure.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die Früchte des *Essigbaumes* (*Rhus typhina L.*) besitzen einen sauren Geschmack. Es gelang, aus den mit Bzn. vom Fett befreiten Fruchthüllen (vgl. I. Mitt.) mit Hilfe von Ä. in mehrtägiger Extraktion rohe Äpfelsäure (I) zu gewinnen, die nur durch Harz verunreinigt war. Aus dem Rohprod. wurde die I mit W. gelöst u. bei 30—40° durch Luftstrom von der Hauptmenge, im Vakuumexsiccator vom Rest des W. befreit. Ausbeute: Aus den Fruchthüllen 6% der Trockensubstanz an reiner I, in einzelnen kleinen Proben bis zu 10,1%. Aus den Samen nur 0,92% reine I. Sie wurde identifiziert durch F., Misch-F., Mikroelementaranalyse u. gab sämtliche in der Literatur angegebenen Rkk. der l-Äpfelsäure. *p-Nitrobenzylester* aus dem K-Salz von I mit äquivalenten Mengen p-Nitrobenzylchlorid in 70% A. 20 Stdn. am Rückfluß. F. 127° (korr.). Mit HJ ließ I sich zu Bernsteinsäure reduzieren. Der F. von I wird durch Umkrystallisieren aus Ä. von 100 auf 104,5—105,0° erhöht. Aus dem dadurch erhöhten C-Geh. wird auf Anlagerung von Krystalläthyläther geschlossen. — In unreifen Früchten ist neben I auch ihr prim. u. sek. Ca-Salz enthalten. Die sehr wasserarmen Früchte von *Rhus typhina* stellen somit eine ergiebige Quelle für die Gewinnung von I dar. (Biochem. Z. **307**. 378—86. 25/4. 1941. Tetschen-Liebwerd, Landwirtschaftl. Hochsch., Inst. f. allg. u. analyt. Chemie.) O. BAUER.

Hirozō Nobori, *Über die niederen gesättigten Fettsäuren in Fischölen.* (Vgl. C. **1941**. I. 2195. 3022.) In früheren Mitt. wurde festgestellt, daß Capryl-, Caprin- u. Laurinsäure als allg. Bestandteile von Fischölen anzusehen sind. Die Verss. wurden auch auf das Öl von Finnwal ausgedehnt. Als Ergebnis wurde die Ggw. nur geringer Mengen von Laurinsäure nachgewiesen. Die Ggw. von Laurinsäure (etwa 2%), Capryl- u. Caprinsäure (zusammen etwa 1%) als niedrige gesätt. Fettsäuren wurde als allg. Merkmal von Fischölen bestätigt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 340 B. Okt. 1940. Tokio, Kaō Soap Co., Ltd., Res. Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) O. BAUER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Matthias Pier**, Heidelberg, **Willy Hinchberger** und **Friedrich Christmann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher Sulfonierungsprodukte.* Capillarakt. Mittel sind die in üblicher Weise erzeugten *Sulfonate* solcher ungesätt. KW-stoffe, die aus Weich- oder Hartparaffinen durch Dehydrierung, Cracken oder Einführung von Halogen, O oder S u. Abspaltung von HCl, H_2O oder H_2S erhalten sind. Die ungesätt. KW-stoffe können vor der Sulfonierung auch mit sich selbst kondensiert werden. Die Sulfonierung erfolgt oberhalb 0°. — Ausgangsgut sind z. B. aus *Braunkohlenschwelteer-Paraffin* über die Chlorierung u. HCl-Abspaltung gewonnene ungesätt. KW-stoffe u. aus *Gatsch-* u. aus *Weichparaffin* in ähnlicher Weise erhaltene Olefingemische. (**D. R. P. 706 774** Kl. 12 o vom 17/6. 1930, ausg. 5/6. 1941.) MÖLLERING.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Rodleben bei Dessau, *Verfahren zur Darstellung höhermolekularer Sulfosäuren.* Netzend, emulgierend u. reinigend wirkende höhermol. Sulfonsäuren erhält man durch Sulfonierung von *Olefinen*, die aus höhermol. aliphat. Alkoholen durch W.-Abspaltung gewonnen sind. — 240 (kg) *Octadecen* werden mit 150 H_2SO_4 (100%ig.) u. 125 Essigsäureanhydrid sulfoniert u. das Sulfonat wie üblich aufgearbeitet. (**D. R. P. 706 793** Kl. 12 o vom 5/5. 1928, ausg. 5/6. 1941. **Zus. zu D. R. P. 542 048; C. 1932. I. 3890.**) MÖLLERING.

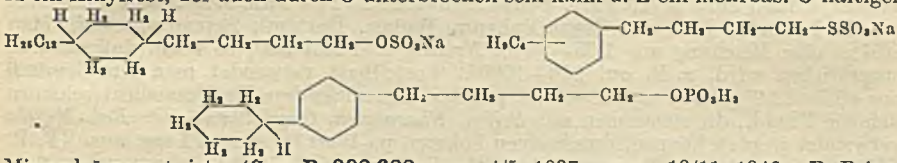
Monsanto Chemical Co., St. Louis, übert. von: **Lucas P. Kyrides**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Capillaraktive Mittel.* KW-stoffe der Bzl.-Reihe u. des Siedebereiches 79—184° (bes. 79—110°), wie Bzl., Toluol, Xylol, Äthylbenzol, werden in Ggw. von $AlCl_3$ mit Olefinen des Siedebereichs 145—215° (bes. 145—175°), wie *Decen, Undecen, Tridecen, Dodecen*, alkyliert. Man wendet etwa 1 Mol Olefin auf 5 Mol Bzl. an, so daß man hauptsächlich monoalkylierte Verbb. erhält, die durch fraktionierte Dest. noch gereinigt werden können. Die *Alkybenzole* werden in üblicher Weise sulfoniert, neutralisiert u. aufgearbeitet. — Nach A. P. 2 232 118 kann als Olefin auch *Triisobutylen* verwendet werden. (**A. PP. 2 232 117** u. **2 232 118** vom 5/6. 1939, ausg. 18/2. 1941.) MÖLLERING.

General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Fritz Günther**, Ludwigshafen, **Hans Haussmann**, Mannheim, und **Joseph Küsslein**, Frankfurt a. M., *Capillaraktive Verbindungen* sind die in W. lösl. Salze der *Schwefelsäureester des Methylheptadecenylcarbinols*, das durch Hydrierung des *Heptadecenyl-*

methylketons erhalten wird. Noch genannt sind *Dimethylpentadecylcarbinol* u. *Methylundecylcarbinol*. Wegen weiterer Beispiele vgl. E. P. 343872; C. **1931**. II. 128. (**A. P. 2 229 649** vom 28/5. 1936, ausg. 28/1. 1941; D. Prior. 13/4. 1929.) MÖLLERING.

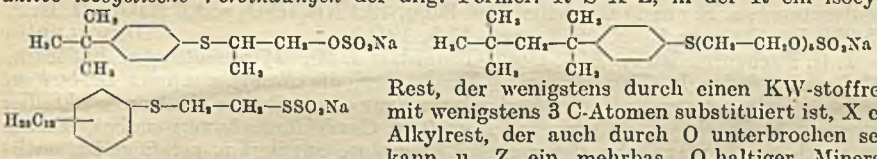
Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, N. J., übert. von: **Robert Louis Brandt** und **John Ross**, New York, N. Y., V. St. A., *Capillaraktive Mittel* erhält man durch Sulfonieren von Mono- oder Polyoxyverbb. oder deren inneren Äthern („*Oxyirane*"), die in einem Gemisch von fl. SO_2 u. einem damit mischbaren, niedrig sd. Lösungsm., wie Bzl., Methan bis Propan, Ä., Dioxan, CCl_4 usw. gelöst sind. Man erhält so aus *Fettalkoholen, Fettsäuremonoglyceriden* oder höheren *Äthyloxyden* (wie z. B. *Dodecyloxyd*) sehr hellfarbige, gut riechende Prodd. in guter Ausbeute. (**A. P. 2 235 098** vom 1/4. 1939, ausg. 18/3. 1941.) MÖLLERING.

Gerhard Balle, Frankfurt a. M., und **Karl Horst**, Hofheim a. Taunus, *Capillaraktive isocyclische Verbindungen* der allg. Formel: R·X·Z, in der R ein isocycl. Rest, der wenigstens durch einen KW-stoffrest mit wenigstens 3 C-Atomen substituiert ist, X ein Alkylrest, der auch durch O unterbrochen sein kann u. Z ein mehrbas. O-haltiger



Mineralsäurerest ist. (**Can. P. 392 682** vom 4/5. 1937, ausg. 19/11. 1940. D. Prior. 6/5. 1936.) KRAUSZ.

Gerhard Balle, Frankfurt a. M., und **Karl Horst**, Hofheim a. Taunus, *Capillaraktive isocyclische Verbindungen* der allg. Formel: R·S·X·Z, in der R ein isocycl.



Rest, der wenigstens durch einen KW-stoffrest mit wenigstens 3 C-Atomen substituiert ist, X ein Alkylrest, der auch durch O unterbrochen sein kann u. Z ein mehrbas. O-haltiger Mineralsäurerest ist. (**Can. P. 392 683** vom 4/5. 1937, ausg. 19/11. 1940. D. Prior. 6/5. 1936.) KRAUSZ.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Clyde O. Henke**, Wilmington, Del., **Arthur L. Fox**, Woodstown, N. J., und **Cortes F. Reed**, Anoka, Minn., V. St. A., *Reinigung von capillaraktiven Mitteln*, die durch die SO_2-Cl_2-Einw. auf organ. Verbb., bes. gesätt. KW-stoffe u. Verseifung der *Sulfochloride* zu *Sulfonsäuren* erhalten sind. Man versetzt das neutralisierte Sulfonsäuren enthaltende Gemisch mit geringen Mengen W. u. gegebenenfalls einem, die nicht angegriffenen KW-stoffe lösenden Mittel, wie CCl_4, u. läßt absitzen. Die nicht umgesetzten KW-stoffe trennen sich als obere Schicht ab (Beschleunigen durch Zentrifugieren). Die wss. Lsg. kann vor den Eindampfen auch noch mit z. B. CCl_4 extrahiert werden. (**A. P. 2 228 598** vom 30/6. 1938, ausg. 14/1. 1941.) MÖLLERING.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Hochmolekulare α-substituierte Benzylaminsulfonsäuren*. Nach dem Verf. des Hauptpatents (Überführung von Lauroylbenzol mit NH_4-Formiat in Formyl-α-undecylbenzylamin, Verseifen, Acylieren u. Sulfonieren) entstehen folgende *N-Derivv. der α-Undecylbenzylaminsulfonsäure* (I): *Formyl*-I, *Acetyl*-I, *Phenylacetyl*-I, *Phenoxyacetyl*-I, *Butyryl*-I, *Benzoyl*-I, *o-Oxybenzoyl*-I u. *Tetralin-ar-2-sulfonyl*-I. Durch Zwischenbehandlung mit Dimethylsulfat sind *N-Methyl*-I u. *N-p-Toluolsulfonyl-N-methyl*-I erhältlich. Aus substituiertem Lauroylbenzol werden *N-Benzyl-4-methyl*-I u. *N-Acetyl-N-benzyl-4-methoxy*-I hergestellt. Aus anderen Ausgangsstoffen lassen sich folgende Derivv. der *α-Methylbenzylaminsulfonsäure* (II) gewinnen: *N-Lauroyl*-II, *α-Heptadecyl-α-methyl*-II u. *N-Benzoyl-4-dodecyl*-II. *Wasch- u. Netzmittel.* (**Schwz. PP. 211 781, 211 784, 211 795, 211 796, 211 797** u. **211 798** vom 1/12. 1938, ausg. 16/1. 1941. **Schwz. PP. 211 780, 211 782, 211 783, 211 785, 211 786, 211 787, 211 788** u. **211 789** vom 1/12. 1938, ausg. 3/2. 1941. Sämtlich **Zuss. zu Schw. P. 210 340; C. 1941. I. 3024.**) NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Netz-, Dispergier-, Emulgier- und Schaummitteln* durch Kondensation einer Methylolverb. eines Carbonsäureamids oder eines Urethans, das im organ. Rest mindestens 14 Kohlenstoffatome enthält, mit einer Verb. der allg. Zus. H—S—C$<^{N-}_{N<}$. Solche

Verbb. sind z. B. Thioharnstoff (I), N-Methyl-, N,N'-Dimethyl-, N,N,N'-Trimethylthioharnstoff, N,N'-Diäthylthioharnstoff, N-Phenylthioharnstoff-p-sulfonsäure (K-Salz), N,N'-Diäthyl-N'-oxythioharnstoff ($C_2H_5 \cdot HN \cdot CS \cdot N(C_2H_5) \cdot OH$, Thioallophansäuremethylester $CH_3 \cdot OOC \cdot NH—CS—NH_2$. Als Ausgangsstoffe geeignete Methylolamide von Carbonsäuren leiten sich her von der Myristin-, Palmitin-, Stearin-, Öl-, Erdnußölsäure, gehärteten Walölfettsäuren, Harz- oder Naphthensäuren, ferner von alkylierten aromat. Carbonsäuren. — Eine heiße Lsg. von 30 (Teilen) I u. 62 Stearinsäuremethylolamid wird auf 50—55° kaltgerührt, dann werden 50 einer 25%ig. alkoh. HCl zugegeben. Das Umsetzungsprod. kryst. in farblosen Nadeln, F. 127—128°. — 14 (Teile) Stearinsäureamid, 2 Paraformaldehyd u. 0,7 Dimethylcyclohexylamin werden auf dem Ölbad 4 Stdn. lang auf 105—110° verrührt. Die erhaltene klare Schmelze wird in 75 A. gelöst, worauf 4,6 I zugesetzt werden. Das Umsetzungsprod. ist ein weißes krystallin. Produkt. Die Prodd. werden in Form ihrer Salze angewandt. Die Stabilität der Lsgg. wird erhöht durch Zusatz von I, Harnstoff oder capillarakt. Prodd., z. B. Oleoldiäthylendiaminacetat oder μ-Heptadecyl-N-methyl-N'-äthylbenzimidazoliumchlorid. (**E. P. 527 012** vom 21/1. 1939, ausg. 31/10. 1940. Schwz. Priorr. 22/1., 14/4. 1938 u. 3/1. 1939.) M. F. MÜ.

B. Laporte, Ltd. und **Isaac Ephraim Weber**, England, *Reinigungsmittel.* Man erhitzt eine Mischung aus 1,25—7 Mol Na_2CO_3 u. 1 Mol SiO_2 so hoch, daß die CO_2 ausgetrieben wird, z. B. auf 900—1000°. Vorteilhaft verwendet man ein Gemisch aus 86,7—82,9% Soda u. 13,3—17,1% SiO_2. Gegenüber dem Na-Metasilicat zeichnen sich die Prodd., die zusammen mit *Seifen, Phosphaten, Oxydations-* oder *Red.-Mitteln* verwendet werden können, durch einen höheren p_H-Wert ihrer wss. Lsgg. aus. (**F. P. 863 533** vom 24/2. 1940, ausg. 3/4. 1941. E. Prior. 25/2. 1939.) SCHWECHTEN.

Henkel & Cie., G. m. b. H. (Erfinder: **Erhart Wolter**), Düsseldorf, *Wasserlösliche, haltbare, Perverbindungen enthaltende Gemische,* bestehend aus erdalkalisuperoxyden u. Aminosulfonsäure, gegebenenfalls mit einem Zusatz von H_2O_2 zersetzenden Katalysatoren; z. B. aus 17 Gewichtsteilen BaO_2, 19,4 NH_2HSO_3 u. 1,5 MnO_2. **D. R. P. 705 909** Kl. 12 i vom 13/12. 1938, ausg. 13/5. 1941.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Pflegemittel für Fußböden, Möbel und Schuhwerk.* Man verwendet Emulsionen, die *Paraffin* u./oder *Ozokerit* u. *Wachse* enthalten, u. in denen die Wachssäuren ganz oder teilweise als Ammoniakseifen vorliegen. Als Wachse sind *Carnauba-, Esparto-* u. *Candelillawachs* verwendbar. Ferner eignet sich ein Montanwachs, das mittels Chromsäure oxydiert u. gereinigt ist, nachdem es gegebenenfalls zuvor entharzt ist. Zur Herst. der Emulsionen schm. man das Wachs zusammen mit dem Ozokerit u./oder dem Paraffin bei 100° nicht übersteigenden Tempp. u. gibt in die Schmelze unter Rühren wss. NH_3-Lsg. oder leitet NH_3 ein. Hierauf gibt man kochendes W. hinzu, kocht u. rührt bis zur Erzielung einer salbenartigen Konsistenz. Nun gibt man nochmals kochendes W. zu u. rührt bis zum Erkalten der Emulsion. Schließlich verd. man mit soviel W., daß eine cremeartige Konsistenz erreicht wird. Um die Emulsion beim Auftragen geschmeidig zu erhalten, ist es zweckmäßig, über 100° sd. Alkohole, bes. *Benzylalkohol,* zuzufügen. (**F. P. 858 899** vom 9/8. 1939, ausg. 5/12. 1940.) SCHWECHTEN.

[russ.] **Je. Ja. Etinburg, P. A. Artamonow, E. I. Botkowskaja, N. W. Wengerowa** u. a., Probleme der Fetthydrierung. Sammlung von Arbeiten. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1941. (216 S.) 10 Rbl.

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

Herbert Leaderman, *Textilstoffe und der Zeitfaktor.* I. *Mechanisches Verhalten von Textilfasern und plastischen Substanzen.* Physikal.-techn. Darlegungen über das Verh. von Textilien, Gummi usw. bei Streckung. Eingehende Darlegung der Dehnungs- u. elast. Kräfte, die bei mechan. Beanspruchung von Textilien u. Gummi abweichend von dem Verh. von Metallen wirksam sind. (Textile Res. **11.** 171—93. Febr. 1941.) FRIEDEMANN.

Chûjirô Matano, *Über die Reibungselektrizität der Fasern.* I. *Einfluß von Feuchtigkeit und Entladung.* Mathemat. Behandlung der Vorgänge, die sich bei der stat. Aufladung von Textilien abspielen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 295 B bis 296 B. Sept. 1940. Kobe, Japan, Kannegafuchi Spinning Comp. [nach engl. Ausz. ref.].) FRIEDEMANN.

Vilmos Bátorffy, *Untersuchungen an türkischen Baumwollen.* Es wird auf Grund zahlreicher Labor.-Verss. nachgewiesen, daß die türk. Baumwolle im allg. feinfasrig u. rein ist, jedoch die Reißfestigkeit der Einzelfaser viel zu wünschen übrig läßt. Bei der Aufarbeitung zeigt die Akala-Baumwolle vorteilhafte Eigg., während andere

Sorten weniger gut versponnen werden können. (Technika [Budapest] **22.** 120—22. 1941. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch. u. engl.]) Sailer.

Max Lüdtke, *Zur Kenntnis der Doppelröste des Flachses: Röstvorgang und Aufarbeitung; Wasser und Stroh.* (Vgl. auch C. **1940.** I. 3204.) Vf. stellte in eingehenden Verss. fest, daß nicht jedes Stroh zur Erzeugung einer feinen Faser (z. B. für Leinengarn Nr. 60 engl.) in der *Doppelröste* brauchbar ist. Das Röstwasser spielt eine bedeutende Rolle. Als beste W.-Temp. beim Rösten fand Vf. 30°. Beim ersten Einsatz der Doppelröste wird fast völlig abgeröstet, beim zweiten nachgeröstet. Wesentlich für die Erzielung einer feinen Faser war das Abquetschen der gerösteten Stengel. (Bastfaser **1.** 49—58. April 1941. Sorau, Kaiser-Wilh.-Inst. für Bastfaserforsch.) Friede.

W. M. Krylow, *Physikalisch-mechanische Behandlung von veredeltem Leinenbast.* Mit dem Leinenbast, hergestellt durch Decortikation aus Flachsstroh 2. Ernte 36, wurden Röstverss. durch Nachbehandlung des vorher gewässerten Leinenbastes mit einer fermenthaltigen Fl. (8 l auf 1 kg Bast bei 30—32°, 96 Stdn.) vorgenommen. Nach dem Rösten wurde das Material gewaschen. Es werden verschied. Waschartenbeschrieben. Am günstigsten erweist sich das Waschen auf einer dafür konstruierten Waschmaschine mit Pendelbewegung, die ebenfalls genau beschrieben ist. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **10.** Nr. 11/12. 9—12. Nov./Dez. 1940.) Grosse.

O. A. Ssamssonowa und **N. N. Panowa**, *Der Einfluß des Zusatzes von Reduktionsmitteln zu der Kochlauge.* Es werden ausführlich verschied. Bleichverff. für Leinenstoff unter Zusatz von Bisulfit, Glucose, Hydrosulfit-Formaldehyd beschrieben u. in Tabellen analyt. Ergebnisse bzgl. der Verbrauches an Chemikalien, Reißfestigkeit, des Bleicheffektes, Gewichtsabnahme aufgeführt, wobei festgestellt wird, daß ein Zusatz von Bisulfit (Optimum-Bisulfit 36° Bé — 5 ccm/l während des ganzen Kochprozesses) den Bleicheffekt günstig beeinflußt u. den Verbrauch an Lauge etwas vermindert. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **10.** Nr. 11/12. 23—26. Nov./Dez. 1940.) Grosse.

I. Ja. Lunew, *Gewinnung von Basthanf zum Rösten.* Das Verwenden von Basthanf an Stelle von Rohhanf zum Rösten bringt, da der Holzkern zum großen Teil entfernt ist, eine wesentliche Verkürzung der Arbeitsgänge u. eine Verbilligung der Anlage mit sich. Es werden ausführlich die physikal.-mechan. Prüfungsmethoden zur Qualifizierung des Rohhanfes beschrieben u. festgestellt, daß Rohhanf mit einem Feuchtigkeitsgeh. von 10—11% vor dem Brechen kurz gewässert sein muß, was bei 12,5—14% Feuchtigkeit unterbleiben kann. (Промышленность Лубяных Волокон [Bastfasernind.] **10.** Nr. 11/12. 12—15. Nov./Dez. 1940.) Grosse.

R. Béha, *Rationelle Behandlung von Ramie.* Das Entbasten mit verd. NH_4OH u. Na_2SO_3 unter Druck, das Bleichen mit NaOCl u. HCl, die möglichst frei von Fe u. Mn sind, das Entchloren mit Na-Hypo- oder -Hydrosulfit in der Kälte u. das Nachbehandeln mit verd. NaOH-Lsg. u. Seife liefert eine sehr weiße Faser, die sich mit lichtechten Farbstoffen gut in zarten Tönen färben läßt, eine Cu-Zahl von 0,15 zeigt u. deren Festigkeit fast gleich der der Rohramie ist. (Ind. textile **58.** 298. Jan./Febr. 1941.) Süvern.

M. R. Freney und **M. Lipson**, *Einflüsse alkalischer Reagenzien auf Wolle.* Während Alkalilaugen geringer u. mittlerer Konz. bekanntlich stark auf Wolle einwirken, ist die Einw. von NaOH-Lsgg. von 41—50° Bé nach Jäger (C. **1934.** I. 2849) gering. Vff. untersuchen den Einfl. konz. Alkalilsgg. auf Wolle u. den Einfl. verschied. Alkalilaugen auf die chem., physikal., färber. u. textiltechn. Eigg. der Wolle. Weiter wurden Lsgg. von Alkalien in organ. Lösungsmitteln untersucht u. ein Verf. zur Herabsetzung der Schrumpfung u. Verfilzung durch Alkalibehandlung ausgearbeitet. Vff. fanden, daß NaOH von 520 g/l Wolle weder chem. noch physikal. nennenswert angreift. Ebenso war es bei verd. alkoh. Lsgg. von KOH (z. B. 7% KOH). Auch die Schuppenstruktur der Wolle hatte nicht gelitten. Im Gegensatz dazu hatte die Anfärbefähigkeit für saure u. bas. Farbstoffe erheblich zugenommen. Aus wasserfreien alkoh. Lsgg. von KOH nimmt Wolle ohne Schädigung um so mehr Alkali auf, je länger sie behandelt wurde. Mit alkoh. Lsgg. von 0,5—1,2% KOH oder NaOH konnte ohne Schädigung die Verfilzung u. Schrumpfung herabgesetzt werden. Der Einfl. von Feuchtigkeit aus der Wolle oder dem A. wurde studiert. Verss. in halbtechn. Maßstabe bewiesen die Brauchbarkeit des Verfahrens. — Als A. genügte mit Methylalkohol denaturierter Äthylalkohol. (Text. Colorist **63.** 94—98. 159—62. März 1941. Sidney, Animal Health Labor.) Friedemann.

Joseph W. Creely und **George Le Compte**, *Faktoren, die die Verfilzung der Wolle beeinflussen.* (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **84.** 265—66. 1/11. 1940. — C. **1940.** II. 2978.) Friedemann.

P. M. Heertjes, *Die Dichte und Sorptionskapazität einiger Muster von Baumwolle, Seide und Wolle.* Teil II. *Untersuchungen an Seide.* (I. vgl. C. **1941.** I. 2608.) Untersucht wurden: Eine *Rohseide* (Bombyx-Mori- bzw. Tussah-Seide = I), *Fibroin* (II), erhalten aus I nach Entfernung der *Sericin-* (= III) Schicht, u. II, gefärbt mit einem sauren Farbstoff (= Brillantcrocein M) (IV). Die Entfernung der Schicht von III wird beschrieben, ebenso die Anfärbung von II. Die DD. von I, II u. IV wurden bestimmt in *He*, H_2, *W.*, *Bzl.* u. *Luft.* Für He sind die Werte unabhängig von der Temperatur. D. für II wurde zu 1,340 ermittelt. Unter Zugrundelegung dieser tatsächlichen D. wird festgestellt, daß I im rhomb. Syst. krystallisiert. Die Hauptkette der Seide liegt entlang der *c*-Ache u. schwingt zwischen den Achsen *a* u. *b*, die den Winkel γ einschließen. Die entsprechenden Werte sind: $a = 10{,}45$, $b = 4{,}95$, $c = 6{,}95$ Å, $\gamma = 61^0\ 10'$. Der errechnete D.-Wert ist 1,341. Aus den DD. von I u. II wird D. von III errechnet zu 1,474. D. von II in He ist nach der Anfärbung nur wenig verschied. (1,338) von derjenigen vor der Färbung. Der Farbstoff ist daher hauptsächlich durch Adsorption gebunden an der Außenseite der Micellen. Nur ein kleiner Teil ist innerhalb der Micellen chem. gebunden durch die bas. Gruppen der Micelle von II. Weiter werden aus den DD. in H_2 die Mengen von adsorbiertem Gas errechnet. Da die Zeit der Gleichgewichtseinstellung meistens 20 Min. nicht überschreitet, wird die Bindung von H_2 als Adsorption erkannt. Die Mengen Gas sind für II u. IV annähernd gleich. Die Seide hat sich durch die Anfärbung nicht verändert. Farbstoffmoll. sind daher nicht in das Gitter von II oder kaum eingetreten. I nimmt weniger H_2 auf als II, was auf das Vorhandensein von III zurückgeführt wird, denn das niedrigmol. III adsorbiert nur sehr wenig H_2. Die Adsorption der Luft dauert sehr lange. Bei wiederholten Verss. mit der gleichen Substanz zeigt sich eine Erhöhung der Aufnahmefähigkeit für Luft, wobei die Unterschiede der gefundenen Werte ebenfalls größer werden. Eine bestimmte Erklärung für die Erscheinung kann noch nicht gegeben werden. Jedoch wird festgestellt, daß ein Teil der Luft mit der Seide chem. reagiert u. um so mehr bei höheren Temperaturen. Weiter zeigen dann die „oxydierten" Seiden größere Rk.-Fähigkeit. Die für I gefundene D. in Bzl. ist höher (1,377) als in He (1,364). Es wird dies erklärt durch die Tatsache der Löslichkeit von in I enthaltenem III in Benzol. Das gleiche Verh. zeigt sich bei W., da auch hier III etwas lösl. ist. Die Porosität von I für Bzl. wird zu 0,5% errechnet. Nach dem Färbevorgang hat dieser Wert 1,2% erreicht. Wahrscheinlich werden die Poren der Seide durch den Farbstoff verschlossen. Für He trifft diese Erscheinung nicht zu. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **60.** 329—41. Mai 1941. Delft, Labor. for Chem. Engin.) Boye.

Tosio Nakahama und **Ikuzo Sakaguchi**, *Fixierung von Seidensericin mit Formaldehyd.* Die Fixierung wird am besten bei 50° in 4%ig. Lsg. bei $p_H = 7$ u. einer Behandlungsdauer von 3 Stdn. vorgenommen. Bei unter 4% Formaldehyd folgt die Adsorption an Naturseide der *Freundlichschen Formel.* Zusatz von NaCl war ohne Wirkung. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **17.** 22. März 1941. Kanebo Yamashina Inst. [nach engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

W. M. Tschuisstow, *Über die Verwertung von Flachs- und Hanfstrohabfällen in der Papierindustrie.* (Vgl. C. **1941.** I. 2341.) An Hand von statist. Material weist Vf. nach, daß es techn. u. wirtschaftlich zweckmäßig ist, neben dem Flachs- u. Hanfstroh auch sonstige Abfälle, wie z. B. verholzte Stengelteile, zu verwerten. Ihre Menge hängt von der Art (vor allem dem Verwertungsgrad) des Strohes ab. Sie enthalten bis zu 5% Bastfasern u. können z. B. mit 10% CaO in ein Halbfabrikat verwandelt werden, das man in Mengen bis zu 50% anderen Cellulosesorten untermischt, für minderwertige Papiersorten, Pappe usw. verwenden kann. Ferner lassen sie sich in gleicher Weise wie das Stroh, wenn auch in geringeren Ausbeuten (um 2—3%) u. bei höherem Zeit- bzw. Chemikalienaufwand (um 20—25 bzw. 10—15%), in Cellulose umwandeln. Diese ist zwar dunkler, weniger zerreißfest u. reicher an Verunreinigungen als die aus Stroh hergestellte, kann aber für Pack-, Umschlag- u. ähnliche Papiersorten, bes. mit Holzcellulose gemischt, verwendet werden. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18.** Nr. 12. 48—53. 1940.) Pohl.

Moto Yamane und **Tomizo Matui**, *Untersuchungen über „Maoran" als Rohstoff für Papier- und Kunstseiden-Zellstoff.* Chem. Natur u. Aufschließbarkeit des *Neuseeland-Flachses, Phormium tenax.* (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **17.** 21. März 1941. Hukokuseni Kogyo, Chemical Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

I. Sorgato und **R. Valente**, *Cellulose aus Rebreisig.* Vff. beschreiben halbtechn. u. techn. Verss. zur Extraktion von *Cellulose* aus Rebreisig mit 4,2—6%ig. Alkali bei 170°. Es wurden Ausbeuten von über 32% des Trockenreisigs an gebleichter Cellulose erzielt, die sich für Papierfabrikation eignet. Verschied. Reisigarten werden auf ihre Verarbeitungsmöglichkeiten hin untersucht. Eine wss. Vorextraktion der vergärbaren Kohlenhydrate aus der Trockenmasse führt gleichzeitig zur Alkoholgewinnung. (Vgl.

C. **1940**. II. 3716.) (Chim. e Ind. [Milano] **23**. 123—25. April 1941. Padua, Univ.) Mittenzwei.

G. Dupont und **R. Escourrou**, *Herstellung von Papier aus Sorgho.* (Vgl. auch die C. **1941**. II. 290 referierte Arbeit der Verfasser.) Verss. mit *Zuckersorgho* (*Sorghum saccharatum*) u. *Besenkraut* (*S. technicum*). Anbau, Eigg., Kultur u. Faserstruktur der beiden Sorghoarten. Der Aufschluß mit NaOH bei 148—150° ergab, bes. bei dem Besenkraut, guten Zellstoff, der Papiere mit einer Reißlänge von 7500 m lieferte. Auch in offenen Kesseln, ohne Druck, lassen sich Stengel u. Stroh von Sorgho zu gutem, festem Zellstoff aufschließen. Das Verf. mit 2%ig. HNO_3 u. nachfolgender Alkalikochung ist nur für Zuckersorgho, wo durch die Säure Inkrusten in reduzierende Zucker verwandelt werden, von Interesse. Der Aufschluß mit $NaHSO_3$ u. mit NaOH-Cl_2-NaOH bieten gegenüber dem Aufschluß mit NaOH ohne Druck keine Vorteile. Die Sorghofasern sind lang, fein u. regelmäßig. Die Blattbldg. ist sehr gut, ebenso die Mahlfähigkeit u. die Festigkeit der erhaltenen Papiere. (Chim. et Ind. **45**. 405—16. Mai 1941.) Friedemann.

Je. M. Berkmann, *Schaumbildung in der Papiermaschine.* Eine Schaumbldg. in Papiermaschinen verursacht Faserverluste u. bedeutet eine Arbeitserschwerung. Der Schaum besteht aus Luft- oder Gas- (z. B. CO_2-) Blasen, die einzeln von einer aus Leim, Farbstoff, Füllmittel usw. bestehenden klebrigen M. eingehüllt sind. Schaum entsteht nur in bewegten, an Luft angereicherten Papiermassen bei einem p_H des W. über 7. Unter sonst gleichen Arbeitsbedingungen ist die Schaumbldg. ferner proportional der Temp. u. tritt daher vorwiegend im Sommer auf, wenn auch die Löslichkeit der Luft im W. geringer ist u. sie sich verstärkt mit der Papiermasse mischen kann. Sulfitcellulose ergibt stets weniger Schaum als gebleichte aber schlecht gewaschene (kalkreiche) Sulfatcellulose, da letztere infolge höheren Pentosangeh. u. Quell- bzw. Adsorptionsfähigkeit, das $Al_2(SO_4)_3$ stärker adsorbiert u. dieses bei der Einw. auf den Kalk eine CO_2-Entw. ergibt. In der Praxis kann die Schaumbldg. somit durch Vermeidung unnötiger Mischung der Papiermasse, Einhaltung eines W.-p_H = 5—6 u. Verringerung des Tonerdeverbrauchs beim Leimen vermieden werden. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 12. 30—32. 1940. Papierfabr. „Geroi Truda".) Pohl.

Heikki Pellinen, *Beobachtungen bei mechanischer Entwässerung.* Techn. Betrachtungen über die Vorgänge in der Naßpartie von Papier- u. Zellstoffmaschinen. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] **23**. 165—72. 15/5. 1941.) Friedemann.

C. C. Houtz und **D. A. Mc Lean**, *Adsorptionswärme von Wasser an Papiere.* (Vgl. auch C. **1940**. I. 1292.) Untersucht wurden zwei Papiere, ein reines Leinenpapier u. eins aus Kraftzellstoff. Die Papiere wurden bei 100—150° u. einem relativen W.-Dampfdruck von 0—25 mm Hg längere Zeit erhitzt. Unter Benutzung des schon früher (s. oben) benutzten App. wurde gefunden, daß die Feuchtigkeitsadsorptionswerte stabil werden, wenn die Papiere trocken 40 Stdn. (Leinen) oder 120 Stdn. (Kraftpapier) erhitzt wurden. Durch das trockene Erhitzen nimmt bei beiden Papieren, beim Leinenpapier schneller, die W.-Dampfadsorption bis zu einem Minimalwert ab. Innerhalb der oben genannten Grenzen folgen die Adsorptionsisothermen der Freundlichschen Gleichung. Bei W.-Dampfdrucken über 10 mm Hg ist die Abnahme der Adsorption infolge der Wärmebehandlung für alle Tempp. prakt. konstant; unter 10 mm ist sie unregelmäßig. Durch die trockene Erhitzung wird die Adsorption unabhängig von der früheren Feuchtigkeitsbehandlung des Papiers u. auch von der Faserzus. des Papiers. — Mathemat. Auswertung der erhaltenen Resultate. (J. physic. Chem. **45**. 111—27. Jan. 1941. New York, Bell Telephone Labor.) Friedemann.

B. von Kraemer, *Über Zigarrettenpapier.* Die den Tabak umschließende Papiermenge betrug bei 7 verschied., vom Vf. untersuchten Zigaretten (I) rund 3—4% des Tabakgewichtes. Die Eig. der I, von selbst zu Ende zu brennen, wird „Kombustibilität" (II) genannt; man unterscheidet nichtkombustibel, semikombustibel, kombustibel u. superkombustibel. Verh. der verschied. Aschen. Für nichtimprägniertes Papier berechnet die British-American Tobacco Co., London, den II-Faktor nach der Formel: $C = (a \cdot p/1000 \cdot d) + (200/[p + 250])$, a = Aschengeh., p = Porosität u. d = spezif. Gewicht des Papiers. Für bessere I-Marken wird reines Lumpenpapier vorgezogen, für billige Marken kann Papier mit 80—90% Sulfitgeh. in Frage kommen, in der Regel jedoch nur für nichtkombustible I. Zahlen für ein reines Lumpen- (III) u. reines Sulfitpapier (IV). Trotz größerer Schmierigkeit besitzt III bessere p u. niedrigeres d, dazu weitaus größere Undurchsichtigkeit. Angaben über Anforderungen u. Herst. von III aus Leinen u. IV, sowie über Füllstoffe ($CaCO_3$ oder $MgCO_3$). Für selbstbrennende I sind mindestens 12% Füllstoff erforderlich. Vermutliche Beeinflussung der Verbren-

nung durch den Füllstoff. Luxus-I-papier ist mit organ. Stoffen, superkombustibles Papier mit wasserlösl. Salzen gefüllt. Einfl. des Füllstoffes auf die Aschenbildung. Diagramm zur Papierkontrolle bei laufender Produktion, dabei werden die Schmierigkeit der Papiermasse, qm-Gewicht, Stärke, D., Porosität, Undurchsichtigkeit, Aschengeh. u. Reißlänge ein- bis zweimal je nach Leerungszeit bestimmt. Aus kombustiblen Papieren werden von Hand I gefertigt, die nach dem Anzünden selbst brennen. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] **23**. 135—44. 30/4. 1941.) Wulkow.

E. W. Leop. Skark, *Füllstoffverluste bei der Herstellung von Zigarettenpapier.* Papiertechn. Darlegungen über die Füllstoffverluste in Abhängigkeit von Art u. Beschaffenheit des Füllstoffs, der Stoffart, dem Mahlungsgrad u. dem Quadratmetergewicht. (Wbl. Papierfabrikat. **72**. 297—99. 17/5. 1941. Milowka.) Friedemann.

B. Cornely, *Über eine neue Methode des Weißfärbens.* „*Ultrasan*" (I. G.) dient als Abschirmmittel für ultraviolette Strahlen bei Hüllpapieren, bes. Butter-Pergamentpapieren. „*Ultrasan*" hat stark substantive Eigg., so daß es im Holländer ohne Fixierung auf die Faser zieht. Da es auf inkrustenfreiem Zellstoff am besten zieht, so benutzt man es ausschließlich bei gebleichten Stoffen. Die Lichtechtheit ist sehr gut. Neben seiner spezif. Wrkg. hat „*Ultrasan*" die Eig., das absorbierte UV-Licht in eine lebhaft bläulich-violette Fluorescenz umzuwandeln. Hierdurch wird, namentlich in Verbindung mit den üblichen Nuancierungsfarbstoffen, eine starke Aufhellung des Weiß bewirkt. — Bas. Farbstoffe werden durch „*Ultrasan*" fixiert. (Zellstoff u. Papier **21**. 158. Mai 1941. Papiertechn. Abt. der I. G. Farbenindustrie A.-G.) Friedemann.

M. Horio und **Y. Fukuda**, *Aufschluß von Lärchen aus Honsyû nach Sulfatkochverfahren. II. Untersuchungen über Zellstoffe von G. Kita und Mitarbeitern.* [I. (16. Mitt.) vgl. C. **1940**. I. 2413.] Die Verss. wurden durchweg mit einer Lauge ausgeführt, die in 100 ccm enthielt: 5,0 g NaOH, 2,2 g Na_2S, 2,0 g Na_2CO_3, 0,3 g $Na_2S_2O_3$, 0,3 g Na_2SO_3, 1,0 g Na_2SO_4. Die Bleiche wurde in fünf Stufen durchgeführt, nämlich Chlorierung, Alkalibehandlung, Bleiche mit Ca-Hypochlorit, Alkalibehandlung u. Ca-Hypochloritbleiche. Variiert wurde die Temp., die Kochdauer u. das Verhältnis Lauge zu Holz. Bei 150° waren Ligninabnahme u. Ausbeute bei 7-std. Kochzeit am besten; längere Kochzeiten brachten keinen weiteren Ligninrückgang, aber schlechtere Ausbeuten. Bei 160° waren 7 Stdn. schon zu viel. Vermehrung der Laugenmenge von 1 : 4 auf 1 : 7 oder 1 : 10 brachte keinen wesentlichen Vorteil. Bei 170° waren 4 Stdn. eine ausreichende Zeit. Bei 170° ist die Bleichbarkeit gut, aber Ausbeute u. Polymerisationsgrad zu gering. Bei 150° läßt der Aufschluß noch zu wünschen übrig, so daß 5 Stdn. bei 160° als günstigste Kochung erscheint. Auch gut aufgeschlossene Sulfatstoffe zeigten auf Viscose verarbeitet, im Gegensatz zu Sulfitstoffen stets noch ungelöste Fasern. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 370 B bis 373 B. Nov. 1940. Kyoto, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Friedemann.

L. A. Kantor, *Verringerung des Aschegehalts und teilweise Bleichung von Sulfatcellulose durch Elektrodialyse.* Die übliche Verringerung des Aschegeh. von Cellulose durch nachträgliche Säurebehandlung verursacht auch ihre teilweise Zersetzung. Dies ist vermeidbar, wenn die Cellulose durch Elektrodialyse (am besten mit Cellophanmembranen) nachbehandelt wird. Vorverss. ergaben aber, daß bei Potentialunterschieden von 500 V der Aschegeh. in 25 bzw. 60 Stdn. von 0,9 auf nur 0,3 bzw. 0,19% abnimmt. Bei 1500 V verringert er sich in 25 Stdn. auf 0,18%, bei 3000 V in 30 Stdn. auf 0,05% u. bei 6000 V in 25 Stdn. auf 0,02%. Eine gleichzeitige Bleichung tritt bei 6000 V in 30 Stdn. nur nach der Cellulosevorbleichung mit 2,5% Aktiv-Cl u. Dialyse mit dest. W. ein. Hierbei wird zwar auch der Aschegeh. stark verringert u. Celluloseverluste von nur 2,4% beobachtet, jedoch ist das Verf. als unwirtschaftlich anzusehen u. daher grundsätzlich nur zur Verringerung des Aschegeh. (was, wie gesagt, schon bei geringeren Potentialunterschieden möglich ist) zu empfehlen. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 12. 16—20. 1940.) Pohl.

Gunnar Strandell, *Bericht über die Sulfitcelluloseindustrie.* Übersicht über techn. Neuheiten. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] **22**. 277—85. 295—300. 433—40. 15/8. 1940.) W. Wolff.

G. Racky, *Zur Kenntnis der Sulfitablauge.* Die *Ligninsulfonsäuren der Sulfitablauge* sind von Melander (1921) u. von Klason (1920) in α- u. *β-Ligninsulfonsäuren* eingeteilt worden, doch decken sich diese Begriffe keineswegs. Vf. fand, daß die Kieselfluorwasserstoffsäure das α-Lignin aus Sulfitablauge quantitativ fällt, während β-Lignin u. Zucker gelöst bleiben. Zucker u. α-Lignin lassen sich durch Extraktion mit Butylalkohol, Cyclohexanol oder Phenolen, die nur Lignin lösen, trennen. Die α-Ligninsulfonsäuren machen bei Fichtenholzablauge rund 70% aus. Die *α-Ligninsulfonsäuren* sind stark saure Ca-Salze u. mit NaCl sämtlich fällbar, was mit den Ansichten Melanders übereinstimmt. Der S-Geh. ist 4—7%, der Methoxylgeh. hoch. Die

β-Ligninsulfonsäuren sind fast Ca-freie Säuren u. in A. löslich. Sie stellen recht uneinheitliche Gemenge dar, die Vf. nach der Löslichkeit in Methanol, A. u. Butanol in 6 Fraktionen trennen konnte. Anscheinend handelt es sich in der Hauptmenge um Bruchstücke nativen Lignins. Vgl. dazu Freudenberg, Meister u. Flickinger (C. **1937**. I. 3342). Vf. fand die *β-Ligninsulfonsäure* (3. Fraktion) in der Analyse sehr ähnlich dem nach K. Freudenberg aus Lignin u. Bisulfit entstehenden Prod. $C_{10}H_{11}O_6SNa$ bzw. dessen 7-fachem minus CH_2 gleich $C_{69}H_{75}O_{42}S_7Na_7$. (Papierfabrikant **39**. 121—27. 10/5. 1941. München, Bayer. Akad. d. Wissenschaften, Chem. Labor.) Friedemann.

N. F. Meleschkin, *Gewinnung von Viscoseccellulose in der Kexholmer Cellulosefabrik.* (Vgl. C. **1941**. I. 2887.) Gegenüberstellung der Cellulosegewinnung in der finnländ. Kexholmer u. russ. Fabriken. Der Vorteil der 1. Arbeitsweise liegt vor allem in der Unveränderlichkeit der Säurezus. bzw. -konz. u. daher des ganzen Kochvorgangs u. in der 3-stufigen Cellulosebleichung, bei der die geforderte Celluloseviscosität wesentlich genauer als bei der 2-stufigen Bleichung eingehalten werden kann. Die Ursache hierfür liegt darin, daß bei der Nachbleichung in alkal. Lsg. die Viscosität so langsam abnimmt (zur gewissen Beschleunigung wird auf 45—48° erwärmt), daß man durch Unterbrechung der Bleichung im rechten Augenblick die Gewähr für die sofortige Unterbindung einer weiteren Viscositätsverringerung hat. Im Anschluß an diese Nachbleichung sollte die Cellulose mehrmals abwechselnd mit wss. SO_2 behandelt u. mit W. gewaschen werden, wodurch ihr Aschegeh. verringert u. ihre Farbe verbessert wird. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 12. 8—16. 1940.) Pohl.

Ernst Hellmut Vits, *Die Kunstseide an der Schwelle des zweiten Vierjahresplanes.* (Mschr. Text.-Ind. **56**. 129—30. Mai 1941. — C. **1941**. II. 133.) Süvern.

Adolf Meyer, *Neuzeitliche Filtration im Zellwollebetrieb.* Feinfilter für die Kunstseide u. Zellwollherst., bei denen durch Anschwemmen eines feinfaserigen, gegen Laugen u. Säuren widerstandsfähigen Filtriermittels das eigentliche filtrierende Medium gebildet wird, sind geeignet zum Filtrieren von Mercerisierlaugen, Fällbädern, Nachbehandlungslaugen, Gebrauchswässern u. a. mehr mit guter Klärwrkg. u. zuverlässiger Arbeitsweise. Abbildungen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **46**. 172—74. Mai 1941. Sobernheim.) Süvern.

Paul-August Koch, *Geschaffene Nichtcellulosefaserstoffe und ihre Eigenschaften-Künstliche Eiweißfasern — Glasfäden und -fasern — vollsynthetische Faserstoffe.* (Vgl. auch C. **1940**. II. 3130 u. **1941**. I. 472.) Mkr. Best.-Schlüssel für geschaffene Faserstoffe u. Angaben über technolog. Eigg. der geschaffenen Nichtcellulosefaserstoffe. (Klepzigs Text.-Z. **43**. 958—67. 23/10. 1940.) Süvern.

O. Mecheels und **K. A. Essig**, *Untersuchungen über die Eigenschaften des Fischeiweißes und sein Verhalten bei der Herstellung animalisierter Faserstoffe.* Aus Fraktionierverss. ergab sich, daß Fischeiweiß in seiner Löslichkeit gegenüber Alkalien nicht einheitlich ist, gegen alkal. Abbau u. gegen die Einw. von Viscose ist es widerstandsfähiger als Casein. Das Eiweiß wird durch die Viscose nach einer gewissen Zeit verteilt. Bei n. Reifetemp. (25°) wird das Eiweiß durch die Viscose abgebaut, bei Tempp. unter 6° läßt sich ein Abbau durch die Viscose nicht nachweisen. Ein neues Verf., die Sulfidierung des alkal. vorbehandelten Eiweißes, zur schonenden feinen Verteilung des Eiweißes in der Viscose ist beschrieben. Der Eiweißverlust bei der Faserherst. ist bedingt durch alkal. gelöste Teilchen, die durch das Fällbad nicht mehr ausgefällt werden, durch den Abbau des Eiweißes in der Viscose zu nicht mehr ausfällbaren Abbauprodd. u. durch Filtrierverluste infolge ungenügender Verteilung des Eiweißes. Bei sulfidierten Eiweißpräparaten läßt sich kein Filtrierverlust u. kein Abbau durch die Viscose auch bei n. Reifetemp. nachweisen. Die geringsten Eiweißverluste werden durch Einbringen des nicht aufgeschlossenen Eiweißes in die Viscose oder durch Beimischung sulfidierter Eiweißpräparate erhalten. Tabellen, Mikrobilder u. Kurve. (Zellwolle, Kunstseide, Seide **46**. 167—72. Mai 1941. M.-Gladbach-Rheydt.) Süvern.

Tetutarô Tadokoro und **Masao Nisida**, *Über die Festigkeit von Fischprotein enthaltenden Kunstfasern.* I. Die Festigkeit von *Caseinfasern, die Fischprotein enthalten*, steigt mit dem zunehmenden Säure- u. Salzgeh. des Spinnbades u. sinkt mit steigendem Geh. an Protein. Auch die Festigkeit von *Fischprotein enthaltenden Viscosefasern*, die bei 30° versponnen wurden, stieg, wenn der Säure- u. Salzgeh. des Koagulierungsbades zunahm. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 296 B. Sept. 1940. Sapporo, Hokkaido Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

Tetutarô Tadokoro und **Masao Nishida**, *Über die Festigkeit von Fischprotein enthaltenden Kunstfasern.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Wurden *Caseinfasern*, die *Fischprotein* enthielten, 24 Stdn. auf −22° gehalten, so nahm ihre Festigkeit ab. Bei Zusatz von *Chitin* zu *Fischprotein enthaltenden Viscosefasern* wurde die elast. Dehnung

auf das zweifache erhöht. Die Festigkeit stieg, wenn zur Lsg. des Fischproteins statt Alkali Harnstoff verwendet wurde. Die erwähnten Viscosefasern sind viel feiner als Caseinfasern. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43.** 347 B. Okt. 1940. Hokkaido Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

Richard Herbst, *Vollsynthetische Textilfasern.* Herst., Eigg. u. Verwendungsweisen der PC-, Igelit-, Vinyon- u. Perluranfasern sind geschildert. (Dtsch. Färber-Ztg. **77.** 201—02. 18/5. 1941.) Süvern.

Wataru Mokudai, Masao Ishihara, Chozaemon Morishita und **Ryohei Oda**, *Über die Synthese von Nylon und analogen Verbindungen.* III. (II. vgl. C. **1941.** I. 3169.) Herst. von *Adipodinitril* aus Adipinsäure. I. Meth. der fl. Phase: Adipinsäure mit Silicagel als dehydrierendes Mittel wurde durch Einblasen von NH_3 in die geschmolzene, 200—210° heiße Mischung in *Adipodiamid* verwandelt. Dann wurde auf 290—300° gegangen u. das entstandene *Adipodinitril* mit W.-Dampf destilliert. Nach nochmaliger Dest. unter vermindertem Druck betrug die Ausbeute an Nitril 50%. Meth. der gasförmigen Phase: Dämpfe von Adipinsäure u. NH_3 wurden über einen auf 340—400° erwärmten Katalysator, meist Silicagel, geleitet. Das NH_3 wurde auf 350° vorerwärmt u. mit einer Geschwindigkeit von 600—1000 ccm/Min. durch das Rk.-Rohr geleitet. Die Ausbeute an *Adipodinitril* war 60% der Theorie. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38.** Nr. 1008/11; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **20.** 7—8. Febr. 1941 [nach engl. Ausz. ref.].) Friedemann.

Felix Fritz, *Herstellung von geschmeidigem Linoleum.* Geschmeidiges Linoleum läßt sich herstellen mit einem Linoleumzement aus 270 (kg) Kopalöl u. 750 Tüncherlinoxyn, wobei 19 Korkmehl 34er, 6 Holzmehl, 12—14 Ocker u. 6—10 gemahlene Linoleumabfälle mit 21 kg des obigen Linoleumzements verarbeitet werden. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. **38.** 165—66. Mai 1941.) Scheifele.

Felix Fritz, *Die Herstellung von Wachstuch.* (Vgl. C. **1941.** I. 3463.) Trockenhausbehandlung u. Bedrucken. (Nitrocellulose **12.** 66—68. April 1941. Eltville a. Rh.) Scheif.

Mathieson Alkali Works, V. St. A., *Bleichen und Reinigen von nicht entschlichteten und nicht abgekochten Geweben aus Cellulosefasern.* Man behandelt die Gewebe mit wss. sauren *Na-Chloritlsgg.* (0,1—6 g je Liter) in der Wärme in Ggw. von Reinigungsmitteln, wie *Fettalkoholsulfonaten, Fettsäurekondensationsprodd., Estern von Sulfobernsteinsäure* oder *alkylierten aromat. Sulfonsäuren.* Der p_H-Wert der Bäder beträgt vorteilhaft 3—5. Abschließend wird gewaschen. Sind die Gewebe bes. stark schalenhaltig, so werden sie zuvor mit einer kalten Ätzalkalilsg. getränkt u. über Nacht abgelegt. Durch das Verf. werden sowohl die Schlichte als auch die Samenschalen, Pektinstoffe u. übrigen Verunreinigungen der rohen Gewebe entfernt. (**F. P. 862 355** vom 14/12. 1939, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 24/12. 1938.) Schwechten.

Ehrhart Franz, Rudolstadt, *Reinigen von tierischen Fasern, besonders Rohwolle, durch Behandlung mit Fettsäuren oder Fettsäureemulsionen.* Das gegebenenfalls unter Zusatz organ. Lösungsmittel oder von emulgierenden, puffernden oder netzenden Stoffen unter anschließender Überführung der Fettsäure in Seife durchgeführte Verf. ist dad. gek., 1. daß man die Wolle zwecks Entfernung von Pech u. anderen schwer entfernbaren Verunreinigungen mit einer größeren als zur Seifenbldg. notwendigen, mindestens aber den in Wolle enthaltenen Verunreinigungen gleichen Menge von Fettsäure oder Fettsäureemulsion durchtränkt, diese Stoffe auf der Wolle längere Zeit, mindestens aber bis zur Durchdringung der Verunreinigungen in der Wolle beläßt u. den vorhandenen Überschuß an Fettsäure vor der Überführung in Seife abschleudert oder abquetscht; 2. daß man zur Durchführung des Verf. ganz oder teilweise Fettsäuren verwendet, die man aus den entstandenen Seifenlsgg. durch Ausfällen mittels starker Säuren gewonnen hat. (**D. R. P. 706 653** Kl. 29 b vom 14/12. 1932, ausg. 31/5. 1941.) Probst.

British Celanese Ltd., London, England, *Schmälz- und Gleitmittel für Textilfasern aus Celluloseabkömmlingen.* Pflanzliche Öle (z. B. Oliven-, Peanuß-, Baumwollsamenöl) wird auf einen SO_3-Geh. von etwa 10% sulfoniert. Man löst das Gemisch in z. B. A., neutralisiert mit Soda u. trennt die anorgan. Salze ab. Sodann wird der A. abdest. Ein geeignetes Schmälzöl enthält 40—85% *Sulfonat,* 3—10% oxydiertes pflanzliches Öl u. 20—30% Mineralöl. (**E. P. 526 553** vom 20/3. 1939, ausg. 17/10. 1940. A. Prior. 25/3. 1938.) Möllering.

Walther H. Duisberg, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Paul Esselmann**, Wolfen, Kreis Bitterfeld, und **Josef Düsing**, Dessau, *Animalisierung von Textilprodukten aus Cellulose, Cellulosederivaten und Vinylharzen.* Zur Animalisierung der Fasern dient ein Mittel, das durch gemeinsame Polymerisation von CS_2, COS, Thiophosgen oder Schwefelchlorür, einem cycl. Imin u. einem aromat. Isocyanat oder Iso-

thiocyanat erhalten worden ist. Geeignete cycl. Imine sind Äthylenimin, N-Methyl-, N-Phenyläthylenimin, Propylenimin, N-Propyl-N-benzyläthylenimin, Butylenimin u. ihre Polymeren. Als Isocyanate kommen Phenyl-, Benzyl-, Naphthylisocyanate u. die entsprechenden Isothiocyanate in Frage. Das Polymerisat kann z. B. in der Spinnlsg. emulgiert werden, es kann auch auf die Fasern, z. B. Baumwolle, zur Einw. gebracht werden. (**A. P. 2 231 892** vom 13/7. 1939, ausg. 18/2. 1941. D. Prior. 4/8. 1937.) Probst.

Donald Finlayson, Spondon bei Derby, England, *Mehrlagige, gesteifte weiße Wäschestücke.* Zur Erzielung eines völlig weißen Wäschestückes werden Zwischengewebe aus *Cellulosefäden*, wie *Baumwoll-* oder *Celluloseh ydratfäden*, u. *thermoplast. Cellulosederivatfäden*, wie vor allem *Celluloseacetatfäden*, verwendet, die einer *Bleich*behandlung unterworfen worden sind u. danach mit *weißmachenden blauen Cellulose-* bzw. *Baumwollfarbstoffen* u. gleichartigen *Cellulosederivat-* bzw. *Celluloseacetatfarbstoffen* schwach angefärbt worden sind. Die Vereinigung der Gewebelagen erfolgt in bekannter Weise durch Heißverpressen gegebenenfalls in Ggw. von *Cellulosederivatquellmitteln* bzw. *-weichmachungsmitteln.* (**E. P. 517 334** vom 23/7. 1938, ausg. 22/2. 1940.) R. Herbst.

Fernand Frédéric Schwartz und **Marc Alfred Chavannes**, Frankreich, *Undurchlässige Gewebe*, dad. gek., daß diesen eine dünne Kautschukschicht aufgeleimt wird. In einer Zeichnung ist die Erzeugung der sehr dünnen Kautschukschicht aus *Kautschukmilch* auf einer umlaufenden Trommel u. die anschließende Verleimung mit dem Gewebe gezeigt. (**F. P. 861 665** vom 4/8. 1939, ausg. 14/2. 1941.) Möllering.

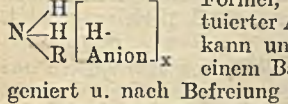
Comp. Internationale du Latex, Luxemburg, *Elastische Gewebe und Gewirke.* Gewebe oder Gewirke werden mit W. oder Alkalilauge oder verd. Säure oder einer wss. Netzmittellsg., wie einer wss. *Butylalkohol*lsg., benetzt, sodann in einer Richtung, z. B. in der Breite, gestreckt, in diesem gestreckten Zustande getrocknet u. schließlich durch Bestäuben mit *Latex* mit *Kautschuk* ausgerüstet u. dann einer *Vulkanisierbehandlung* noch unterworfen. So behandelte Gewebe oder Gewirke weisen senkrecht zur Streckrichtung eine bes. Dehnbarkeit auf. (**F. P. 856 559** vom 7/3. 1939, ausg. 18/6. 1940.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla** und **Oskar Ferrares**, Ludwigshafen a. Rh.), *Schutzmittel für Fasergut.* Zum Schützen von tier. Fasergut werden Sulfonsäureester des allg. Aufbaues R_1—SO_2—O—R_2 verwendet, worin R_1 den Rest eines halogenierten Oxybenzols u. R_2 einen gegebenenfalls substituierten Arylrest bedeutet. Als bes. geeignet werden genannt: 2,4-Dichlorphenol-6-sulfonsäurephenylester, 2,4-Dichlorphenol-6-sulfonsäure- (roh) kresolester u. Mono-2,4-dichlorphenol-6-sulfonsäureester des Dioxysulfobenzids. Schon mit sehr verd. Lsgg. der Mittel wird ein vorzüglicher Schutz gegen Motten u. andere Fraßschädlinge erreicht. (**D. R. P. 706 680** Kl. 45 l vom 2/7. 1939, ausg. 3/6. 1941.) Karst.

Gabriel Sene, Frankreich, *Verwendung der Blätter von Monokotyledonen, besonders von Palmen*, zur Herst. von Besen u. Bürsten bzw. Pinsel. Die Blätter werden in lange schmale Streifen geschnitten u. in üblicher Weise, gefärbt oder ungefärbt, zu Besen oder Bürsten bzw. Pinsel verarbeitet. (**F. P. 863 319** vom 8/2. 1940, ausg. 29/3. 1941.) Probst.

Asahi Bemberg Kenshi Kabushiki Kaisha, Japan, *Herstellung von Kunstseide aus Kupferoxydammoniakcelluloselösungen.* Man entfernt das Ammoniak aus dem Spinnwasser, so daß Kupferhydroxyd niedergeschlagen u. das Spinnwasser wiederverwendbar wird. Aus dem Säurebad entfernt man die Schwefelsäure durch Elektrolyse, das dabei anfallende Kupfer verwandelt man auf elektrolyt. Wege in Kupferhydroxyd u. verwendet dieses zusammen mit dem aus dem Spinnwasser niedergeschlagenen Kupferhydroxyd erneut für die Auflsg. von Cellulose. Zu diesem Zwecke mischt man es mit NH_3 u. bringt in dem Gemisch die Cellulose zur Auflösung. Das NH_3 wird teilweise aus dem Spinnwasser gewonnen. (**F. P. 863 367** vom 10/2. 1940, ausg. 31/3. 1941. Japan. Prior. 23/6. 1939.) Probst.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung S und N enthaltender Cellulosederivate mit ausgezeichneter Affinität für saure und substantive Farbstoffe.* Man behandelt Celluloseanthogenate in fester Form mit halogenierenden Stoffen in Ggw. von wss. Lsgg. stickstoffhaltiger Verbb. der allg. nebenst. Formel, worin R ein H-Atom oder ein substituierter oder unsubstituierter Alkylrest u. x = 0 oder 1 ist. Die Einw. auf die Xanthogenate kann unter Erhaltung ihrer Form erfolgen. Man geht z. B. von einem Baumwollfaden aus, den man zunächst mercerisiert, xanthogeniert u. nach Befreiung vom Fl.-Überschuß mit einer NH_4Cl-Lsg., der man rasch eine 10% akt. Cl enthaltende NaOCl-Lsg. zugefügt hat, behandelt, worauf man sorgfältig spült, kurze Zeit in wenig $NaHSO_3$ enthaltendes W. hält, erneut spült u. trocknet. Man kann aber auch von strukturlosen Stoffen ausgehen. In solchem Falle spinnt



man z. B. Viscose mit 8% Zellstoff durch Schlitzdüsen in ein 40—45%ig. $(NH_4)_2SO_4$-Bad, das z. B. 3% akt. Cl/l enthält. Es entsteht ein in W. unlösl., S u. N enthaltender Cellulosederiv.-Film, den man nun noch durch ein 5% H_2SO_4 enthaltendes Bad führt. Nach sorgfältiger Spülung mit W. kann noch mit 1%ig. Glycerinlsg. aviviert werden. Die stickstoffhaltigen Reagenzien können Ammoniumsalze anorgan. Säuren, wie Chlorid, Sulfat, Nitrat u. Phosphat des NH_4 oder NH_3 oder auch Ammoniumsalze organ. Säuren, wie Formiat, Acetat, Tartrat, Citrat u. Benzoat des NH_4, sein. Auch prim. aliphat. Amine, wie Methylamin, Äthylamin u. ihre Salze, ferner Äthylen-, Monoäthyläthylen-, asymm. Diäthyläthylendiamin, Oxäthyl-, Äthoxäthyl- u. Benzylamin sind geeignet. Als halogenierende Stoffe kommen Hypochlorite der Alkalien u. Erdalkalien, ferner das Na-Salz des Mono- u. Dichlortoluol-p-sulfamids u. Cl selbst in Frage. (**F. P. 861 920** vom 28/11. 1939, ausg. 21/2. 1941. Schwz. Priorr. 9/11. 1938 u. 7/1. 1939.) Probst.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., *Vorbereitung von Celluloseesterfasern für die Spinnerei.* Man unterwirft die Fasern der Einw. eines Verseifungsmittels unter solchen Bedingungen, daß der Acidylgeh. des Materials in 8 Stdn. weniger als 2% heruntergeht, wodurch die Tendenz des behandelten Materials, bei der textilen Verarbeitung stat. Elektrizität zu erzeugen, verringert wird. Man taucht z. B. Fasern aus Celluloseacetat in ein Bad, das 2—5% NH_4OH (bezogen auf Celluloseacetat) enthält u. bei Raumtemp. gehalten wird. Vor dem Verspinnen werden die Fasern noch mit einer Emulsion behandelt, die aus einem Elektrolyten, einem Mineralöl u. einem sulfonierten Alkohol besteht. (**Can. P. 394 597** vom 9/11. 1938, ausg. 11/2. 1941. A. Prior. 20/11. 1937.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von Kunstspinnfasern durch gleichzeitiges Verspinnen zweier Spinnflüssigkeiten.* In den Zuleitungsraum für die Innenspinnfl. ist hinter der Innenplatte der Düse eine gelochte Platte eingesetzt, durch deren Löcher die Spinnfl. zur Düsenplatte vordringt. Die Löcher der in den Zuleitungsraum für die Innenspinnfl. eingesetzten gelochten Platten können mit zunehmender Entfernung von der Zuleitungsstelle größeren Durchmesser besitzen oder zahlreicher sein. (**F. P. 50 772** vom 6/7. 1939, ausg. 26/3. 1941. D. Prior. 6/7. 1938. **Zus. zu F. P. 837 555; C. 1939. I. 3663.**) Probst.

Industrial Rayon Corp., Cleveland, übert. von: **Hayden B. Kline** und **Louis S. Fryer**, Lakewood, O., V. St. A., *Streckspinnverfahren zur Herstellung von Kunstseidenfäden.* Bes. Viscose, aber auch Kupferoxydammoniakcelluloselsgg. u. Lsgg. von Nitrocellulose u. Celluloseacetat werden unter Streckung versponnen. Man führt z. B. geformte Viscose zunächst in ein Koagulationsbad, entfernt den koagulierten Faden daraus, bevor vollständige Koagulation stattgefunden hat u. übt auf den unvollständig koagulierten Faden eine stufenweise gesteigerte Streckung aus, indem man ihn in schraubenförmigen Windungen über eine kon. Walze in einen Spinntopf laufen läßt. (**A. P. 2 231 851** vom 25/1. 1938, ausg. 11/2. 1941.) Probst.

Tomaszowska Fabryka Sztucznego Jedwabiu Spółka Akcyjna und **Zdzisław Frendzel**, Warschau, *Verfahren zum Nachbehandeln von Kunstseidenwickeln.* Das Verf. ist dad. gek., 1. daß die Nachbehandlungsmittel mit stoßweise schwankendem Unterdruck durch das Behandlungsgut hindurchgeführt werden; 2. daß die stoßweisen Unterdruckschwankungen durch period. Zufuhr bestimmter Luftmengen zum Unterdrucksystem erzeugt werden, wobei die Periodendauer u. die zugeführten Luftmengen regelbar sind. (**D. R. P. 705 942** Kl. 29a vom 28/1. 1936, ausg. 14/5. 1941. Poln. Prior. 28/1. 1935.) Probst.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Verfahren zur Formung von Acetylcellulose.* Zur Herst. von dünnen Gebilden aus Acetylcellulose, wie z. B. Fäden oder dgl., ohne Lösungsm. oder Weichmachern wird die M. durch Wärme schnell in den plast. Zustand übergeführt u. dann durch eine Düse gespritzt, worauf das gespritzte Gebilde gedehnt u. schnell abgekühlt wird. (**F. P. 863 259** vom 28/11. 1939, ausg. 28/3. 1941. A. Prior. 30/11. 1938.) Schlitt.

Naturin-Werk Becker & Co., Deutschland, *Herstellung von Hohlkörpern aus Celluloseabkömmlingen.* Die gezogenen ebenen Flächen von Cellulosederivv. werden gleichzeitig einer teilweisen Verseifung u. Quellung derart unterworfen, daß ihre Haltbarkeit von außen nach innen abnimmt. (**F. P. 864 276** vom 20/3. 1940, ausg. 23/4. 1941.) Schlitt.

Akt.-Ges. für Vermögensverwertung, Berlin, *Herstellung von Kunstfasern aus Lösungen von Casein.* Das Verf. zur Herst. von Kunstfasern aus alkal. Caseinlsgg. ist dad. gek., daß man alkal. Caseinlsgg. verspinnt, die ca. 2—3% gesätt. aliphat., bei Raum- u. Spinntemp. fl. Carbonsäuren mit mindestens 3 C-Atomen enthalten. (**D R. P. 706 173** Kl. 29 b vom 2/7. 1930, ausg. 20/5. 1941.) Probst.

Cooperatieve Condensfabriek „Friesland", Holland, *Herstellung von Fasern, Fäden, Filmen und Häutchen aus Protein, besonders Casein.* Es werden Proteinlsgg. versponnen, die weniger als 0,3 Mol oder weniger als 0,1 Mol freies Alkali auf das kg Protein enthalten oder solche, die sogar eine zur Neutralisation unzureichende Menge Alkali aufweisen. Sie enthalten außerdem nicht oder äußerst schwach alkal. Stoffe, die, wenn sie in großer Menge vorhanden sind, auch das nicht neutralisierte Protein zu lösen vermögen. Als solche dienen Harnstoff, Thioharnstoff oder analoge Stoffe in einer Menge unterhalb 50%, vorzugsweise kleiner als 8%. Die Proteinlsgg. werden ohne oder nach kurzer Reifung versponnen. Als Aufbaustoff dienen Proteine, z. B. Casein, mit sehr niedrigem Aschegehalt. Vor der Filtrierung der Spinnlsgg. erhitzt man sie einige Min. bis mehrere Stdn. auf Tempp. oberhalb 60°. Z. B. stellt man 100 kg Spinnlsg. aus 16,7 kg Casein, 81,9 kg W., 0,382 kg NaOH u. 1 kg Harnstoff her. Die Lsg. enthält 16% Casein, 1% Harnstoff u. 0,2% freies Alkali, ihre Viscosität beträgt 18. (**F. P. 863 003** vom 20/1. 1940, ausg. 21/3. 1941. Holl. Priorr. 21/1. u. 23/12. 1939. **Holl. P. 50 417** vom 21/1. 1939, ausg. 15/5. 1941.) PROBST.

Thiokol Corp., Yardville, übert. von: **Samuel M. Martin jr.**, Trenton, N. J., V. St. A., *Herstellung biegsamer Produkte.* Zur Herst. von Schichtkörpern, die z. B. als Fußbodenbelag dienen, werden nichtklebrige Materialien, wie gemahlener Kork oder Lederabfälle, kurze Fasern aus Baumwolle, Wolle oder Seide mit einer Lsg. oder Emulsion eines kautschukartigen Bindemittels vermengt u. unter Druck u. Hitze verformt. Als Bindemittel kommen Kondensationsprodd. aus Alkalipolysulfiden u. zweifach negativ substituierten organ. Verbb., sogenannte Thioplaste, in Frage. (**A. P. 2 219 550** vom 2/3. 1937, ausg. 29/10. 1940.) BRUNNERT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Katura Yamataka und **Kazuo Yosii**, *Physikalische Eigenschaften von Kohlenerzeugnissen und die thermische Veränderung während des Brennprozesses.* Die physikal. Eigg. von Kohlenerzeugnissen werden in Abhängigkeit von den Herst.-Bedingungen während des Brennprozesses, wie z. B. Preßdruck u. Geschwindigkeit des Temp.-Anstiegs untersucht. Außerdem wird an Hand von Dreistoffdiagrammen die Beziehung zwischen der Zus. der Ausgangsstoffe u. den Eigg. der Endprodd. diskutiert. (J. electrochem. Assoc. Japan **7**. 421—26. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) STRÜBING.

Fritz Rosendahl, *Kokereitechnik in Deutschland.* Zusammenfassende Übersicht. (Германская Техника [Z. dtsch. Techn.] **19**. Sondernummer 1 b. 22—35. 1940. [Orig.: russ.]) KLEVER.

M. I. Lewtschenko, *Vergasung von aschereichem Hydrotorf in Generatoren mit Schwelschacht.* Eine qualitativ gute Gasausbeute erhält man aus einem Torf mit nicht mehr als 15% feinkörnigen Anteilen (unter 25 mm), 35% Feuchtigkeit u. 7% Asche. In einem Generator mit Schwelschacht (Syst. AVG) können 35—45 t/24 Stdn. vergast werden. Im Hinblick auf die wechselnde Qualität des Torfes werden einige Verbesserungen am Generator vorgeschlagen. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 8. 54—58. Aug. Dserschinski-Glasfabrik.) TOLKMITT.

A. M. Tschudnowski und **P. L. Ssatanowski**, *Vergasung von Anthrazit in Pintschgeneratoren.* An Stelle von Koks kann in derselben Anlage Anthrazit vergast werden. Zur Verarbeitung gelangten Anthrazitstücke von 25—30 × 5—10 mm; dabei mußte die Vergasungsschicht höher als die bei Koks gewählt werden. Die Qualität des Gases glich der des Koksgases völlig. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] **8**. 508—11. 1940. Krasnogorowska, Lenin-Fabrik.) TOLKMITT.

K. A. Mussatow und **L. G. Krymowa**, *Entschwefelungsfähigkeit von Zinkhydroxyd.* (Vgl. C. **1941**. I. 1379.) *Lg.*-Dämpfe mit 1,9% S-Geh. werden durch Zinkhydroxyd bis auf 0,065% oder durch Zinkhydroxyd auf Holzkohle bis auf 0,13% entschwefelt. Die besten Tempp. liegen bei 360—370°, bei welchen die therm. Zers. von S-Verbb. hoch, die Entwässerung von Zinkhydroxyd jedoch noch gering ist. Brennöle von niederem Siedebereich — z. B. Bzn. — lassen sich am leichtesten entschwefeln. $ZnCl_2$ ist kein Entschwefelungskatalysator. Die Bldg. von ZnS aus $Zn(OH)_2$ wird durch Ggw. von HCl nicht behindert. Das allmählich verbrauchte $Zn(OH)_2$ wird mittels Luft zu ZnO oxydiert, letzteres im kalten NH_3-W. gelöst, die Lsg. durch Erwärmung zu $Zn(OH)_2$ hydrolysiert. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1804—09. 1940. Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Brennstoffinst.) ANDRUSSOW.

M. M. Gerassimow, **W. Je. Gluschnew** und **S. N. Ssolodow**, *Reinigung von Crackdestillaten des Schieferteers mit Zinkchlorid.* (Vgl. C. **1940**. II. 977.) Während die Reinigung von Schieferteerspaltbenzin mit H_2SO_4 bis zu 40% Verluste u. keine stabilen

Prodd. ergibt, führt die Dampfphasenreinigung über mit Zinnchlorid getränkten Koks bei 225° zu stabilen Bzn., die geringen Teergeh. u. gute Octanzahl aufweisen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] **1940.** Nr. 5. 43—48.) ANDRUSSOW.

G. Boldescu, *Verdampfungsverluste der Kohlenwasserstoffe in den Behältern.* Ursachen der Verluste an KW-stoffe in Treibstoffbehälter u. Methoden zur Vermeidung dieser Verluste. (An. Minelor România [Ann. Mines Roum.] **24.** 36—40. 63—65. 20/2. 1941.) HUNYAR.

A. T. Colwell, *Ventilablagerungen.* Überblick über das Problem der Ablagerungen an Ventilköpfen u. -stangen. Arten der Ablagerungen. Konstruktive Möglichkeiten zur Verhinderung der Bldg. von Ablagerungen. Betriebliche Maßnahmen zur Beseitigung der Ablagerungen. (Automobile Engr. **30.** 307—12. Okt. 1940.) SCHUSTER.

I. A. Rapoport und **I. Je. Neumark**, *Die Gewinnung und Anwendung von Montanwachs aus ukrainischen Braunkohlen.* Die Braunkohlen der Alexandrien-Lagerstätte (Ukraine) enthalten bis zu 20% Bitumen. Die laboratoriums- u. fabrikmäßige Gewinnung von Montanwachs aus diesen Kohlen durch Extraktion mit Dichloräthan sowie einige Anwendungsmöglichkeiten des Wachses werden geschildert. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **18.** Nr. 8. 17—20. 1939.) TOLKMITT.

A. M. Ljasskowski, *Die Verwendung von Braunkohlenbriketts zur Gewinnung von Montanwachs.* Durch Verwendung von Braunkohlenbriketts aus Kohlen der Alexandrien-Lagerstätte (Ukraine) an Stelle von körniger Braunkohle zur Gewinnung von Montanwachs wurde die Ausbeute an letzterem verdoppelt. Die Extraktionsdauer verringerte sich von 28—30 auf 18—20 Stdn. u. kann bei Anwendung von überhitztem Dampf noch weiter herabgesetzt werden. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] **19.** Nr. 6. 11—12. Juni 1940.) TOLKMITT.

Ezio Jurzolla, *Verbrennungsrechnungen und -diagramme.* I. Es werden die übliche stöchiometr. Meth. u. die Meth. von BLACHER, die auf der Auswertung der Analysen des Brennstoffs einerseits u. der Verbrennungsprodd. andererseits beruht, gegenübergestellt. (Monitore tecn. **47.** Nr. 2. 1—5. Febr. 1941. Padova, Univ.) CONSOLATI.

Jack de Ment, *Über die Fluorescenzanalyse des Petroleums.* An Hand bekannter Unterss. über die Fluorescenz des Petroleums werden Grundlagen, Vor- u. Nachteile der Fluorescenzanalyse des Petroleums kurz besprochen. (Oil Weekly **101.** Nr. 2. 16—22. 17/3. 1941.) STRÜBING.

R. Preston, *Die Analyse bituminöser Materialien.* Unters. über die Fehlerquellen bei der Best. des Bindemittelgeh. von Straßenbaustoffen. Bei der Probenahme entstehen Fehler bes., wenn die Proben an der Einbaustelle von temperaturempfindliche Bindemittel enthaltenden Gemischen entnommen werden; bei der Entnahme von Einzelproben für die Analyse aus der Hauptprobe entstehen nur geringe Fehler. Bei der Analyse bildet die Adsorption des Bindemittels an das Steinklein, die nach der Adsorptionsisotherme von FREUNDLICH verläuft, eine weitere Fehlerquelle. Sie hängt von der Teilchengröße des Steinkleins ab u. macht sich bei feineren Teilchen mehr bemerkbar als bei groben. Durch Nachextraktion der untersuchten Probe mit Mischungen von A. mit CS_2, bes. im Verhältnis 1 : 5, oder auch mit Pyridin läßt sich noch ein Teil der adsorbierten Bitumenmenge erfassen Es wird empfohlen, die Best. des Bitumens durch Heißextraktion des Gemisches vorzunehmen. Es darf nicht vergessen werden, den W.-Geh. des untersuchten Gemisches zu berücksichtigen. (J. Soc. chem. Ind. **59.** 99—108. Juni 1940. Road Res. Labor., Dep. of Scientific and Industrial Res.) LINDEMANN.

Lienhard & Müller, Laboratoires Belix, Frankreich, *Reinigen von Auspuffgasen* durch Verbrennung der Verunreinigungen. An einer Stelle unmittelbar hinter dem Motor, an der die Gase noch so wenig wie möglich abgekühlt sind, läßt man die Gase Luft ansaugen u. führt das Gemisch durch einen Rk.-Raum, der vorzugsweise mit Katalysatoren gefüllt ist. (**F. P. 861 985** vom 10/8. 1939, ausg. 22/2. 1941.) ZÜRN.

Standard-I. G. Co., übert. von: **Edwin J. Gohr**, Summit, N. J., V. St. A., *Hydrierung von Kohlenwasserstoffölen.* Man hydriert KW-stofföle, bes. Schwerbenzine zur Absättigung ihrer ungesätt. Verbb. mit H_2 in Ggw. von durch S aktivierbaren Katalysatoren, bes. Verbb. der Metalle der 6. Gruppe des period. Syst. (Mo-Polysulfide), wobei zur Erhaltung der Aktivität der Katalysatoren ständig 0,5—2% S, in KW-stofföl gelöst, mit dem Hydriergut zugeführt werden. Hierzu dient bes. eine zwischen etwa 250 u. 450° sd. KW-stoffölfraktion. (**A. P. 2 232 909** vom 20/6. 1939, ausg. 25/2. 1941.) J. SCHMIDT.

United Gas Improvement Co., Pa., übert. von: **Frank J. Soday**, Upper Darby, Pa., V. St. A., *Reinigung von Leichtölfraktionen*, die wesentliche Mengen ungesätt. KW-stoffe, wie Styrol, Methylstyrol, Inden, Cyclopentadien, Isobutylen, Isopren, Butadien oder Piperylen, enthalten. Man behandelt die Rohprodd. mit 0,2—50 Vol.-%, bes. 2—10%, SO_2- u. SO_3-freier Schwefelsäure von 50—100% bei Tempp. von +30 bis —20°, so daß zwar die farbbildenden Verunreinigungen entfernt, nicht aber die ungesätt. KW-stoffe polymerisiert werden. Als reaktionsmildernden Stoff kann die Säure 0,5—40% Borsäure oder äquivalente Mengen anderer Borverbb. sowie Alkali- oder Erdalkalisulfate enthalten, wobei ein Temp.-Bereich von +75 bis —40° in Betracht kommt. Ferner können mitverwendet werden: Red.-Mittel, wie Zn- oder Sn-Staub, Fe-Feile, Al-, Mg-, Ni- oder Cd-Pulver, Oxydationsmittel, wie Alkalipermanganate, -chromate oder -bichromate, Chromsäure, Eisen- oder Bleioxyd, sowie polymerisationshemmende Stoffe, wie p-tert.-Butylbrenzcatechin, 2,4-Diaminophenolhydrochlorid, 2-Amino-5-oxytoluol, p-Benzylaminophenol, Pyrogallol, p-Methylaminophenolsulfat, 2-Nitroso-β-naphthol, u. schließlich Phosphorsäuren, phosphorige Säure, P_2O_5 u. P_2O_3, Essigsäure u. Sulfonsäuren. SO_2- u. SO_3-freie Sulfonsäuren, wie Benzol-, Toluol-, Xylol- oder Äthylbenzolsulfonsäure, können auch an Stelle von Schwefelsäure verwendet werden, u. zwar in Mengen zwischen 1 u. 30% u. Konzz. zwischen 20 u. 100%, vorzugsweise 50—80%, ebenso gesätt. aliphat. Säuren, wie Oxal-, Ameisen-, Essig-, Mono-, Di- u. Trichloressig-, Citronen-, Milch-, Wein-, Bernstein- oder Propionsäure in Mengen von 0,2—50%, vorzugsweise 2—10% u. Konzz. von 50—90%, vorzugsweise ca. 70%. Der bei der Behandlung ausgeschiedene Schlamm wird abgetrennt u. das Öl mit Alkali u. W. gewaschen. (**A. PP. 2 228 788** vom 27/5. 1938, **2 228 789** vom 28/5. 1938, **2 228 790** vom 7/6. 1938, u. **2 228 791** vom 14/6. 1938, alle ausg. 14/1. 1941.) LINDEMANN.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Benzinen, besonders Spaltbenzinen.* Diese werden zunächst mit einer wss. Alkalilauge, der Hilfsstoffe zur Erhöhung der Löslichkeit der Mercaptane zugesetzt sind, behandelt, wobei außer den Mercaptanen vor allem auch die in den Bznn. vorhandenen Schutzstoffe gegen eine Verharzung mit entfernt werden. Anschließend unterwirft man die Bznn. einer milden Oxydation, um die restlichen Mercaptane in Disulfide überzuführen, z. B. mit PbS_2 u. Luft u. schließlich fügt man die aus den Laugen zurückgewonnenen Schutzstoffe den Bznn. wieder zu. Man kann auch die Bznn. unmittelbar nach der Laugenbehandlung, nach der sie noch etwa 0,003% Mercaptan enthalten, mit benzinlösl. Cu-Salzen, bes. Cu-Oleat, in Mengen von höchstens 0,0005% Cu versetzen, dann mit Luft sättigen u. etwa 10 Stdn. bei etwa 35° stehen lassen. Das Bzn. ist dann vollständig entschwefelt. Diese Entschwefelung wird durch den Zusatz der natürlichen Schutzstoffe, die man also vor der Cu-Behandlung wieder zusetzen kann, nicht beeinflußt, während handelsübliche Schutzstoffe die Cu-Wrkg. stark hemmten. (**F. P. 862 550** vom 23/12. 1939, ausg. 8/3. 1941. A. Prior. 28/1. 1939.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Paul V. Brower**, Edwardsville, Ill., V. St. A., *Entfernung von Mercaptanen aus Benzinen.* Bei der Raffination von Bznn., bes. Spaltbenzinen, mit wss. Alkalilaugen mit Zusatzstoffen zur Erhöhung der Lösefähigkeit für Mercaptane werden auch Thiophenole u. die als Antioxydationsmittel gegen Harzbldg. wirkenden Phenole mit entfernt. Wenn man nun die Phenole nach der Raffination den Bznn. wieder zufügen will, müssen diese frei von Thiophenolen sein. Man wäscht daher die Bznn. zunächst mit einer nur etwa 7 bis 10%ig. NaOH, wodurch nur die Thiophenole entfernt werden, u. dann zur Entfernung der Mercaptane u. Phenole mit stärkeren Alkalilösungen. Man kann auch so verfahren, daß man nur die höheren Bzn.-Fraktionen der Vorbehandlung unterwirft u. diese anschließend, in bekannter Weise, mit stärkerer Lauge entschwefelt. (**A. P. 2 228 028** vom 19/6. 1939, ausg. 7/1. 1941.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Regenerieren von Alkalilaugen der Benzinraffination.* Die zur Entfernung von Mercaptanen bes. aus Spaltbenzinen verwendeten Laugen, die außerdem Hilfsstoffe zur Erhöhung der Löslichkeit von Mercaptanen in ihnen, wie K-Isobutyrat enthalten, werden durch Ausblasen mit Dampf regeneriert. Hierbei werden die Mercaptane aus den Mercaptiden durch Hydrolyse zurückgewonnen. Die Alkalilaugen entziehen den Bznn. aber auch H_2S, Thiophenole u. Carbonsäuren, falls man diese nicht durch eine Vorbehandlung gesondert entfernt hat. Diese reichern sich dann bei Kreislaufführung der Lauge unter Zwischenregenerierung in der Lauge an u. können zu Korrosion Veranlassung geben. Man behandelt daher die Laugen vor dem Ausblasen mit Dampf mit Schwermetalloxyden, deren Sulfide in den Laugen unlösl. sind. Geeignet sind z. B. Oxyde von Cu,

Zn, Hg, Sn, Pb, Fe, Ni, Cr oder Co. Man bemißt die Oxydmenge so, daß nicht alle Sulfidionen gebunden werden, da diese in einer Konz. unter 0,5-n., bes. unter 0,1-n., keine wesentliche Korrosion hervorrufen. (**F. P. 864 153** vom 19/3. 1940, ausg. 21/4. 1941.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Regenerierung von Alkalilaugen der Benzinraffination.* Bznn., bes. Spaltbznn., werden mit Hilfe von wss. Laugen entschwefelt, denen Hilfsstoffe, wie K-Isobutyrat, zur Erhöhung ihrer Lösefähigkeit für Mercaptane zugefügt wurden. Hierbei werden auch geringe Mengen KW-stoffe gelöst. Wenn man nun die Laugen durch Ausblasen mit W.-Dampf regeneriert, so erhält man ein Mercaptandestillat, das stark durch KW-stoffe verunreinigt ist. Um möglichst hoch-%ig. Mercaptane zu erhalten, verd. man daher die Laugen vor dem Ausblasen mit Dampf mit W., wodurch die Hauptmenge ausgeschieden wird. (**F. P. 864 157** vom 19/3. 1940, ausg. 21/4. 1941.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen.* Schmierölfraktionen werden zwecks Herst. elektr. Isolieröle zunächst mit selektiven Lösungsmitteln für die aromat. Anteile, z. B. nach dem Duosolverf. behandelt u. das Raffinat wird nach Entfernung der Lösungsmittel bei etwa 260—315°, in der fl. Phase ohne Spaltung über Cu_2O, das höchstens 10% CuO enthalten soll, entschwefelt. Der Mercaptan-S soll hierbei in CuS, nicht aber in organ. Disulfide übergeführt werden. Anschließend raffiniert man mit etwa 4,5—22,6 kg konz. H_2SO_4 je Barrel Öl in der Kälte, neutralisiert mit wss. NaOH u. filtriert durch Bleicherde. (**F. P. 864 349** vom 23/3. 1940, ausg. 24/4. 1941. A. Prior. 3/4. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Mineralölextraktion.* Man verwendet als selektives Lösungsm. $SbCl_3$, gegebenenfalls zusammen mit anderen aromat. KW-stoffe lösenden Lösungsmitteln, wobei die Gemische jedoch mindestens 25% $SbCl_3$ enthalten sollen. Das Lösungsm. kann zur Entschweflung von Rohöldestillaten oder Rückstandsölen dienen, wie auch zur Abtrennung von aromat. Verbindungen. Aus den Extraktlsgg. wird es durch Auswaschen mit verd. HCl oder durch Dest. zurückgewonnen. Bei Behandlung von Schmierölfraktionen mit diesem Lösungsm. erhält man Raffinate mit hohem Viscositätsindex. (**F. P. 862 301** vom 12/12. 1939, ausg. 4/3. 1941. Holl. Prior. 12/12. 1938.) J. SCHMIDT.

British Thomson-Houston Co., Ltd., London, *Transformatorenöl*, bestehend im wesentlichen aus chlorierten Phenylbenzoaten, bes. Pentachlorphenylbenzoat u. Trichlorbenzol oder ähnlichen chlorierten KW-stoffen. Z. B. werden Gemische aus 30 bis 45 (Teilen) Pentachlorphenylbenzoat, 40 Trichlorbenzol u. 15—30 chloriertem Diphenyl, enthaltend etwa 60% Cl verwendet. Die Gemische zeichnen sich durch tiefe Stockpunkte (unter —30°) aus. (**E. P. 520 532** vom 24/10. 1938, ausg. 23/5. 1940. A. Prior. 23/10. 1937.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Ebenezer Emmet Reid**, Baltimore, Md., und **Lyle A. Hamilton**, Wenonah, N. J., V. St. A., *Stabilisieren hochsiedender Erdölfraktionen, besonders von elektrischen Isolierölen.* Man setzt diesen Ölen (auch Motorenschmierölen u. Paraffin) etwa 0,25% von Polythiopolyalkylenglykolen oder deren Äthern, bes. *Trithiodiäthylenglykol* oder *Dibutyltrithiodiäthylenglykoläther*, als Antioxydationsmittel zu. (**A. P. 2 230 966** vom 29/12. 1939, ausg. 4/2. 1941.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Arthur B. Brown** und **Frank C. Croxton**, Hammond, Ind., und **Bernard Ginsberg**, Chicago, Ill., V. St. A., *Asphalte* von hohem F. werden durch Einw. von Propan auf Rückstandsöle bei 90—115° F. gewonnen, wobei die Propanlsg. mit Säure, z. B. H_2SO_4, behandelt, neutralisiert u. durch Ton filtriert wird. (**A. P. 2 217 727** vom 9/6. 1938, ausg. 15/10. 1940.) BÖTTCHER.

Robert Joseph Lacau, Frankreich, *Verfahren zur Feststellung und Verbesserung der Haftfestigkeit von Überzugsmitteln, besonders von Bitumina für Straßenbauzwecke* oder von trocknenden Ölen wie *Leinöl* gegebenenfalls nach Zusatz von Pigmenten, dad. gek., daß man in diese Stoffe in fl. Zustande zur Kontrolle durch mkr. Beobachtung, feste, aber äußerst feine, unlösl. u. nicht sichtbare Teilchen (I), deren Gruppierung eine charakterist. Anschauung der Verteilung des Feldes der Molekularkräfte ermöglicht, einführt. Als I kommen aus Bzl. gewonnene feinste schwarze Körper in Betracht. (**F. P. 847 749** vom 18/6. 1938, ausg. 16/10. 1939.) BÖTTCHER.

Ch. Berthelot, Carburants et lubrifiants nationaux. Avec la collaboration de **P. Léchères** et **A. Hot**. Paris: Dunod. (XVI, 466 S.) Br.: 180 fr.; Rel.: 200 fr.

[russ.] **I. F. Blagowidow**, Erdöl- und Masutdestillation. Baku-Moskau: Asgosstoptechisdat. 1941. (210 S.) 6.40 Rbl.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Michael P. Balfe, Joane H. Bowes, R. Faraday Innes und **Winnifred B. Pleass,** *Der Einfluß der Lagerung auf die Faserstruktur und den Fettgehalt gesalzener und gepickelter Schaf- und Ziegenfelle.* Für diese Verss. wurden frisch abgezogene Schaf- u. Ziegenfelle längs der Rückenlinie geteilt. Die rechten Hälften wurden nochmals unterteilt u. dann unmittelbar (d. h. mit Haaren bzw. Wolle) gepickelt bzw. gesalzen. Die linken Hälften wurden geschwödet, geäschert, entkalkt, gewaschen u. auf ein p_H = ca. 7,5 gebracht. Danach wurden die Hälften nochmals geteilt u. anschließend ein Viertel gepickelt u. das andere Viertel gesalzen. Die gepickelten Viertel kamen in verschlossene Glasgefäße u. die gesalzenen Viertel wurden nur gerollt u. dann bei 25° aufbewahrt. In größeren Abständen nach 6 Wochen, 3, 8, 15 u. 26 Monaten wurden die einzelnen Viertel mkr. u. chemisch untersucht u. folgende Befunde erhalten: Schimmelwachstum trat bei allen Verss. ein mit Ausnahme der enthaarten, gepickelten u. gesalzenen Viertel. Alle Proben waren bis zu einem gewissen Grade nach längerer Lagerung angegriffen, bes. die mit Wolle gepickelten Schaffelle. Der p_H-Wert der Pickelbrühen dieser Verss. war von 2,0 zu Anfang des Vers. bis auf 8,0 nach 26 Monaten gestiegen. Bei den gepickelten Stücken erfolgt im Laufe der Lagerung ein weitgehendes Öffnen der Faserbündel u. eine Lockerung der Fasern u. Fibrillen, während die gesalzenen Proben infolge Austrocknens erheblich schrumpfen. Durch das Pickeln u. Äschern wird das Reticulargewebe, das die Fettzellen umgibt, aufgelockert, wodurch das Austreten des Fettes aus den Fettzellen in das umgebende Hautgewebe begünstigt wird. In entwollten, gepickelten Schaffellen konnte dies schon nach 6-wöchiger Lagerung beobachtet werden. Das Salzen nach dem Schwöden u. Äschern wirkt fast ebenso u. dies dürfte von der Alkalibehandlung herrühren. Die Fettverteilung u. die Extraktionsfähigkeit des Fettes der Ziegenfelle wurde durch das Pickeln oder Äschern nicht beeinflußt. Der Geh. an freien Fettsäuren nimmt mit der Lagerung zu u. bes. erheblich bei denjenigen Verss., bei denen Schimmelwachstum beobachtet wurde. Daraus wird geschlossen, daß die Fettzers. auf die Einw. des Schimmels zurückzuführen ist. Der Geh. an Unverseifbarem im extrahierten Fettanteil verändert sich kaum durch die Lagerung. Die Unterschiede im Fettgeh. beruhen infolgedessen auf Veränderungen im Geh. der Triglyceride. Der Geh. an Oxyfettsäuren in den Fetten wird durch die Lagerung kaum beeinflußt (ausführliche Tabellen u. Mikrophotos). (J. int. Soc. Leather Trades Chemists **24**. 329—56. Okt. 1940. London, British Leather Man. Res. Assn.) Mecke.

—, *Beitrag zu Untersuchungen über die Gärung von Gerbbrühen.* In dieser Arbeit wurde geprüft, welche Mikroorganismen die Gärung in pflanzlichen Gerbbrühen hervorrufen u. welche Einw. auf die Brühen durch die Entw. der Mikroorganismen erfolgt. In der Hauptsache sind an der Gärung beteiligt: Saccharomyces marxianus, Torula, Mycoderma u. Monilia variabilis. Während die letzteren 3 sich nur auf der Oberfläche der Brühen entwickeln, kann die erste hauptsächlich in den Gerbbrühen selbst ihre Tätigkeit entfalten. Durch die Ggw. des Gerbstoffes in den Brühen wird die Entw. der Mikroorganismen gehemmt u. bes., wenn wenig Zucker in den Gerbbrühen enthalten ist. Nur Monilia variabilis kann sich bis zu 8% Gerbstoff entwickeln u. dies beruht darauf, daß sie dann den Gerbstoff selbst zum Aufbau mit heranzieht. Allerdings ist dann die Entw. sehr gering. Was die Säurebldg. angelangt, so bringen die verschied. Mikroorganismen die Gerbbrühen auf einen bestimmten p_H-Wert u. zwar: Monilia variabilis auf 2,9, Saech. marxianus auf 2,4, Torula auf 2,6 u. Mycoderma auf 3,2. Vom techn. Standpunkt spielen die Mikroorganismen als Säurebildner eine Rolle u. zwar bes. Saech. u. Torula, während Mycoderma nur den Zucker verbraucht u. keine Säure bildet. Dagegen bildet Monilia variabilis auch Säure; jedoch greift sie auch den in den Brühen enthaltenen Gerbstoff selbst an. Allerdings zerstört sie bei weitem nicht soviel Gerbstoff wie die Schimmelpilze. Ebenso bilden die angeführten Mikroorganismen keine braunen oder schwarzen Pigmente, wie dies bes. die Aspergillus- u. Penicilliumarten tun. Daher tritt durch die Einw. der angeführten Mikroorganismen auch keine Verfärbung der Gerbbrühen ein. (Cuir techn. **29**. 373—76. 409—11. 1.—15/4. 1940.) Mecke.

David Lisser, *Die Verwendung von Aminosulfosäure und deren Salze in der Lederindustrie.* Kurze Erläuterung über die Darst. u. Eigg. der Aminosulfosäure, sowie über die Verwendung in der Gerberei, hauptsächlich zum Entkälken u. Pickeln, wie auch als Hifsmittel bei der Herst. von Fettungsgemischen u. Weichmitteln. (Cuir techn. **29**. 394—96. 1.—15/4. 1940.) Mecke.

Lucien Poujade, *Graulhet Weltzentrum des Futterleders.* Kurze Darst. über die weitere Verarbeitung bis zum Fertigleder der in Mazamet gewonnenen Blößen u. deren Bedeutung. (Cuir techn. **29**. 412—14. 1.—15/4. 1940.) Mecke.

—, *Theorie und Praxis des Färbens von Leder.* Kurze Zusammenfassung von Arbeiten der letzten Jahre, bes. derjenigen von FELZMANN, OTTO, ELÖD u. anderen, über die Theorie des Färbevorganges, sowie über die Fortschritte auf prakt. Gebiet durch Einführung neuer Farbstoffe u. durch Verwendung von Hilfsstoffen, die das Färben von Leder günstig beeinflussen. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher **85**. 16—17. 48—49. 79—80. 7/2. 1941.) MECKE.

Karl Micksch, *Lederausschlag.* Kurze Erläuterung der Entstehung der verschied. Ausschläge auf dem Leder durch Einw. der zur Fettung von Leder benutzten Stoffe, sowie durch Schimmelwachstum u. deren Beseitigung. (Gummi-Ztg. **55**. 469. 13/6. 1941.) MECKE.

Karl Micksch, *Transparentleder.* Kurze Angaben über die Herst. des Transparentleders u. dessen Eigenschaften. (Gummi-Ztg. **55**. 383. 9/5. 1941.) MECKE.

XXIV. Photographie.

A. Cheinmann, *Einige photographische Effekte und ihre Deutung.* Kurze Besprechung verschied. photograph. Effekte (physikal. Entwicklung, Friktionsschleier, HERSCHEL-Effekt, Solarisation u. SCHWARZSCHILD-Effekt) in Beziehung zur Theorie des latenten Bildes u. der Entwicklung. (Советское Фото [Sowjet-Photo] **14**. Nr. 8. 21—23. Aug. 1940.) KLEVER.

A. Smirnow, *Berechnungen bei der Konservierung von Gelatinebrühen.* Für den Fall der Konservierung von Gelatinesuden mit H_2SO_3 werden Nomogramme angegeben, aus denen die erforderliche Menge H_2SO_3 bestimmt werden kann, wenn die Gewichtsmenge des Sudes, sein Geh. an lufttrockener Gelatine, der zulässige Geh. derselben an SO_2 u. die SO_2-Konz. in der Konservierungsfl. bekannt sind. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **6**. Nr. 5. 56—58. Mai 1940.) RÖLL.

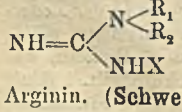
A. W. Borin und **M. N. Iwanow**, *Untersuchung der Kinetik des Waschprozesses.* Vff. versetzen Gelatinelsgg. von den für Emulsionen üblichen Konzz. mit KBr, NH_3, HCl, lassen erstarren, nudeln u. waschen sodann mit W. aus. Dabei wird die ausgewaschene Menge der betreffenden Substanz, bzw. deren Restgeh. in den Nudeln in Abhängigkeit von der Waschzeit bestimmt. Der Geh. der Gelatine an den zugesetzten Verbb. sinkt asymptot. bis zum Nullwert, dabei ist die Auswaschgeschwindigkeit für die jeweilige Verb. spezif. u. für KBr z. B. fast doppelt so hoch wie für NH_3 u. HCl. Erhöhung der Gelatinekonz. verlangsamt den Auswaschprozeß, ohne an der Art seines Verlaufes etwas zu ändern. Erwärmung des Waschwassers beschleunigt in gleicher Weise das Auswaschen. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **6**. Nr. 5. 50—51. Mai 1940. Filmfabrik No. 6, Unters.-Labor.) RÖLL.

L. van der Grinten, *Die Bestimmung des Reflexionsvermögens von Papier und dergleichen für UV-Strahlen.* Um das für die Herst. von Photokopien wichtige Reflexionsvermögen eines bestimmten Papiers zu bestimmen, führt man die durch das zu messende Weiß u. das Standardweiß reflektierten Strahlen durch ein Lichtfilter, das die Strahlen durchläßt, für die das verwendete Diazotypiematerial empfindlich ist, u. läßt sie dann auf einen Fluorescenzschirm fallen, hinter dem zwei Photozellen angeordnet sein können. (Chem. Weekbl. **37**. 650. 7/12. 1940. Venlo.) R. K. MÜLLER.

L. van der Grinten, *Stufengraukeile.* Überblick über die Grundlagen u. die Verff. zur Herst. von Stufengraukeilen, unter Verwendung von Rastern von bestimmter opt. Dichte. (Chem. Weekbl. **37**. 650. 7/12. 1940. Venlo.) R. K. MÜLLER.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Cyril J. Staud** und **Catherine Salo Popper**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Desinfektionsmittel für photographische Emulsionen.* Zur Verhinderung von Bakterienfraß werden der Gelatine *Pseudoester von halogensubstituierten Aldehydsäuren* zugesetzt. Man verwendet hierzu bes. den Methyl-, Äthyl- u. n-Butylester der Chlor- u. Brom-Muconsäure, die in Mengen von 0,1—0,8 g auf 1 l 10%ig. Gelatinelsg. zugegeben werden. (**A. P. 2 226 183** vom 27/12. 1939, ausg. 24/12. 1940.) KALIX.

Kooperativa Förbundet Förening U. P. A., Stockholm (Erfinder: **E. R. Elvergård**), *Erhöhung der Lichtempfindlichkeit von Silbersalzemulsionen.* Man behandelt die Silbersalze oder ihre Emulsionen mit verd. Lsgg. von organ. Verbb. die nebenst. Atomgruppe enthalten, in der X einen gegebenenfalls substituierten Säurerest u. R_1 u. R_2 H oder ein einwertiges Radikal bedeuten. Geeignet sind Lsgg. von Glykocyamin, Kreatin oder Arginin. (**Schwed. P. 100 681** vom 11/2. 1938, ausg. 14/1. 1941.) J. SCHMIDT.



Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigbertstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C. 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. M. Degener), Berlin W. 35, Woyrschstr. 37

Gliwicach