Chemisches Zentralblatt

1941. I. Halbjahr **Nr. 22** **28. Mai**

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

* **W. Trautmann**, *Die Zusammensetzung der Ameisensäure und Oxalsäure als Schülerarbeit.* Bericht über Schülerverss. zur Ableitung der Formeln von Ameisen- u. Oxalsäure aus den nach Rk. der Säuren mit konz. H_2SO_4 erhaltenen CO- bzw. CO- u. CO_2-Mengen, die im Meßrohr aufgefangen oder im Falle des CO_2 von Natronkalk absorbiert werden. (Z. physik. chem. Unterricht **54**. 13—18. Jan./Febr. 1941. Potsdam.) STRÜB.

W. F. Luder, *Die Elektronentheorie der Säuren und Basen.* Ausführliche zusammenfassende Übersicht. 109 Literaturangaben. (Chem. Reviews **27**. 547—83. Dez. 1940. Boston, Mass., Northeastern Dep. of Chem.) KLEVER.

W. G. Penney, *Eine Bemerkung über die Bindungskräfte von Gruppen von d-Elektronen.* Die Ionen Ca^{++}, Mn^{++} u. Zn^{++} befinden sich in wss. Lsg. oder in hydratisierten Krystallen in S-Zuständen, die im period. Syst. dazwischenliegenden Ionen dagegen in *D*- oder *F*-Zuständen. Letztere werden im Gegensatz zu ersteren durch die Krystallkräfte aufgespalten (um ca. 20 000 cm^{-1}). Daher sind die in *S*-Zuständen befindlichen Ionen nicht so fest an ihre W.-Wolken (clusters) gebunden wie die anderen Ionen; die Energiedifferenz beträgt ca. 30 kcal/Mol. Um die Differenzen der Bindungsenergien der verschied. Ionen an ihre W.-Wolken abzuschätzen, betrachtet Vf. den Übergang vom Anfangszustand, bestehend aus dem festen Metall *M* u. einer verd. Säurelsg., wobei die Säuremenge gerade zur Bldg. eines 2-wertigen Salzes mit dem Metall ausreichen soll, zum Endzustand, bestehend aus einer verd. wss. Lsg. des Metallsalzes. Der Endzustand sei um *H* kcal/Mol stabiler als der Anfangszustand. Die Bldg.-Wärme des Komplexes $M^{++} \cdot 6\,H_2O$ aus M^{++} u. 6 W.-Moll. sei *E*. Vf. zeigt, daß $E = V + I_1 + I_2 - C + H$ (V = Verdampfungswärme des Metalls, I_1, I_2 = 1. bzw. 2. Ionisierungspotential von *M*, *C* = Energiegewinn beim Übergang der beiden Metallelektronen an 2 H^+-Ionen, die dann als Mol. aus der Lsg. verschwinden). Wenn der Zustand sehr großer Entfernung der Teile jenes Komplexes als Bezugspunkt der Energie gewählt wird, dann ist der Energieinhalt — *W*. Die Werte von *V* werden einmal von GRIMM u. WOLF (Handb. Physik **24** [1933]. II. 1073), dann von BICHOWSKY u. ROSSINI (C. **1936**. II. 2868) für die Elemente Ca-Zn übernommen (beide Wertereihen weichen stark voneinander ab), die Werte von I_1 u. I_2 werden von BACHER u. GOUDSMIT (C. **1933**. I. 183), die Werte von *H* von BICHOWSKY u. ROSSINI übernommen. Bei der graph. Auftragung von *W* gegen die Ordnungszahl liegen Ca, Mn u. Zn für jede Wertereihe auf einer parabol. Kurve u. zwar um ca. 30 kcal höher als die *W*-Werte der anderen Elemente. Für letztere bringt Vf. eine Korrektur an, so daß sie ebenfalls angenähert auf die parabol. Kurve fallen. Diese Korrektur ergibt sich durch eine Berechnung der Energiedifferenzen der stabilsten Anordnungen der verschied. Gruppen von *d*-Elektronen (d^0—d^{10}) von M^{++} im Kraftfeld der W.-Moll. bzw. derselben Elektronen bei einer kugelsymm. Verteilung. Diese Berechnung lehnt sich eng an die Theorie von PENNEY u. SCHLAPP (C. **1933**. I. 741) an. Umgekehrt ergeben sich aus der so erhaltenen Kurve u. den wahrscheinlichen Fehlern jener Berechnung folgende Verdampfungswärmen *V* in kcal/Mol:

M	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu
V	80	70	95	100	110	80

Die Theorie des Vf. ist noch stark verbesserungsfähig, sobald genauere Daten vorliegen. (Trans. Faraday Soc. **36**. 627—33. Mai 1940. Imper. Coll. Science.) ZEISE.

Gustav F. Hüttig, *Der Verlauf chemischer Vorgänge, an denen feste Stoffe beteiligt sind.* I. *Historische Grundlagen.* Vf. gibt einen histor. Überblick der Entw. von der reinen Chemie (Chemie der „Daltonide") zur Chemie der nicht streng stöchiometr. zusammengesetzten Verbb. („Berthollide"), wobei die Rolle der Koll.-Chemie betont wird. Im Zusammenhang mit dem Ordnungsgrad wird auf die Unterss. der Gitterbaufehler (BÜSSEM, FRICKE) der „akt. Stoffe" hingewiesen, wobei die letzteren als Isomeriezustände innerhalb der Koll.-Chemie gek. werden. Die Bedeutung der Ent-

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2914, 2963.

stehungsgeschichte akt. Stoffe in bezug auf deren chem. Charakter u. katalyt. Wirksamkeit wird erläutert. Die akt. Stoffe können als Zwischenzustände oder als Prodd. einer steckengebliebenen Rk. aufgefaßt werden. In diesem Zusammenhang wird das HEDVALLsche Prinzip an Beispielen erläutert, wobei auf die Arbeiten von HEDVALL, TAMMANN, W. JANDER, FRICKE u. R. SCHENK sowie KOHLSCHÜTTER u. FEITKNECHT verwiesen wird. (Kolloid-Z. **94**. 137—47. Febr. 1941. Prag, Deutsche Techn. Hochsch., Inst. f. anorg. u. analyt. Chem.) BLASCHKE.

Arthur E. Hill, Glenn C. Soth und **John E. Ricci**, *Über einige weitere feste Lösungen von Pikromeriten bei 25°.* (Vgl. C. **1941**. I. 2363.) Vff. untersuchten die beiden tern. Systeme $MgCrO_4$-$(NH_4)_2CrO_4$-H_2O (I) u. $MgSeO_4$-K_2SeO_4-H_2O (II), in denen sich die Doppelsalze $Mg(NH_4)_2(CrO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$ u. $MgK_2(SeO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$ bilden, bei 25°; ferner bei der gleichen Temp. die 4 aus Doppelsalzen gebildeten tern. Systeme $Mg(NH_4)_2(CrO_4)_2$-$Mg(NH_4)_2 \cdot (SO_4)_2$-$H_2O$ (III), $Mg(NH_4)_2(SO_4)_2$-$Mg(NH_4)_2(SeO_4)_2$-H_2O (IV), $Mg(NH_4)_2 \cdot (CrO_4)_2$-$Mg(NH_4)_2(SeO_4)_2$-$H_2O$ (V) u. $Mg(NH_4)_2(SeO_4)_2$-$MgK_2(SeO_4)_2$-H_2O (VI). — I: Das Doppelsalz ist bei 25° kongruent lösl. u. bildet beinahe über den gesamten Konz.-Bereich die feste Phase. Sie wird nach den beiden Seiten begrenzt von den als weitere feste Phasen auftretenden einfachen Salzen $MgCrO_4 \cdot 5\,H_2O$ u. $(NH_4)_2CrO_4$. Die Dichte der gesätt. Lsg. des Doppelsalzes beträgt 1,088, die mol. Löslichkeit = 0,4279. — II: Nach einer eingehenden Beschreibung der Darst. der Ausgangskomponenten, wobei auch über ein neues Darst.-Verf. zur Gewinnung von SeO_2 berichtet wird, werden als die beiden einfachen Salze dieses Syst. K_2SeO_4 u. $MgSeO_4 \cdot 6\,H_2O$ festgestellt, die allerdings nur in einem sehr beschränkten Konz.-Bereich als feste Phasen auftreten. Meist wird letztere von dem Doppelsalz $MgK_2(SeO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$ gebildet. Dieses Doppelsalz ist kongruent löslich. Mol. Löslichkeit 1,094. D. der gesätt. Lsg. = 1,319. Vom einfachen Mg-Selenat sind bei 25° 35,70 Gewichts-% lösl., vom K_2SeO_4 53,26 Gewichts-%. — III: Die beiden Doppelsalze des Syst. III sind in H_2O bei Raumtemp. kongruent löslich. Über das Gesamtgebiet bilden sich kontinuierlich feste Lösungen. Die Löslichkeit des Doppelsulfats $Mg(NH_4)_2(SO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$ beträgt 16,58 Gewichts-%. — IV: Wie im Syst. III bilden sich kontinuierlich feste Lösungen. Die Löslichkeit von $Mg(NH_4)_2(SeO_4)_2 \cdot 6\,H_2O$ beträgt 23,31 Gewichts-%. Die D. der gesätt. Lsg. 1,202. — V: Es tritt wie in den Systemen III u. IV eine kontinuierliche Reihe fester Lsgg. auf. — VI: Kontinuierliche Reihe fester Lösungen. Vff. diskutieren schließlich die erhaltenen Resultate im Hinblick auf die ROOZEBOOMsche Klassifizierung der festen Lösungen. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2717—23. Okt. 1940. New York, N. Y., Univ., Chem. Abt.) ERNA HOFF.

Arthur E. Hill, George S. Durham und **John E. Ricci**, *Die Verteilung von isomorphen Salzen in dem Löslichkeitsgewicht zwischen flüssigen und festen Phasen.* (Vgl. vorst. Ref.) Theoret. Diskussion über die Löslichkeitsgleichgewichte der in den vorhergehenden Arbeiten (vgl. vorst. Ref.) untersuchten Systeme. 1. Die im Gleichgewicht vorhandene Verteilung der Alaune oder Pikromerite (Schönite) zwischen den festen Lsgg. u. ihren wss. Lsgg. läßt sich durch die empir. gefundene Gleichung:

$$\log R_{fl.} = \log K + m \log R_{fest}$$

darstellen, in der K die wirkliche Verteilungskonstante u. m eine für jedes Syst. charakterist. Konstante ist, die von der Anziehung oder Abstoßung der 2 Komponenten in der festen Phase anscheinend abhängig ist. — 2. Ein Vgl. dieser empir. ermittelten Gleichung mit der theoret. Gleichung: $\log R_{fl.} = \log K + \log R_{fest}\,(f_1/f_2)_{fest}$ ergibt für die Aktivität a u. den mol. Anteil x einer Komponente (1) die Beziehung $a_1 = k\,x_1^m$. — 3. Für tern. Systeme, die kontinuierliche feste Lsgg. bilden, gilt für die 3 ROOZEBOOMschen Verteilungstypen: $m = 1$: die feste Lsg. ist ideal, die Verhältnisse entsprechen Typ I; Typ II weicht positiv vom Idealfall ab, d. h. $m < 1$; umgekehrt zeigt der Typ III mit $m > 1$ negative Abweichungen. — 4. Für Alaune ist $m = 1$; es bilden sich ideale feste Lösungen. Die Systeme entsprechen dem I. ROOZEBOOMschen Typ. Die Pikromerite, für die $m < 1$ ist, neigen zur Bldg. unvollständiger Reihen fester Lsgg. u. entsprechen damit Typ II. — 5. Für alle untersuchten Systeme ist die aus den Löslichkeiten errechnete Verteilungskonstante in guter Übereinstimmung mit der beobachteten. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2723—32. Okt. 1940. New York, N. Y., Univ., Chem. Abt.) ERNA HOFFMANN.

* **W. Kondratjew** und **A. Jakowlewa**, *Bildung von CS bei der Photodissoziation von CS_2 und COS.* Aus der Energie des bei der Bestrahlung von CS_2- oder COS-Dämpfen mit dem Licht einer H_2-Entladung entstehenden metastabilen S-Atoms ergibt sich die Zerfallsrk.: $CS_2 = CS + S$ —112 kcal. Daraus geht hervor, daß zur Be-

*) Mechanismus u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2923, 2925.

strahlung $\lambda < 2068$ sein muß; daher gibt Bestrahlung mit Filter aus KBr-Lsg. ($\lambda = 2370$) kein CS, während durch CO_2 oder Luft unter sonst gleichen Bedingungen intensive CS-Banden beobachtet werden. Für COS hat die Rk.: $COS = CO + S$ —72 kcal statt; dabei besteht keine Beschränkung in bezug auf die Wellenlänge. Die Wände des Rk.-Gefäßes bewirken leicht ein Verschwinden des CS auf Grund einer heterogenen Rk.; die Geschwindigkeit der Rk. hängt nicht vom Druck ab; sie erhöht sich jedoch mit Erhöhung der Temp.; sie hängt stark ab vom „Anhaftungskoeff." α, der durch die Wände des Gefäßes bedingt ist; α berechnet sich aus der Formel $\alpha = B\,e^{-A/RT}$, worin A der Aktivierungskoeff. der Rk., die zur Zerstörung von CS führt, ist u. B der ster. Faktor. Für $B = {}^1/_{100}$ ist $A = 6{,}5$ kcal. — Bei längerer Belichtung trat Absorption im Gebiet von 2300—2400 Å auf, die vielleicht den Verbb. C_2S_2 u. C_2S_3 entspricht. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 853—58. 1940. Leningrad, Inst. f. chem. Physik, Labor. f. elementare Prozesse.) DERJUGIN.

W. Kondratjew und **A. Jakowlewa**, *Bildung von Schwefelmonoxyd auf photochemischem Wege.* SO bildet sich aus SO_2 nur bei Bestrahlung mit $\lambda < 2000$. Jedoch konnte aus COS mit geringem SO_2-Geh. mit $\lambda > 2260$ noch SO erzeugt werden. Auf Grund energet. Überlegungen kommen Vff. zum Schluß, daß nicht SO, sondern S_2O_2 wahrscheinlich der Träger des Spektr. ist, da die endotherme Bldg. von SO —29,5 ± 8 kcal erfordern würde, die unter den gegebenen Verhältnissen nicht aufgebracht werden können. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 859—62. 1940. Leningrad, Inst. f. chem. Phys., Labor. f. elementare Prozesse.) DERJUGIN.

L. Ch. Freidlin, A. A. Balandin und **A. I. Lebedewa**, *Thermische Umwandlung von Thallium(I)-formiat.* Es wird festgestellt, daß das Tl(I)-Formiat (I) das am wenigsten beständige, schmelzbare Salz der Ameisensäure ist. Die Zers. von I erfolgt bei 210° mit meßbarer Geschwindigkeit, bei 270° in wenigen Min., wobei die Rk. in 3 Richtungen erfolgt: 1. $2HCOOTl = Tl_2CO_3 + CO + H_2$; 2. $2HCOOTl = 2Tl + 2CO_2 + H_2$; 3. $2HCOOTl = 2Tl + CO_2 + HCOOH$. Oxalatbldg. konnte auch bei Anwesenheit von Katalysatoren nie beobachtet werden. 90% der Zers.-Rk. verlaufen nach 1 u. 2, wobei bei 210° Rk. 1 weit überragt, während mit Erhöhung der Temp. ein Ausgleich stattfindet. Das nach 3 entstehende HCOOH beträgt < 2—3%. Pt u. 20% Os auf Asbest setzen die Zers.-Temp. herab u. begünstigen Zerfall nach 2. Ein kondensationsfördernder Katalysator konnte nicht aufgefunden werden. Mit KOH, Alkaliamiden u. CaO reagiert I schon bei 100°. Mit $NaNH_2$ verläuft die Rk. nach:

$$HCOOTl + 2NaNH_2 = NaHCN_2 + NaOH + Tl_2CO_3 + 2H_2$$

unter Bldg. von Cyanamid, mit CaO unter Decarboxylierung:

$$2HCOOTl + 2CaO = 2CaCO_3 + H_2 + 2Tl$$

Mit Essigsäureanhydrid reagiert I analog KOH:

$$(CH_3CO)_2O + HCOOTl = CH_3COOH + CH_3COOTl + CO$$

Die Unterss. über die therm. Zers. von Tl(I)-Oxalat haben gezeigt, daß die Zers. bei etwa 320° beginnt u. als Rk.-Prodd. CO, CO_2, Tl u. Tl_2CO_3 auftreten. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] **1940**. 955—62. Akad. der Wiss. d. UdSSR, Inst. für allg. u. anorgan. Chem.) DERJ.

I. G. Schaposchnikow und **M. A. Leontowitsch**, *Absorption und Dispersion von Schall in der Lösung eines schwachen Elektrolyten.* Theoret. Ableitungen über das Vorhandensein einer „Relaxations"-Absorption u. -Dispersion von Schallwellen in schwachen Elektrolytlösungen. Aus den theoret. Befunden ergibt sich die Möglichkeit einer Best. des Dissoziaionsgrades der Elektrolyte in Lösungen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 781—85. 1939. Moskau, Akad. der Wissenschaften, Physikal. Inst., u. Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

Stefano Petralia, *Über die in Flüssigkeiten durch Ultraschall hervorgerufene Doppelbrechung.* Beim Durchgang von Ultraschall durch viscose Fll., wie Ricinusöl oder Texasschmieröl, u. durch koll. Lsgg. von BRAVAIS-Fe oder V_2O_5 in W. oder Glycerin wird Doppelbrechung beobachtet, die in viscosen Fll. die dem Ultraschall entsprechenden stationären Wellen sichtbar macht. Vf. erörtert auch die Einw. des Ultraschalls auf TYNDALL-Licht u. untersucht die Orientierung der kryst. Teilchen einer Suspension durch Ultraschall, die sich durch den entstehenden Dichroismus verfolgen läßt. (Nuovo Cimento [N. S.] **17**. 378—89. 1 Tafel. Juli 1940. Bologna, Physikal. Inst. „A. Righi".) R. K. MÜLLER.

Gustav Egloff and others, Catalysis-inorganic and organic. New York: Reinhold Pub. Corp. 1940. (1150 S.) 8°. $ 18.—.

Philipp Lenard, Deutsche Physik in vier Bänden. Bd. 3. Optik, Elektrostatik u. Anfänge d. Elektrodynamik. 2. verm. Aufl. München, Berlin: J. F. Lehmanns Verl. 1940. (X, 290 S.) 4°. M. 8.20; Lw. M. 9.40.

A_1. Aufbau der Materie.

E. Schoenberg und **H. Lambrecht**, *Interstellare Materie.* Zusammenfassende Übersicht. (Ergebn. exakt. Naturwiss. **19**. 1—106. 1940. Breslau.) KLEVER.

Heinz Maier-Leibnitz, *Die Entstehung langsamer Mesotronen.* Kurze Übersicht. (Forsch. u. Fortschr. **15**. 221—22; Res. and Progr. **6**. 205—07. 1940. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) KLEVER.

Gregor Wentzel, *Zur Hypothese der höheren Protonisobaren.* Vf. diskutiert die HEITLER-BHABBAsche Hypothese der Protonenzustände höherer Ladung in ihrer Auswrkg. auf das Problem der Mesonenstreuung. Die Forderung, daß die Mesonenstreuung bei gegebener Größe der Kernkräfte schwach sei, bedingt eine Einschränkung bei der Wahl der Proton-Mesonkopplung. Für den Fall, daß der Kopplungsansatz gewisse einfache Eigg. besitzt, kann ein Approximationsverf. angegeben werden, welches darauf beruht, daß die Massenunterschiede benachbarter Protonisobaren u. (eventuell) die Rückstoßenergien der Protonen als klein betrachtet werden. Das Verf. hat gegenüber der üblichen Entw. nach Potenzen des Kopplungsparameters den Vorzug, nicht auf den Fall schwacher Kopplung beschränkt zu sein. Die Rechnung wird für das skalare (geladene) Mesonenfeld für zwei verschied. Kopplungsansätze durchgeführt. In dem einen Fall ergibt sich, daß jede Wechselwrkg. zwischen Protonen u. Mesonen verschwindet in der Grenze, daß die Massen der Protonisobaren einander gleichgesetzt werden. Die Einführung höherer Protonisobaren liefert in diesem Falle keine Verbesserung der ursprünglichen Theorie von YUKAWA. (Helv. physica Acta **14**. 3—20. 20/2. 1941. Zürich, Univ., Physikal. Inst.) BOMKE.

B. v. Borries und **E. Ruska**, *Mikroskopie hoher Auflösung mit schnellen Elektronen.* Zusammenfassende Übersicht. (Ergebn. exakt. Naturwiss. **19**. 237—322. 1940. Berlin-Siemensstadt.) KLEVER.

W. Gentner, *Die Erzeugung schneller Ionenstrahlen für Kernreaktionen.* Zusammenfassende Übersicht. (Ergebn. exakt. Naturwiss. **19**. 107—69. 1940. Heidelberg.) KLEVER.

J. Mattauch, *Massenspektrographie und ihre Anwendung auf Probleme der Atom- und Kernchemie.* Zusammenfassende Übersicht. (Ergebn. exakt. Naturwiss. **19**. 170—236. 1940. Berlin-Dahlem.) KLEVER.

A. Zavelsky, *Zur Frage des β-Zerfalls.* Vf. diskutiert die Abhängigkeit der β-Spektr.-form vom Kernmoment u. seiner Änderung. Durch Red. auf $Z = 0$ vergleicht er die elementaren β-Spektren von ^{32}P u. ThC″ u. findet, daß zwischen der Nummer des Spektr. im SARGENT-Diagramm u. der Asymmetrie eine Beziehung besteht, derart, daß mit Größerwerden der SARGENT-Nummer auch die Asymmetrie wächst. Die Diskrepanzen zwischen den experimentellen Befunden u. den Theorien von FERMI, sowie KONOPINSKI u. UHLENBECK werden zum Teil auf $\Delta\, i$-Änderungen zurückgeführt. Zur Prüfung der gefundenen Gesetzmäßigkeit u. der Frage, ob beim β-Zerfall nur verbotene Übergänge stattfinden, empfiehlt Vf. die Analyse des AcB-Spektrums. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **29** (N. S. 8). 12—15. 10/10. 1940. Moskau, State Inst. for Rare Metals, Radium Labor.) KREBS.

A. I. Krassnikow, *Untersuchung der K-Serien der Fluorescenzspektren von Fe, Ni, Cu und Zn in Legierungen.* Es wird zunächst die verwendete Röntgenapp. zur Messung von Fluorescenzspektren beschrieben, die es gestattet, die Entfernung zwischen dem Krystall u. dem Film zu vergrößern, wodurch eine größere Genauigkeit der Messung gewährleistet wird. Mit dieser Anordnung ließen sich erstmalig Unterschiede im Atomzustand der Elemente Fe, Ni, Cu u. Zn in elektrolyt. Metallen u. in Legierungen (Stahl mit etwa 59% Fe, 25% Ni u. 15% Al mit Co-, Si-, Mn-, S-, P-, O-, N- u. H-Beimengungen, Koerzitivkraft 520 Ørsted, sowie ein Messing mit etwa 50% Cu u. Zn) feststellen. In den Legierungen wurde eine Vergrößerung des Dublettabstandes, eine Verlagerung dieser Linien vorwiegend in das langwelligere Gebiet, wobei diese Verlagerung für α_2 größer ist als für α_1, u. schließlich eine Verringerung der Breite der α_1, α_2-Linien beobachtet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1194—1203. 1939. Dnepropetrowsk, Physikal.-techn. Inst.) KLEVER.

A. I. Krassnikow, *Untersuchung des $K_{\alpha_1 \alpha_2}$-Dubletts der Fluorescenz des Eisens in Legierungen.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Vergrößerung des Abstandes vom Krystall zum Film wird die Genauigkeit der Dublettauflsg. bei Fe erhöht, u. der Abstand $\Delta\, \lambda$ (mm) zwischen α_1 u. α_2 auf dem Film vergrößert. Unterss. an Fe-Ni-Al-Legierungen u. Armco-Fe ergeben Abhängigkeit des Wertes von $\Delta\, \lambda$ von der Natur der Legierung: im Mittel ist $\Delta\, \lambda$ bei Fe-Ni-Al-Legierung um 3% größer als bei Armco-Fe, diese Vergrößerung von $\Delta\, \lambda$ ist auf Verschiebung beider Linien nach entgegengesetzten Seiten zurückzuführen.

Ob analoge Erscheinungen auch bei anderen Schwermetallen auftreten, ist noch zu prüfen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1204—08. 1939. Moskau.) R. K. Müller.

A. I. Krassnikow, *Genaue Messungen des $K_{\alpha_1 \alpha_2}$-Dubletts der Fluorescenz des Eisens in Stählen.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei genaueren Messungen an verschied. Stahlsorten ergibt sich, daß die Verschiebung der Linien des $K_{\alpha_1 \alpha_2}$-Dubletts in verschied. Richtung u. in verschied. Ausmaß von der chem. Zus., der therm. u. mechan. Behandlung abhängt. Durchweg werden beide Linien verschoben, α_2 meist mehr als α_1, u. zwar α_2 nach dem Gebiet längerer Wellen, α_1 nach dem Gebiet kürzerer Wellen. Parallelverschiebung des $K_{\alpha_1 \alpha_2}$-Dubletts wird in keinem Falle beobachtet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1209—16. 1939. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physikal.-techn. Inst.) R. K. Müller.

Marie-Louise Allais, *Neue Messungen der L-Emissionsspektren von Cp 71 und Yb 70. Die Emissionen γ_0 und β_{14} außerhalb des Diagramms.* Bei den Messungen der stärksten L-Emissionslinien von Cp 71 u. Yb 70 zeigten sich zwei Anomalien: eine Bande ($L_{\beta_{14}}$) mit zwei Maxima auf der langwelligen Seite der L_{β_2}-Linie u. zwei Banden (L_{γ_0}) beiderseits der L_{γ_1}-Linie. Die Differenzen der $\sqrt{\nu/R}$-Werte zwischen den L_{β_2}- bzw. L_{γ_1}-Linien u. ihren langwelligen Satelliten fügen sich für Yb in die Costersche Kurve der entsprechenden Differenzen der übrigen seltenen Erden gut ein. Die Cp-Linien konnten quantitativ nicht ausgewertet werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 123—26. 20/1. 1941.) Rudolph.

* **B. I. Stepanow**, *Über die Störungen in der Nähe der Prädissoziationsgrenze.* Vf. untersucht die durch die Wechselwrkg. der diskreten u. der kontinuierlichen Niveaus hervorgerufene Störung, welche die Erscheinungen der Prädissoziation bedingt, u. gibt eine Erklärung für die Störungen durch die Wechselwrkg. der Gesamtheit der Störungsniveaus mit den nur wenig über u. unter der Prädissoziationsgrenze liegenden Niveaus. Für die Moll. CaH, N_2, S_2 u. Se_2 stehen die sich aus den theoret. Überlegungen ergebenden Störungen nahe der Prädissoziationsgrenze mit den beobachteten Störungen im Einklang. (J. Physics [Moskau] **3**. 463—66. 1940. Leningrad, Staatl. Opt. Inst., Lab. für Mol.- u. Atomspektroskopie.) Rudolph.

H. Gerding und **W. J. Nijveld**, *Polarisationsmessungen der Raman-Linien des flüssigen Schwefeltrioxyds.* Es wird die Struktur des in fl. *Schwefeltrioxyd* vorhandenen Polymeren bei gleichzeitiger Diskussion der verschied. Modelle bestimmt. Dabei wurde Übereinstimmung mit den gemessenen Depolarisationsgraden für ein Modell S_3O_9 mit nicht ebenem Ringsyst. S_3O_3 erhalten. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 1206—19. Dez. 1940. Amsterdam, Univ., Labor. für allg. u. anorg. Chem.) Wulff.

W. J. Nijveld und **H. Gerding**, *Apparatur zur Messung des Polarisationszustandes von Ramanlinien.* Es wird eine Vorr. zur Best. des Polarisationszustandes von Ramanlinien eingehend beschrieben, die sich an eine von Reitz (vgl. C. **1937**. II. 957) benutzte App. anschließt. Diskussion der Fehlerquellen. Außerdem wird eine noch einfachere, aber ungenauere App. angegeben. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 1198—1205. Dez. 1940. Amsterdam, Univ., Labor. für allg. u. anorg. Chem.) Wulff.

Hubert Schröder, *Bemerkung zur Theorie des Lichtdurchganges durch inhomogene, durchsichtige Schichten.* Vereinfachte Ableitung einer für diesen Vorgang bekannten Näherungsformel. (Ann. Physik [5] **39**. 55—58. 13/1. 1941. München, Steinheil Söhne.) Linke.

Roger Servant, *Die Dispersion des Drehvermögens des Quarzes.* Für die Abhängigkeit des Drehvermögens ϱ des Quarzes von der Wellenlänge λ_0 (bezogen auf den leeren Raum) leitet Vf. die Beziehung

$$\varrho = (10^{-6} \cdot \lambda_0^2 + 0{,}515)/(10^4 \cdot 13{,}956 \cdot 10^{-12} \cdot \lambda_0^4 - 17{,}639 \cdot 10^{-6} \cdot \lambda_0^2 + 2{,}076)$$

ab, welche die beobachteten Werte für das Gebiet von 7000—1500 Å mit einer Genauigkeit von 1,3‰ im Mittel wiedergibt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 554—55. 2/12. 1940.) Rudolph.

M. v. Laue, *Das elektrostatische mittlere Potential in Krystallen.* Es wird im allg. angenommen, daß der räumliche Mittelwert, um den das Potential im Raumgitter schwankt, eine charakterist. Konstante des Körpers ist u. sich ohne weiteres aus der Ladungsverteilung im Innern des Raumgitters berechnen läßt. Vf. zeigt in einer krit. Betrachtung, daß keine dieser Annahmen gesichert ist. Dabei ergibt sich u. a., daß das Potential bei makroskop. Betrachtung eine langsam veränderliche Ortsfunktion ist, der sich bei mol. Betrachtung die dreifach period. Schwankungen überlagern, wenn

---

*) Opt. Unterss., Spektr. u. Ramanspektr. organ. Verbb. s. S. 2923—2926.

es auch bes. Fälle mit konstantem, mittlerem Potential gibt. Weitere Einzelheiten siehe Original. (Naturwiss. **28**. 515—16. 2/8. 1940. Berlin-Dahlem, Max-Planck-Inst.) Etzrodt.

Enrico Persico, *Über Elektronenzustände, welche mit der Irregularität der Krystalle verbunden sind.* Analog den Oberflächenelektronenzuständen, wie sie von Tamm u. a. untersucht wurden, kann ein Teil der Elektronenzustände verbunden sein mit den submkr. Spalten, welche in vielen Krystallen zu existieren scheinen. Das sind Zustände, bei denen die Schrödinger-Funktion von einer Seite des Spaltes nach der anderen um einen exponentiellen Faktor abnimmt. Zu einer überschläglichen Unters. solcher Zustände u. ihrer Energieniveaus schematisiert man diese Spalte zweckmäßig, u. man findet, daß die Größe der Spalte unterhalb einer gewissen Grenze liegt, wobei ein solches Niveau für jede verbotene Zone vorhanden ist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 418—25. Juni 1940. Torino, R. Univ., Istituto di fisica teorica.) Etzrodt.

M. v. Laue, *Interferenzdoppelbrechung von Röntgenstrahlen in Krystallprismen.* Nach der dynam. Theorie der Röntgenstrahlinterferenzen können in planparallelen Krystallplatten bei Durchstrahlung zwei Wellenfelder mit je zwei gleich starken ebenen Wellen entstehen. Vermeidet man die durch Brechung beim Austritt erfolgende Vereinigung je zwei dieser Wellen, indem man durch Drehung der Rückfläche aus der Platte ein Prisma macht, so müssen hinter dem Prisma 4 Strahlen gleicher Polarisation feststellbar sein. Der experimentelle Nachw. dieser Doppelbrechung erscheint möglich. (Naturwiss. **28**. 645—46. 4/10. 1940. Berlin-Dahlem, Max Planck-Inst.) Rud.

* **A. Ch. Breger [Brager]**, *Röntgenographische Untersuchung von Titannitrid. II. Struktur einiger Zwischenprodukte, die sich bei der Titannitridgewinnung bilden.* (I. vgl. C. **1939**. II. 3245.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 1304 bis 14. 1939. — C. **1941**. I. 1396.) Klever.

Aldo Iandelli, *Struktur der Verbindungen InP, InAs und InSb.* InP, InAs u. InSb wurden dargestellt durch Erhitzen der Komponenten in stöchiometr. Mengen im Vakuum. Während die Rk. zwischen In u. Sb relativ leicht verläuft, verläuft sie zwischen In u. P bzw. As nur sehr langsam. Nach 350—400-std. Erhitzen auf 700° erhielt man bei der Rk. zwischen In u. P nur eine Umsetzung von 94—95%. Von den drei Verbb. wurden Pulveraufnahmen mit Cu K-Strahlung hergestellt. Die kub. Elementarzellen hatten die folgenden Dimensionen: InP $a = 5{,}86_1$ Å, InAs $a = 6{,}03_6$ Å u. InSb $a = 6{,}46_1$ Å. Nach Intensitätsberechnungen krystallisieren die 3 Verbb. im Zinkblendetyp. (Gazz. chim. ital. **71**. 58—62. Jan. 1941. Genua, Univ., Istituto di Chimica Generale.) Gottfried.

S. L. Hoyt, *Die wissenschaftlichen Methoden in der Metallurgie.* Ausgehend von der Philosophie der Naturwissenschaften der Griechen gibt Vf. einen krit. Überblick über die geschichtliche Entw. der physikal.-chem. Gesetze u. diskutiert dabei, welchen Anteil die physikal. Chemie an dem Verständnis für die Phasenverhältnisse bei den Metallen u. Legierungen u. welchen die Physik an dem Verständnis für die Atomanordnungen u. -struktur hat. (Trans. Amer. Soc. Metals **28**. 757—96. Dez. 1940.) Meyer-Wildhagen.

Wilhelm Klemm und **Paul Weiss**, *Notiz über die Löslichkeit von Aluminium in Quecksilber.* Al u. Hg bilden ein eutekt. System. Diese Sonderstellung des metall. Hg in der Reihe Zn, Cd, Hg hängt sicherlich damit zusammen, daß beim Hg-Atom die Tendenz zum Abschluß der 6 s-Schale bes. groß ist. Damit erklären sich auch zwanglos die große Flüchtigkeit, der Anstieg des Diamagnetismus beim Schmelzen u. das gegenüber den anderen Elementen der 2. Nebengruppe stark veränderte Rk.-Vermögen. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 285—87. 29/11. 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. für anorgan. Chem.) Erna Hoffmann.

Je. M. Schewandin, *Die Zwillingsbildung beim Eisen bei niedrigen Temperaturen und hohen Belastungsgeschwindigkeiten.* An weichem Stahl mit 0,2% C wird mkr. die Zwillingsbldg. in Abhängigkeit von der Verformungsgeschwindigkeit u. der Prüftemp. verfolgt. Die Verformung wird durch einen Kegel unter stat. u. dynam. Belastung bei +20 bis —196° hervorgerufen. Unter stat. Belastung findet Zwillingsbldg. erst bei —170 bis —196° statt, während sie bei dynam. (schlagartiger) Belastung schon bei Raumtemp. zu beobachten ist. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 402—405. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss. d. UdSSR, Phys.-techn. Inst.) Reinb.

W. D. Kusnetzow und **N. S. Schimanski**, *Physikalische Grundlagen der spanabhebenden Bearbeitung von Metallen.* I. Durch Beobachtung der Rekrystallisation wird die Tiefe der plast. Deformation beim Fräsen von Sn festgestellt. Es wird gezeigt,

---

*) Krystallstruktur organ. Verbb. s. S. 2926.

daß die Tiefe der verformten Schicht sowohl von der Spanhöhe als auch vom Schnittwinkel, jedoch nicht von der Spanbreite abhängt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10.** 406—10. 1940. Tomsk, Sibir. Phys.-techn. Inst.) Reinbach.

W. D. Kusnetzow, *Physikalische Grundlagen der spanabhebenden Bearbeitung von Metallen.* II. Es wird über Verss. berichtet, beim Drehen von Stahl hohe Schnittgeschwindigkeiten von 1500 m/Min. u. darüber zu verwenden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10.** 411—13. 1940. Tomsk, Sibir. Phys.-tech. Inst.) Reinb.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

J. E. Verschaffelt, *Wie unsere Vorstellung von der dielektrischen Polarisation der Materie sich entwickelte.* Histor. Vortrag über die Entw. der elektr. Begriffsbldg. vom 17. Jahrhundert bis zur Ggw. mit bes. Berücksichtigung der Forschungen von Faraday u. von Debye. (Wis- en natuurkund. Tijdschr. **10.** 45—56. Nov. 1940.) R. K. Müller.

F. Olivieri Sangiacomo, *Die Elektrizitätsleitung in nichtmetallischen festen Stoffen.* Zusammenfassende Darst.: Grundlagen; Isolatoren, Leiter u. Elektronenhalbleiter; Ionenhalbleiter; Temp.-Abhängigkeit der Leitfähigkeit bei Elektronenhalbleitern. (Nuovo Cimento [N. S.] **17.** 390—424. Juli 1940. Parma, Univ., Physikal. Inst.) R. K. Mü.

W. Schottky, *Abweichungen vom Ohmschen Gesetz in Halbleitern.* Die schon bei kleinsten Spannungen beobachtete Abweichung vom Ohmschen Gesetz bei gewissen Metall-Halbleiteranordnungen muß, wie sich im Laufe der Zeit herausgestellt hat, mit einer durch den Strom bewirkten Erhöhung u. Erniedrigung der Elektronendichte in den randnahen Schichten des Halbleiters in Verb. gebracht werden. Diese „Randschichttheorie" verlangt, daß sich an der Grenze Metall-Halbleiter ein Dichtegefälle der Elektronen einstellt. Im Falle des Cu_2O-Gleichrichters, bei dem eine „chem. Sperrschicht" vorliegt, ist dies leicht einzusehen. Bei der „physikal. Sperrschicht" oder der „Verarmungsrandschicht" entsteht die Elektronenverarmung allein dadurch, daß das betreffende Elektrodenmetall dem Halbleiter eine geringere Elektronendichte aufprägt, als sie, infolge des Störstellengeh. im Innern des Halbleiters vorhanden ist. Diese „Aufprägung" ist durchaus möglich (Vgl. mit Glühelektronen). Experimentell wird die obige Theorie dadurch bewiesen, daß die Elektronendichte in der Verarmungsrandschicht von der Austrittsarbeit Metall-Halbleiter abhängt. Metalle mit hoher Austrittsarbeit müssen eine sehr starke Elektronenverarmung bewirken u. damit verbunden einen hohen Widerstand der Gleichrichterkombination, Metalle mit geringer Austrittsarbeit dagegen einen kleinen Widerstand. Beim Selen wird das umgekehrte Verh. beobachtet. Dies ist zu erwarten auf Grund der Tatsache, daß Selen ein Defekthalbleiter ist. Im Lichte der Randschichttheorie betrachtet sind auch die Änderungen der Kapazitätsschichtdicke zu verstehen, die bereits wesentlich früher beobachtet wurden. (Physik. Z. **41.** 570—73; Z. techn. Physik **21.** 322—25. 15/12. 1940. Berlin-Siemensstadt.) Brunke.

Ju. M. Kuschnir und **W. I. Miljutin**, *Sekundäremission unter der Einwirkung von zwei Elektronenstrahlenbündel.* Die Unters. der Sekundäremission bei gleichzeitiger Bestrahlung mit 2 Elektronenbündeln verschied. Energie ergab, daß bei reinem u. bei wenig gashaltigem Silber eine Additivität der Wrkg. eintritt. Bei oxydiertem Silber u. bei Ag-Cs_2O-Cs-Oberflächen tritt eine unbedeutende Verringerung der Sekundäremission ein. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9.** 267—70. 1939. Moskau, Pädagog. Liebknecht-Inst.) Klever.

Franz Wolf, *Wie schichten sich die Leitungselektronen eines Metalls unter der Einwirkung der Schwerkraft.* Für eine in horizontaler Richtung unbegrenzte Metallschicht endlicher Dicke wurde die Schichtung der Leitungselektronen des Metalls, die diese infolge ihres Gewichtes erleiden, untersucht. Angewendet wurden die Poissonsche Differentialgleichung u. das Verteilungsgesetz der Fermistatistik. In jedem Metall ergibt sich angenähert ein linearer Potentialanstieg von $0{,}56 \cdot 10^{-10}$ V/cm. Dieser Anstieg wird verursacht durch eine sehr geringe Anreicherung von Elektronen innerhalb einer 10^{-8} cm dicken Schicht an der Unterfläche des Metalls, der eine gleich große Verarmung an der Oberfläche gegenübersteht. Im Innern des Metalls bleibt alles neutral. (Physik. Z. **41.** 573—75; Z. techn. Physik **21.** 325—27. 15/12. 1940. Karlsruhe.) Brunke.

E. Grüneisen und **H.-D. Erfling**, *Elektrischer und thermischer Widerstand von Berylliumkrystallen im transversalen Magnetfeld.* In der C. **1938.** II. 268 referierten Arbeit wurde die Widerstandserhöhung von parallel zur hexagonalen Achse durchströmtem Be im transversalen Magnetfeld gemessen. Unter den gleichen Bedingungen — Felder bis zu 12 kOe, Tempp. von —183, —195, —253° — werden in der vorliegenden Arbeit senkrecht zur hexagonalen Achse durchströmte Be-Krystalle unter-

sucht. Die Feldwrkg. ist stark anisotrop, zeigt zweizählige Symmetrie in bezug auf die Stromrichtung als Achse u. ist spiegelbildlich symm. zu der durch Stromrichtung u. hexagonale Achse bestimmten Ebene. Das Maximum der Feldwrkg. liegt in schwachen Feldern bei Feldrichtung parallel zur hexagonalen Achse, bei stärkeren Feldern bilden sich zwei Maxima unter ± 20 ... 30° gegen die Hauptachse aus. Die elektr. Widerstandsänderung steigt mit wachsendem Feld gleichmäßig u. beschleunigt an. Unter vergleichbaren Verhältnissen ist die relative Widerstandsvermehrung für $Be_{\perp}$ etwa halb so groß wie für $Be_{\parallel}$. Die therm. Widerstandsänderung zeigt ähnliche Anisotropie u. ähnliches Wachstum mit dem Feld wie die elektrische. Die therm. Gitterleitung von $Be_{\perp}$ wird nach einer schon früher angegebenen Meth. extrapoliert; sie macht bei 80° absol. einen erheblichen Teil der Gesamtleitung aus, während sie bei 23° absol. klein gegen die therm. Elektronenleitung ist. Die Vergrößerung des therm. Widerstandes durch ein Magnetfeld ist wesentlich schwächer als die des elektrischen. Das Wiedemann-Franz-Lorenzsche Gesetz ist nur in starken Feldern bei tiefer Temp. einigermaßen erfüllt; bei schwachen Feldern gilt besser die modifizierte Form des Gesetzes der isotherm. Geraden. (Ann. Physik [5] **38**. 399—420. 2/10. 1940. Marburg/Lahn, Physikal. Inst.) Etzrodt.

Vittorio Somenzi, *Über die elektrodynamische Wechselwirkung zweier Elektronen und die Theorie von Welker über die Supraleitfähigkeit.* Kurze Übersicht über die neueren Anschauungen zur Supraleitfähigkeit. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **11**. 656—58. Sept. 1940. Milano, R. Univ., Istituto di Fisica.) Klever.

N. E. Alekseyevski (N. J. Alexejewski), *Die Verschiebung der kritischen Werte bei der Supraleitfähigkeit für Tantal durch Spannung.* Vf. mißt den Einfl. elast. Spannungen auf das krit. Magnetfeld H_k u. die krit. Temp. T_k der Supraleitfähigkeit von Ta. Es zeigt sich, daß für die jeweils konstanten Tempp. von 3,90, 4,00, 4,11 u. 4,22° K der Sprungpunkt bei um so kleineren Magnetfeldern eintritt, je geringer die elast. Spannung des Ta-Drahtes ist. Das Absinken von H_k mit abnehmender Spannung wird bei tieferen Tempp. geringer. Die maximale Verschiebung der Sprungtemp. bei Spannungsänderung beträgt 0,125° K. (J. Physics [Moskau] **3**. 443—46; Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 746—48. 1940. Charkow, Ukrain. Physiko-techn. Inst.) Rudolph.

Oscar Scarpa. *Elektrochemische Potentiale und Voltaeffekt.* III. *Ableitung der wahrscheinlichsten Werte des äußeren Volta-Effektes und der wahren elektrochemischen Potentiale.* (II. vgl. C. **1940**. II. 2279.) In der vorliegenden 3. Arbeit dieser Reihe werden die Werte des äußeren Volta-Effektes einer Reihe von Metallen gegen Platin zusammengestellt, u. zwar ermittelt aus den Austrittsarbeiten u. aus der direkten Messung mit der Meth. des Kondensators in Luft (Literaturwerte). Mittels der in der I. Mitt. (C. **1939**. II. 4445) angegebenen Beziehung werden aus Literaturwerten des scheinbaren elektrochem. Potentiales u. den aus den obengenannten beiden Wertereihen für das äußere Volta-Potential gemittelten Daten die Werte für das wahre elektrochem. Potential gegen die Normalwasserstoffelektrode berechnet u. in einem kurvenmäßigen Zusammenhang dargestellt. Behandelt sind die Metalle K, Na, Mg, Al, Zn, Fe, Cd, Ni, Sn, Pb, Sb, Bi, Cu, Ag, Hg, Au. (Atti R. Accad. Italia, Rend. Cl. Sci. fisiche, mat. natur. [7] **1**. 204—11. 16/12. 1939. Milano, R. Politecnico, Labor. di Elettrochimica.) Etzrodt.

I. F. Iwanei, *Über die Elektrolyse wässeriger Lösungen von H_2SO_4.* Vf. gibt den Vorgängen an den Elektroden eine vereinfachte Deutung u. weist auf die Möglichkeit der gleichzeitigen Gewinnung von S u. H_2SO_4 hin. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 181—84. 1940.) Reinbach.

S. I. Skljarenko und **O. S. Drushinina**, *Zersetzungsspannung von Natriumpyrophosphat und von in einer Phosphatschmelze gelöstem Niobpentoxyd.* Die Zers.-Spannung von geschmolzenem $Na_4P_2O_7$ (0,71 V bei 1010°) wird durch Zusatz von Nb_2O_5 u. NaCl nicht verändert. Es wird daraus geschlossen, daß Nb_2O_5 sek. durch das kathod. abgeschiedene Na zu metall. Nb red. wird. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 163—68. 1940. Staatl. Inst. f. seltene Metalle, Elektrochem. Labor.) Reinbach.

R. Piontelli und **G. Tremolada**, *Untersuchungen über die elektrolytische Abscheidung des Antimons.* Nach einer eingehenden Übersicht über die in der Literatur vorliegenden Unterss. werden systemat. Verss. zur Elektrolyse von Cl', F', F' + SO_4'', $C_4H_4O_6''$ u. $SO_4'' + C_4H_4O_6''$ enthaltenden Sb-Salzlsgg. mitgeteilt. Es wird auf den Einfl. des Anions u. der Zusätze, der Elektrolysebedingungen (bes. Stromdichte) u. der Natur des Grundmetalls hingewiesen. Aus Lsgg., die im Liter 50 g Sb u. 150 g freie Weinsäure enthalten, erhält man bei gewöhnlicher Temp. mikrokryst., festhaftende, glatte, polierbare Ndd., die nicht abblättern. Bei anod. Stromdichten von der Größenordnung 100 Amp./qm wird Passivität beobachtet, die durch Zusatz von H_2SO_4, aller-

dings unter Verschlechterung der Ndd., beseitigt werden kann. Für die Raffination eignen sich bei hoher Stromausbeute Lsgg., die im Liter 60 g Sb, 300 g freie H_2SO_4 u. 20 g HF enthalten; es wird Trennung von Edelmetallen u. von Pb (auch bei höherem Pb-Geh.) mit einem Energieaufwand von 0,50 kWh/kg erzielt; unbefriedigend ist die Trennung von As; bei hohem Cu- u. Bi-Geh. ist Nachraffination in F' enthaltendem Bad erforderlich. Hoher Sn-Geh. führt zu rascher Verunreinigung des Elektrolyten. Bei Sb-Gewinnung aus erschöpften Bädern ist die Verwendung unlösl. Anoden (Pb mit 20% Sb) zweckmäßig. Für die elektrolyt. Verarbeitung von Sb_2S_3 wird die Auslaugung mit einer Lsg. von 400 g $Na_2S \cdot 9\,H_2O$ im Liter bei 50° unter mäßigem Rühren während 4—9 Stdn. empfohlen. Bei der Elektrolyse von Sulfosalzlsgg. ist Na_2CO_3-Lsg. als Anolyt zweckmäßiger als NaOH. (Metallurgia ital. **32**. 417—32. Okt. 1940. Mailand, Univ., Inst. f. industrielle Chemie.) R. K. MÜLLER.

T. Borrissowa und **M. Proskurni**, *Die Abhängigkeit der Kapazität der Quecksilberelektrode von der Frequenz bei Messungen mit Wechselstrom.* Es wurden die Kapazitäten der Hg-Elektrode in 1-n. KCl-Lsg. bei Frequenzen von 50—3500 Hz bestimmt. Bei Polarisationen, die einer negativen Ladung der Hg entsprechen, wurde nur eine geringe Abnahme der Kapazität mit zunehmender Frequenz erhalten, die im Bereich der Vers.-Fehler lag. Die Ausbldg. der Doppelschicht geht in diesem Gebiet demnach genügend rasch vonstatten. Im Gebiet des Maximums der Elektrocapillarkurve wird eine merkbare Dispersion der Kapazität beobachtet. Diese Erscheinung wird mit der Änderung des Baues der Doppelschicht u. des Vorzeichens der die äußere Belegung bildenden Ionen in Verb. gesetzt. Dieser Vorgang geht wahrscheinlich mit endlicher Geschwindigkeit vor sich. Die Änderung der Kapazität mit zunehmender Frequenz erreicht bei weitem nicht Werte, wie sie von THON (C. **1935**. I. 3389) angenommen wurden. (Acta physicochim. URSS **12**. 371—76. 1940. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie.) KLEVER.

G. Deborin und **B. Erschler**, *Die Polarisationskapazität einer glatten Goldelektrode.* (Vgl. C. **1938**. II. 663.) Nach der Kapazitätsmeth. wird die auf einer Au-Oberfläche beim Erhitzen an der Luft auf 900° (5 Min.) gebundene Menge O_2 bestimmt; es ergibt sich eine Schicht von 4 Atomen. In 1-n. H_2SO_4, HCl u. KOH werden Aufladungskurven einer glatten Au-Elektrode aufgenommen. Voroxydation der Elektrode führt zu einer Verzerrung der Aufladungskurven, die nach sorgfältiger kathod. Polarisation der Elektrode aufgenommen werden, was für eine feste Bindung des O_2 spricht. Die bei anod. Polarisation auf der Elektrodenoberfläche gebundene O_2-Menge schwankt zwischen 0,5 u. 1 Atom; bei dem anod. Kurventeil ist der lineare Bereich in einem Gebiet niedrigerer Potentiale gelegen u. stärker geneigt als bei Pt. In Laugen läßt sich der gebundene O_2 leichter entfernen als in Säuren. Ein Haltepunkt der anod. Kurve bei 0,45—0,55 V kann durch Adsorption von H_2 oder von O_2 bedingt sein; im ersteren Falle müßte die Bindung des H_2 an der Oberfläche sehr fest sein, seine Menge würde einer Schicht mit bis zu 0,3 Atomen entsprechen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 708—16. 1940. Moskau, Karpow-Inst. f. physikal. Chemie, Labor. f. Oberflächenerscheinungen.) R. K. MÜLLER.

P. Lukowzew, S. Lewina und **A. Frumkin**, *Wasserstoffüberspannung an Nickel.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 916—30. 1939. Moskau, Karpow-Inst. — C. **1939**. II. 3385.) KLEVER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* **Carl Rosenblum**, *Obere Temperaturgrenze.* Ausgehend von der kinet. Gleichung: $P\,V = {}^1/_3\, m\, n\, u^2$, in der m die M. eines einzelnen Mol., n die Anzahl der Moll., u die mittlere Geschwindigkeit in cm/Sek, P den Druck u. V das Vol. eines die Mol. enthaltenden Würfels bedeuten, kommt Vf. durch Kombination mit der idealen Gasgleichung $P\,v = n\,R\,T$ zu der Beziehung $T = 10^{-7}/25\, M\, u^2$ ($M = m \times n$ bei Berücksichtigung von einem Mol. gleich dem Mol.-Gew.). Nimmt man das Mol.-Gew. mit 1 an, für n als Maximalwert den der Lichtgeschwindigkeit, so erhält man für T $3{,}58 \times 10^{12}$ Grad K. Diese Zahl wird als obere Temp.-Grenze angesehen. (J. chem. Educat. **17**. 438. Sept. 1940. Brooklyn, New York, Old Town Ribbon and Carbon Company.) GOTTFRIED.

F. G. Brickwedde, *Obere Temperaturgrenze.* Kurze Bemerkungen zu der vorst. referierten Arbeit von ROSENBLUM. (J. chem. Educat. **17**. 543—44. Nov. 1940. Washington, National Bureau of Standards.) GOTTFRIED.

William Copulsky, *Obere Temperaturgrenze.* Kurze Bemerkungen zu der vorvorst. referierten Arbeit von ROSENBLUM. In der von ROSENBLUM angegebenen Formel wird angenommen, daß die M. konstant bleibt. Nach LORENTZ nimmt jedoch die M.

---

*) Thermodynam. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 2927.

zu, wenn sie sich der Lichtgeschwindigkeit nähert, u. wird unendlich bei der Lichtgeschwindigkeit. Man erhält dann $T = m u^2/2{,}5 \cdot 10^8 \sqrt{1 - [u^2/(3 \cdot 10^{10})^2]}$, wo u die Geschwindigkeit in cm/Sek., m die M. in der Ruhe u. $3 \cdot 10^{10}$ die Lichtgeschwindigkeit in cm/Sek. ist. Nimmt man für u die Lichtgeschwindigkeit, dann wird die Temp. unendlich. Nimmt man für u 2,9 cm/Sek. für das H-Atom, dann wird $T > 10^{13}$ Grad K im Vgl. zu dem Wert von ROSENBLUM von $3{,}58 \cdot 10^{12}$ Grad K. Bei dieser Temp. hat jedoch das H-Atom aufgehört zu existieren, u. seine M. wird vollkommen in strahlende Energie umgewandelt sein. Ausgehend von der Beziehung Wellenlänge × Temp. = 0,2885 erhält Vf. für die obere Temp.-Grenze die Beziehung $T = 0{,}2885\ m\ v/h$, wo T die Temp. in absol. Graden, m die M. des H-Atoms in g, v die Lichtgeschwindigkeit u. h die PLANCKsche Konstante bedeuten. Mit dieser Gleichung erhält man in guter Übereinstimmung mit ROSENBLUM $T = 2{,}2 \cdot 10^{12}$ Grad K. (J. chem. Educat. **17**. 544. Nov. 1940. Brooklyn, N. Y., 7901, Fourth Avenue.) GOTTFRIED.

Carl Rosenblum, *Obere Temperaturgrenze.* Kurze Antwort auf die Diskussionsbemerkungen von BRICKWEDDE u. COPULSKY (vgl. vorst. Reff.). (J. chem. Educat. **17**. 544. Nov. 1940. Brooklyn, N. Y., Old Town Ribbon and Carbon Company.) GOTTFRIED.

A. Michels und **M. Goudeket**, *Die Kompressibilität des Wasserstoffs zwischen 0 und 150° bis zu Drucken von 3000 at.* Die isothermen Kompressibilitäten des H_2 werden für die Tempp. 0, 25, 50, 75, 100, 125 u. 150° bis zu Drucken von 3000 at bestimmt. Aus den Messungen für kleinere DD. werden die Virialkoeff. berechnet. Die Meßwerte der gesamten D.-Reihe lassen sich durch die Beziehung

$$P\,(V - \alpha) = A + \beta\, d + \gamma\, d^2 + \delta\, d^3$$

wiedergeben. Die Koeff. u. die Differenzen $P\,V_{\text{ber.}} - P\,V_{\text{exp.}}$ sind für die 7 Temp.-Reihen in Tabellen zusammengestellt. (Physica **8**. 347—52. März 1941. Amsterdam, Univ., Van der Waals-Labor.) RUDOLPH.

A. Michels und **M. Goudeket**, *Die Kompressibilitäten des Deuteriums zwischen 0 und 150° bis zu Drucken von 3000 at.* (Vgl. vorst. Ref.) Ähnliche Messungen wie beim H_2 werden mit schwerem Wasserstoff ausgeführt u. die Differenzen $\Delta\ P\ V = (P\ V)_{H_2} - (P\ V)_{D_2}$ bestimmt. Ebenso werden die Unterschiede der Virialkoeff. von H_2 u. D_2 festgelegt. Die Ergebnisse für den zweiten Virialkoeff. werden im Zusammenhang mit der quantenmechan. Theorie der Zustandsgleichung diskutiert. (Physica **8**. 353—60. März 1941. Amsterdam, Univ., Van der Waals-Lab.) RUDOLPH.

Donald L. Katz und **Frederick Kurata**, *Retrograde Kondensation.* (Vgl. C. **1940**. II. 439.) Der Begriff der „retrograden Kondensation" wurde von KUENEN (Z. physik. Chem. **11** [1893]. 45) für den Fall der isothermen Kompression eines bin. Gemisches im Gebiet um den krit. Punkt eingeführt, bei dem die Fl.-Menge mit steigendem Druck zunächst zunimmt, dann ein Maximum erreicht u. wieder abnimmt bis zum völligen Verschwinden. Vff. erörtern das Phasenverh. reiner Stoffe u. bin. Gemische u. die Entw. der Vorstellungen über Gleichgewichte zwischen Dampf u. Flüssigkeit. — Experimentell wird das Verh. eines Gemisches von Naturgas u. Naturbenzin bei —13 bis 93° u. Drucken von 40—200 at untersucht. Bei 43° unter einem Druck von 189 at gesätt. Dampf geht bei gleichbleibender Temp. u. Abnahme des Druckes auf etwa 187 at in ein Gemisch von 70 Vol.-% Dampf u. 30% Fl. über, bei 184 at wird das Maximum der Fl.-Menge mit 33% erreicht, weitere Druckabnahme führt zur Wiederverdampfung der Flüssigkeit. Zwischen 25,3 u. 54,5° werden Opalescenz- oder Farbenerscheinungen (im durchscheinenden Licht rötlichbraun, im auffallenden Licht bläulichweiß) bei isothermer Druckabnahme beobachtet, deren Beständigkeit durch Rühren u. längere Dauer (bis 30 Min.) nicht beeinflußt zu werden scheint. — Es wird ausführlich begründet, daß der Ausdruck „retrograde Kondensation" bei der Beschreibung des Phasenverh. von Gemischen vermieden werden kann u. in der Literatur der letzten 10 Jahre in verschied. Sinn verwendet wird. Die von VAN DER WAALS (Arch. néerl. Sci. exact. natur. **15** [1910]. 126) behandelte „doppelte retrograde Kondensation" ist bei unter hohem Druck stehenden, mit schweren KW-stoffen u. W.-Dampf gesätt. Naturgasen zu erwarten, wenn der Druck unter isothermen Bedingungen abnimmt; dieser Begriff sollte nur in solchen Fällen angewandt werden, in denen eine einheitliche Phase durch isotherme Druckabnahme oder isobare Temp.-Erhöhung in drei Phasen (eine Gas- u. zwei Fl.-Phasen) übergeht. — Es wird erörtert, welche Rolle Erscheinungen der „retrograden Kondensation" bei der Erdöl- u. Erdgasgewinnung spielen können. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 817—27. Juni 1940. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

Adolf Trapp, *Der Wärmeübergang bei der Kondensation von Ammoniak.* Bei der Beobachtung der Kondensation von gesätt. NH_3-Dampf an einem waagerechten, verchromten u. polierten Stahlrohr ergibt sich, daß durch Polieren des Rohres mit Chrompaste (Cr_2O_3 in Fettmischung) auf einige Zeit reine Tropfenkondensation erzielt werden

kann, die aber dann in Hautkondensation übergeht. Die Vorgänge bei der Tropfenkondensation von NH_3 verlaufen ähnlich wie bei Wasser. Die Wandtemp. ist längs des Rohrumfanges verschied., am tiefsten beim unteren Rohrscheitel. Die Mittelwerte α_D der Wärmeübergangszahl sind etwas niedriger als nach der NUSSELTschen Hauttheorie. Für reine Hautkondensation wird bei Zimmertemp. die Wärmeübergangszahl zu 5500 kcal/qm.Stde.Grad bestimmt. (Wärme- u. Kälte-Techn. **42**. 161—66. 181—86. **43**. 12—16. Jan. 1941. München, Techn. Hochsch., Labor. f. Wärmekraftmasch.) R. K. MÜLLER.

W. D. Treadwell und **O. Gübeli**, *Über die Bildungsenergie und Löslichkeit von Eisen(II)-sulfid.* Vff. führen mittels einer eingehend beschriebenen Zirkulationsmeth. die Neubest. des Gleichgewichts $FeS + H_2 \rightleftharpoons Fe + H_2S$ durch. Die Bldg.-Energie A^0 des FeS kann nach den Messungsergebnissen durch folgenden Ausdruck wiedergegeben werden: $A^0 = 18\,050 - 1{,}45 \cdot 4{,}573 \cdot T$ bzw. im Temp.-Bereich von 20—298° durch: $18\,490 - 1{,}62 \cdot 4{,}573 \cdot T$. Die Gleichgewichtsdaten werden zu einer Berechnung der Löslichkeitskonstanten $K = (Fe^{\cdot\cdot}) \cdot (H_2S)/(H^{\cdot})^2$ des therm. erzeugten FeS verwendet: K_1 (25°) = $0{,}95 \cdot 10^2$, während bei der direkten Fällung des $Fe^{\cdot\cdot}$ mit H_2S die Löslichkeitskonstante zu K_2 (25°) = $2{,}80 \cdot 10^3$ gefunden wird. Die Bldg.-Energie des gefällten, flockigen Nd. ist danach 1,6—2,0 kcal kleiner als diejenige des therm. erzeugten FeS. — Es wird für die Umwandlungswärme des FeS bei 298° ein Wert von 440 gcal abgeleitet u. zur besseren Anpassung des CROSSschen Entropiewertes von H_2S (S_{H_2S} = 49,15; vgl. C. **1935**. II. 335) eine kleine Korrektur vorgeschlagen (S_{H_2S} = 48,25). (Helv. chim. Acta **24**. 137—48. 15/3. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Labor. f. anorgan. Chemie.) BLASCHKE.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

S. A. Glikmann, *Über die Anwendbarkeit der Phasenregel auf Sole lyophiler Kolloide.* Vf. verneint die Annahme von PAPKOW, KARGIN u. ROGOWIN (vgl. C. **1939**. II. 4206) über den Unterschied zwischen den thermodynam. beständigen, als echte Lsgg. hochmol. Stoffe anzusehenden lyophilen Koll., auf die die Phasenregel Anwendung hat, u. den lyophoben Koll. u. begründet dies durch eigene Arbeiten (vgl. C. **1940**. II. 3311). Daraus ist zu folgern, daß sowohl thermodynam. beständige, als auch unbeständige lyophile Sole möglich sind, wobei letztere den lyophoben Solen nahekommen. Beide unterscheiden sich von echten Lsgg. durch die Abmessungen der Kettenmoll., Anzahl von Nebenbindungen u. Bldg. großer Komplexe. Die Phasenregel kann auf beide Anwendung finden, wobei aber als neue Phase nicht die Solentmischung unter Nd.-Bldg., sondern die Entstehung entweder thermodynam. beständiger, mit den echten Lsgg. kettenförmiger Einzelmoll. im Gleichgewicht stehender Komplexe oder thermodynam. unbeständiger Aggregate anzusehen ist. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 421—24. 1940. Kiew, Technol. Inst. d. Nahrungsmittelind. „Mikojan".) POHL.

Erich Manegold, **Sakuzi Komagata** und **Erich Albrecht**, *Über Capillarsysteme.* XIX, $_{11}$. *Die Kanalzahlverteilungskurve für polycapillare Kanalsysteme.* (Theoretischer Teil.) (XII, $_{10}$ vgl. C. **1941**. I. 752.) Vff. behandeln die experimentellen u. theoret. Grundlagen für die Ermittlung der Kanalzahlverteilungskurve nach ERBE (C. **1933**. II. 1160) unter Einbeziehung polycapillarer Spaltensysteme. Die Inkonstanz der Strömungsgeschwindigkeit bei konstantem äußerem Druck wird eingehend diskutiert. Im Zusammenhang hiermit wird auf die große Bedeutung einer ausreichenden Wartezeit hingewiesen, die erforderlich ist, damit die Phasengrenze einen Kanal von bestimmter Weite u. Länge unter konstanter Druckdifferenz völlig durchwandert. Die verschied. Ursachen für die Inkonstanz der Strömungsgeschwindigkeit werden aufgeführt u. erläutert. Die Vff. behandeln weiterhin die Ermittlung der Kanalverteilungskurve nach GRABAR u. NIKITINE (C. **1937**. I. 2117) sowie die experimentellen Ergebnisse von PISA (C. **1933**. II. 519) sowie GRABAR u. NIKITINE. (Kolloid-Z. **93**. 166—99. Nov. 1940. Dresden, Techn. Hochschule, Inst. f. Kolloidchemie.) ERBRING.

F. Horst Müller, *Eine einfache Apparatur zur Messung der Diffusion von Gasen durch Folien.* (*Zur Diffusion von Gasen durch hochpolymere Stoffe.* I.) Vf. beschreibt Anordnungen zur Messung der Diffusion von kondensierbaren u. nicht kondensierbaren Gasen durch hochpolymere Stoffe. Mit den App. wurden die Diffusionswerte von *W.-Dampf* gegen *Polystyrol*, *Polyvinylchlorid*, *Benzylcellulose* u. *Triacetat* sowie von H_2, *He*, *Ne*, O_2, *Ar*, *Kr* u. *X* durch Triacetatfolie. (Physik. Z. **42**. 48—53. Febr. 1941. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

Erik Asmus, *Theoretischer Beitrag zur Arbeit von Chacravarti und Prasad über die Zähigkeit wässeriger Lösungen der Gemische $NaCl$-$MgCl_2$ und $NaCl$-$BaCl_2$.* Die von CHACRAVARTI u. PRASAD (C. **1940**. II. 2589) erhaltenen Ergebnisse für die Zähigkeit von wss. Lsgg. der Gemische $NaCl$-$BaCl_2$ u. $NaCl$-$MgCl_2$ werden an Hand der Theorie

von ONSAGER u. FUOSS geprüft. Für $NaCl-MgCl_2$ ist die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment gut, für $NaCl-BaCl_2$ nur bei Gemischen mit mehr als 50% NaCl. (Z. physik. Chem., Abt. B. **47**. 357—64. Nov. 1940. Marburg a. d. Lahn, Univ., Phys. chem. Inst.) ERBRING.

R. Haller, *Weitere Beiträge zur Kenntnis des Kongorubins.* Um das durch frühere Beobachtungen nahegelegte Vorhandensein von 2 verschied. Dispersitätsphasen im Kongorubinsol experimentell nachzuweisen, bediente sich Vf. des chromatograph. Verf., zum Teil bei höheren Tempp. (70—80°), die den n. Färbebädern entsprechen. Bei Verwendung von Schlämmkreide u. $BaSO_4$ — nicht dagegen von Tonerde — als Adsorbens erhält man neben einem roten, weitgehend elektrolytunempfindlichen Filtrat (vermutlich ident. mit OSTWALDS „indifferentem Kongorubin") eine im feuchten Zustand blaue Adsorptionsschicht, die sich beim Trocknen rot färbt, aber wieder in blau umschlägt, wenn daraus eine kalte wss. Suspension hergestellt wird. Letztere färbt sich beim Erhitzen zum Sieden wieder rot. In der Adsorptionsschicht liegt somit der labile, sehr elektrolytempfindliche Anteil der Farbstofflsg. vor. (Kolloid-Z. **94**. 199—203. Febr. 1941. Riehen bei Basel.) HENTSCHEL.

B. Anorganische Chemie.

Jacob Molland, *Die neuere Entwicklung der Fluorchemie, insbesondere vom physikalisch-chemischen Standpunkt betrachtet.* Zusammenfassende Darst. mit bes. Berücksichtigung der Bindungsverhältnisse in F-Verbb. u. ihrer theoret. Deutung. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20**. 126—38. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

Werner Rathje, *Zur Kenntnis der Phosphate.* II. Mitt. *Die neutralen und basischen Phosphate der Erdalkalimetalle.* (I. vgl. C. **1939**. I. 2851.) 1. In Fortsetzung der C. **1939**. I. 2851 referierten Arbeit wird untersucht, ob neutrale oder bas. Erdalkaliphosphate bei Ggw. von H_2O existenzfähig sind. Zur Ermittlung der Zus. u. der Darst.-Bedingungen der tert. Erdalkaliphosphate wird ein Verf. der „acidimetr. Ausfällung" entwickelt, das darauf beruht, daß die beim tropfenweisen Zusammengeben der Phosphorsäure- bzw. sauren Phosphatlsgg. u. Erdalkalisalzlsgg. unter Ausfällung von Erdalkaliphosphat entstehende freie Säure durch NaOH gegen einen Indicator (bes. gut hier Bromthymolblau) neutralisiert wird. Aus dem Mengenverhältnis der angewandten Phosphorsäure u. der verbrauchten Menge NaOH kann die Zus. des ausgefällten Nd. ersehen werden. Das Verf. der „acidimetr. Ausfällung" ist nicht auf die Erdalkaliphosphate beschränkt, sondern kann zur Unters. schwerlösl. Salze schwacher Säuren allg. verwandt werden. — 2. Die tert. Erdalkaliphosphate werden mit Hilfe dieses Verf. unter den Bedingungen einer durchgreifenden Hydrolyse bei „äußerster" Verdünnung u. Siedetemp. ausgefällt. Um ein Mitreißen von Diphosphat zu vermeiden, darf die Fällungsgeschwindigkeit nur sehr gering sein. Die Anwendung dieses Verf. auf Mg- u. Ba-Chlorid, Ca- u. Sr-Nitrat führt mit Monokaliumphosphat zur Bldg. der Triphosphate $Mg_3(PO_4)_2$ u. $Ba_3(PO_4)_2$ u. der Hydroxylapatite $3\,Ca_3(PO_4)_2 \cdot Ca(OH)_2$ u. $3\,Sr_3(PO_4)_2 \cdot Sr(OH)_2$. — 3. Die Verwendung freier Phosphorsäure oder von Dinatriumphosphat an Stelle von Monokaliumphosphat führt zur Bldg. der gleichen Verbindungen. — 4. Durch sehr langsame Ausfällung aus äußerster Verdünnung (pro Tag nur je 5 Tropfen sehr verdd. Lsgg. von Ca-Nitrat u. KH_2PO_4-Lsgg. in 2 l H_2O eingetropft) bei 95° können größere Krystalle erhalten werden, an denen bereits bei geringer Vergrößerung die hexagonalen Apatitnadeln, sowie die auch für natürliche Präpp. charakterist. strahlenförmige Aneinanderlagerung der Krystalle (Drusenbldg.) erkennbar ist. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 342—49. 5/3. 1941. Berlin, Univ., Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) ERNA HOFFMANN.

Friedrich Giesecke und **Werner Rathje**, *Zur Kenntnis der Phosphate.* III. Mitt. *Hydroxylfluorapatit, das Mineral der Rohphosphate.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird mit Hilfe des Verf. „der acidimetr. Ausfällung" (s. vorst. Ref.) u. mit Hilfe von Rkk. mit mikrokrystallinem Hydroxylapatit untersucht, ob die bei Ggw. von H_2O entstehenden Apatite definierte Verbb. oder Gemische von Hydroxylapatit u. CaX_2 darstellen. — Zur Bldg. von Hydroxylapatit wird wieder Monokaliumphosphat- u. Ca-Nitratlsg. in sd. H_2O eingetropft u. gleichzeitig durch Zugabe von NaOH die Rk. gegen einen Indicator ständig neutral gehalten. Für die Bldg. anderer Apatite (Fluor-, Chlor-, Brom-, Jod-, Sulfat-, Carbonatapatit) wird die Umsetzung in Ggw. von Lsgg. der betreffenden Anionen durchgeführt. — In Ggw. von geringen Mengen NaF entsteht auf diese Weise ein Gemisch von anscheinend isomorphem Hydroxylapatit u. Fluorapatit, bei größerer F-Konz. bildet sich dagegen unter Zers. des Apatits schwerlösl. CaF_2. Reiner Fluorapatit ist in Ggw. von H_2O nicht beständig. Die Hydroxyl-Fluorapatitgemische enthalten im höchsten Falle 70% Fluorapatit. Es wird angenommen, daß auch die Fluor-

apatitmineralien der Phosphatlagerstätten u. des Ackerbodens nicht aus reinem Fluorapatit, sondern aus solchen Gemischen bestehen. — Reiner Hydroxylapatit und Hydroxyl-Fluorapatitgemische verhalten sich gegenüber Alizarin verschieden. Ersterer wird damit tiefviolett, die Gemische schwächer gefärbt. Vff. führen das darauf zurück, daß nur die Hydroxylgruppen des Hydroxylapatits mit Alizarin unter Anlagerung einen Farblack bilden dürften. — In Ggw. von NaCl, KBr oder KJ wird nur Hydroxylapatit gebildet. — Die Einw. von NaF-, Na_2SO_4- oder Na_2CO_3-Lsgg. auf Hydroxylapatit ergibt bei höheren Konzz. bei 105° im verschlossenen Rohr folgendes: mit steigender Konz. der Lsgg. nimmt der Geh. an F, SO_4 oder CO_3 im Bodenkörper auch über den theoret. Geh. der Apatite hinaus zu. Mit steigender Konz. der Lsgg. wird ferner die Menge des gelösten Phosphates größer. — Bei geringer Konz. an F-, SO_4- oder CO_3-Ionen erfolgt eine Zers. entsprechend der bei höheren Konzz. geltenden Gleichung:

$$3\,Ca_3(PO_4)_2\cdot Ca(OH)_2 + \begin{cases} 20\,F' \\ 10\,SO_4'' \\ 10\,CO_3'' \end{cases} = 10 \begin{cases} CaF_2 \\ CaSO_4 \\ CaCO_3 \end{cases} + 6\,PO_4'' + 2\,OH'$$

nicht mehr. Dagegen findet eine Bldg. von Fluorapatit statt bei Verwendung von CaF_2. Sulfat u. Carbonat führen nicht zur Bldg. des entsprechenden Apatits. Aus diesen Befunden wird für die in der Natur vorkommenden Apatite gefolgert, daß die Rohphosphate wahrscheinlich ausschließlich aus isomorphen Hydroxyl-Fluorapatitgemischen mit wechselndem Geh. an F neben Verunreinigungen (hauptsächlich CaF_2, $CaCO_3$, $CaSO_4$) bestehen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 349—56. 3/3. 1941. Berlin, Univ., Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) Erna Hoffmann.

Werner Rathje, *Zur Kenntnis der Phosphate.* IV. Mitt. *Die neutralen und basischen Phosphate einiger Schwermetalle.* (III. vgl. vorst. Ref.) Es wird die formelmäßige Zus. der Schwermetallphosphate auf ähnliche Weise wie die der Erdalkaliphosphate in den beiden vorst. referierten Arbeiten durch acidimetr. Ausfällung untersucht. Aus den Vers.-Ergebnissen folgt: Cd, Fe (II), Mn, Cu, Co, Ni werden als Triphosphat $Me_3(PO_4)_2$, La, Al, Ce, Bi als neutrales Phosphat $MePO_4$, Zn u. Pb als Hydroxylapatit $3\,Me_3(PO_4)_2\cdot Me(OH)_2$ ausgefällt. — Die Ausfällung der Phosphate von Cd, La, Ce, Zn, Pb erfolgt auch bei neutraler Rk. u. geringer Phosphationenkonzentration. Zur Ausfällung von Mn- u. Fe-Phosphat in reiner Form ist bei neutraler Rk. eine etwas höhere Phosphationenkonz. nötig. Die Phosphate von Cu, Co, Ni u. Al können nur bei saurer Rk. u. höherer Phosphationenkonz. rein erhalten werden, was durch die verschied. hohe Löslichkeit der Phosphate u. Hydroxyde bedingt ist. — Bei der Ausfällung von Fe III-Phosphat kann auch bei saurer Rk. u. hoher Phosphationenkonz. die Ausfällung von Hydroxyd nicht vermieden werden. — Der entstandene Triferrophosphatnd. dürfte mit dem Mineral Vivianit $Fe_3(PO_4)_2 + 8\,H_2O$ ident. sein. — Die Existenz von Zn-Hydroxylapatit vermag vielleicht die Tatsache zu erklären, daß in den Knochen u. Zähnen, die hauptsächlich aus Ca-Hydroxylapatit bestehen, Zn stark angereichert ist. Das Mineral Tarbuttit soll gleichfalls die Zus. $3\,Zn_3(PO_4)_2\cdot Zn(OH)_2$ besitzen. — Mit der Bldg. von Pb-Hydroxylapatit stimmt überein, daß das Mineral Pyromorphit die Zus. $3\,Pb_3(PO_4)_2\cdot PbCl_2$ besitzt u. Pb ebenfalls in Knochen u. Zähnen angereichert ist. — Daß Al-Phosphat nur bei saurer Rk. u. höherer Phosphatkonz. beständig ist, stimmt mit den bereits bekannten Tatsachen überein. Reines Ferriphosphat besitzt ähnliche Eigenschaften. Das unter den hier vorliegenden Vers.-Bedingungen erhaltene Prod. ist ein Gemisch aus Fe-Phosphat u. $Fe(OH)_3$. — Kontrollverss. unter Verwendung von freier Phosphorsäure oder von Dinatriumphosphat an Stelle von Monokaliumphosphat ergeben eine Bestätigung der ermittelten formelmäßigen Zus. der Schwermetallphosphate. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 357—62. 5/3. 1941. Berlin, Univ., Inst. für Pflanzenernährungslehre u. Bodenbiologie.) Erna Hoffmann.

R. Klement und **F. Zureda**, *Basische Phosphate zweiwertiger Metalle.* V. *Phosphate und Hydroxylapatit des Cadmiums.* (IV. vgl. C. **1940**. II. 1554.) 1. *Hydrolyse von saurem Cd-Phosphat.* Da sek. Cd-Phosphat nicht existenzfähig zu sein scheint, werden die Hydrolyseverss. mit dem „Doppelsalz" $Cd_3(PO_4)_2\cdot 2\,CdHPO_4\cdot 4\,H_2O$ durchgeführt. $^1/_{10}$-n. NaOH wirkt nicht ein, mit $^1/_5$-n. NaOH verhältnismäßig rasche Hydrolyse, wobei nach etwa 30 Tagen fast reines Hydroxyd entsteht. Das Verh. des Cd entspricht dabei dem des Mg oder Zn. H_2O sowie Phosphatpufferlsg. mit $p_H = 8{,}3$ u. 11 sind ohne Einwirkung. Phosphatpufferlsgg. mit $p_H = 12$ ergeben phosphatärmere, uneinheitliche Stoffe. Im Gegensatz zu den Apatitbildnern gelingt es beim Cd nicht, durch Hydrolyse einen Cd-Hydroxylapatit zu gewinnen. — 2. *Tert. Cd-Phosphat*: Wieder im Gegensatz zu den Apatitbildnern ergibt Cd bei Fällungen aus wss. Lsgg. wasserhaltige tert. Phosphate, jedoch keinen Hydroxylapatit. Das Pentahydrat $Cd_3(PO_4)_2\cdot 5\,H_2O$ entsteht bei sehr langsamem Eintropfen einer Lsg. von 11,1 g tert. Na-Phosphat in 200 ccm H_2O in eine Lsg. von 10 g $CdCl_2$ in 200 ccm H_2O unter Rühren. Weiß.

In der Siedehitze gefällt, äußerst schlecht kryst. bis „amorph". Die Zus. wechselt etwas je nach den Fällungsbedingungen. — 3. *Cd-Fluorapatit u. Mischapatite von Cd mit Ca*: Aus 3 Mol tert. Cd-Phosphat u. 1 Mol CdF_2 entsteht bei 1000° wahrscheinlich $Cd_{10}(PO_4)_6F_2$, das schlecht kryst. ist. Gemischte Apatite entstehen durch Zusammensintern der Komponenten bei 1000°. Dargestellt werden $Ca_9Cd(PO_4)_6F_2$ u. $Ca_5Cd_5(PO_4)_6F_2$ sowie mit einiger Wahrscheinlichkeit auch $CaCd_9(PO_4)_6F_2$. Die beiden ersten Mischverbb. weisen einwandfrei ein hexagonales Apatitgitter auf. Es sind beim $Ca_9Cd(PO_4)_6F_2$ $a = 9{,}367$ Å, $c = 6{,}88$ Å, $c/a = 0{,}735$, beim $Ca_5Cd_5(PO_4)_6F_2$ $a = 9{,}12$ Å, $c = 6{,}71$ Å, $c/a = 0{,}735$, während beim Ca-Fluorapatit $a = 9{,}36$ Å, $c = 6{,}85$ Å, $c/a = 0{,}732$ sind. — 4. *Cd-Hydroxylapatit*: Gefälltes, tert. Phosphat, mit einigen ccm H_2O im Einschlußrohr mehrere Tage lang auf 100° erwärmt, ergibt unter Freiwerden von Phosphorsäure Cd-Hydroxylapatit. Das Prod. ist nicht völlig rein, da die Phosphorsäure adsorbiert wird. Ebenfalls nicht ganz reiner Hydroxylapatit entsteht aus $Cd_{10}(PO_4)_6F_2$ bei 6-tägigem Erhitzen bei 100° mit überschüssigem n.-NaOH im Einschlußrohr. Zur besseren Krystallisation wird das Rk.-Prod. weitere 7 Tage mit etwas W. bei 350° erhitzt. Der erhaltene, noch schlecht kryst. Hydroxylapatit besitzt ein hexagonales Gitter. $a = 9{,}0_1$ Å, $c = 6{,}6_1$ Å, $c/a = 0{,}734$. Der Cd-Hydroxylapatit ist weniger beständig als der von Pb oder den Erdalkalien. Er zerfällt bereits bei 600° unter Braunfärbung u. H_2O-Abgabe. — Damit steht das Cd auf der Grenze zwischen den Apatitbildnern (Pb u. Erdalkalien) u. den „Wagnerit"-Bildnern Mn, Zn, Mg, wie auch aus der Größe seines Ionenradius geschlossen werden kann. (Z. anorg. allg. Chem. **245**. 229—35. 29/11. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. anorgan. Chem.) Erna Hoffmann.

Robert Klement und **Richard Weber**, *Das Verhalten von Hydroxylapatit in Lösungen.* Es wird das Verh. von Hydroxylapatit gegenüber reinem H_2O, wss. Lsgg. von Aminosäuren, Gelatine, Tyrode- u. Serumlsgg. sowie einer Reihe organ. Säurelsgg. untersucht. — 1. *Gegenüber H_2O*: Der zu den Verss. angewandte Hydroxylapatit (er wird auch gegenüber den anderen Lsgg. gebraucht) wird durch Fällung von 60 l gesätt. Kalkwasser mit der äquivalenten Menge verd. H_3PO_4 bei 50° erhalten, er ist frei von Fremdionen. — Bei 25° steigt mit steigender Einwaage die Menge an gelöstem Ca u. Phosphat. In der jeweils gelösten Menge verschiebt sich das Verhältnis von Ca : PO_4 von 1 : 0,60 (entsprechend dem Hydroxylapatit) zu 1 : 1,00 (entsprechend dem sek. Ca-Phosphat). Es kann also von einer eigentlichen Löslichkeit des Hydroxylapatits nicht gesprochen werden. Die Abhängigkeit der Löslichkeit von der Einwaage wird wegen der sehr geringen Teilchengröße des Apatits in H_2O durch Oberflächenerscheinungen verursacht. Die Änderung der gelösten Anteile Ca : PO_4 ist vielleicht auf Einw. von CO_2 u. sicher auch auf hydrolyt. Vorgänge zurückzuführen, die eine Hemmung der Auflsg. der Hydroxylgruppen aus dem Hydroxylapatitmol. bewirken. — Temp.-Abhängigkeit: Die gelösten Ca-Mengen durchlaufen bei 40° ein deutliches Minimum, die gelösten Phosphatmengen nehmen mit steigender Temp. stetig, wenn auch nur wenig, ab. — Die spezif. Leitfähigkeit steigt mit steigender Einwaage an. — 2. *Gegenüber wss. Aminosäurelsgg.*: In 1%ig. Glykokoll- u. 2,5%ig. Alaninlsg. nimmt, wie in H_2O, die gelöste Menge mit der Einwaage zu. Die Löslichkeit als solche ist aber größer wie in reinem H_2O. Verhältnis Ca : PO_4 in der gelösten Menge im Durchschnitt 1 : 0,85. Mit steigender Temp. nimmt die Löslichkeit in Glykokoll ab. Mit steigender Einwaage wird die Leitfähigkeit kleiner, ist jedoch immer größer als in reinem Wasser. Wahrscheinlich bildet sich in den Aminosäurelsgg. keine Komplexverb. mit dem Hydroxylapatit. Im Bereiche biol. Ca-Konzz. scheint vielmehr in Ggw. von Aminosäuren alles Ca in Ionenform vorzuliegen. Die Löslichkeitserhöhung gegenüber reinem H_2O scheint durch eine Verschiebung des protolyt. Gleichgewichts der Aminosäuren infolge deren Rk. mit den Hydroxylionen hervorgerufen zu sein, die einerseits aus dem Hydroxylapatit in Lsg. gehen u. andererseits durch Hydrolyse der Phosphationen mit H_2O entstehen. — 3. *Gegenüber Gelatine*: In 1%ig. Lsgg. von photograph. Gelatine steigt gleichfalls mit der Ca-Hydroxylapatiteinwaage die Löslichkeit desselben. Der bei 40° gelöste Anteil ist größer als in 1 u. 2. Ca : PO_4 sehr nahe 1 : 0,60, d. h. der reine Hydroxylapatit geht anscheinend als solcher in Lösung. Leitfähigkeit größer als in 1 u. 2. Entgegen früheren Ansichten scheint also durchaus die Möglichkeit zu bestehen, daß im Bereiche biol. Konzz. in Gelatinelsgg. keine Komplexsalzbldg. eintritt. Wie in 2 steigt hier mit Auflsg. von Hydroxylapatit das p_H der Lösung. — Dialyseverss. ergeben, daß sehr viel mehr PO_4 diffundiert als Ca. Die stärkere Bindung des Ca an die Gelatine dürfte vielleicht darauf beruhen, daß das neutrale Zwitterion nach der Rk. mit dem Hydroxylapatit negativ aufgeladen zurückbleibt. Damit ist die bevorzugte Bindung des Ca wahrscheinlich als eine Adsorptionserscheinung anzusehen, die durch elektrostat. Kräfte bedingt ist. — 4. *Gegenüber Tyrodelsgg. u. Serumlsgg.*: *Tyrodelsg.*: 0,8% NaCl, 0,1% $NaHCO_3$, 0,02% KCl, 0,02% $CaCl_2 \cdot 6\,H_2O$, 0,005% $Na_2HPO_4 \cdot$

12 H_2O. Verss. mit u. ohne 1% Gelatinezusatz. In beiden Fällen besteht eine Übersättigung an Hydroxylapatit. Nichtdialysiertes bzw. dialysiertes *Pferdeserum*: Nur das erste ist in bezug auf Hydroxylapatit übersättigt. Aus den Verss. kann geschlossen werden, daß Hydroxylapatit der anorgan. Knochensubstanz im Körperserum nicht aufgelöst wird, was für das Bestehen der Knochen im Körper von ausschlaggebender Bedeutung ist. — 5. *Gegenüber organ. Säuren*: In einer, einer 2%ig. Citronensäurelsgg. äquivalenten Lsg. von Propionsäure oder Milchsäure geht bei 40° Hydroxylapatit grundsätzlich immer als solcher in Lösung. Der gelöste Anteil steigt mit der Einwaage. Die Verwendung von Aminosäuren, wie Alanin, führt zu einem starken Abfall der Löslichkeit. Das gleiche gilt beim Übergang von Anthranilsäure zu Dimethylanthranilsäure als Lösungsm., was darauf zurückzuführen ist, daß mit zunehmender Methylierung der Aminogruppe in steigendem Maße Zwitterionenbldg. eintritt. Die echte zwitterionenbildende Dimethylanthranilsäure wird damit im Verh. Alanin u. Glykokoll vergleichbar. — Die starke Löslichkeit in organ. Säuren beruht offenbar auf der Säurestärke bzw. der H-Ionenkonz., die bei den Säuren groß, bei Glykokoll, Alanin u. Dimethylanthranilsäure als Zwitterionen dagegen sehr gering ist. Die Unterschiede zwischen der Löslichkeit des Hydroxylapatits in Propion- u. in Milchsäure läßt sich ebenfalls auf deren verschied. Säurestärke zurückführen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 374—86. 5/3. 1941. Frankfurt a. M., Univ., Inst. für anorgan. Chem.) Erna Hoffmann.

Warren W. Ewing und **Charles F. Glick**, *Die 20°-Isotherme des ternären Systems: Mangan-(II)-nitrat-Salpetersäure-Wasser.* Vers.-Ergebnisse: Im stabilen Gleichgewicht mit Salpetersäure befinden sich je nach den Konz.-Verhältnissen die $Mn(NO_3)_2$-Hydrate mit 6, 4, 2, 1,5, 1 u. 0,5 Wassermolekülen. Wasserfreies $Mn(NO_3)_2$ kann aus den Hydraten durch Entwässern bei Raumtemp. im Exsiccator über P_2O_5 als schwach rosafarbenes Pulver erhalten werden, das sich in W. vollkommen löst. Bas. Salz entsteht dabei nicht. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2174—76. Aug. 1940. Bethlehem, Pa., Lehigh Univ., William H. Chandler's chem. Labor.) Erna Hoffmann.

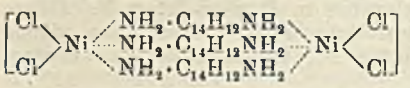
W. D. Treadwell, **O. Gübeli** und **Dora Huber**, *Zur Kenntnis des Doppelsalzes Kaliumtricyanomanganat(I)-Kaliumhexacyanomanganat(II).* Vff. ermitteln für den weißen, schwer lösl. Bodenkörper, welcher bei der Red. von Kaliumhexacyanomanganat in KCN-Lsg. nach G. Grube u. W. Brause (C. **1928**. I. 1505) erhalten wird, die Formel $K_2Mn(CN)_3 \cdot K_4Mn(CN)_6$, wodurch auch dessen Schwerlöslichkeit erklärt werden kann. Dieses Doppelsalz Kaliumtricyanomanganat-Kaliumhexacyanomanganat kann in überschüssigem KCN sehr genau mit $K_3Fe(CN)_6$ elektrometr. titriert werden. Das Normalpotential $\varepsilon_H{}^0$ [20°, Mn(II)/Mn(III)] wurde zu —262 mV gemessen. (Helv. chim. Acta **24**. 152—57. 15/3. 1941. Zürich, Eidg. Techn. Hochsch., Labor. f. anorg. Chemie.) Blaschke.

Adolfo Ferrari, **Leandro Coghi** und **Nanda Piovosi**, *Gemischte Kobaltnitrite.* (Vgl. C. **1939**. I. 4728.) Vff. stellen Co-Nitrite dar, die neben Ag u. Pb noch K, Rb, Cs, NH_4 u. Tl enthalten: $Me(I)_2AgCo(NO_2)_6$ u. $Me(I)_2PbCo(NO_2)_6$, u. untersuchen bes. die Empfindlichkeit der auf die Bldg. von $Me(I)_2AgCo(NO_2)_6$ gegründeten Nachw.-Reaktionen. Die äußerste Verdünnungsgrenze, bis zu der der Nachw. noch möglich ist, beträgt in g/Liter: bei $K^{\cdot}$ 0,032, bei $Rb^{\cdot}$ 0,0155, bei $Cs^{\cdot}$ 0,016, bei $Tl^{\cdot}$ 0,009, bei $NH_4^{\cdot}$ 0,003. Die untersuchten Verbb. stellen sämtlich gelbe, schwere, in der Kälte in Mineralsäuren unlösl. Pulver dar. Bei der Strukturunters. zeigt sich, daß die Verbb. $Me(I)_2AgCo(NO_2)_6$ dem schon von anderen Co-Nitriten bekannten Typ des $Me(I)_2NaCo \cdot (NO_2)_6$ entsprechen. Bei den Verbb. $Me(I)_2PbCo(NO_2)_6$ tritt dagegen eine neue Struktur auf: die Anionen $Co(NO_2)_6''''$ nehmen dieselben Stellen im Gitter ein wie bei anderen Co-Nitriten, während sich die Kationen $Pb^{\cdot\cdot}$ in $^1/_4$, $^1/_4$, $^3/_4$ ⇄ u. $^3/_4$, $^3/_4$, $^3/_4$ u. die Kationen Me I in 0, 0, 0 u. $^1/_2$, $^1/_2$, 0 ⇄ befinden. (Gazz. chim. ital. **70**. 812—22. Nov. 1940. Parma, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. Müller.

Luigi Galimberti, *Thermoponderometrische Analyse von Kupfersulfatpentahydrat.* Die Entwässerung von $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ wurde mit der vom Vf. mit Collari (vgl. C. **1941**. I. 2145) konstruierten Waage neu bestimmt. Gefunden wurden die folgenden Übergänge: $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O \rightarrow CuSO_4 \cdot 3\,H_2O$ zwischen 30 u. 38°, $CuSO_4 \cdot 3\,H_2O \rightarrow CuSO_4 \cdot H_2O$ zwischen 68 u. 74° u. $CuSO_4 \cdot H_2O \rightarrow CuSO_4$ zwischen 200 u. 220°. Kurz eingegangen wird auf die Entwässerung des Sulfats vom strukturellen Gesichtspunkt aus. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna **1940**. 272—76. Okt. Bologna, Univ., Ist. di Chim. Industriale.) Gottfried.

C. Gh. Macarovici, *Der Einfluß der —CH_2—CH_2-, —CH=CH- und —C≡C-Bindungen des p,p'-Diaminodibenzyls, -Stilbens, -Tolans und ihrer Substitutionsderivate auf die Addition mit Metallsalzen.* Von p,p'-Diaminodibenzyl werden die folgenden Additionsprodd. mit Metallsalzen dargestellt, wobei R = p-$NH_2 \cdot C_6H_4$ u. R' = p'-$NH_2 \cdot C_6H_4$

bedeuten: $HgCl_2 \cdot (R—CH_2—CH_2—R')$ (I) u. $HgBr_2 \cdot (R—CH_2—CH_2—R')$ (II), beide mikrokrystallin, hell ledergelb; $HgJ_2 \cdot (R—CH_2—CH_2—R')$ (III), ebenfalls mikrokrystallin, etwas tiefer gefärbt; $CoCl_2 \cdot (R—CH_2—CH_2—R')$ (IV), ein tiefblaues Pulver; $CoSO_4 \cdot (R—CH_2—CH_2—R') \cdot 2\,H_2O$ (V), rote Mikrokrystalle, $2\,NiCl_2 \cdot 3(R—CH_2—CH_2—R') \cdot 3\,H_2O$ (VI) u. $2NiCl_2 \cdot 3\,(R—CH_2—CH_2—R') \cdot 6\,H_2O$ (VII), beide hellgrüne Pulver, $CuCl_2(R—CH_2—CH_2—R') \cdot H_2O$ (VIII), braunes Pulver, $CuSO_4(R—CH_2—CH_2—R')$(IX), olivgrünes Pulver. Von p,p'-Diaminostilben (trans) werden dargestellt (R u. R' behalten die Bedeutung wie oben): $CuSO_4(R—CH=CH—R') \cdot 4\,H_2O$ (X), ein intensiv braunes, $HgCl_2(R—CH=CH—R')$ (XI) ein gelbes Pulver u. $CoCl_2 \cdot 2\,(R—CH=CH—R') \cdot 2\,H_2O$ (XII), bräunliche Mikrokrystalle. Die Farbe dieser Verbb. sowie die Unlöslichkeit in den gewöhnlichen Lösungsmitteln spricht für das Vorliegen komplexer Ammine. Die Farbe dieser Verbb. ist abhängig von dem Metallsalzanion: Der Ersatz von $HgCl_2$ in I durch $HgBr_2$ bzw. HgJ_2 führt zu steigender Farbvertiefung. Die Wichtigkeit des Anions für die Farbe der Verb. zeigt auch eine Gegenüberstellung von IV u. V, von VIII u. IX. Bei sonst gleicher Zus. ist die Stilbenverb. intensiver gefärbt als die Dibenzylverb. (vgl. gegeneinander I u. XI, IV u. XII, IX u. X), wofür die Doppelbindung verantwortlich sein dürfte. VI u. VII liegt die nebenst. Strukturformel zugrunde. Es kann noch nicht mit Bestimmtheit angegeben werden, ob die 3 bzw. 6 Moll. H_2O teilweise an die Ni-Atome gebunden sind, oder ob sie sich in einer 2. Affinitätssphäre befinden. In allen anderen Fällen ist nur 1 Mol p,p'-Diaminodibenzyl an das Metallsalz additiv gebunden, was wahrscheinlich auf das große Vol. der Base zurückgeführt werden kann. Ferner scheint die spezif. Affinität des Anions in Bezug auf das schwere Metallkation die Bldg. eines neutralen Mol. von großem Vol. zu verhindern. Ausnahme davon ist XI wo 2 Basenmoll. auf 1 Mol. $CoCl_2$ gebunden sind, wahrscheinlich in der Art eines symm. Koordinationskomplexes. In XI ist Cl wahrscheinlich nicht ionisierbar: Unlösl. in H_2O, wird davon jedoch unter Abscheidung der Base zersetzt, bei Wärme rascher. $AgNO_3$ zers. unter AgCl-Fällung selbst in Eiskochsalzmischung relativ rasch. — Ein Teil der Ammine ist in der Mutterlauge unlösl., dies gilt z. B. für IX u. X. Als Lösungsm. werden verwandt: A. u. Methylalkohol. Jedoch ist ein Teil der Metallsalze in diesen Lösungsmitteln schwer lösl. oder bildet damit unlösl. Verbb., was die Darst. der Ammine erschwert. — *Darst. u. Eigg. der Verbb.*: I: aus 0,5 g $HgCl_2$ in 20 ccm A. u. 0,5 g p,p'-Diaminodibenzyl (Diamin) in 70 ccm A., leichtes Erwärmen, Filtrieren, Vermischen der Lsgg. u. Rühren. Nach 2—3 Stdn. ledergelbe Substanz absaugen, mit A. u. Ä. waschen, im Vakuum trocknen. Nadelförmige Mikrokrystalle, glänzend. In kaltem H_2O unlösl., in der Wärme u. durch verd. Säuren Zersetzung. Mit HNO_3 gelb; unlösl. in A. u. Äther. — II: Darst. wie I. Ebenso Farbe u. Eigenschaften. — III: Darst. wie I, als Lösungsm. jedoch Methanol. Krystalle tiefer gefärbt, prismat., durchscheinend. Eigg. wie I u. II. — IV: Darst. wie I. In den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlösl., tiefblau. Zers. sich mit H_2O u. verd. Mineralsäuren. — V: Darst. wie III, rot, mikrokrystallin. — VI: Darst. wie I, nach 15—20 Min. filtrieren, hellgrün, amorph. Warmes W. zers., in gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich. — VII: Darst. wie VI in den gleichen Mengen. — VIII: Zu einer Lsg. von 0,25 g Diamin in 150 ccm Methanol tropfenweise konz. Lsg. von $CuCl_2 \cdot 2\,H_2O$ bis Lsg. schwachgrün. Braunes Pulver. — IX: Darst. wie XIII. Olivgrün. — X: 0,3 g $CuSO_4 \cdot 5\,H_2O$ in 5 g H_2O + 10 ccm Methanol wird zu 0,3 g p,p'-Diaminostilben in 100 ccm Methanol gegeben. Intensiv braun. — XI: Aus heißer Lsg. von p,p'-Diaminostilben in A. u. $HgCl_2$ in A. gelb, sehr zersetzlich. XII: Darst. wie I. Braun. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **23**. 61—72. 1940. Klausenburg, Univ., Labor. d. anorgan. u. analyt. Chem. [Orig.: franz.]) Erna Hoffmann.



Henri Guiter, *Beitrag zum Studium der Vanadate.* Nach einer eingehenden Schilderung der gewichtsanalyt. u. volumetr. Analysenmethoden zur Best. von Vanadium wird die Bldg. einer Reihe von Vanadaten in Abhängigkeit von p_H der Lsg. wiedergegeben. — Die in W. lösl. Vanadate werden durch Auskrystallisation, die in W. unlösl. durch Fällung erhalten. — 1. *Ammoniumvanadate*: Die beiden Ammoniumvanadate sind: das Metavanadat $(NH_4)_2O \cdot V_2O_5$ ($p_H = 6,8$) u. das Divanadat $(NH_4)_2O \cdot 2V_2O_5 \cdot$ mit 0—4 H_2O ($p_H = 3,5—6,8$). — 2. *Die 3 K-Vanadate*: Das Metavanadat: $K_2O \cdot V_2O_5$ ($p_H = 13,1—6,4$), das Hexavanadat $2\,K_2O \cdot 3V_2O_5 \cdot 6\,H_2O$ ($p_H = 6,8$) u. das Salz $3\,K_2O \cdot 5V_2O_5 \cdot 10\,H_2O$ ($p_H = 5,6—6$). Zu diesen 3 Salzen kommt bei $p_H = 6,4$ als Koll. noch die Verb. $K_2O \cdot 2V_2O_5 \cdot 6\,H_2O$. In essigsaurer Lsg. u. $p_H = 4$ fällt krystallin das 4-Hydrat $K_2O \cdot 2V_2O_5 \cdot 4\,H_2O$. Bei $p_H = 2,9—5,6$ ist möglicherweise koll. die Verb. $K_2O \cdot 3V_2O_5 \cdot 3\,H_2O$, bei $p_H = 2,9$ möglicherweise koll. die Verb. $K_2O \cdot 5V_2O_5 \cdot 7\,H_2O$ existent. — 3. *Die 7 Na-Vanadate*: $4\,Na_2O \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 12,3$ (W.-Geh. unbekannt), $3\,Na_2O \cdot V_2O_5$, wasserfrei bei $p_H = 12.2—11,8$, $2\,Na_2O \cdot V_2O_5 \cdot 6\,H_2O$

bei $p_H = 11,8$, $Na_2O \cdot V_2O_5 \cdot 3,5\,H_2O$ bei $p_H = 2,3—10,2$, $3\,Na_2O \cdot 4\,V_2O_5 \cdot 16\,H_2O$ bei $p_H = 1,8$, $Na_2O \cdot 2\,V_2O_5 \cdot 8\,H_2O$ bei $p_H = 2—2,8$ u. $2\,Na_2O \cdot 5\,V_2O_5 \cdot 25\,H_2O$ (möglicherweise Zus. $3\,Na_2O \cdot 7\,V_2O_5 \cdot 35\,H_2O$) bei $p_H = 1,7$. Dazu kommen in essigsaurem Medium noch die beiden Salze $Na_2O \cdot 2\,V_2O_5 \cdot 4\,H_2O$ bei $p_H = 4$ u. $Na_2O \cdot 3\,V_2O_5 \cdot 6\,H_2O$. In koll. Form existiert wahrscheinlich noch bei $p_H = 1,6$ die Verb. $Na_2O \cdot 5\,V_2O_5 \cdot 9\,H_2O$. — 4. *Die Bleivanadate*: Neben den beiden sicher festgestellten Pb-Vanadaten $3\,PbO \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 4—11,6$ u. $2\,PbO \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 1,8—2,4$ existiert vielleicht noch bei $p_H = 1,4$ das Vanadat $3\,PbO \cdot 2\,V_2O_5$. — 5. *Die Bariumvanadate*: das Orthovanadat $3\,BaO \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 8,8—12,5$, das Metavanadat $BaO \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 4—5,1$, u. die beiden wahrscheinlich als 9-Hydrate entstehenden Verbb. $6\,BaO \cdot 7\,V_2O_5 \cdot 9\,H_2O$ (?) bei $p_H = 2,8—3,7$ u. $2\,BaO \cdot 3\,V_2O_5 \cdot 9\,H_2O$(?) bei $p_H = 1,9—2.6$ — 6. *Die Strontiumvanadate*: Von den 8 Strontiumvanadaten wird $10\,SrO \cdot 3\,V_2O_5$ bei $p_H = 11,2—12,3$ erhalten. In Ggw. von NaOH entsteht $2\,SrO \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 6—8,2$, in Ggw. von NH_3 bei $p_H = 10—10,8$ ebenfalls. Die Verb. $SrO \cdot V_2O_5$ entsteht aus HCl-haltigen Lsgg. bei $p_H = 4,6—5,9$, aus essigsauren Lsgg. bei $p_H = 5,2—6$. Aus HCl-haltigen Lsgg. mit $p_H = 3,3—4,6$ fällt $6\,SrO \cdot 7\,V_2O_5$, mit $p_H = 2,6$ bis 3,3 die Verb. $4\,SrO \cdot 7\,V_2O_5$, mit $p_H = 2,2—2,5$ die Verb. $SrO \cdot 2\,V_2O_5$, mit $p_H = 1,8$ bis 2,1 die Verb. $SrO \cdot 3\,V_2O_5$. Schließlich wird noch aus essigsäurehaltigen Lsgg. mit $p_H = 3,4—4,8$ die Verb. $2\,SrO \cdot 3\,V_2O_5$ erhalten. — 7. *Die Calciumvanadate*: 4 Verbb. können als sicher entstehend angenommen werden, 5 weitere sind wahrscheinlich: Bei $p_H = 10,8—11$ bildet sich $3\,CaO \cdot V_2O_5$, bei $p_H = 7,8—9,3$ die Verb. $2\,CaO \cdot V_2O_5$, bei $p_H = 5,1$ bis etwa 6,1 die Verb. $CaO \cdot V_2O_5$ u. bei $p_H = 1,9—2,9$ in HCl-Medium oder bei $p_H = 3,6—4,9$ in Essigsäure die Verb. $CaO \cdot 2\,V_2O_5$. Möglicherweise bilden sich bei $p_H = 4,9$ die Verbb. $3\,CaO \cdot 4\,V_2O_5$, $2\,CaO \cdot 3\,V_2O_5$ u. $3\,CaO \cdot 7\,V_2O_5$ sowie bei $p_H = 2,8$ die Verbb. $CaO \cdot 3\,V_2O_5$ u. $CaO \cdot 4\,V_2O_5$. — 8. *Die Hg(I)-Vanadate*: Es wurden nur erhalten bei $p_H = 2,3—5$ die Verb. $3\,Hg_2O \cdot V_2O_5$, bei $p_H = 1—1,2$ die Verb. $3\,Hg_2O \cdot 2\,V_2O_5$ u. bei $p_H = 0,4—0,8$ die Verb. $Hg_2O \cdot V_2O_5 \cdot 2\,H_2O$. — 9. Von den *Silbersalzen* sind 4 erhalten worden: Bei $p_H = 4,8—7$ das Orthovanadat $3\,Ag_2O \cdot V_2O_5$, bei $p_H = 3,8—4,1$ die Verb. $2\,Ag_2O \cdot V_2O_5$, in salpetersaurem Medium bei $p_H = 3,2$ bis 3,5, in essigsaurem bei $p_H = 3,7—4,7$ die Verb. $Ag_2O \cdot V_2O_5$, u. bei $p_H = 1—1,9$ die Verb. $Ag_2O \cdot 2\,V_2O_5$. — 10. *Mit Mg* wurde nur die Verb. $5\,MgO \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 8,7—9$ erhalten. — 11. *Zn bildet* bei $p_H = 4,6—5,2$ die Verb. $7\,ZnO \cdot 2\,V_2O_5$. — 12. *Cd ergibt* bei $p_H = 6,8—10$ die Verb. $4\,CdO \cdot V_2O_5$ u. bei $p_H = 3,8—5,4$ die Verb. $2\,CdO \cdot V_2O_5$. — 13. *Die beiden Mn-Vanadate* werden bei $p_H = 7,3—7,9$ als $5\,MnO \cdot 2\,V_2O_5$ u. bei $p_H = 4,8—6,8$ als $2\,MnO \cdot V_2O_5$ erhalten. — 14. Nur *das Co-Vanadat* $3\,CoO \cdot V_2O_5$ entsteht bei $p_H = 5,1—6,6$. — 15. *Von Ni* entsteht bei $p_H = 5,2—6,9$ die Verb. $3\,NiO \cdot V_2O_5$ u. bei $p_H = 6,3—8,7$ die Verb. $5\,NiO \cdot 2\,V_2O_5$. — 16. *Die Cu-Verb.* $3\,CuO \cdot V_2O_5$ entsteht bei $p_H = 1,7—8,6$, die Verb. $5\,CuO \cdot 2\,V_2O_5$ bei $p_H = 3,3—8,4$. — 17. *Hg(II) ergibt* bei $p_H = 5,4—6$ die Verb. $3\,HgO \cdot V_2O_5$ u. bei $p_H = 4,4—5$ die Verb. $2\,HgO \cdot V_2O_5$. — 18) *Von Al und Cr* wurde keine Vanadatbldg. beobachtet. — 19. *Fe(III) ergibt* die Vanadate: $Fe_2O_3 \cdot V_2O_5$ bei $p_H = 1,6—1,8$, $2\,Fe_2O_3 \cdot 3\,V_2O_5$ bei $p_H = 1,3—1,5$ u. schließlich die Verb. $Fe_2O_3 \cdot 3\,V_2O_5$ bei $p_H = 1—1,3$. — Zusätzlich wird angegeben: Die Hg(II)-Vanadate entstehen nur in NH_3-haltiger Lsg., die Verbb. $5\,MnO \cdot 2\,V_2O_5$, $5\,NiO \cdot 2\,V_2O_5$ u. $5\,CuO \cdot 2\,V_2O_5$ ebenfalls nur in NH_3-Lösung. (Ann. Chimie [11] **15**. 5—32. Jan./Febr. 1941.) ERNA HOFFMANN.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

N. E. Efremov, *Über einige geochemische Eigentümlichkeiten der Serpentinite des nördlichen Kaukasus*. (Vgl. C. **1939**. I. 614.) In den Serpentiniten des nördlichen Kaukasus tritt Al_2O_3 auf, das nicht an die sporad. vorkommenden Chlorite u. die Chromspinellide gebunden sein kann; andererseits wurden in dem Gestein freie Al_2O_3-Hydrate nicht beobachtet. Das Al_2O_3 kann demnach nur ein Bestandteil des Serpentinits sein. Zur Prüfung dieser Frage untersuchte Vf. chem. u. mittels therm. Analyse von Hand ausgesuchten Antigorit aus den Serpentiniten des Zagedan-Azhogin-Massivs. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: SiO_2 (42,65 (%), Al_2O_3 2,18, Fe_2O_3 2,64, FeO 1,29, MgO 39,67, H_2O^- 1,06, H_2O^+ 11,28 Σ 100,77. Die therm. Analyse ergab nun zunächst bei 305° einen kleinen, aber sicher festgestellten endothermen „Hydragillit"-Effekt, außerdem einen weiteren endothermen Effekt bei 767°, welcher dem Terpentinit zuzuordnen ist; schließlich wurde noch ein exothermer Effekt bei 842° beobachtet. Aus den Verss. geht hervor, daß der beobachtete Al_2O_3-Geh. auf den Serpentinit selbst zurückzuführen ist. Vf. nimmt an, daß sich zunächst durch Metamorphose der aus dem ultramaf. Magma entstammenden Gesteine n. Serpentinite der ungefähren Zus. $HMg_3Si_2O_9$ gebildet haben. Während der weiteren Metamorphosierung haben sich dann

die Al-führenden Serpentinite gebildet. Bei dieser Metamorphose wird wahrscheinlich MgO durch Al_2O_3 ersetzt werden, denn bei einem Ersatz von MgSi durch Al_2 bilden sich Mineralien der Chloritgruppe. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28**. [N. S. 8.] 336—39. 10/8. 1940. Essentuki, Geological Deptm.) Gottfried.

Albert Michel-Lévy und **Jean Wyart**, *Umwandlung natürlicher Gläser in krystallinen Gesteinen durch Erhitzen unter hohem Gas- und Wasserdampfdruck.* Vff. untersuchten eine Reihe von Glas enthaltenden Gesteinen auf die Entglasung der glasigen Komponente hin unter hohen Drucken in Ggw. von W.-Dampf u. 14—23-tägigem Erhitzen auf 500—700°. Experimentell wurde derart vorgegangen, daß die zu untersuchenden Proben in eine W. enthaltende Bombe gebracht werden, in der der Druck (etwa 4000 kg/qcm) durch Explosion eines Explosivstoffes erzeugt wurde. In der Bombe herrschte dabei ein W.-Dampfteildruck von etwa 700 kg/qcm. Untersucht wurden *Obsidian* von Lipari, *Bimsstein* aus dem Mont Pelée, *Tektit* von Konang Tchéon Wan u. *Obsidian* von Loubarcet. In allen Fällen trat deutliche Entglasung ein. In dem Obsidian von Lipari hatten sich gebildet Orthoklas, Augit u. Quarz, im Bimsstein Quarz, ein trikliner Feldspat u. Augitnädelchen, in dem Tektit Cristobalit, Quarz u. ein etwa 55% Anorthit enthaltender trikliner Feldspat, in dem Obsidian von Loubarcet schließlich war die Entglasung nur sehr gering; beobachtet wurden feine Augitnädelchen, Titanomagnetit u. ein doppelbrechendes Mineral, welches nicht identifiziert werden konnte. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 89—91. 13/1. 1941.) Gottfried.

L. L. Shilin, *Shishimskit (Perowskit-Spinellmagnetit) von der Praskovie-Eugenievsky-Grube in dem Shishimgebirge, Süd-Ural.* Unter Shishimskit versteht Vf. einen neuen Typ von Ti-Erzen, welche aus Perowskit, Spinell u. Magnetit bestehen. Nach einer kurzen geolog. Übersicht über das Vork. berichtet Vf. über die chem. u. opt. Untersuchung des neuen Erzes. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: SiO_2 0,04 (%), TiO_2 10,75, Al_2O_3 10,73, Fe_2O_3 43,53, Cr_2O_3 2,14, V_2O_3 0,23, WO_3 0,04, FeO 18,14, NiO 0,07, MnO 0,67, CaO 7,35, CuO 0,08, MgO 7,27, ZnO 0,43, SnO_2 0,007, H_2O^+ 0,80, H_2O^- 0,04, P_2O_5 0,00, S 0,42. Aus dieser Analyse u. dem opt. Befund ergibt sich die Zus. Perowskit 23,15 (%), Spinell 27,03, Magnetit 49,85. Aus der chem. Analyse des auf der gleichen Grube vorkommenden Ti-führenden Magnetits ergibt sich für diesen die Zus. Ilmenit 31,25 (%), Perowskit 7,78, Magnetit 60,97. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28**. [N. S. 8.] 346—49. 10/8. 1940. Moskau, Academy of Sciences of the UdSSR, A. P. Karpinski Geological Museum.) Gottfried.

M. V. Klenova und **M. L. Budianskaya**, *Phosphor in den Sedimenten des Polarmeeres.* Sedimente von verschied. Gegenden u. Tiefen des Polarmeeres wurden auf ihren Geh. an P untersucht. Der gefundene P-Geh. schwankte zwischen Spuren u. 0,32%. Ein Vgl. der P-Verteilung mit den physikal.-geograph. Bedingungen der Sedimentation, mit dem Gasaustausch, der Verteilung der bentonit. Biomasse, den hydrodynam. Bedingungen usw. lassen den Schluß zu, daß keine direkte Beziehung zwischen der P-Anhäufung u. den obigen Faktoren besteht. Ein weiterer Vgl. des P-Geh. in den Sedimenten mit der Tiefe ergab, daß der P-Geh. mit zunehmender Tiefe abnimmt. An P-reiche Gebiete zeigen eine Zunahme des P-Geh. mit der Tiefe. Andererseits steigt in P-reichen Gebieten der P-Geh. mit zunehmender Feinheit der Sedimente. In anderen Gebieten wieder nimmt der P-Geh. mit zunehmender Korngröße der Sedimente ebenfalls zu. Weiter nimmt der P-Geh. zu mit zunehmendem Salzgeh. des Wassers. Der P konz. sich demnach in Gebieten mit einer zirkularen W.-Bewegung, welche durch eine minimale Entw. von Boden- u. Planktonleben charakterisiert sind. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28** (N. S. 8). 82—86. 10/7. 1940. Moskau, All-Union Inst. of Fisheries and Oceanography, Labor. of Marine Geology.) Gottfried.

M. V. Klenova und **A. S. Pakhomova**, *Mangan in den Sedimenten des Polarmeeres.* Von 200 verschied. Sedimentproben des Polarmeeres wurde der Mn-Geh. bestimmt. Er schwankte zwischen 0,010—1,51%. Ein Vgl. zwischen dem Mn-Geh. u. der mechan. Zus. u. der Farbe der Sedimente, wie mit den hydrograph. u. hydrochem. Bedingungen ergab, daß der Mn-Geh. zunimmt mit wachsender Teilchengröße der Sedimente. Die Farbe der obersten Sedimentschicht kann als Index benutzt werden zur Abschätzung der Intensität der Oxydationsprozesse auf dem Meeresgrund. Aus der Farbe läßt sich andererseits ein Rückschluß ziehen auf die Höhe des Mn-Gehaltes. Das Mn stammt wahrscheinlich aus den Frischwasserzuflüssen der Flüsse Eurasiens. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28** (N. S. 8). 87—89. 10/7. 1940. Moskau, All-Union Inst. of Marine Fisheries and Oceanography, Labor. of Marine Geol.) Gottfr.

Antonio Scherillo, *Auswürflinge mit borhaltigen Mineralien von den Ciminivulkanen.* Mkr. u. chem. wurden Auswürflinge der Ciminivulkane untersucht. In den Dünnschliffen konnte in geringer Menge Danburit u. in einem Fall Turmalin nachgewiesen werden. In den 4 angestellten chem. Analysen konnte B_2O_3 nur in einem Fall

in einer Menge von 0,30% nachgewiesen werden. Aus dem chem. u. mineralog. Befund folgt, daß es sich bei den Bomben um Sanidinite handelt. (Periodico Mineral. **11**. 367 bis 391. Sept. 1940.) GOTTFRIED.

[russ.] **I. D. Ssedletzki**, Röntgenographische Tabellen zur Bestimmung von kolloiden Bodenmineralien. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1941. 3.70 Rbl.

[russ.] **W. I. Ssobolewski**, Bemerkenswerte Mineralien. Moskau-Leningrad: Gossgeolisdat. 1940. (224 S.) 6 Rbl.

[russ.] **D. G. Uljanow, M. I. Ossadtschuk, D. D. Peninski** und **M. A. Mamedow**, Kobalthaltige Erze des Urals. (Sammlung von Arbeiten.) Moskau-Leningrad: Gossgeolisdat. 1940. (144 S.) 7 Rbl.

D. Organische Chemie.

D_1. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Louis Long jr., *Die Ozonisierungsreaktion.* Ausführliche zusammenfassende Übersicht. Im einzelnen werden behandelt: Theorie u. Methoden der Ozonisierung; Zers.-Methoden; O_3 als Oxydationsmittel; Ozonisierung von aromat. Verbb.; Ozonisierung als synthet. Meth.; Strukturunterss. durch Ozonisierung u. die Grenzen der O_3-Reaktion. 162 Literaturangaben. (Chem. Reviews **27**. 437—93. Dez. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) KLEVER.

D. Stanley Tarbell, *Die Claisen-Umwandlung.* Ausführliche zusammenfassende Übersicht. 112 Literaturangaben. (Chem. Reviews **27**. 495—546. Dez. 1940. Rochester, N. Y., Univ.) KLEVER.

Frank R. Mayo und **Cheves Walling**, *Der Peroxydeffekt bei der Addition von Reagenzien an ungesättigte Verbindungen und in Umlagerungsreaktionen.* Literaturbericht über die letzten 10 Jahre (171 Zitate). (Chem. Reviews **27**. 351—412. Okt. 1940. Chicago, Ill., Univ.) PANGRITZ.

Kazuo Yamafuji und **Masao Nishioeda**, *Metastabiler Sauerstoff und biologische Hydroperoxydbildung.* (Vgl. C. **1940**. I. 3363.) Vff. untersuchen die Oxydation organ. Substanzen durch metastabilen Sauerstoff u. die Bldg. von H_2O_2 in dieser Reaktion. Sie unterscheiden zwischen photochem. angeregtem O_2^ε u. durch Zusammenstoß mit festen Oberflächen angeregtem O_2^*. Leitet man angeregten Sauerstoff in W. oder in eine Suspension von ZnO in W., so entsteht im Dunkeln kein H_2O_2. Beim Einleiten von akt. Sauerstoff unter den gleichen Bedingungen in Fructoselsgg. entsteht etwas H_2O_2. In Lsgg. von Fructose + ZnO entsteht unter der Einw. von akt. Sauerstoff kein oder nur sehr wenig H_2O_2, was durch die Bldg. eines unwirksamen, doppelt aktivierten Sauerstoffs durch Zusammenstoß des durch Licht aktivierten O_2^ε mit der festen ZnO-Oberfläche erklärt wird. Das gleiche Ergebnis erhält man mit Lsgg. von Fructose + Talk. Bei der Aktivierung des Sauerstoffs durch Licht u. Stoß werden wahrscheinlich O-Atome gebildet. Aktiver O_2^* entsteht auch durch Überleiten von O_2 über Hämoglobin, Knochenkohle usw. Verss. mit Luft an Stelle von reinem O_2 führten zu den gleichen Ergebnissen. Die Aktivierung des Sauerstoffs geschieht durch Überleiten von O_2 über an Silicagel adsorbiertes Eosin, Chlorophyll, oder ein gelbes Präp. aus lebenden Hefezellen unter Belichtung. Alle drei Sensibilisatoren sind etwa gleich wirksam. Ebenso kann der Sauerstoff auch durch Bestrahlung mit einer 200-Wattlampe aktiviert werden. Von den untersuchten Substanzen bilden Fructose, Galaktose, Mannose, Lactose, Cystin, Valin u. Glutaminsäure mit O_2^ε H_2O_2, während bei der Oxydation von Glucose, Saccharose, Glykokoll, Alanin u. Leucin kein H_2O_2 nachgewiesen werden konnte. (Biochem. Z. **304**. 160—64. 20/2. 1940. Tainan, Japan, Kaiserl. Inst. f. Zuckerforsch., Inst. f. Biochemie.) M. SCHENK.

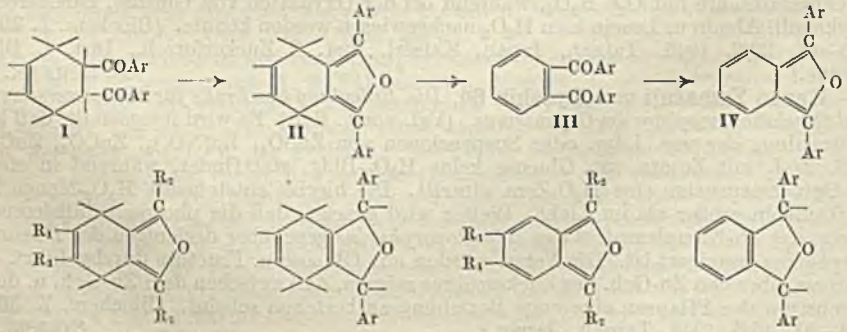
Kazuo Yamafuji und **Kyoshin So**, *Die Bedeutung des Zinks für Wasserzersetzung und Oxydationsvorgänge im Organismus.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird festgestellt, daß bei Bestrahlung der wss. Lsgg. oder Suspensionen von $ZnSO_4$, $Zn(NO_3)_2$, $ZnCO_3$, $ZnCl_2$, ZnS, ZnJ_2 mit Zusatz von Glucose keine H_2O_2-Bldg. stattfindet, während in einer Zn-Pulversuspension eine H_2O-Zers. eintritt. Die hierbei entstehende H_2O_2-Menge ist im Dunkeln größer als im Licht. Weiter wird gezeigt, daß die photosensibilisierende Wrkg. des Zn-Komplexsalzes des *Hämatoporphyrins* gegenüber derjenigen des *Hämatoporphyrins* gesteigert ist. Die Verss. wurden mit Glucose u. Fructose durchgeführt. — Unterss. über den Zn-Geh. des Zuckerrohres zeigten, daß zwischen dem Zn-Geh. u. dem Wachstum der Pflanzen eine enge Beziehung zu bestehen scheint. (Biochem. Z. **305**. 354—58. 17/7. 1940. Tainan, Japan.) SIEDEL.

Ernest W. Landen, *Die Quantenausbeute als Funktion der Wellenlänge bei der Desaktivierung von Urease.* Vf. mißt das Absorptionsspektr. von Lsgg. von Urease in Pyrophosphatpufferlsg. vom $p_H = 5,6$. Das Maximum der Absorption liegt bei 2700,

das Minimum bei 2480 Å. Unter der Annahme, daß das Mol.-Gew. der Urease 483 000 beträgt, erhält man für den mol. Extinktionskoeff. bei 2700 Å $0{,}798 \cdot 10^6$. Ferner wird die Quantenausbeute für die Desaktivierung von Ureaselsgg. bei verschied. Wellenlängen zwischen 1860 u. 3130 Å gemessen. Zwischen 3130 u. 2537 Å scheint die Quantenausbeute ziemlich konstant zu sein, u. beträgt etwa 0,0008 Moll./Quant. Mit abnehmender Wellenlänge nimmt die Quantenausbeute zu u. erreicht bei 1860 Å einen Wert von 0,009 38 Moll./Quant. Als Lichtquelle dient eine Quecksilberlampe bei niedrigem Druck; ihre Strahlung ist wirksamer als monochromat. Strahlung bei 2537 Å, wegen der gleichzeitig emittierten Strahlung niedrigerer Frequenz. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2465—68. Sept. 1940. Missouri, Univ., Dep. of Physics, Biophysical Labor.) M. Schenk.

John R. Loofbourow und **Miriam M. Stimson**, *Ultraviolettabsorptionsspektra von heterocyclischen Stickstoffverbindungen.* II. *Wirkung von p_H und Bestrahlung auf das Spektrum der Barbitursäure.* (I. vgl. C. **1941**. I. 1017.) Der *molekulare Extinktionskoeffizient* (*M. E.*) des bei 2600 Å liegenden Absorptionsspektr. der Barbitursäure ist außerordentlich abhängig vom p_H. Das Maximum des *M. E.* liegt bei $p_H = 7$ mit 31000, er beträgt bei $p_H = 11$ 25000 u. bei $p_H = 3$ nur 6800. Dieser Wechsel des *M. E.* wird sicher durch Tautomerie der Barbitursäure zwischen Amid- u. Imidoltypus verursacht. Durch Bestrahlung mit ultraviolettem Licht wird der *M. E.* des Maximums bei 2600 Å schnell abgebaut, während die Absorption bei kürzeren u. längeren Wellenlängen zunimmt. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1275—77. Sept. Cincinnati, O., Inst. Divi Thomae; Adrian, Mich., Siena Heights Coll.) Heimhold.

Roger Adams und **Marvin H. Gold**, *Absorptions- und Fluorescenzspektra einiger Dihydroisobenzofurane und Isobenzofurane.* In früheren Arbeiten haben Adams u. Mitarbeiter (vgl. C. **1940**. II. 1717 u. vorher) durch Addition von Butadien u. 2,3-Dimethylbutadien an Diaroyläthylene Diaroylcyclohexene der allg. Formel I u. aus diesen die entsprechenden Dihydroisobenzofurane II, o-Diaroylbenzole III u. Isobenzofurane IV hergestellt. Dieselben Umsetzungen konnten jetzt mit den Additionsprodd. aus Butadien bzw. 2,3-Dimethylbutadien u. *trans*-Dixenoyläthylen durchgeführt werden. Von den 4 Dihydroisobenzofuranen V a, b, c u. d, sowie den 4 Isobenzofuranen VI a, b, c u. d wurden die Absorptions- u. Fluorescenzspektra aufgenommen. Alle 8 Verbb. zeigen eine breite u. intensive Absorption im nahen UV, obwohl sich sonst die Spektra der Dihydroisobenzofurane V u. der Isobenzofurane VI stark unterscheiden. In beiden Fällen jedoch verursacht die Substitution der Phenyl- durch Xenylgruppen eine Verschiebung der Maxima um 200—300 Å in Richtung längerer Wellenlängen. Die Methylgruppen haben auf die Absorptionsspektra kaum einen Einfluß. Die Fluorescenzspektra der Isobenzofurane VI weisen eine starke, kontinuierliche Emission im Sichtbaren auf, während die Fluorescenz der Dihydroderivv. V bei kürzeren Wellenlängen auftritt u. eine ausgesprochene Bandenstruktur besitzt. Die Methylgruppen haben auch auf die Fluorescenz keinen wesentlichen Einfl., während der Ersatz der Phenyl- durch Xenylgruppen den Beginn der Fluorescenz um ca. 375 Å nach Rot verschiebt, ohne den Charakter der Fluorescenzkurven erheblich zu verändern. Die Fluorescenz der Dihydroisobenzofurane u. Isobenzofurane wird von den Vff. durch Emission der bei der Umwandlung von vorübergehend gebildeten freien Radikalen VIII u. X in die n. Verbb. II u. IV freiwerdenden Aktivierungsenergie erklärt. Im Einklang damit stehen Beobachtungen, die bei der Rk. zwischen α,β-ungesätt. Carbonylverbb. u. Dihydroisobenzo-



Va $R_1 = H$ $R_2 = C_6H_5$
b $R_1 = CH_3$ $R_2 = C_6H_5$
c $R_1 = H$ $R_2 = C_6H_4C_6H_5$
d $R_1 = CH_3$ $R_2 = C_6H_4C_6H_5$

VIa $R_1 = H$ $R_2 = C_6H_5$
b $R_1 = CH_3$ $R_2 = C_6H_5$
c $R_1 = H$ $R_2 = C_6H_4C_6H_5$
d $R_1 = CH_3$ $R_2 = C_6H_4C_6H_5$

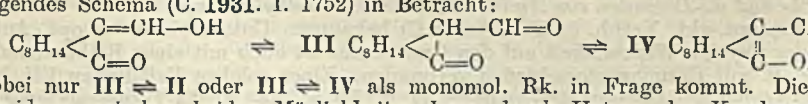
furanen bzw. Isobenzofuranen gemacht wurden. Hierbei erscheinen intermediär leuchtende Färbungen, die auf die vorübergehende Bldg. von freien Radikalen schließen lassen. Mit Isobenzofuranen entstehen dabei feste Additionsprodukte.

Versuche. trans-*Dixenoyläthylen*, aus Biphenyl u. Fumarylchlorid in Nitrobenzol mit $AlCl_3$; Ausbeute 79%. Aus Chlf. winzige, gelbe Krystalle vom F. 247—248° (korr.). — *4,5-Dixenoylcyclohexen*, $C_{32}H_{26}O_2$, aus der vorigen Verb. mit Butadien in Bzl. durch Erhitzen auf 100° unter Druck; Ausbeute 87%. Aus Toluol Krystalle vom F. 267—268° (korr.). — *1,3-Dixenyl-4,7-dihydroisobenzofuran* (V c), $C_{32}H_{24}O$, aus der vorigen Verb. durch kurzes Kochen mit Acetanhydrid u. einigen Tropfen konz. H_2SO_4; Ausbeute 93%. Aus Bzl. winzige, gelbe Krystalle vom F. 238—239° (korr.). — *o-Dixenoylbenzol*, $C_{32}H_{22}O_2$, aus V c in sd. Eisessig mit 2 Moll. Br_2 in Eisessig in Ggw. von Na-Acetat; Ausbeute 81%. Aus Bzl.-PAe. kleine Prismen vom F. 191—192° (korr.). — *1,3-Dixenylisobenzofuran* (VI c), $C_{32}H_{22}O$, aus der vorigen Verb. in Bzl. durch Kochen mit alkoh. KOH u. darauffolgende Red. mit aktiviertem Zn-Staub; Ausbeute 70%. Aus Bzl. goldbraune Nadeln vom F. 247—249° (korr.). — *1,2-Dimethyl-4,5-dixenoylcyclohexen*, $C_{34}H_{30}O_2$, aus 2,3-Dimethylbutadien u. 4,5-Dixenoyläthylen; Ausbeute 83%. Aus Bzl. Krystalle vom F. 280—281° (korr.) (Zers.). — *1,3-Dixenyl-5,6-dimethyl-4,7-dihydroisobenzofuran* (V d), $C_{34}H_{28}O$, aus der vorigen Verb. wie V c; Ausbeute 99%. Aus Toluol gelbe Nadeln vom F. 239—241° (korr.). — *1,2-Dimethyl-4,5-dixenoylbenzol*, $C_{34}H_{26}O_2$, Darst. analog der des 1,2-Dixenoylbenzols; Ausbeute 82%. Aus Bzl. winzige Krystalle vom F. 218—219° (korr.). — *1,3-Dixenyl-5,6-dimethylisobenzofuran* (VI d), $C_{34}H_{26}O$, Darst. wie VI c; Ausbeute 78%. Aus Toluol orangefarbene Nadeln vom F. 245 bis 247° (korr.). (J. Amer. chem. Soc. **62**. 2038—42. Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) Heimhold.

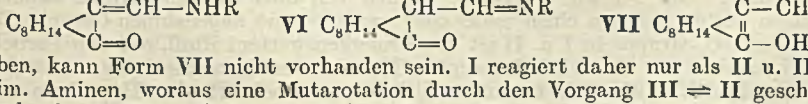
M. W. Wolkenstein und **Ja. K. Ssyrkin**, *Ramaneffekt von Pyronverbindungen und Elektronenresonanz.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **13**. 948—64. 1939. Moskau, Karpow-Inst. — C. **1940**. I. 36.) Klever.

P. Petrenko-Kritschenko und **J. Ekster**, *Über das Gesetz der Periodizität.* (Vgl. C. **1938**. II. 3789.) Das mol. Drehungsvermögen $(M)_\alpha$ wächst in homologen Reihen opt.-akt. Substanzen nicht immer kontinuierlich mit dem Anwachsen des Mol.-Gew. des eintretenden Substituenten; es durchläuft meistens ein gewisses Maximum oder Minimum. Bei der Veränderung von $(M)_\alpha$ tritt die Erscheinung des Umschlages der Verhältnisse häufig auf. Dies ist keine Zufallserscheinung, es bestehen vielmehr period. Wechselbeziehungen. So nimmt der $(M)_\alpha$-Wert beim Übergang von einer einfachen Bindung zu einer doppelten zu, wohingegen er beim Übergang von einer doppelten zu einer 3-fachen Bindung abnimmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **19** [N. S. 6]. 493—96. 5/6. 1938.) Derjugin.

Bawa Kartar Singh und **M. K. Srinivasan**, *Die Kinetik der Mutarotation von Oxymethylen-d-campher.* II. (I. vgl. C. **1931**. I. 1752.) Der früher (l. c.) mitgeteilte unwahrscheinlich hohe Temp.-Koeff. der Mutarotation von *Oxymethylencampher* (I) in Bzl. von $k_{45}/k_{35} = 29{,}3$ wird näher untersucht. Vff. konnten feststellen, daß der durch W.-Dampfdest. gereinigte I erst nach längerem Trocknen (bis 20 Tage im Vakuum) einen n. Temp.-Koeff. von $k_{45°}/k_{35°} = 1{,}89$ u. $k_{35°}/k_{25°} = 1{,}89$ zeigt. — Eine zweite Serie von Verss. zeigte, daß $k_{35°}$ durch stufenweises Trocknen von 3,991 allmählich auf 1,867 absinkt, weiteres Trocknen war dann ohne Einfluß. Aus dieser Beobachtung schließen Vff., daß Spuren von Feuchtigkeit die Mutarotation von I katalysieren. Weiter ergab sich aus der Tatsache der Darstellbarkeit von $\log k/(1/T)$ nach der Gleichung von Arrhenius durch eine Gerade, daß es sich um eine einfache u. nicht um eine zusammengesetzte Rk. handelt. — Für die Mutarotation von I kommt folgendes Schema (C. **1931**. I. 1752) in Betracht:



wobei nur III ⇌ II oder III ⇌ IV als monomol. Rk. in Frage kommt. Die Entscheidung zwischen beiden Möglichkeiten kann durch Unters. der Kondensationsprodd. von I mit prim. Aminen getroffen werden. Da sie mit $FeCl_3$ keine Färbung

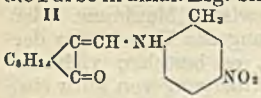


geben, kann Form VII nicht vorhanden sein. I reagiert daher nur als II u. III mit prim. Aminen, woraus eine Mutarotation durch den Vorgang III ⇌ II geschlossen werden kann. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **12**. 21—29. Juli 1940. Patna, Science Coll.) Gold.

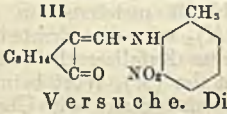
Bawa Kartar Singh und **Avadh Behari Lal**, *Untersuchungen über die Abhängigkeit des optischen Drehungsvermögens von der chemischen Konstitution.* XVIII. *Die*

Rotationsdispersion stereoisomerer 3-Nitro-o-toluidino-, 5-Nitro-o-toluidino-, 2,3-Toluylenbisamino- und 2,5-Toluylenbisaminomethylencampher. (XVII. vgl. C. **1941**. I. 191.) Vff. untersuchen die Rotationsdispersion von *Oxymethylencampher* (I) u. seiner Kondensationsprodd. mit aromat. Mono- u. Diaminen (II—V) (vgl. C. **1931**. I. 1752. 2006, 2726) in Pyridin, Chlf., Aceton, A., Methanol u. Benzol. Sie gehorchen exakt der einfachen Dispersionsformel; $1/[\alpha]$ gegen λ^2 dargestellt, ergibt eine gerade Linie. Die Werte der gemessenen spezif. Drehung u. die aus der Dispersionsformel berechneten stimmen in den Grenzen der Vers.-Fehler überein. Die Natur des Lösungsm. hat auf die Art der Rotationsdispersion keinen Einfluß. — Die Einführung einer NO_2-Gruppe verstärkt das Drehungsvermögen bes., wenn sie sich in p-Stellung zur substituierten NH_2-Gruppe befindet. Da o-Toluidinomethylencampher nicht bekannt ist, ist ein Vgl. mit II u. III nicht möglich. — Die Einführung neuer opt.-akt. Zentren bedingt nicht ein entsprechendes Ansteigen des Drehungsvermögens, wie sich beim Vgl. von II mit IV u. III mit V zeigen läßt; die Drehung von IV u. V ist weniger als doppelt so groß wie die von II u. III. Diese Beobachtung wird gestützt durch das gleiche Verh. von *m-Toluidinomethylencampher* (VI) gegenüber V. Im Gegenteil kann die Einführung neuer opt.-akt. Zentren zu einem Absinken des Drehungsvermögens führen; in Aceton, A., Methanol u. Bzl. ist das Drehungsvermögen von IV niedriger als das von VI, obgleich das von IV in Pyridin u. Chlf. höher ist. — Der Einfl. der CH_3-Gruppe zeigt keine Regelmäßigkeiten. — Das Lösungsm. übt auf das spezif. Drehungsvermögen im Falle III (bei der Hg-Linie 5461) in der Reihe Pyridin > Chlf. > Aceton > A. > Methanol > Bzl. einen Einfl. aus, bei II u. IV ist die Stellung von A. u. Methanol u. bei V die Stellung von Aceton u. A. vertauscht. — Die l- u. d-Formen von II—V unterscheiden sich nicht in ihrem Drehungsvermögen ($\pm$ 0,02°). Der F. der Racemformen von II u. III liegt höher als der der opt. Antipoden. — Die Stellung der NO_2-Gruppe übt ebenfalls einen Einfl. auf die Farbintensität aus. Übereinstimmend mit der Theorie von Sircar (J. chem. Soc. [London] **109** [1916]. 757) finden Vff., daß in o-Stellung eine Farbvertiefung, in p-Stellung dagegen eine schwächere Farbwrkg. zu beobachten ist. Während die Farben in festem Zustand u. in A. gelb bis orangerot sind, vertieft sich die Farbe in alkal. Lsg. bis zu tiefviolett. — II u. III wurden als gelbe Wollfarbe versucht.

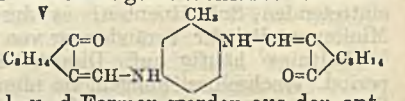
II

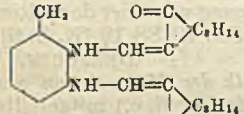


III



V





IV

Versuche. Die l- u. d-Formen werden aus den opt. Antipoden von I in gleicher Weise dargestellt; sie kryst. in gleichen Formen u. zeigen denselben Schmelzpunkt. III aus I in 90%ig. A. u. *5-Nitro-o-toluidin* (durch Nitrieren von o-Acetotoluidin erhalten; F. 130°, gelbe Prismen aus A.) in 70%ig. Essigsäure durch Mischen; eingießen in Eiswasser, wobei III auskrystallisiert; gelbe Nadeln, F. 161°; d,l-III, F. 170°. — II wie III aus I u. *3-Nitro-o-toluidin*; orangerote Platten aus A. u. Lg., F. 98°; d,l-II, F. 122°. — V wie III, aus I u. *2,5-Diaminotoluoldihydrochlorid* (durch Red. des entsprechenden Nitrotoluols nach Beilstein u. Kuhlberg, Liebigs Ann. Chem. **158** [1871]. 352), gelbe Nadeln aus A. F. 215°; d,l-V, F. 136°. — IV wie III aus I u. *2,3-Diaminotoluoldihydrochlorid*, schwach gelbe Krystalle aus A. F. 115°; d,l-IV, F. 116°. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **12**. 157—78. Aug. 1940. Patna, Science Coll.) Gold.

Bawa Kartar Singh und **Avadh Behari Lal**, *Untersuchungen über die Abhängigkeit der physiologischen Wirkung von der chemischen Konstitution. I. Unterschied im Geruch von d-, l- und d,l-Derivaten von Amino- und Bisaminomethylencamphern.* Die bei einer Reihe von opt.-akt. Verbb. (z. B. Vitamin C) bekannten Unterschiede der opt. Antipoden der physiol. Wirksamkeit auf den Organismus ist auch mit einer Reihe anderer Eigg., z. B. mit Geruchsunterschieden verbunden. Einen solchen Fall finden Vff. bei *3- u. 5-Nitro-o-toluidinomethylencamphern* (I u. II) u. *2,5- u. 2,3-Toluylenbisaminomethylencamphern* (III u. IV). Die Intensität des Geruches nimmt für I, II, III u. IV in der Reihe l > d,l > l ab. Farbe u. Geruch von d,l-I ist dem Saffran ähnlich; die übrigen Verbb. besitzen einen mehr oder weniger stark angenehmen Geruch. Die Stellung der NO_2-Gruppe in I u. II ist von bemerkenswertem Einfl. auf den Geruch; I riecht intensiver als II. — Die bekannten Theorien des Zusammenhanges zwischen Konst. u. physiol. Wirksamkeit werden diskutiert, wobei Vff. der Hypothese von Easson u. Stedman (C. **1934**. I. 2155) bes. Beachtung schenken. (Proc. Indian Acad. Sci., Sect. A **12**. 230—34. Aug. 1940. Allahabad, Univ. u. Patna, Sci. Coll.) Gold.

Atusi Watanabe, *Über den Polymorphismus des Sulfanilamids.* Durch Umkrystallisation von käuflichen Präpp. des Sulfanilamids gelang es, drei verschied.

Modifikationen — α (I), β (II) u. γ (III) — nachzuweisen. I kryst. aus abgekühlter A.-Lsg. in kleinen Nadeln oder Schuppen. Die goniometr. Vermessung ergab rhomb.-holoedr. Symmetrie mit $a:b:c = 0,383:1:1,243$. Schwenkaufnahmen mit CuK_α-Strahlung lieferten die Elementarkörperdimensionen $a = 5,76_6$, $b = 14,78_3$, $c = 18,61_7$ Å. Raumgruppe ist D_{2h}^{15} — $P\,c\,a\,b$. In der Zelle sind 8 Moll. enthalten. II wurde durch Stehenlassen der Methanol- oder Acetonlsg. in großen monoklinen farblosen Prismen erhalten. Die Vermessung führte zu dem Achsenverhältnis $a:b:c = 0,996:1:1,115$, $\beta = 111^0\,30'$. Die Röntgenaufnahmen ergaben $a = 9,08_3$, $b = 8,864_4$, $c = 10,11_4$ Å. Raumgruppe ist C_{2h}^5 — $P\,2_1/c$. In der Zelle sind 4 Moll. enthalten. III kryst. in kleinen, monoklin-holoedr. Prismen aus heißem Propylalkohol oder Butylalkohol. Das Achsenverhältnis wurde bestimmt zu $a:b:c = 0,726:1:0,600$, $\beta = 127^0\,14'$, die Elementarkörperdiemensionen zu $a = 9,36_6$, $b = 12,95_9$, $c = 7,82_4$ Å. Raumgruppe ist C_{2h}^5 — $P\,2_1/n$. Die Zelle enthält 4 Moleküle. Bei etwas über 40° wandelt sich I in II um, II wandelt sich in III bei über etwa 120° um. Die 3 Modifikationen schm. bei 166,5°, welches der F. der γ-Modifikation ist. (Naturwiss. **29**. 116. 21/2. 1941. Osaka, Wissenschaftl. Labor. von Ch. Takeda & Co.) Gottfried.

Elizabeth R. B. Smith und **Paul K. Smith**, *Thermodynamische Eigenschaften der Lösungen von Aminosäuren und verwandten Substanzen. 4. Der Einfluß von zunehmendem Dipolabstand auf die Aktivitäten von aliphatischen Aminosäuren in wässeriger Lösung bei fünfundzwanzig Grad.* (3. vgl. C. **1939**. II. 1857.) Nach dem Verf. der 1. Mitt. (C. **1939**. II. 1857) wurden die Dampfdrucke über wss. Lsgg. von *β-Alanin, d,l-β-Aminobuttersäure, d,l-β-Aminovaleriansäure, γ-Aminobuttersäure, d,l-γ-Amino-n-valeriansäure* u. *ε-Aminocapronsäure* bei 25° gemessen u. daraus die osmot. Koeff. u. die Aktivitätskoeff. berechnet. (J. biol. Chemistry **132**. 47—56. Jan. 1940.) Behrle.

Paul K. Smith und **Elizabeth R. B. Smith**, *Thermodynamische Eigenschaften der Lösungen von Aminosäuren und verwandten Substanzen. 5. Die Aktivitäten einiger Oxy- und N-Methylaminosäuren und von Prolin in wässeriger Lösung bei fünfundzwanzig Grad.* (4. vgl. vorst. Ref.) Nach dem Verf. der früheren Mitt. wurden die Dampfdrucke über wss. Lsgg. von *d,l-Prolin, l-Oxyprolin, d,l-Serin, d,l-Threonin, Sarkosin* u. *Betain* bei 25° gemessen u. daraus die osmot. Koeff. u. Aktivitätskoeff. berechnet. (J. biol. Chemistry **132**. 57—64. Jan. 1940. New Haven, Yale Univ.) Behrle.

Elizabeth R. B. Smith und **Paul K. Smith**, *Thermodynamische Eigenschaften der Lösungen von Aminosäuren und verwandten Substanzen. 6. Die Aktivitäten einiger Peptide in wässeriger Lösung bei 25°.* (5. vgl. vorst. Ref.) Vff. führen bei 25° „isopiest." Dampfdruckmessungen aus an wss. Lsgg. von *Glycylglycin, Triglycin, Alanylglycin, Glycylalanin* u. *Alanylalanin* u. berechnen die osmot. Koeff. u. Aktivitätskoeff. dieser Peptide. Es bestehen gewisse Beziehungen zwischen den Aktivitätskoeff. der Lsgg. u. ihren Dielektrizitätskonstanten. (J. biol. Chemistry **135**. 273—79. Aug. 1940. New Haven, Yale Univ., School of Medicine, Laborr. of Physiology and Pharmacology.) Adenstedt.

V. A. Kargin und **G. L. Slonimsky**, *Über die Gesetze der Deformation realer Materialien. II. Die Deformation hochpolymerer Materialien.* (I. vgl. C. **1941**. I. 1131.) Ausgehend von den Theorien von Boltzmann u. Volterra über den Deformationsmechanismus unter Berücksichtigung seiner Abhängigkeit von der Zeit versuchen Vff. diese Theorie auf hochpolymere Substanzen anzuwenden, welche hochelast Deformation aufweisen. In Frage kommen u. a. Kautschuk, Cellulose usw. Betreffs des Aufbaues der Cellulose halten Vff. die Abwesenheit einer krystallin. Struktur für erwiesen; sie betrachten Cellulose als eine Fl., die große kettenförmige Moll. besitzt, welche gegeneinander völlig ungeordnet gelagert sind, was einem wahren Gleichgewichtszustand entspricht. Dabei hängt die innere Energie des Syst. nur in sehr geringem Maße von der gegenseitigen Lage der Ketten ab. Für den Kautschuk, für den sie die gleiche Struktur annehmen, muß in Betracht gezogen werden, daß die innere Energie merklich von der gegenseitigen Lage der kettenförmigen Moll. abhängt. Falls im Verlauf einer Deformation eine beliebige Molekel vorher u. nachher denselben Moll. benachbart ist, ist diese Deformation elast. Natur u. restlos reversibel in bezug sowohl auf die Mikrostruktur des Körpers als auch auf seine geometr. Form. Falls aber nach erfolgter Deformation eine beliebige Molekel von solchen Moll. umgeben ist, welche zu Beginn der Deformation mit ihr nicht benachbart waren, so liegt ein Fließprozeß vor, welcher zu einer irreversiblen Änderung der geometr. Form ohne Veränderungen in der Mikrostruktur führt. Elast. Deformation kann auf zweierlei Wegen entstehen u. zwar erstens durch Drehung symm. Moll. u. zweitens durch Änderung ihrer Form ohne gegenseitige Verschiebung der kettenförmigen Moll., welche zu einem Wechsel der benachbarten Moll. führt. Bei einer Deformation der Hochpolymeren ist sowohl eine Änderung der gegenseitigen Lage der Glieder möglich als

auch eine Lagenänderung der Ketten selbst. Ganz allg. kommen Vff. zu dem Ergebnis, daß bei allen realen Körpern die Deformationsprozesse zeitlich verlaufen; diejenigen mechan. Charakteristiken, welche dieses nicht in Betracht ziehen, können nur als angenäherte gelten. Der Grad der Annäherung ist für feste, krystallin. Körper, sowie für NEWTONsche Fll. hinreichend; zur Charakteristik der übrigen Körper ist es erforderlich, zwecks Betrachtung der Relaxationsprozesse ihre Dauer einzuschließen. (Acta physicochim. URSS **12**. 931—45. 1940. Moskau, Karpow-Inst. für physikal. Chemie, Labor. für Kolloidchemie.) GOTTFRIED.

Hermann Mark, Physical chemistry of high polymeric systems. New York: Interscience Publishers, Inc. 1940. (353 S.) 8°. $ 6.50.

D_2. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Robert Schwarz und **Dietrich Pflugmacher**, *Pyrogene Kohlenwasserstoffsynthesen im Abschreckrohr.* (I. vgl. C. **1940**. II. 2879.) Es wird über das Verh. von CCl_4 unter pyrogenen Verhältnissen im Abschreckrohr berichtet. Als Transportgas für den Dampf des CCl_4 wird H. genommen, um so das bei der Zers. zu erwartende Cl zu HCl zu binden. Trotzdem blieben noch beträchtliche Mengen Cl unumgesetzt, die starke Korrosion des App. veranlaßten. Der Cu-Mantel wurde öfter undicht. Die Cu-Anschlüsse des Silitstabes wurden oberflächlich in Cu-Chlorid verwandelt u. deshalb gegen Anschlüsse aus VIM-Stahl ausgetauscht, der wesentlich widerstandsfähiger gegen Einw. von Cl war; auch die Silitstäbe waren bei den Verss. weniger resistent u. wurden durch Eindringen von C u. Herauslösen von Si in ihrer Lebensdauer stark beeinträchtigt. — Als Ausgangsmaterial wurde CCl_4 (D. A.-B. VI) verwendet; Kp. 77,0—77,5°; der H wurde durch P_2O_5 u. konz. H_2SO_4 getrocknet. An das Abschreckrohr wurden 4 Fallen angeschlossen: die erste blieb ungekühlt, die zweite u. dritte wurde auf —80° (mittels Methylenchlorid), die vierte mit fl. Luft auf —180° gekühlt; die Temp. des Silitstabes betrug 600—650°, die Dauer der Verss. zwischen 10 u. 30 Stunden. — An der Innenwand des Abschreckrohres setzte sich eine lockere M. ab, die aus *Hexachlorbenzol* u. C bestand. Die Kondensate in den ersten 3 Fällen enthielten beträchtliche Mengen *Siliciumchloride*, die aus dem angegriffenen Silitstab stammten; aus den Kondensaten in der ersten Falle wurde *Hexachloräthan* u. *Tetrachloräthylen*, aus denen der zweiten u. dritten Falle *Trichloräthan* $CH_3—CCl_3$, CCl_4, $CCl_2=CCl_2$ u. C_2Cl_6 erhalten. Das von NICODEMUS (J. prakt. Chem. [2] **83** [1911]. 312) bei der pyrogenen Zers. von Tetrachloräthan auch erhaltene *Trichloräthylen*, $CHCl=CCl_2$ war nicht entstanden. — Bei der pyrogenen Rk. setzten sich 86% des eingesetzten CCl_4 um. In den Rk.-Prodd. waren prozentual die einzelnen Stoffe in folgender Weise vertreten: C_6Cl_6 60, C_2Cl_4 35, C_2Cl_6 5, CH_3CCl_3 etwa 0,01%. — Für den Rk.-Verlauf wird angenommen, daß das CCl_4-Mol. stufenweise unter Bldg. von Radikalen abgebaut wird, die sich ihrerseits polymerisieren, nach folgendem Schema:

$$\begin{array}{ccccccccc} CCl_4 & \longrightarrow & (CCl_3) & \longrightarrow & (CCl_2) & \longrightarrow & (CCl) & \xrightarrow{+H} & CH_3Cl \\ & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow & & \downarrow \quad + CCl_2 \\ & & C_2Cl_6 & \xleftarrow{+Cl_2} & C_2Cl_4 & & C_6Cl_6 & & CH_3CCl_3. \end{array}$$

Wesentlich ist dabei, daß das Radikal CCl zum Hexachlorbenzol zusammentritt u. auf diese Weise die Bldg. langgliedriger offener Ketten unterbindet. — Die bei einem Vgl. zwischen CCl_4 u. $SiCl_4$ sich herausstellende überragende Fähigkeit des Si zur Kettenbldg. findet also ihre Erklärung darin, daß der C bei einer gleichgearteten Rk. Ringbldg. zum aromat. Syst. vorzieht. — Die geringen Mengen von Cl_2Cl_6 deuten an, daß das in erster Stufe gebildete *CCl_3-Radikal* sehr unbeständig ist u. schnell zu CCl_2 weiter abgebaut wird; auch dieses Gebilde ist therm. sehr labil u. geht zum größeren Teil in CCl über, aus dem dann als Hauptprod. C_6Cl_6 entsteht. (J. prakt. Chem. [N. F.] **158**. 2—7. 22/3. 1941. Königsberg i. Pr., Univ.) BUSCH.

J. H. Simons, **R. L. Bond** und **R. E. Mc Arthur**, *Die Darstellung und Eigenschaften gewisser Trifluormethylverbindungen.* Vff. geben eine Zusammenstellung der Darst.-Meth. organ. Fluorverbb. mit einer Reihe von Literaturangaben. — Die Einw. von F auf CCl_4 wird studiert, bei der in Ggw. von As_2O_3 wenig, in Ggw. von Br dagegen fast nur *Trifluorchlormethan* (I) gebildet wird. *Difluordichlormethan* (II) geht unter Einw. von F u. Anwesenheit von Hg quantitativ in I über. I ist für die GRIGNARDsche Rk. u. für die Bldg. von Trifluormethyllithium ungeeignet. Trifluorbrommethan u. Trifluorjodmethan lassen sich durch Umsatz von I mit CaJ_2 u. $CaBr_2$ nicht darstellen, es wird dabei lediglich *Tetrafluorkohlenstoff* (III), *Hexafluoräthan* u. Jod erhalten:

$$2\,CF_3Cl + CaJ_2 = C_2F_6 + J_2 + CaCl_2 \text{ oder}$$
$$2\,CF_3Cl + 2\,CaJ_2 = CF_4 + CaF_2 + CaCl_2 + 2\,J_2 + C.$$

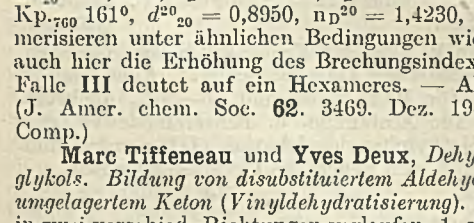
Derselbe Vers. mit KCN liefert ebenfalls nur III als flüchtige Substanz. — Im elektr. Flammenbogen reagiert III mit CO unter Bldg. von *Fluorophosgen* (IV), ohne CO erhält man neben anderen Fluorkohlenstoffverbb. *Octafluorpropan* (V); mit Jod liefert III unter den gleichen Bedingungen kein Trifluorjodmethan. — Jodpentafluorid liefert mit Jodoform *Fluoroform* (VI) u. *Difluorjodmethan* (VII) u. mit Tetrajodkohlenstoff *Hexafluoräthan* (VIII).

Versuche. In 250 ccm CCl_4 u. 25 g As_2O_3 wird bei 70° in einem Cu-Gefäß F eingeleitet (Rückflußkühler mit Eis-Salz); es können 74% III u. 17% I isoliert werden (vgl. Ruff, C. **1932**. I. 926). Bei Zugabe von nur 11 g As_2O_3 u. 3—4 ccm Br zu Explosionshinderung, wird fast reines *Fluortrichlormethan* (IX) erhalten; Br katalysiert dabei die Bldg. von Verbb. mit wenig Fluor. Der als Rückstand bleibende Kolbeninhalt liefert durch wiederholtes Umkrystallisieren *Hexachlorbenzol*, Nadeln, F. 221°. — Eine Mischung von F u. II über As_2O_3 bei 100° geleitet liefert nur wenig I, mit AgF bei 200—400° tritt keine merkliche Rk. ein. Auch die Einw. von Br auf II u. F bei —80° verläuft ergebnislos. I wird dagegen in guter Ausbeute aus II u. F mit Hg als Katalysator bei 340—370° erhalten. — Mit Li reagiert I nur in Ggw. von Dimethylamin; nach 48 Stdn. waren für 0,2 Mol I 0,4 Mol Li verbraucht, doch Trifluoressigsäure wurde nach der Behandlung mit CO_2 nicht erhalten. — JF_5 u. CJ_3H, in mol. Mengen in einem Cu-Gefäß, beginnen unter einem inerten Gas schon bei Eis-Salztemp. zu reagieren; steigert man dann die Temp. allmählich auf 80—90°, so erhält man VI u. VII in mol. Verhältnis 15 : 1. — III u. CO im Verhältnis 1 : 4 liefert nach 100 Stdn. unter einem Druck von 5 cm durch einen Flammenbogen geleitet (7500 V), 8 g IV. Im Bogen von 1200 V u. 0,5 Amp. liefert III allein unter 3 cm Druck 100 Stdn. durchgeleitet, 4 ccm einer unter —40° sd. Fl., die zur Hälfte aus V besteht; im Gegensatz zu den Angaben von Ruff u. Bretschneider (C. **1933**. I. 1925) konnten Vff. hierbei keine ungesätt. Verbb. feststellen. — Ausführliche Beschreibung von App. im Original. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3477—80. Dez. 1940. Penna, Pa.. State Coll.) Gold.

J. D. Ryan und **F. B. Shaw jr.**, *Polymerisation von β-Methallylalkohol und seiner niedrigen aliphatischen Ester.* Während β-Methallylhalogenide bereits einer eingehenden Unters. unterworfen wurden (Vaughan u. Rust, C. **1939**. I. 2746; Kharasch u. Mitarbeiter, C. **1940**. II. 2456), sind *β-Methallylalkohol* (I), *β-Methallylacetat* (III) u. β-Methallylisobutyrat weniger bekannt.

Versuche. I, wasserhelle Fl., von unangenehmem Geruch, stark augen- u. nasenreizend, Kp.$_{760}$ 114°, d^{20}_{20} = 0,8524, n_D^{20} = 1,4252, n_D^{25} = 1,2432, n_D^{30} = 1,4211. Bei 20° zu 19,4% in W. lösl., löst selbst 33,8% W. bei 20°; Misch-Kp. mit W. bei 92° mit 59,8% I. — Die Polymerisationstendenz von I ist gering; sorgfältig gereinigt, in Glas- oder Metallgefäßen am Rückfluß gekocht, tritt keine Veränderung ein. Erst bei UV-Bestrahlung im Quarzkolben gekocht tritt Polymerisation ein; n_D^{30} steigt auf 1,507 an. In benzol. Lsg. tritt mit geringen Mengen von Benzoylperoxyd (100 Stdn. kochen) (n_D^{30} = 1,427) u. $HClO_4$ (n_D^{30} = 1,469) ebenfalls Polymerisation ein. β-Naphthalinsulfosäure, $NaHSO_4$ u. $ZnCl_2$ liefern Prodd. von geringerem Polymerisationsgrad. — Die Polymethallylalkohole sind wasserklare Fl. mit steigender Viscosität bis zur Sirupkonsistenz, unter gewöhnlichem Druck (bis 300°) ohne Zers. destillierbar. — Die Ester III—V werden aus I u. dem Säureanhydrid mit 95% Ausbeute erhalten, *β-Methallylformiat* (II) mit 85%ig. Ameisensäure in niedrigerer Ausbeute. II, Kp.$_{760}$ 103°, n_D^{20} = 1,4135, n_D^{25} = 1,4110, n_D^{30} = 1,4086. III, Kp.$_{760}$ 124°, d^{20}_{20} = 0,9239, n_D^{20} = 1,4129, n_D^{25} = 1,4101, n_D^{30} = 1,4170. *β-Methallylpropionat* (IV), Kp.$_{760}$ 142°, d^{20}_{20} = 0,9143, n_D^{20} = 1,4170, n_D^{25} = 1,4150, n_D^{30} = 1,4125. *β-Methallyl-n-butyrat* (V), Kp.$_{760}$ 161°, d^{20}_{20} = 0,8950, n_D^{20} = 1,4230, n_D^{25} = 1,4201, n_D^{30} = 1,4172. Sie polymerisieren unter ähnlichen Bedingungen wie I; als Maß für die Polymerisation wird auch hier die Erhöhung des Brechungsindex bestimmt. Die Best. eines Mol.-Gew. im Falle III deutet auf ein Hexameres. — Aldehyde zeigen keine Inhibitorenwirkung. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3469. Dez. 1940. Toledo, O., Libbey-Owens-Ford Glas Comp.) Gold.

Marc Tiffeneau und **Yves Deux**, *Dehydratisierung des symmetrischen Dipropenylglykols. Bildung von disubstituiertem Aldehyd (Hydrobenzoinumlagerung) und von nichtumgelagertem Keton (Vinyldehydratisierung).* Die Dehydratisierung bisek. Glykole kann in zwei verschied. Richtungen verlaufen: 1. ohne Umlagerung unter Bldg. eines Ketons, oder 2. unter Bldg. eines disubstituierten Aldehyds durch Hydrobenzoinumlagerung.



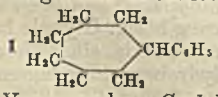
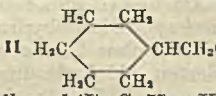
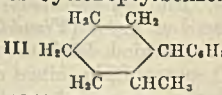
Im Anschluß an früher (C. **1935**. II. 357. **1937**. I. 4222. **1939**. II. 3069) angestellte Dehydratisierungsverss. an ungesätt. bisek. Glykolen finden Vff., daß sich das *symm. Dipropenylglykol* (I)

ganz ähnlich verhält u. nach dem angegebenen Schema bei der Dehydratation in *Dipropenylacetaldehyd* (II) durch Umlagerung u. *Propenylbutenylketon* (*Octadien-2,6-on-4*) (III) übergeht. Weder der Aldehyd noch das Keton konnten als solche oder auch über das Semicarbazon isoliert werden; es konnten lediglich nach dem Hydrieren *Dipropylacetaldehyd* (IV) u. *Propylbutylketon* (*Octanon-4*) (V) charakterisiert werden, wobei über die Lage der Doppelbindungen keine Aussage gemacht werden konnte.

Versuche. I, Kp.$_{15}$ 129—132°, n_D^{17} = 1,477, p-Dinitrobenzoat, F. 153°, nach WIEMAN (C. **1936**. I. 4143) hergestellt, wird durch Kochen mit der 5-fachen Menge seines Gewichts 30%ig. H_2SO_4 dehydratisiert. Das erhaltene Rk.-Prod. vom Kp.$_{14}$ 71 bis 72° verbraucht Brom, red. ammoniakal. $AgNO_3$-Lsg. u. liefert ein kryst. Semicarbazon; eine Trennung in II u. III konnte nicht erreicht werden. Es wurde daher in der Kälte mit RANEY-Ni hydriert, Kp.$_{25}$ 70—74°, u. dann einer Oxydation mit Silberhydroxyd unterworfen. Danach kann in *Dipropylessigsäure* (VI), aus IV, Kp.$_{22}$ 126°, Anilid, F. 102°, Amid, F. 125—126°, u. V, Kp.$_{26}$ 70°, getrennt werden. Zum Vgl. wurden V durch Oxydation von Octanol-4, aus Butylmagnesiumbromid u. Butyraldehyd, u. IV durch Oxydation des entsprechenden Aldehyds, der nach BÉHAL u. SOMMELET erhalten wurde, hergestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 105—08. 20/1. 1941.) GOLD.

Raymond Paul, *Methode zur Darstellung von 1,4,5-Triolen.* Vf. studiert die Bedingungen, unter denen *Tetrahydrofurylalkohole* (I) in die entsprechenden *1,4,5-Triole* (II) übergehen. Da die direkte Hydrolyse keine befriedigenden Resultate ergab, zog Vf. es vor, zunächst die Chlordiacetate u. dann die Triacetate von II herzustellen, aus denen die II durch Verseifung mit Barytlauge oder durch Alkoholyse leicht zugänglich sind. — Um die Chlordiacetate-1,4,5 zu erhalten, werden zu 1 Mol der I mit 0,1 g $ZnCl_2$ langsam 1 Mol $CH_3 \cdot COCl$ u., wenn die HCl-Entw. beendet ist, ein zweites Mol zugegeben; dann 3 Stdn. am Rückfluß kochen. Aus *Tetrahydrofurylalkohol* (R = H) zu 98% $Cl(CH_2)_3 \cdot CH(COOCH_3) \cdot CH_2(COOCH_3)$, Kp.$_{15}$ 154—156°, D.^{15} 1,151, n_D^{15} = 1,44822; aus *Epoxy-1,4-heptanol-5* (R = C_2H_5) zu 95% $Cl(CH_2)_3 \cdot CH(COOCH_3) \cdot CH(COOCH_3) \cdot C_2H_5$, Kp.$_{13}$ 151—152°, D.^{11} 1,106, n_D^{11} = 1,44892; aus *Epoxy-1,4-nonanol-5* (R = C_4H_9) zu 94% $Cl(CH_2)_3 \cdot CH(COOCH_3) \cdot CH(COOCH_3) \cdot C_4H_9$, Kp.$_{12}$ 169°, D.^{12} 1,068, n_D^{12} = 1,45042. — Die Triacetate-1,4,5 werden durch Einw. von Essigsäureanhydrid auf die Acetate der I in Ggw. einer Spur $ZnCl_2$ bei 210° mit 60—74% Ausbeute oder durch Umsatz der beschriebenen Chlordiacetate mit Kaliumacetat bei 160° mit 83—91% Ausbeute erhalten: *1,4,5-Pentantrioltriacetat*, Kp.$_{20}$ 173—176°, D.^{22} 1,112, n_D^{22} = 1,4369; *1,4,5-Heptantrioltriacetat*, Kp.$_{12}$ 169—170°, D.^{18} 1,076, n_D^{18} = 1,43928; *1,4,5-Nonantrioltriacetat*, Kp.$_{10}$ 147—148°, D.^{17} 1,046, n_D^{17} = 1,4434. — Die Triole werden durch mehrstd. Erhitzen mit der berechneten Menge $Ba(OH)_2$ auf 105° (Ausbeute 85—92%) oder durch Alkoholyse mit methanol. HCl (Ausbeute 64—95%) erhalten: *1,4,5-Pentantriol* (III), Kp.$_4$ 164—166°, D.$^{11}_{15}$ 1,144, n_D^{11} = 1,47711 (vgl. C. **1933**. I. 924). *1,4,5-Heptantriol* (IV), Kp.$_1$ 161—162°, D.$^{11}_{15}$ 1,084, n_D^{11} = 1,47691; *1,4,5-Nonantriol* (V), Kp.$_3$ 168—169°, F. 58°. — Die Triole sind leicht lösl. in W. u. hygroskopisch. III schmeckt deutlich süß, IV weniger süß, mehr bitterlich u. V schmeckt ausgesprochen bitter. — Mit Phthalsäureanhydrid liefert III eine durchsichtige plast. Masse. Nach dem von DELABY (Ann. chim. et phys. [9] **20**. 34) angegebenen Verf. mit Bromwasser oxydiert, liefern die 3 Triole Farbrkk. mit Kodein, Resorcin, Thymol, β-Naphthol u. Guajacol, die mit denen des Glycerins verglichen werden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 645—47. 16/12. 1940.) GOLD.

N. G. Ssidorowa und **I. P. Zuckerwanik**, *Über die Kondensation von Alkoholen mit aromatischen Kohlenwasserstoffen in Gegenwart von Aluminiumchlorid. Kondensation von Cycloheptanol mit Benzol und Toluol.* Die Rkk. liefern mit 46—50% Ausbeute *Cycloheptylbenzol* (I) u. *Cycloheptyltoluol*. Die Acetamino- u. Benzaminoderivv. des Phenylcycloheptylmethans (II) u. des 1,2-Methylphenylcyclohexens (III) wurden zum Vgl. dargestellt u. erwiesen sich als verschied. von denen des Cycloheptylbenzols.

Versuche. *Cycloheptylbenzol* (I), $C_{13}H_{18}$, Kp.$_{28}$ 132—135°, D.$^{23}_4$ 0,9410, n_D^{23} = 1,5217, M_D = 56,42. *p-Cycloheptylnitrobenzol*, durch Nitrieren von I, Kp.$_{38}$ 203—210°. Red. mit Sn + HCl liefert *p-Aminocycloheptylbenzol*; Reinigung durch Dampfdest., *Benzoat* aus A. F. 173°, *Acetat* aus 50%ig. A. F. 136—137°. — *Phenylcyclohexylmethan* (II); aus Benzaldehyd u. Bromcyclohexan nach GRIGNARD das Phenylcyclohexyl-

carbinol darstellen, dieses mittels Chromsäure zum Keton oxydieren (F. 54°), letzteres nach CLEMMENSEN reduzieren; Kp.$_{20}$ 137°, D.$^{17}_4$ 0,9436, n_D^{17} = 1,5255, M_D = 56,58. *Nitrophenylcyclohexylmethan*, Kp.$_{17}$ 187—192°, *Aminophenylcyclohexylmethan*, *Benzoat* aus verd. A. F. 161—162°, *Acetat* F. 170—171°. — *1,2-Methylphenylcyclohexan* (III): Brombenzol u. 1,2-Methylcyclohexanon nach GRIGNARD umsetzen, das so erhaltene *1,2-Methylphenylcyclohexen* (Kp.$_5$ 112—115°) im Rohr 6 Stdn. mit HJ u. rotem Phosphor auf 160—200° erwärmen; Kp.$_2$ 91—92°, D.$^{18,5}_4$ 0,9569, $n_D^{18,5}$ = 1,5360, M_D = 56,75. Nitroderiv., daraus durch Red. das *Amin*, *Benzoat* F. 169—174°, *Acetat* fl., Kp. 195—200°. — *Cycloheptyltoluol*, $C_{14}H_{20}$, Kp.$_5$ 110—112°, D.$^{17}_4$ 0,9356, n_D^{17} = 1,5235, M_D = 60,81. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 2073—76. 1940. Mittelasien, Staatsuniv.) SCHMEISS.

Paul Ruggli und **Franz Grün**, *Die Säurechloride der m-Sulfobenzoesäure und ihre Umsetzungen mit Aminen und Phenolen.* I. Mitt. *über Sulfocarbonsäuren.* Von der *m-Sulfobenzoesäure* (I) lassen sich 3 Chloride ableiten: *m-Sulfobenzoesäurechlorid* („*Dichlorid*"), $Cl \cdot CO(C_6H_4)SO_2Cl$ (II), *Benzoesäure-m-sulfochlorid* („*Sulfochlorid*") $HOOC \cdot (C_6H_4)SO_2Cl$ (III) u. *m-Sulfobenzoylchlorid*, $Cl \cdot CO(C_6H_4) \cdot SO_3H$ (IV). Das früher (C. **1922**. II. 362) irrtümlicher Weise zitierte Chlorid IV wird erstmalig durch vorsichtiges Behandeln von I mit überschüssigem Thionylchlorid bei 45° (bei 65° entsteht 10% II als Nebenprod.) hergestellt. IV wird als zähes, in Ä. u. Dioxan lösl. Öl erhalten; bei 0° im Vakuum anhydridhaltige, weiche Krystalle, frei von p-Verbindungen. Mit kaltem W. erhielten Vff. neben etwas polymerem Anhydrid durch Hydrolyse I. Das Anhydrid von I konnte in amorphem Zustand mit guter Ausbeute durch halbstündiges Kochen von I mit Thionylchlorid erhalten werden, unscharfer F. 140°, dem auf Grund des Chlorgeh. die polymere Formel: $Cl \cdot SO_2 \cdot (C_6H_4) \cdot CO \cdot O[SO_2(C_6H_4) \cdot CO \cdot O]_nSO_2 \cdot (C_6H_4) \cdot CO \cdot Cl$ (XVI) von hohem Mol.-Gew. zugesprochen wird. — Mit NH_3 erhält man aus einer äther. Lsg. von IV das früher von NAKASEKO (American chemical Journal. **47** [1912]. 429) vergeblich gesuchte *m-Sulfobenzamid* (V); mit Anilin konnte das gut kryst. Anilinsalz des *m-Sulfobenzanilids* (VI) u. daraus über das Ba-Salz das freie VI rein dargestellt werden. V u. VI sind leicht lösl. in W. (durch die Sulfogruppe) während das bekannte Benzoesäure-m-sulfamid u. das von den Vff. neu dargestellte *Benzoesäure-m-sulfanilid* (VII) schwer lösl. sind; außerdem geben V u. VI umkrystallisierbare Anilinsalze, im Gegensatz zu dem Carboxylanilinsalz von VII, das sich in W. vollständig hydrolysiert (vgl. auch LLOYD, J. chem. Soc. [London] **75** [1899]. 596). Der HOFMANNsche Abbau des K-Salzes von V lieferte offenbar Metanilsäure. — Mit β-Naphthol liefert II, in Ggw. von Pyridin, *m-Sulfobenzoesäuredi-β-naphthylester* (VIII), III, in Ggw. von NaOH, *Benzoesäure-m-sulfosäure-β-naphthylester* (IX) u. IV, in Ggw. von Pyridin, das Pyridinsalz vom *m-Sulfobenzoesäure-β-naphthylester* (X), aus dem mit verd. H_2SO_4 der freie X erhalten wurde. In Ggw. von Pyridin liefert dagegen III mit β-Naphthol X statt IX (vgl. auch WEGSCHEIDER, Monatshefte **23** [1902]. 1119). Von den beiden zur Diskussion stehenden Möglichkeiten dieser anormalen Rk. mit Pyridin, nämlich 1. der Umlagerung IX in X durch Pyridin oder 2. der bereits erfolgten Umlagerung des Additionsprod. von Pyridin an III, nehmen Vff. die 2. an, da das Pyridinadditionsprod. $Cl \cdot Py \cdot CO \cdot C_6H_4 \cdot SO_3H$, Py (XI) von III nach der Umsetzung mit Anilin VI ergab; mit HCl wurde aus XI in Ä. IV erhalten. — IV liefert mit Bzl. u. $AlCl_3$ *Benzophenon-m-sulfosäure* (XII), von der das *Sulfamid* (XIII), *Sulfamidoxim* (XIV) u. *Sulfodimethylamid* (XV) hergestellt wurden. Das Na-Salz des aus IV erhaltenen *m-Sulfobenzoesäureamylesters* besitzt Eigg. eines Netzmittels.

Versuche: I aus Benzoesäure mit 20%ig. Oleum, isoliert als saures Na-Salz; Reindarst. von I über das Ba-Salz, Nadeln, F. 135—140° (TAVERNE, Recueil Trav. chim. Pays-Bas **25** [1906]. 53; AUGER u. VARY, C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **173** [1921]. 230). — I aus III u. W. durch mehrmaliges Eindampfen auf dem W.-Bad; Krystalle, F. 158—160°. Von der p-Verb. durch mehrfaches Umkrystallisieren des Ba-Salzes aus der 20-fachen Menge W.; mit H_2SO_4 I vom F. 133° (reines Prod.). Saures Anilinsalz aus W., Blättchen, F. 224—226°. — II wurde nach MAARSE (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **33** [1914]. 209), das dazu gehörige Diamid u. Dianilid nach LIMPRICHT u. USLAR (Liebigs Ann. Chem. **102** (1857]. 253) hergestellt. *m-Sulfobenzoesäuredianilid* konnte in etwas reinerer Form aus II in Ä. u. einer äther. Lsg. von Anilin dargestellt werden; aus A. glänzende Nadeln, F. 163°. — VIII aus 4,8 g II in 20 ccm Ä. u. 30 ccm Pyridin mit 10 g β-Naphthol; nach 3 Stdn. bei Zimmertemp. u. 1 Stde. bei 70°, in W. gießen u. ansäuern, Naphthol mit NaOH entfernen u. den Ester aus Eisessig umkrystallisieren, F. 172°. — III u. das entsprechende Sulfamid (F. 236°) wurden nach SMILES u. STEWART (J. chem. Soc. [London] **119** [1921]. 1795) hergestellt. — VII aus 11 g III in 50 ccm absol. Ä. u. einer äther. Lsg. von 21 g Anilin; Nd. des Anilinsalzes vom VII, 19 g, aus anilinhaltigem W. kleine Nadeln, F. 90° (Dissoziation). Aus

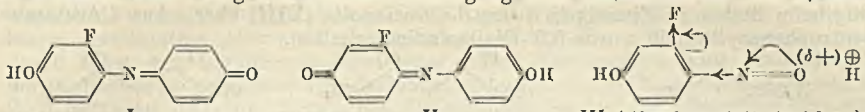
reinem W. erhält man die freie Säure VII durch Hydrolyse, aus A. Spieße, F. 212—215°. — IX: 1,45 g β-Naphthol in verd. NaOH mit 4,4 g III u. 20 ccm 2-n. NaOH versetzt, fällt das Na-Salz von IX aus; es wird mit NaOH vom Naphthol befreit, dann in 1 l W. eingetragen, filtriert u. durch Ansäuern 1,7 g IX isoliert, aus A. Nadeln, F. 155°. — IV: 1 Mol I u. 5 Mole Thionylchlorid 20 Stdn. auf 40—45° (Innentemp.) erwärmen. Thionylchlorid im Vakuum bei 45° abdampfen, öliger Rückstand nach 4-std. Evakuieren bei 45° u. 2 mal mit absol. Ä. zur Entfernung von Anhydrid aufkochen. Rein kryst. IV kann nur aus isomerenfreier I gewonnen werden, F. 45°. Das hierbei als Nebenprod. auftretende Anhydrid XVI wird in guter Ausbeute aus 5 g I u. 50 ccm sd. Thionylchlorid erhalten; nach 30 Min. können 4,5 g eines pulverigen Nd. von XVI isoliert werden, F. 140°, Mol.-Gew. etwa 2000 (aus der Cl-Best.); es verhält sich in seinen Rkk. sonst wie IV. — V als Ammoniumsalz aus 20 g IV in Ä., durch Einleiten von NH_3; durch mehrfaches Umkrystallisieren aus W. 5,5 g. — VI aus 11 g IV in 100 ccm absol. Ä. u. 21 g Anilin in 50 ccm Ä.; aus W. 11,3 g Anilinsalz von VI, Nadeln, F. 250°. Aus 11,1 g des Salzes in 150 ccm W. u. 5 g $Ba(OH)_2$ in 200 ccm W. werden 9,7 g des Ba-Salzes isoliert. In ähnlicher Weise kann ein Pb-Salz gewonnen werden. Freies VI aus dem Ba-Salz mit verd. H_2SO_4, F. 120° (unscharf). — X: 11 g III (oder IV) in 35 ccm Pyridin unter Kühlung eintragen u. 2,9 g β-Naphthol zugeben (7 Stdn. auf 70°); nach dem Abdampfen des Pyridins, Rückstand mit Ä. zum Erstarren bringen, reinigen durch Verreiben mit W. u. Ausäthern. Aus der wss. Lsg. kryst. 5,3 g Pyridinsalz von X aus, Nadeln, F. 74°. Hieraus mit verd. H_2SO_4 freien X; die Analyse wird mit Ba-Salz durchgeführt, Blättchen. Na-Salz aus Pyridinsalz u. NaCl-Lsg. ebenfalls Blättchen. — XII: 11 g IV in 100 ccm Nitrobenzol, 20 ccm Bzl. u. 40 g $AlCl_3$ liefern 6 g reines Ammoniumsalz von XII. Die Analyse wird mit dem Ba-Salz ausgeführt. — XIII, über das Sulfochlorid von XII mit NH_3, Nadeln, F. 144°; XIV aus XIII u. Hydroxylaminchlorhydrat, Nadeln, F. 155°. — XII kann ebenfalls aus dem Polyanhydrid der I nach Friedel-Crafts in schlechter Ausbeute erhalten werden, aus dem XV, über das Sulfochlorid u. alkoh. Dimethylaminlsg., aus W. Nadeln, F. 82—84°. — XI aus 4,4 g III (oder IV) u. 30 ccm Pyridin, gelbe Krystalle, F. 120—130° (unscharf). XI unter den verschiedensten Bedingungen mit Anilin umgesetzt, liefert stets VI u. nie VII. Aus XI in äther. Suspension durch Einleiten von HCl teilweise zersetztes IV, F. 55°. (Helv. chim. Acta **24**. 197—212. 15/3. 1941. Basel, Univ.) Gold.

A. M. Van Arendonk und **E. C. Kleiderer**, *4,4'-Diaminodiphenylsulfon.* Eine Darst.-Meth. des kürzlich als Bekämpfungsmittel gegen Streptokokkeninfektion erkannten *4,4'-Diaminodiphenylsulfons* (I) wird mitgeteilt. *Thioanilin* (II) mit Essigsäureanhydrid acetyliert u. mit H_2O_2 oxydiert liefert *4,4'-Diacetylaminodiphenylsulfon* (III), das durch Hydrolyse in I übergeht.

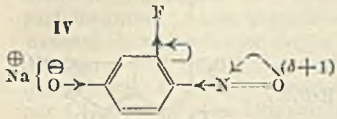
Versuche. 300 g II über das Sulfat, durch Kochen mit Tierkohle u. mehrfachem Umfällen sorgfältig gereinigt, liefern 95—105 g schwach braun gefärbtes II vom F. 105—107°. — 30 g II werden mit 60 ccm Essigsäureanhydrid in 120 ccm Eisessig 1 Stde. gekocht. Nach dem Erkaltenlassen 500 ccm Eisessig u. 50 ccm H_2O_2 unter Rühren zugeben u. noch 4 Stdn. auf 50° erwärmen, bis aller Nd. gelöst ist; beim Abkühlenlassen nochmals 30 ccm H_2O_2 zugeben. 30 g III kryst. aus, F. 275—278°, u. können aus Eisessig + H_2O_2 umkryst. werden. — 10 g III werden in 25 ccm konz. HCl u. 75 ccm W. am Rückfluß gekocht, mit Tierkohle entfärbt u. mit NH_3 neutralisiert. Der erhaltene Nd. wird mehrfach über das Hydrochlorid umgelöst, bis 7 g vom F. 172—174° erhalten werden. I aus Methanol F. 175—176°. (J. Amer. chem. Soc. **62**. 3521—22. Dez. 1940. Indianapolis, Ind., Lilly Res. Lab.) Gold.

Herbert H. Hodgson und **Donald E. Nicholson**, *Die Nitrosierung von Phenolen.* XVIII. *Die Synthese von 3-Fluor-4-nitrosophenol und von 3-Fluor-6-nitrosophenol. Ein Vergleich der Beständigkeit von 3-Halogen-4-nitrosophenolen.* (XVII. vgl. C. **1940**. II. 3329.) Es wird die direkte Nitrosierung von *m-Fluorphenol* zu *3-Fluor-4-nitrosophenol* durchgeführt. Dieses ist im Vgl. zu anderen 3-Halogen-4-nitrosophenolen eine außerordentlich beständige Substanz. — Obwohl 3-Fluor-4-nitrosophenol Liebermannsche Rk. mit Phenol + konz. H_2SO_4 gibt, schließt dies nicht seine Umwandlung in die Chinonoximform ein. Da mit Dimethylanilin keine Kondensation stattfindet, wird anscheinend die Bldg. einer blauen Färbung mit Phenol durch tautomere Umlagerung des Phenols selbst veranlaßt, so daß das Kondensationsprod. eher die Konst. I als II hat. — *3-Fluor-4-nitrosophenol* kann nicht in *3-Fluorbenzochinon-4-oxim* umgewandelt werden, während *3-Jod-4-nitrosophenol* leicht durch Lösungsmittel oder schon an der Luft in die Chinonoximform umgelagert wird; *3-Chlor-4-nitrosophenol* ist beständig an der Luft, wird aber durch Säuren langsam in *3-Chlorbenzochinon-4-oxim* umgelagert; *3-Brom-4-nitrosophenol* steht bzgl. seiner Stabilität zwischen dem 3-Chlor- u. dem

3-Jodanalogen. — Es folgt, daß die starke elektronenanziehende, dielektr. Wrkg. (—I) des F-Atoms vollständig den Elektronenübergang vom OH-Sauerstoff zum Nitroso-



I II III (*Abstoßung* statt *Anziehung*)



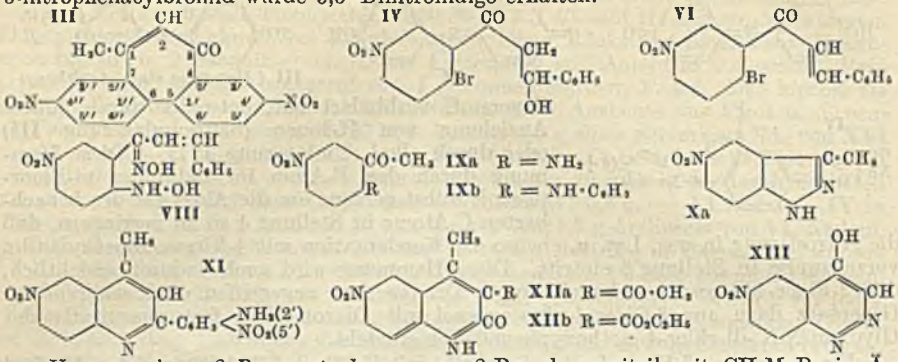
IV

Sauerstoff verhindert hat, entweder durch äußere Anziehung von H-Ionen (Säureumlagerung **III**) oder durch alkal. Umlagerung **IV**). — Diese Hemmung durch das F-Atom im Falle des m-Fluorphenols selbst genügt, um die Aktivität des benachbarten C-Atoms in Stellung 4 so zu verringern, daß die Nitrosierung in wss. Lsg. u. ebenso die Kondensation mit 4-Nitrosodimethylanilin vorzugsweise in Stellung 6 eintritt. Diese Hemmung wird auch dadurch ersichtlich, daß 3-Fluor-4-nitrosophenol nicht durch Diazomethan angegriffen wird, während im Gegensatz dazu aus *3-Chlor-4-nitrosophenol* mit Diazomethan fast quantitativ der Glyoxim-N-N'-di-chlor-4-methoxyphenoläther entsteht.

Versuche. *3-Fluor-4-nitrophenol* gibt mit K_2CO_3 u. $(CH_3)_2SO_4$ auf dem W.-Bad *3-Fluor-4-nitroanisol*; Nadeln, aus Leichtpetrol, F. 56,5°. — Gibt bei Red. mit Fe u. alkoh. HCl *3-Fluor-4-aminoanisol*, C_7H_8ONF; Nadeln, aus W., F. 50°. — Gibt bei Oxydation mit Caroscher Säure *3-Fluor-4-nitrosoanisol*, $C_7H_6O_2NF$; blaugrüne Nadeln, aus Leichtpetrol, F. 46°. — Gibt in CH_3OH (smaragdgrüne Lsg.) mit konz. HCl (D. 1,16) (tiefrote Lsg.) *3-Fluor-4-nitrosophenol*, $C_6H_4O_2NF$; dunkelgrüne Platten, aus Bzl., F. 161°. — Das synthet. Prod. ist ident. mit dem in Spuren durch Einw. von Nitrosylschwefelsäure in Eisessig auf m-Fluorphenol erhaltenen Produkt. — Eine Lsg. von *m-Fluorphenol* in Pyridin gibt bei allmählichem Zufügen zu Nitrosylschwefelsäure + etwas W. bei unterhalb 10° ein Gemisch von einer roten u. einer grünen Verb., hauptsächlich *3-Fluor-4-nitrosophenol*, ident. mit dem synthet. Prod.; bei höheren Tempp. wurden rote Verbb. in steigenden Mengen gebildet. Die 4-Nitrosostruktur wurde durch Vgl. mit *2-Chlor-*, *3-Chlor-* u. *3-Brom-4-nitrosophenol* bestätigt: in allen Fällen wurde eine blaugrüne Färbung mit kaltem o-Chlorphenol + konz. H_2SO_4 u. eine gelbgrüne mit m-Chlorphenol + konz. H_2SO_4 erhalten. — *3-Fluor-6-aminoanisol*, aus *3-Fluor-6-nitroanisol* durch Red.; *Acetylderiv* $C_9H_{10}O_2NF$; Nadeln, aus W., F. 132°. — Gibt bei Oxydation mit Caroscher Säure *3-Fluor-6-nitrosoanisol*, $C_7H_6O_2NF$; gelbbrauner, mit Dampf flüchtiger, fester Körper; F. 150°; gibt mit kaltem Phenol in konz. H_2SO_4 dunkelblaue Färbung. — Gibt mit konz. H_2SO_4 in CH_3OH *3-Fluor-6-nitrosophenol*, $C_6H_4O_2NF$; dunkles, mikrokryst. Prod., hat keinen F.; mit konz. H_2SO_4 purpurfarben, auch in Ggw. von Phenol. — Es ist sehr beständig, gibt keine Liebermann-Rk. u. kondensiert sich nicht mit Dimethylanilin. — *Co-Salz von 3-Fluor-4-nitrosophenol*, $(C_6H_3O_2NF)_3Co$; Bldg. in CH_3OH + W. + sehr verd. Lsg. von Co-Nitrat in 50%ig. wss. CH_3OH; Mikroplatten, dunkelrotbraun, F. 130—140°; gibt die gleiche Nitrosork. (Liebermann), wie die Ausgangssubstanz; ziemlich leicht lösl. in Chlf. mit roter Lsg., gelb in dünnen Schichten; wird durch wss. NaOH zers. unter Bldg. eines rotbraunen Gemisches. — Coordiniertes *Co-Salz von 3-Fluor-6-nitrosophenol*, $(C_6H_3O_2NF)_3Co$, aus m-Fluorphenol in W. + H_2SO_4 (D. 1,84) mit Natriumkobaltinitrit; kastanienbraune Platten, aus Chl., F. ca. 105°; sehr lösl. in Chlf., gibt tiefrote Lsg., die in dünnen Schichten rot ist; beständig gegen wss. NaOH; mit konz. H_2SO_4 purpurfarben, auch in Ggw. von Phenol; 3-Fluor-6-nitrosophenol gibt nach dem obigen Verf. (mit Co-Nitrat) ein ident. coordiniertes Co-Salz. (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1268—71. Sept. Huddersfield, Techn. Coll.) Busch.

Walther Borsche und **Alfred Herbert**, *Synthesen mit 5-Nitro-2-bromacetophenon. 5-Nitro-2-bromacetophenon* (**I**) ging beim Erhitzen mit Cu in eine Verb. $C_{10}H_{10}O_5N_2$ über, in der Vff. das Dibenzocycloheptatrienderiv. **III** vermuten. Verss., das bei der Kondensation von **I** mit Benzaldehyd intermediär anzunehmende Aldolderiv. **IV** zu fassen, schlugen fehl. Es entstand sofort das Cinnamoylderiv. **VI**. Auch die Umwandlung von **VI** in ein Benzisoxazol glückte nicht, da **VI** mit Hydroxylamin kein n. Oxim, sondern eine halogenfreie Substanz lieferte, die vielleicht der Formel **VIII** entspricht. Mit NH_3, Anilin u. Hydrazin reagierte **I** unter Bldg. der Verbb. **IX** a u. b, sowie **X** a. **IX** a ging unter der Einw. von Alkali in das 6-Nitrolepidinderiv. **XI** über, das seiner glatten Bldg. u. geringen Löslichkeit wegen auch bei der Umsetzung von **IX** a mit anderen Ketonen als Hauptprod. auftritt. Mit Acetessigester oder Malonester lieferte **IX** a dagegen in guter Ausbeute die Carbostyrilabkömmlinge **XII** a u. b. Verss., Benzoyl-

u. Acetylderiv. von IX a in Oxychinoline umzuwandeln, hatten nicht den gewünschten Erfolg, da die Acylreste nicht fest genug am N haften. Die Diazoniumverb. von IX a ging beim Stehen in Eisessig in *4-Oxy-6-nitrocinnolin* (XIII) über. Aus 2-Acetamino-5-nitrophenacylbromid wurde 5,5'-Dinitroindigo erhalten.



Versuche. *2-Bromacetophenon*, aus 2-Brombenzonitril mit CH_3MgBr in Ä.; Ausbeute ca. 80%. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus A. bronzefarbene Blättchen vom F. 188—189°. — *5-Nitro-2-bromacetophenon* (I), aus dem Keton durch Nitrierung; Ausbeute 75% an reinem, in büschelförmig angeordneten Nadeln krystallisierendem Nitroketon vom F. 87°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{10}O_6N_5Br$, aus Essigester orangefarbene Blättchen vom F. 211°. — *1-Methyl-3-oxo-(4',4''-dinitrodibenzo)-$\Delta^{1,4,6}$-cycloheptatrien* (III), $C_{16}H_{10}O_5N_2$, aus I durch Erhitzen mit Naturkupfer C auf 220°; aus A. feine, gelbe, zu Drusen vereinigte Nadeln vom F. 195°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{22}H_{14}O_8N_6$, aus Chlf. mit A. orangerotes, feinkrystallin. Pulver vom F. 295°. — *1-Cinnamoyl-5-nitro-2-brombenzol* (VI), $C_{15}H_{10}O_3NBr$, aus I mit Benzaldehyd in A. unter Zusatz von n-NaOH neben der untenst. Verb.; aus A. Nädelchen vom F. 106°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{20}H_{14}O_6N_5Br$, aus Essigester orangerote Nädelchen vom F. 254—256° (Zers.). — *3-Phenyl-1,5-di-(5-nitro-2-bromphenyl)-1,5-dioxopentan*, $C_{23}H_{16}\cdot O_6N_2Br_2$, Nebenprod. bei der Darst. von VI; aus Eisessig Nadeln vom F. 160°. — *Hydroxylaminonitrocinnamoylbenzoloxim* (VIII), $C_{15}H_{13}O_4N_3$, aus VI mit Hydroxylamin in essigsaurer Lsg.; aus CCl_4 gelbe Nädelchen, die etwas unter 360° zu sintern u. sich zu zers. beginnen, jedoch bis zu dieser Temp. nicht schmelzen. — *3-Methyl-5-nitroindazol* (X a), $C_8H_7O_2N_3$, aus I mit Hydrazinhydrat in sd. A.; aus Bzl. gelbliche Nadeln vom F. 213°. — *2-Amino-5-nitroacetophenon* (IX a), $C_8H_8O_3N_2$, aus I durch Erhitzen mit alkoh. NH_3 auf 100° im Rohr; aus Lg. gelbe Nädelchen vom F. 151—152°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{14}H_{12}O_6N_6$, aus Xylol carminrote Nadeln vom Zers.-Punkt 306°. — *2-Acetamino-5-nitroacetophenon*, $C_{10}H_{10}O_4N_2$, aus A. Nadeln vom F. 152 bis 153°. — *2-Benzoylamino-5-nitroacetophenon*, $C_{15}H_{12}O_4N_2$, aus der Base mit Benzoylchlorid; aus Bzl. + A. hellgelbe Nadeln vom F. 193°. — *2-(2'-Amino-5'-nitrophenyl)-6-nitrolepidin* (XI), $C_{16}H_{12}O_4N_4$, aus IX a durch Kochen mit alkoh. NaOH; Ausbeute 75%. Aus Nitrobenzol gelbe Blättchen vom F. 320° (Zers.) nach vorherigem Sintern. — *4-Methyl-3-acetyl-6-nitrocarbostyril* (XII a), $C_{12}H_{10}O_4N_2$, aus IX a durch Erhitzen mit Acetessigester auf 160—170°; aus Nitrobenzol Nadeln vom F. 340—341° (Zers.). — *4-Methyl-6-nitrocarbostyril-3-carbonsäureäthylester* (XII b), $C_{13}H_{12}O_5N_2$, aus IX a mit Malonsäurediäthylester durch Erhitzen auf 170° neben der untenst. Verb.; aus Eisessig blaßgelbe, rhomb. Blättchen vom F. 300°. — *4-Methyl-6-nitrocarbostyril-4-carbonsäure-(2-acetyl-4-nitrophenyl)-amid*, $C_{19}H_{14}O_7N_4$, Nebenprod. bei der Darst. von XII b; aus Malonester oder Nitrobenzol gelbliche Nadeln vom F. 326° (Zers.). — *4-Oxy-6-nitrocinnolin* (XIII), $C_8H_5O_3N_3$, aus IX a durch Diazotieren in Eisessig mit starker H_2SO_4 u. $NaNO_2$, Stehenlassen u. Erwärmen bis zum Verschwinden der Diazork.; aus Nitrobenzol bräunliche Nadeln vom F. 343—344°. — *2-Amino-5-nitrophenacylbromid*, $C_8H_7\cdot O_3N_2Br$, aus IX a in Chlf. mit Br_2; aus Lg. gelbe Nädelchen vom F. 164—165°. — *2-Acetamino-5-nitrophenacylbromid*, $C_{10}H_9O_4N_2Br$, aus dem Acetylderiv. von IX a in Eisessig mit Br_2 in Ggw. von etwas Jod; aus A. oder Lg. gelbliche Nadeln vom F. 150 bis 152°. — *5,5'-Dinitroindigo*, $C_{16}H_8O_6N_4$, aus der vorigen Verb. in wss. A. in Ggw. von Na_2CO_3 beim Einleiten von Luft in die sd. Lsg.; aus Nitrobenzol violette Nadeln mit grün schimmernder Oberfläche ohne F. bis 375°. (Liebigs Ann. Chem. **546**. 293—97. 11/3. 1941.) Heimhold.

Martin Kühn, *Über die Stabilisierung von Ketonverbindungen durch Acetalisierung.* Zur Darst. peroxyd. Polymerisationskatalysatoren auf der Basis von cycl. Acetalen

hat Vf. Ketosäureester, Aminoketone u. einfache Ketone acetalisiert. Bes. wichtig für die Emulsionspolymerisation erschien die Synth. von Acetalen, die in ihrem Mol. wasserlösl. u. fettlösl. Reste, d. h. COOH- bzw. Ammoniumsalzgruppen einerseits u. lange, geradkettige Alkylreste andererseits, vereinigen. — Die aus Ketosäureestern durch Einw. von Glykolen in Ggw. eines sauren Katalysators unter Abdest. des bei der Kondensation gebildeten W. erhaltenen cycl. Acetale sind bemerkenswert beständig. Z. B. zerfielen die cycl. Ketale der β-Ketosäureester bei der Verseifung mit Alkali nicht in die Prodd. der Säurespaltung, sondern lieferten die entsprechenden Ketalcarbonsäuren. Auch gegenüber Säuren oder erhöhten Tempp. sind die cycl. Acetale wesentlich widerstandsfähiger als offne Acetale. Verd. HCl greift cycl. Acetale erst bei Tempp. > 50° deutlich an. Das Glykolacetal des Acetessigesters ließ sich unzers. destillieren. Die Ketalisierung der Ketosäureester mißlang, wenn sich in α,β-Stellung zur CO-Gruppe eine Doppelbindung befand. Dies gilt z. B. auch für den Diacetylessigester u. das Acetylbenzylcyanid, die vermutlich in ihrer Enolform vorliegen. Auch Dialkylacetessigester ließen sich nicht acetalisieren. Im Gegensatz zu den ungesätt. Ketoverbb. reagieren ungesätt. Aldehyde mit Glykolen glatt unter Bldg. von cycl. Acetalen. Auch solche Ketosäuren, die zum Ringschluß oder analogen Kondensationen neigen, wurden durch die Ketalbldg. stabilisiert. Andererseits ließ sich aus Cyclohexanonacetessigester kein Ketal darstellen, es entstand vielmehr der 2-Methyl-4,5,6,7-tetrahydrocumaron-3-carbonester. — Die Acetalisierung von Aminoketonen durch Kondensation ihrer Salze mit der berechneten Menge Alkohol in Bzl. in Ggw. von H_2SO_4 oder Benzolsulfonsäure gelang nur mit solchen Glykolen, die 5- oder 6-Ringe lieferten. 7-gliedrige Ringe oder offene Dialkylacetale konnten auf diese Weise nicht dargestellt werden. Als einzig brauchbares Verf. zur Herst. offener Ketale erwies sich die Umsetzung der Salze in wasserfreiem A. mit Orthoameisensäureester. Auch die Aminoketone werden durch die Ketalbldg. stabilisiert. Analog den cycl. Ketalen der Aminoketone ließen sich auch cycl. Mercaptole gewinnen. Die erhaltenen Ketalbasen lieferten fast alle keine krystallin. Salze. Die Acetalisierung der Aminoketone wird wie bei einfachen Ketonen u. Ketosäureestern durch zur CO-Gruppe α,β-ständige Doppelbindungen erschwert. So ließ sich z. B. die Base $(CH_2{=}CH{\cdot}CO{\cdot}CH_2{\cdot}CH_2)_2N{-}C_6H_{11}$ nicht acetalisieren. Diacetonamin wurde nach dem üblichen Verf. nicht acetalisiert, sondern in Ammonsalz u. Mesityloxyd aufgespalten. Auch die Salze der unbeständigen β-Aminoaldehyde lieferten mit Glykol fast nur hochmol. Kondensationsprodukte. — Verss. zur Darst. des Vinylmethylketals in der üblichen Weise hatten keinen Erfolg, da die Vinylgruppe mit Glykol unter Bldg. des Diketonglykoläthers reagierte. Auch über das β-Chloräthylmethylketon ließ sich das Äthylenketal des Vinylmethylketons noch nicht in reinem Zustande darstellen. Vollkommen negativ verliefen Verss. mit Benzalaceton, Furalaceton u. Benzalacetophenon. Dagegen gelang die Darst. der cycl. Acetale beim Acetophenon u. seinen ω-Halogenderivaten. Verss., die Ketale von α-Halogenketonen mit Na-Alkoholaten umzusetzen, schlugen völlig fehl. Dagegen lieferten die Halogenketale mit Mg wie Brombenzol n. Grignard-Verbb., die zu den verschiedensten Umsetzungen Verwendung finden können. Auch Polyoxyverbb., z. B. Glucose u. Phenylglucosazon, lieferten mit geeigneten Ketonen cycl. Acetale.

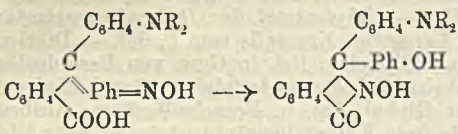
Versuche. *Oxypropylenketal des Cyclohexanons*, $C_9H_{16}O_3$, aus Cyclohexanon mit Glycerin in Bzl. in Ggw. von Benzolsulfonsäure unter Abtrennung des bei der Rk. entstehenden W.; Ausbeute 64%. Kp.$_{15}$ 133—135°, D.$^{13}_4$ 1,1237. — *Chloressigsäureester des Oxypropylenketals des Cyclohexanons*, $C_{11}H_{17}O_4Cl$, aus der vorigen Verb. mit Chloressigsäure in sd. Bzl. in Ggw. von H_2SO_4; Ausbeute 97,5%. Kp.$_{15}$ 170—174°, D.$^{12}_4$ 1,2278. *Umsetzungsprod. mit Diäthylaminoäthanol*, $C_{17}H_{32}O_5NCl$, aus dem Chloracetat mit der äquimol. Menge Diäthylaminoäthanol in heißem A.; Krystalle vom F. 196° (Zers.). — *1-Chlor-2,3-propylenketal des Camphers*, $C_{13}H_{21}O_2Cl$, aus Campher u. Glycerin-α-chlorhydrin mit Benzolsulfonsäure in sd. Bzl. unter Abscheidung des entstehenden W.; Ausbeute 56%. Kp.$_{17}$ 146°, D.$^{15}_4$ 1,1141. — *1-Chlor-2,3-propylenketal des Acetophenons*, $C_{11}H_{13}O_2Cl$, aus Acetophenon mit der äquimol. Menge Glycerin-α-monochlorhydrin in Ggw. von H_2SO_4 in sd. Toluol unter Abtrennung des gebildeten W.; Ausbeute 55%. Kp.$_{15}$ 138—140°, D.$^{18}_4$ 1,1712. — *Äthylenketal des ω-Chloracetophenons*, $C_{10}H_{11}O_2Cl$, aus ω-Chloracetophenon mit Glykol, Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 95%. Kp.$_{15}$ 144—146°; aus Methanol Krystalle vom F. 67°. Die Prüfung der Beständigkeit des Ketalrings gegen saure Hydrolyse konnte durch Best. des beweglich gewordenen Halogens mit methanol. NaOH vorgenommen werden, da das Ketal selbst mit methanol. NaOH überhaupt nicht reagierte. — *Äthylenketal des ω-Bromacetophenons*, $C_{10}H_{11}O_2Br$, aus ω-Bromacetophenon mit Glykol, Bzl. u. H_2SO_4; Ausbeute 92%. Kp.$_{11}$ 142°; aus Methanol derbe Prismen vom F. 60—61°. — *Äthylenketal des Monobromacetons* u. *Dibromacetons*, $C_5H_9O_2Br$ bzw. $C_5H_8O_2Br_2$; beide Verbb. wurden neben-

einander aus rohem, bromiertem Aceton mit Glykol, Bzl. u. H_2SO_4 erhalten. Ausbeute: 60% des Monobromketals (Kp.$_{16}$ 76—78°, D.$^{18}_4$ 1,3223) u. 5% des Dibromketals (Kp.$_{16}$ 113°, D.$^{14}_4$ 1,8929). — *Äthylenketal des Monochloracetons*, $C_5H_9O_2Cl$, aus Chloraceton mit Bzl., Glykol u. H_2SO_4; Ausbeute 93%. Kp.$_{18}$ 62—64°, D.$^{13}_4$ 1,1835. — *Äthylenketal des Dichloracetons*, $C_5H_8O_2Cl_2$, aus Dichloraceton mit Glykol, Toluol u. H_2SO_4; Ausbeute 85%. Kp.$_{12}$ 105°, D.$^{12}_4$ 1,3568. — Bei der Umsetzung von Methylvinylketon mit Glykol, Bzl. u. Benzolsulfosäure entstand eine Substanz vom Kp.$_{18}$ 100 bis 160°, in der wahrscheinlich ein Gemisch des *Ätherdiketons* $CH_3 \cdot CO \cdot CH_2CH_2 \cdot O \cdot CH_2CH_2 \cdot O \cdot CH_2CH_2 \cdot CO \cdot CH_3$ u. seines *Ketals* vorliegt. — Chloräthylmethylketon, aus Vinylmethylketon mit HCl in Bzl. erhalten, reagierte mit Bzl., Glykol u. Benzolsulfosäure unter Entw. von HCl. Das gebildete Ketal konnte trotz Behandlung mit KOH nicht chlorfrei erhalten werden. — β-Chlorpropiophenon entwickelte bei der Umsetzung mit Glykol, Bzl. u. H_2SO_4 ebenfalls HCl. Nach Vervollständigung der HCl-Abspaltung durch Einw. von KOH hinterblieb als Rk.-Prod. ein zweifellos polymerisiertes Harz. — *Ungesätt. Ketal aus 1 Mol. Traubenzucker + 2 Moll. Cyclohexanon*, $C_{18}H_{26}O_5$, aus Traubenzucker mit Cyclohexanon, Bzl., Butanol u. Benzolsulfosäure unter Abtrennung des gebildeten W.; Kp.$_{0,5}$ 180—210° (Hauptmenge 193—195°). — *Ketal aus 1 Mol. Phenylglucosazon + 2 Moll. Cyclohexanon*, $C_{30}H_{38}O_4N_4$, aus den berechneten Mengen Phenylglucosazon u. Cyclohexanon in Bzl.-Butanol mit Benzolsulfosäure; harziges Produkt. — *Ketal aus 1 Mol. Phenylglucosazon + 2 Moll. Aceton*, $C_{24}H_{30}O_4N_4$, aus Phenylglucosazon durch Kochen mit Aceton u. Benzolsulfonsäure; dunkelbraunes Harz. — Verss. zur Darst. von offnen Ketalen aus γ-Diäthylaminopropylmethylketon u. β-Diäthylaminoäthylmethylketon mit A., Butanol oder Amylalkohol schlugen fehl. — *Äthylenketal des γ-Diäthylaminopropylmethylketons*, $C_{11}H_{23}O_2N$, aus dem salzsauren Salz des Aminoketons, das durch Dest. mit Bzl. entwässert wurde, u. Glykol in Bzl. mit H_2SO_4 unter Abdest. des entstandenen W.; Ausbeute 85%. Kp.$_{15}$ 116°, D.$^{18}_4$ 0,9253. — *Oxypropylenketal des γ-Diäthylaminopropylmethylketons*, $C_{12}H_{26}O_3N$, aus dem Sulfat der Ketobase mit Glycerin, Bzl. u. H_2SO_4 wie die vorige Verb.; Kp.$_{15}$ 163°, D.$^{18}_4$ 0,9931. — *Äthylenketal des β-Diäthylaminoäthylmethylketons*, $C_{10}H_{21}O_2N$, aus dem Sulfat der Ketobase mit Glykol, Bzl. u. H_2SO_4; Ausbeute 70%. Kp.$_{760}$ 208°, Kp.$_{13}$ 93—94°, D.$^{18}_4$ 0,9438. Mit *Dodecylbromid* bildete die Ketalbase ein *Anlagerungsprod.*, $C_{22}H_{46} \cdot O_2NBr$, das mit W. eine stark schäumende Lsg. gibt, die ölige Fll. emulgiert. — *1,3-Butylenketal des β-Diäthylaminoäthylmethylketons*, $C_{12}H_{25}O_2N$, aus dem Sulfat des Aminoketons mit 1,3-Butylenglykol, Bzl. u. H_2SO_4; Ausbeute 60%. Kp.$_{13}$ 112—113°, D.$^{18}_4$ 0,9391. — *Oxypropylenketal des β-Diäthylaminoäthylmethylketons*, $C_{11}H_{24}O_3N$, aus dem Sulfat der Ketobase mit Glycerin, Bzl. u. H_2SO_4 als Katalysator; Ausbeute 40%. Kp.$_{12}$ 145—150°, D.$^{17}_4$ 1,0228. — *Äthylenketal des β-Cyclohexyl-β-äthylaminoäthylmethylketons*, $C_{14}H_{17}O_2N$, aus dem salzsauren Salz der Ketobase mit Glykol in Bzl. in Ggw. von Benzolsulfosäure als Katalysator; Kp.$_{14}$ 166°. — *Äthylenketal des α-Cyclohexylmethylaminomethylcyclohexanons*, $C_{16}H_{29}O_2N$, aus dem durch Kondensation von Cyclohexanon mit Formaldehyd u. salzsaurem Cyclohexylamin gewonnenen salzsauren Salz des Aminoketons mit Glykol. Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 50%. Kp.$_{14}$ 190 bis 192°, Kp.$_1$ 160—162°, D.$^{18}_4$ 1,0375. — Verss. zur Darst. eines Ketals aus dem Kondensationsprod. von Vinylmethylketon mit Cyclohexylamin u. Formaldehyd schlugen fehl. — *Äthylenketal des β-Cyclohexylaminoäthylmethylketons*, $C_{12}H_{23}O_2N$, aus dem salzsauren Salz der durch Anlagerung von Cyclohexylamin an Vinylmethylketon gewonnenen Ketobase mit Glykol, Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 40%. Kp.$_{18}$ 162 bis 163°, D.$^{18}_4$ 0,9962. — *Äthylenketal des Diacetonäthylamins*, $C_{10}H_{21}O_2N$, aus dem salzsauren Salz des Kondensationsprod. von Äthylamin mit Mesityloxyd durch azeotrope Dest. mit Glykol in Bzl. in Ggw. von Benzolsulfosäure; Ausbeute 11,7%. Kp.$_{14}$ 84 bis 86°, D.$^{18}_4$ 0,9796. — Ein Vers. zur Darst. des cycl. Ketals aus Diacetonamin u. Glykol schlug fehl. — *Oxypropylenketal des Phenacyldimethylalkylammoniumchlorids*, aus dem salzsauren Kondensationsprod. von Chloracetophenon mit einem Dimethylalkylamin (Alkyl = aliphat. Rest von C_{10}—C_{20}) durch azeotrope Dest. mit Bzl., Glycerin u. Benzolsulfosäure; hellbraunes, zähes Öl, das sich in W. unter starkem Schäumen löst u. ölige Fll. emulgiert. — Verss. zur Darst. offener Ketale aus Acetessigester mit A., Butanol oder β-Chloräthylalkohol durch Dest. mit Bzl. bzw. Toluol in Ggw. von Benzolsulfosäure oder H_2SO_4 als Katalysator schlugen fehl. — Bei der alkal. Verseifung des Acetessigesteräthylen- u. des Acetessigester-1,3-butylenketals entstanden die entsprechenden Säuren, die jedoch wegen ihrer großen W.-Löslichkeit noch nicht in reinem Zustande isoliert werden konnten. — Mit 1,4-Butylenglykol bildete Acetessigester kein Ketal. — *Oxypropylenketal des Acetessigesters*, $C_9H_{17}O_5$, aus Acetessigester mit Glycerin, Bzl. u. Benzolsulfosäure durch azeotrope Dest. wie in den vorst. beschriebenen Fällen; Ausbeute 69,5%. Kp.$_{14}$ 145°. D.$^{19}_4$ 1,1559. — *1-Chlor-2,3-propylenketal des Acetessig-*

esters, $C_9H_{15}O_4Cl$, aus Acetessigester mit Glycerinmonochlorhydrin, Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 81%. Kp.$_{13}$ 132°, D.$^{18}_4$ 1,1968. — *$\Delta^{1,2}$-2,3-Propylenketal des Acetessigesters*, $C_9H_{13}O_4$, aus der vorigen Verb. mit Na-Methylat in Methanol; Ausbeute 83%. Kp.$_{13}$ 118—120°. — *1-Phenoxy-2,3-propylenketal des Acetessigesters*, $C_{15}H_{20}O_5$, aus dem Chlorketal mit Phenol u. Na-Methylat in Methanol neben der vorigen Verb.; Ausbeute 48%. Kp.$_{11}$ 198°, D.$^{18}_4$ 1,1653. Das Ketal lieferte bei der Verseifung mit wss.-alkoh. NaOH die freie Säure als dickölige, nicht krystallisierende Flüssigkeit. — *1-p-Isooctylphenoxy-2,3-propylenketal*, $C_{21}H_{32}O_5$, aus Isooctylphenol-Na mit Acetessigesterchlorpropylenketal in Toluol; Ausbeute fast quantitativ. Hellgelbbraune, dickölige Fl., die bei der Verseifung die Carbonsäure ergab. — *Äthylenketal des Acetondicarbonesters*, $C_{11}H_{18}O_6$, aus Acetondicarbonsäureester mit Glykol u. H_2SO_4 in Bzl.; Ausbeute 45%. Kp.$_{25}$ 162—164°, D.$^{18}_4$ 1,1453. — *Äthylenketal des Benzylacetessigesters*, $C_{15}H_{20}O_4$, aus Benzylacetessigester u. Glykol mit Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 95%. Kp.$_{11}$ 178—179°, D.$^{13}_4$ 1,1016. Die zugehörigen Carbonsäure konnte nicht in krystallin. Zustande erhalten werden. — *Äthylenketal des Dodecylacetessigesters*, $C_{20}H_{38}O_4$, aus Dodecylacetessigester, gewonnen aus Na-Acetessigester mit Dodecylbromid in einer Ausbeute von 74% (Kp.$_{0,5}$ 168—170°), mit Glykol u. Bzl. in Ggw. von Benzolsulfosäure; Ausbeute 80%. Kp.$_{0,5}$ 184—186°. — *Äthylenketal der Dodecylacetessigsäure*, $C_{18}H_{34}O_4$, aus dem Ester mit NaOH; aus Lg. fettige Krystalle vom F. 63°. — Diäthyl-, Benzal- u. Furalacetessigester konnten mit Glykol u. Bzl. in Ggw. von Benzolsulfonsäure nicht ketalisiert werden. — *Äthylenketal des α-Acetylglutarsäurediäthylesters*, $C_{13}H_{22}O_6$, aus Acetylglutarsäureester mit Glykol, Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 62%. Kp.$_{24}$ 180—182°, D.$^{19}_4$ 1,0950. Die freie Ketocarbonsäure ist in W. sehr leicht lösl u. wurde noch nicht isoliert. — *Äthylenketal des α-Acetylglutarsäuremethyläthylesters*, $C_{12}H_{20}O_6$, aus Acetylglutarsäuremethyläthylester, der durch Anlagerung von Acetessigester an Acrylsäuremethylester in Ggw. von Na-Methylat in einer Ausbeute von 75% erhalten wurde, mit Glykol, Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 31%. Kp.$_{15}$ 168 bis 170°, D.$^{15}_4$ 1,1315. — *1-Chlor-2,3-propylenketal des α-Acetylglutarsäuremethyläthylesters*, $C_{13}H_{21}O_6Cl$, aus Acetylglutarsäuremethyläthylester mit Glycerin-α-monochlorhydrin in Bzl. in Ggw. von Benzolsulfosäure; Ausbeute 68%. Kp.$_{17}$ 209—210°, D.$^{15}_4$ 1,1956. *Äthylenketal des γ-Acetylbuttersäureäthylesters*, $C_{10}H_{18}O_4$, aus γ-Acetylbuttersäureester (Kp.$_{18}$ 116—118°), der durch Verseifung des α-Acetylglutarsäureesters mit HCl, Eindampfen der wss. Lsg. u. Veresterung der Säure mit A. in Bzl. in einer Ausbeute von 60% gewonnen wurde, u. Glykol in Bzl. mit Benzolsulfosäure; Ausbeute 82%. Kp.$_{17}$ 135 bis 136°, D.$^{18}_4$ 1,0468. — *Äthylenketal des Lävulinsäureäthylesters*, $C_9H_{16}O_4$, aus Lävulinsäureester u. Glykol wie die vorigen Verbb.; Ausbeute 66%. Kp.$_{15}$ 110—112°, D.$^{19}_4$ 1,0570. — *Äthylenketal des Brenztraubensäureäthylesters*, $C_7H_{12}O_4$, aus Brenztraubensäureester u. Glykol; Ausbeute 70%. Kp.$_{15}$ 80—81°, D.$^{18}_4$ 1,2380. — *Äthylenketal des Phenylformylessigsäurebutylesters*, $C_{15}H_{20}O_4$, aus dem Ester u. Glykol in der beschriebenen Weise; Kp.$_{20}$ 212—214°, D.$^{18}_4$ 1,0876. Die durch alkal. Verseifung erhaltene Carbonsäure bildet eine sirupöse Flüssigkeit. — *Äthylenketal des Phenylformylessigsäureäthylesters*, $C_{13}H_{16}O_4$, aus dem Ester u. Glykol; Kp.$_{15}$ 172—174°, D.$^{19}_4$ 1,1355. — *Bisäthylenketal des Phenacylacetessigesters*, $C_{18}H_{20}O_6$, aus dem rohen Ester, der durch Umsetzung von Na-Acetessigester mit ω-Chloracetophenon in Toluol gewonnen wurde, mit Glykol in Bzl. in Ggw. von Benzolsulfosäure neben 2-Phenyl-5-methylfuran-3-carbonsäureäthylester vom Kp.$_{0,5}$ 140—170°, der bei der Verseifung die zugehörige Säure ($C_{12}H_{10}O_3$) vom F. 179—181° lieferte; Kp.$_{0,5}$ 174—178°, aus Methanol Krystalle vom F. 62—64°. — *Bisäthylenketal der Phenacylacetessigsäure*, $C_{16}H_{20}O_6$, aus dem Ester mit NaOH; Krystalle vom F. 150—151° aus Methanol. — *2-Methyl-4,5,6,7-tetrahydrocumaron-3-carbonsäureäthylester*, $C_{12}H_{16}O_3$, aus dem durch Umsetzung von Na-Acetessigester mit α-Chlorcyclohexanon erhaltenen Cyclohexanonacetessigester mit Glykol u. Toluol in Ggw. von Benzolsulfosäure; Ausbeute 30,4%. Kp.$_{13}$ 143—144°, D.$^{18}_4$ 1,0998. — *2-Methyl-4,5,6,7-tetrahydrocumaron-3-carbonsäure*, $C_{10}H_{12}O_3$, aus dem Ester durch alkal. Verseifung; Krystalle vom F. 161° aus Methanol. — *Bisäthylenketal des Methylenbisacetessigesters*, $C_{17}H_{28}O_8$, aus dem Ester mit Glykol u. Bzl. in Ggw. von H_2SO_4; Ausbeute 54,5%. Kp.$_{20}$ 214—218°, D.$^{18}_4$ 1,1557. — Die freie Carbonsäure wurde wegen ihrer großen W.-Löslichkeit noch nicht isoliert. — *Äthylenketal des β-Acetyläthylmalonsäurediäthylesters*, $C_{13}H_{22}O_6$, aus dem durch Kondensation von Malonester mit Vinylmethylketon in Ggw. von Na in Bzl. erhaltenen Rohprod. mit Glykol, Bzl. u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 71,5%. Kp.$_{14}$ 162—164°, D.$^{19}_4$ 1,0955. — *Äthylenketal des β-Acetyläthylcyanessigsäuremethylesters*, $C_{10}H_{15}O_4N$, aus dem Umsetzungsprod. von Cyanessigsäuremethylester mit Vinylmethylketon in Bzl. mit Glykol u. Benzolsulfosäure; Ausbeute 28%. Kp.$_{14}$ 168—170°, D.$^{18}_4$ 1,1440. — *Äthylenketal des Acetylbernsteinsäurediäthylesters*, $C_{12}H_{20}O_6$, aus dem Ester mit Glykol u. Benzolsulfosäure

in Bzl.; Ausbeute 60%. Kp.$_{14}$ 162°, D.$^{20}_{4}$ 1,1234. (J. prakt. Chem. [N. F.] **156**. 103—49. 8/8. 1940. Bonn, Univ.) Heimhold.

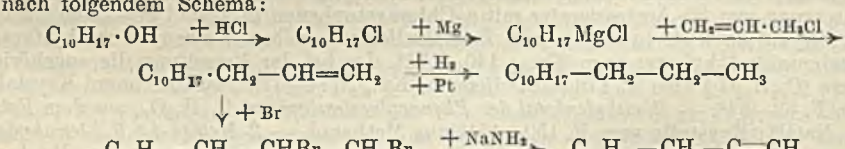
Buu-Hoï, *Über die Isomerie der Phthaleinoxime.* Phthaleine reagieren mit Hydroxylamin in alkal. Lsg. unter Bldg. von Phthaleinoximen. (Friedländer, Ber. dtsch. chem. Ges. **26** [1893]. 174, 2258.) Vf. stellt durch Kondensation von *p-Dimethyl-* u. *p-Diäthylaminobenzoyl-o-benzoesäure* (I u. II) mit *Thymol* (III), *Carvacrol* (IV) u. *Resorcin* (V) Phthaleine dar, die leicht mit Hydroxylamin in Ggw. von KOH reagieren. Mit Essigsäure fällt eine stark gefärbte Substanz aus, die sich durch Kochen mit A. in eine stabile Form geringerer Färbung verwandelt; beide Isomeren konnten in den meisten Fällen erhalten u. ihre Eigg. verglichen werden. Die roten, stabilen Formen sind leicht lösl. in A., Aceton u. Alkalicarbonat, ihre stabilen Formen sind gelb u. lösen sich im allg. nicht in Alkalilauge auf. Durch Hydrolyse mit verd. H_2SO_4 liefern beide Formen Dialkylaminobenzoylbenzoesäuren u. die den Phenolen entsprechenden Derivv. von p-Aminophenol (aus dem Phenylhydroxylamin durch Austausch von OH mit p-ständigem H). Auf Grund der Löslichkeit, der Farbe, der Bldg. u. der Unbeständigkeit schreibt Vf. den labilen Formen die Formel eines Chinonoxims (Friedländer, l. c.) zu. Die Umwandlung der Chinonoxime in die stabilen Verbb. wird durch intramol. Umlagerung in 2-Oxyphthalimidine (Orndorff u. Mitarbeiter, J. Amer. chem. Soc. **39** [1917]. 689. **45** [1923]. 1926) geringerer Färbung erklärt (nebenst.).



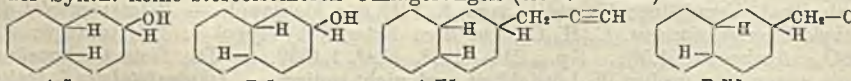
Im Falle von Phenolphthalein ist die Bldg. des Chinonoxims wegen der schnellen Umwandlung in das Oxyphthalimidin nicht festzustellen.

Versuche. *Thymoldimethylanilinphthalein* (VI) aus I u. III, F. 208—209° (Zers.). *Chinonoxim* von VI, oranges Pulver bei 160° Zers.; *2-Oxyphthalimidin* von VI, gelbe Krystalle, bei 215—220° Zersetzung. Durch Hydrolyse *4-Aminothymol*, F. 178—179°. — *Thymoldiäthylanilinphthalein* (VII) aus II u. III, F. 218°, *Chinonoxim* von VII nicht isoliert; F. der isomeren Verb. 190—195° (Zers.). — *Carvacrolanilinphthalein* (VIII) aus I u. IV, F. 170°, *Chinonoxim* von VIII rotorange, bei 155° Zers., die isomere Verb. gelbe Krystalle, Zers. bei 190—195°. — *Resorcindimethylanilinphthalein* (IX) aus I u. V, F. 175°, *Chinonoxim* von IX ziegelrot, bei 140° Zers.; die isomere Verb. ockerfarben, F. 184° (Zers.), ist wegen der phenol. OH-Gruppe in Natriumcarbonat löslich. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 209—12. 16/9. 1940.) Gold.

R. Ja. Lewina und **S. G. Kulikow**, *Untersuchungen in der Dekalinreihe.* I. *Die Synthese der β-substituierten cis- und trans-Dekaline mit gesättigter und ungesättigter Seitenkette aus 3 Kohlenstoffatomen.* Die Synth. der β-Methyl-cis- u. -trans-dekaline nach Ruzicka, Koolhaas u. Wind (C. **1931**. II. 3346) ergab ein Gemisch der stereoisomeren Formen, deren Konst.-Best. schwierig ist. Um das zu vermeiden, wurden dazu Ausgangsprodd. von bestimmter Konst. genommen, nämlich das *β-cis-Dekalol* (**A-I**), F. 105° u. das *β-trans-Dekalol* (**B-I**), F. 75°. Die Synth. ihrer Derivv. verlief nach folgendem Schema:



Sämtliche **B-I**-Derivv. entsprechen in ihren Eigg., im Vgl. zu denen der **A-I**-Derivv., der Regel von Auwers u. Skit (Ann. Physik **420** [1920]. 91). Folglich treten während der Synth. keine stereoisomeren Umlagerungen (cis ⇌ trans) ein.



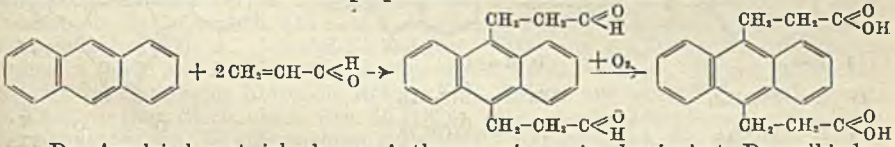
A-I B-I A-VI B-VI

Versuche. 3 Stdn. Hydrieren bei 75—80 at u. 150—120° von 316 g chem. reinem β-Naphthol in Ggw. des Ni + Al_2O_3-Katalysators von Zelinsky (Ber. dtsch. chem. Ges. **57** [1924]. 667) ergab nach Ausschütteln des Rk.-Prod. mit Ä. weiße Krystalle von **A-I**. Nach zweimaligem Umkrystallisieren aus Lg. in einer Ausbeute von 80 g, F. 104,5—105°. Der Ersatz der OH-Gruppe durch Cl erfolgt bei **A-I** u. **B-I** durch 10-std. Erhitzen bei 125° von 160 g **A-I** bzw. **B-I** mit der fünffachen Menge HCl (d = 1,19). Die Rk.-Prodd. ergeben dann aus Ä. nach 3-fachem Fraktionieren

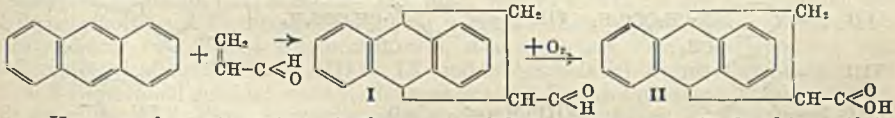
bei 15 mm das *β-cis-Chlordekalin* (**A-II**) vom Kp.$_{15}$ 112° in einer Ausbeute von 79,8%, bzw. das *β-trans-Chlordekalin* (**B-II**), Kp.$_{15}$ 105—106°, in der Ausbeute von 88%. **A-II** mit Mg u. Chlorbenzyl 48 Stdn. auf 100° erhitzt, mit HCl zers. u. mit Äther aufgenommen, ergab nach einer Dest. bei 12 mm *β-cis-Allyldekalin* (**A-III**) vom Kp.$_{12}$ 109°. Aus **B-II** mit Mg u. Allylchlorid wird *β-trans-Allyldekalin* (**B-III**) (Kp.$_{12}$ 105°) gewonnen. Aus der höher siedenden Fraktion der **A-III**-Darst. vom Kp.$_{12}$ 109—191° entsteht beim Stehen ein Nd. von farblosen Krystallen des *β-cis-Didekalyls* (**A-IV**), unlösl. in heißem Aceton. Nach zweimaligem Umkrystallisieren aus Ligroin F. 167 bis 168°. Aus der **B-III**-Fraktion, 105—184°, entsteht beim Stehen kryst. *β-trans-Didekalyl* (**B-IV**), leicht lösl. in heißem Aceton. Nach zweimaligem Umkrystallisieren aus Aceton F. 106—107°. **A-III** u. **B-III** reagieren schnell mit Bromwasser, mit $KMnO_4$ dagegen sehr langsam. 0,6236 **A-III** bzw. **B-III** werden in 100 ccm Chlf.-Lsg. von 712,2 mg Perbenzoesäure oxydiert, wobei pro Doppelbindung 485,6 mg Säure verbraucht wird. Die Oxydationsgeschwindigkeit von **A-III** u. **B-III** ist prakt. gleich groß. **A-III** in absol. Ä. mit Br_2 ergab nach Dest. bei 9 mm *β-cis-Dekalin-1,2-dibrompropan* (**A-V**) mit dem Kp.$_9$ 121—181° u. eine weitere Fraktion vom Kp.$_9$ 181—183°. — **B-III** ergab mit Br_2 analog *β-trans-Dekalyl-1,2-dibrompropan* (**B-V**), Kp.$_9$ 110—171° u. eine Fraktion vom Kp.$_9$ 171—173°. — Die höher sd. Fraktionen sind reine Dibromide. — **A-V** ergab mit $NaNH_2$ nach der Rk. von Bourguel (Ann. Chimie **10** [1925]. 3. 354), nach Dest. das 12 mm das *3-(β-cis-Dekalyl)-propin-1* (**A-VI**) vom Kp.$_{12}$ 124—125°. — **B-V** liefert mit $NaNH_2$ nach derselben Rk. das *3-(β-trans-Dekalyl)-propin-1* (**B-VI**, Kp.$_{12}$ 116°). **A-VI** u. **B-VI** geben mit $AgNO_3$ in alkoh. Lsg. einen weißen Niederschlag. Im H_2-Strom bei 190—195°, über Pt-Katalysator entsteht aus **A-IV** bzw. **B-IV** das *β-cis-Propyldekalin* (**A-VII**) (Kp. 106°) bzw. das *β-trans-Propyldekalin* (**B-VII**) (Kp. 102°). (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10**. (72.) 1189—96. 1940. Moskau, Univ., Organ.-chem. Labor.) Grublewsky.

A. G. Slobodskoi und **W. I. Chmelewski**, *Über die Reaktion des Acroleins mit Anthracen.* Nach Scherlin u. Berlin (C. **1939**. I. 1971) reagiert Acrolein mit Verbb. mit genügend beweglichen H-Atomen, wie z. B. *Furan, Hexa-* u. *Tetrahydrobenzaldehyd*, nach dem Schema:

Darauf wurde versucht, durch Einw. von *Acrolein* auf *Anthracen* u. durch Oxydation des Rk.-Prod. die 9,10-Dipropionanthracensäure zu erhalten:



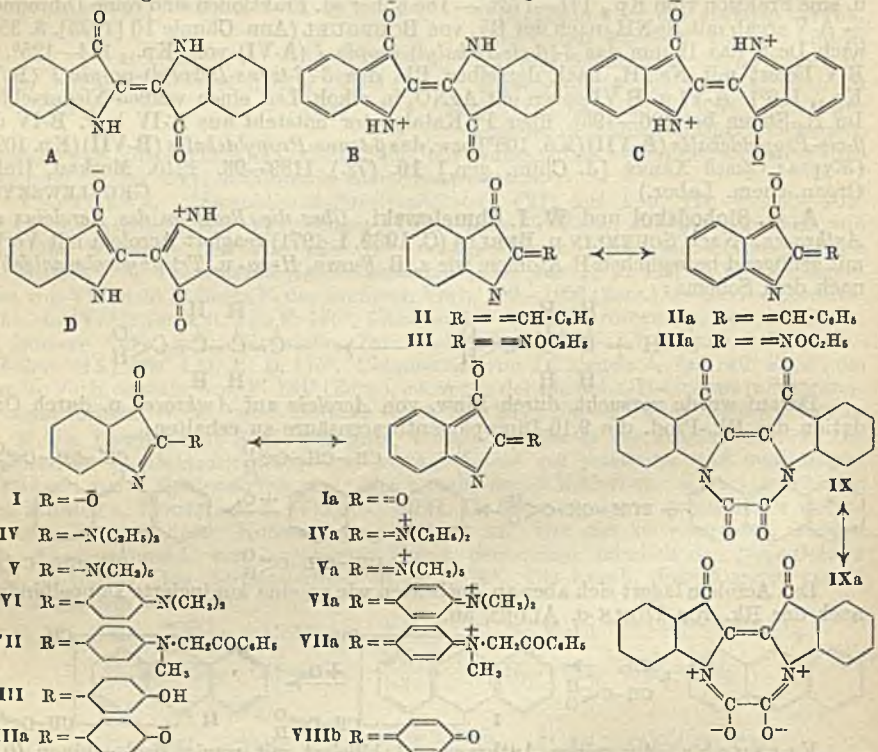
Das Acrolein lagert sich aber an Anthracen wie an eine konjugierte Doppelbindung nach der Rk. von Diels u. Alden an.



Versuche. 4 g reines Anthracen, stabilisiert mit wenig Hydrochinon (0,4 g Hydrochinon auf 100 g Anthracen), werden mit einem Tropfen einer wss. Lsg. schwefliger Säure (Geh. an SO_2 = 0,0001 g) 3 Stdn. bei 130° erhitzt. Das Rk.-Gemisch, eine leicht bewegliche, hellgelbe Fl. (I), ist lösl. in üblichen Lösungsmitteln. Keine Fluorescenz. 8 g von I in 20 ccm A. mit 12,5 g $AgNO_3$ in 75 ccm H_2O u. 50 ccm 10%ig. NaOH reagieren miteinander bei Zimmertemp. unter 1,5 Stde. Schütteln. Beim Ansäuern des Filtrats entsteht ein reichlicher Nd. der *α,β-Endo-9,10-dihydroanthracen-9,10-propionsäure* (II), F. 180°, in einer Ausbeute von etwa 92% nach zweifachem Umkrystallisieren aus Eisessig kleine Krystalle mit F. 186—187°. Lösl. in A., CH_3COOH, u. verd. Laugen. Chromsäureanhydrid oxydiert II in Eisessig zu Anthrachinon. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1199—1201. 1940. Ural-Industrieinst., Labor. für organ. Chemie.) Grublewsky.

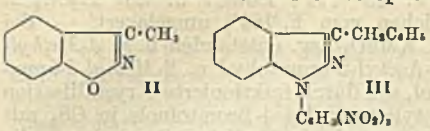
J. van Alphen, *Die Farbe des Indigos. Über Indigo.* VI. (V. vgl. C. **1940**. II. 48.) In früheren Unterss. (vgl. C. **1939**. I. 3866) hat Vf. für Indigo die mesomeren Formeln **A, B, C** u. **D** aufgestellt. Nach Eistert (C. **1939**. I. 4951) ist die Farbe des Indigos

vorzugsweise auf die Existenz des mesomeren Syst. **A** ⟷ **D** zurückzuführen. Nach Ansicht des Vf. sind die von Eistert vorgebrachten Argumente nicht stichhaltig, vor allem, weil sie den Einfl. der Bzl.-Kerne u. die Bedeutung der o-chinoiden Formen **B** u. **C** nicht berücksichtigen. Es ist wahrscheinlicher, daß die Ursache für die Farbe des Indigos in der Mesomerie zwischen den Formen **A**, **B** u. **C** zu suchen ist. Eine solche Annahme hebt auch die Bedeutung der Doppelbindung zwischen den beiden Indolringen hervor, die in Verb. mit den o-chinoiden Doppelbindungen in **B** u. **C** dem ganzen Mol. Fulvencharakter verleiht. Die Farbe wird nicht durch den o-chinoiden Zustand allein, sondern durch die Mesomerie zwischen diesem u. der benzoiden Form hervorgerufen. Für diese Annahme sprechen zahlreiche Beobachtungen: Die intermediär auftretende Blaufärbung bei der Verseifung des Isatins (Mesomerie **I** ⟷ **I** a), die Blaufärbung der Verbb. **II** u. **III** mit alkoh. Na-Äthylatlsg. (Mesomerie **II** ⟷ **II** a bzw. **III** ⟷ **III** a), die violette Farbe der Basen **IV** u. **V** (Mesomerie mit **IV** a bzw. **V** a), die Blaufärbung der Verbb. **VI** u. **VII** (Mesomerie mit **VI** a bzw. **VII** a) u. schließlich die Blauviolettfärbung der Verb. **VIII** auf Zusatz von NH_3 (Mesomerie **VIII** a ⟷ **VIII** b). Die Tatsache, daß Oxalylindigo (**IX**) nur gelb gefärbt ist, erklärt sich daraus, daß **IX** zur Bldg. einer o-chinoiden Form nicht fähig, sondern mesomer mit **IX** a ist.



2-(4'-Oxyphenyl)-3-oxoindolenin (**VIII**), $C_{14}H_9O_2N$, aus 2-Chlor-3-oxoindolenin mit Phenol in Bzl. als rötlich braunes *Hydrochlorid*, das beim Waschen mit W. unter Rotfärbung HCl abspaltete u. mit wss. NH_3 eine violettblaue Lsg. vom Spektr. des Indigocarmins gab. — *2-(4'-Dimethylaminophenyl)-3-oxoindolenin* (**VI**), $C_{16}H_{14}ON_2$, analog **VIII** mit Dimethylanilin u. $POCl_3$ als Katalysator in Bzl.; das grünlichblaue *Hydrochlorid* löste sich in W. mit blauer Farbe. Aus der Lsg. wurde durch Zusatz von NH_3 die *Base* als blaues Prod. gefällt. — *2-[4'-(Methylbenzoylmethyl)-aminophenyl]-3-oxoindolenin* (**VII**), $C_{23}H_{18}O_2N_2$, aus 2-Chlor-3-oxoindolenin (α-Isatinchlorid) mit ω-(Phenylmethyl)-aminoacetophenon als dunkelblaues *Hydrochlorid*. Auch die *Base* ist blau. — *2-(Piperidyl-1')-3-oxoindolenin* (**V**), $C_{13}H_{14}ON_2$, aus dem rohen Umsetzungsprod. von Isatin mit PCl_5 in Bzl. durch Kondensation mit Piperidin als gelbes Hydrochlorid, das aus A. mit Ä. krystallin. erhalten wurde. Die freie *Base* bildete eine zähe, violette Masse. — *2-Diäthylamino-3-oxoindolenin* (**IV**), $C_{12}H_{14}ON_2$, Darst. analog der vorigen Verb. mit Diäthylamin. Auch in diesem Fall war die violette Base nicht zur Krystallisation zu bringen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **60**. 138—52. Febr. 1941. Leiden, Univ.) Heimh.

Walther Borsche und **Mechthild Wagner-Roemmich**, *Zur Kenntnis der Benzisoxazole.* IV. (III. vgl. C. **1939**. II. 4240.) Aus 2-Fluorbenzonitril wurde das bisher noch unbekannte 2-Fluoracetophenon hergestellt u. über sein Oxim in *3-Methylbenzisoxazol* (II) übergeführt. Der Ringschluß vollzieht sich ebenso glatt wie bei den Oximen des 2-Bromacetophenons u. des 2-Fluorbenzophenons. Auch 2-Fluorpropiophenon wurde aus 2-Fluorbenzonitril gewonnen. Ähnliche Synthesen ergaben 2-Methyl- u. 2-Methoxyacetophenon. Cyclohexyl-MgCl u. -MgBr, sowie Isopropyl-MgBr setzten sich mit 2-Brombenzonitril nicht um. Bei der Identifizierung von 2-Bromphenylbenzylketon mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin entstand nicht das Dinitrophenylhydrazon, sondern *1-(2,4-Dinitrophenyl)-3-benzylisoindazol* (III).



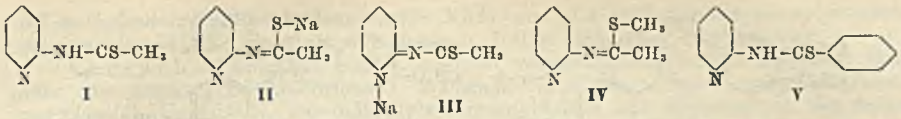
Versuche. *2-Fluorbenzonitril*, C_7H_4NF, aus 2-Fluorbenzamid durch Kochen mit $SOCl_2$; Kp.$_{21}$ 90°. — *2-Fluoracetophenon*, aus dem Nitril mit CH_3MgJ in Ä.; Ausbeute etwa 60%. Kp.$_{16}$ 80—85°. *Semicarbazon*, $C_9H_{10}ON_3F$, aus A. Prismen vom F. 193°. *Oxim*, C_8H_8ONF, F. 72—74°. — *3-Methylbenzisoxazol*, aus dem Oxim mit methanol. KOH durch Erhitzen auf 135—140°; Ausbeute 85%. Kp.$_{16}$ 108—110°. — *2-Fluorpropiophenon*, C_9H_9OF, aus 2-Fluorbenzonitril mit C_2H_5MgJ; Kp.$_{19}$ 95—99°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 170°. — *2-Methylacetophenon*, $C_9H_{10}O$, aus 2-Tolunitril mit CH_3MgJ in Ä.; Kp.$_{15}$ 92°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 161°. *Semicarbazon*, F. 211°. — *2-Methoxyacetophenon*, $C_9H_{10}O_2$, aus 2-Methoxybenzonitril mit CH_3MgJ; Kp.$_{16}$ 122—124°. *Semicarbazon*, F. 181°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 160°. — *1-(2,4-Dinitrophenyl)-3-benzylisoindazol* (III), $C_{20}H_{14}O_4N_4$, aus 2-Bromphenylbenzylketon mit 2,4-Dinitrophenylhydrazin in sd. methanol. HCl; aus Essigester orangerote Blättchen vom F. 199—200°. (Liebigs Ann. Chem. **546**. 273—76. 11/3. 1941. Frankfurt a. M., Univ.) Heimhold.

Walther Borsche und **Alfred Herbert**, *Zur Kenntnis der Benzisoxazole.* V. *Die Acetylierung von 4-, 2- und 3-Bromtoluol nach Friedel-Crafts.* (IV. vgl. vorst. Ref.) In der III. Mitt. (vgl. C. **1939**. II. 4240) haben Borsche u. Scriba darüber berichtet, daß das Oxim des 3-Aceto-4-bromtoluols entgegen den Angaben von Claus ohne jede Schwierigkeit in 3,5-Dimethylbenzisoxazol übergeführt werden kann. Eine Nachprüfung der Clausschen Verss. (vgl. J. prakt. Chem. [N. F.] **46** [1892]. 26) ergab, daß Claus bei der Acetylierung des 4-Bromtoluols nicht das 3-, sondern das 2-Aceto-4-bromtoluol u. aus diesem über das Oxim das 2-Acetamino-4-bromtoluol erhalten hat. Überhaupt entsteht bei der Acetylierung von 4-Bromtoluol kein einheitliches Prod., sondern ein Ketongemisch, aus dem *4-Acetotoluol*, *2-Acetyl-4-bromtoluol* (VI), *3-Acetyl-4-bromtoluol* (VII) u. *5-Acetyl-2-bromtoluol* (VIII) als 2,4-Dinitrophenylhydrazone isoliert u. auch auf andere Weise nachgewiesen werden können. In der Hauptsache enthält das Clausche Keton die Ketone VI u. VIII u. nur wenig VII. Auch Mayer u. Freund (Ber. dtsch. chem. Ges. **55** [1922]. 2049), die die Acetylierung von 4-Bromtoluol in Ggw. von CS_2 untersuchten, erhielten ein Ketongemisch, das nach den Unterss. der Vff. dieselbe Zus. wie das nach Claus bereitete Prod. besitzt, außerdem aber noch *6-Acetyl-3-bromtoluol* (IX) enthält. Die Bldg. von VI u. VII bei der Acetylierung des 4-Bromtoluols nach Friedel-Crafts war vorauszusehen. 4-Acetotoluol dürfte durch Acetylierung von Toluol entstanden sein, das aus einer Disproportionierung von 4-Bromtoluol stammt. Auch VIII u. IX sind wahrscheinlich durch Acetylierung von 2- u. 3-Bromtoluol gebildet worden, die vorher aus 4-Bromtoluol durch Wanderung des Br unter der $AlCl_3$-Einw. hervorgegangen sind. Die Nachprüfung der Clausschen Angaben über die Acetylierung von 2-Brom- u. 3-Bromtoluol ergab dagegen in beiden Fällen deren Richtigkeit. Aus 2-Bromtoluol entstand 5-Acetyl-2-bromtoluol, das mit einem Präp. aus 5-Cyan-2-bromtoluol ident. befunden wurde. Das Keton aus 3-Bromtoluol ist das 6-Acetyl-3-bromtoluol, das mit dem Methylketon aus 6-Cyan-3-bromtoluol identifiziert werden konnte.

Versuche. 4-Bromtoluol wurde mit überschüssigem Acetylchlorid u. $AlCl_3$ umgesetzt. Das nach üblicher Aufarbeitung erhaltene Rk.-Prod. ergab bei der fraktionierten Vakuumdest. einen Vorlauf, in dem *4-Acetyltoluol* als *2,4-Dinitrophenylhydrazon* ($C_{15}H_{14}O_4N_4$, rote Nädelchen vom F. 246°) nachgewiesen werden konnte. Die bei 15 mm u. 134—135° übergehende Hauptfraktion lieferte ein Dinitrophenylhydrazon, das durch fraktionierte Fällung aus A. mit Dinitrophenylhydrazin u. fraktionierte Krystallisation aus Eisessig in seine Bestandteile zerlegt wurde. Auf diese Weise ließen sich folgende Dinitrophenylhydrazone isolieren: *2-Acetyl-4-bromtoluol-2,4-dinitrophenylhydrazon*, orangegelbe Blättchen vom F. 194°. — *3-Acetyl-4-bromtoluol-2,4-dinitrophenylhydrazon*, orangefarbene Nädelchen vom F. 170°. — *5-Acetyl-*

2-bromtoluol-2,4-dinitrophenylhydrazon, $C_{15}H_{13}O_4N_4Br$, rote Nädelchen vom F. 235°. — Durch Oximierung der Hauptfraktion wurde als krystallin. Prod. das *Oxim des 2-Acetyl-4-bromtoluols* (derbe Prismen vom F. 113—114°) isoliert u. mit H_2SO_4 in *2-Acetamino-4-bromtoluol* ($C_9H_{10}ONBr$, Nädelchen vom F. 164°) umgelagert. — Bei der Oxydation der Hauptfraktion mit alkal. $KMnO_4$-Lsg. entstanden u. a. *3-Methyl-4-brombenzoesäure* ($C_8H_7O_2Br$, F. 205°) aus 5-Acetyl-2-bromtoluol u. *2-Methyl-5-brombenzoesäure* (F. 162°) aus 2-Acetyl-4-bromtoluol, die durch fraktionierte Krystallisation ihrer Ba-Salze getrennt wurden. — Die Acetylierung des 4-Bromtoluols in CS_2 mit Acetylchlorid u. $AlCl_3$ nach Mayer u. Freund ergab ein ähnliches Gemisch wie die vorst. beschriebene Acetylierung nach Claus. Aus dem Oximierungsgemisch konnte das *Oxim des 6-Acetyl-3-bromtoluols* (Nadeln vom F. 112°) isoliert u. in *6-Acetamino-3-bromtoluol* vom F. 158° umgelagert werden. — 4-Bromtoluol wurde durch Kochen mit $AlCl_3$ in CS_2 disproportioniert. Aus dem Rk.-Prod. ließ sich ein *Dibromtoluol* $C_7H_6Br_2$, vom Kp. 235—240° isolieren. — *2-Cyan-4-nitrotoluol*, aus 2-Amino-4-nitrotoluol nach Sandmeyer; Ausbeute etwa 50%. Nadeln vom F. 106° aus Methanol. — *2-Cyan-4-aminotoluol*, aus der Nitroverb. durch katalyt. Red.; aus Lg. Nadeln vom F. 89°. — *2-Cyan-4-bromtoluol*, C_8H_6NBr, aus der vorigen Verb. über das Diazoniumderiv.; Nadeln vom F. 50° aus Methanol. — *2-Acetyl-4-bromtoluol*, C_9H_9OBr, aus dem Nitril mit CH_3MgJ; Ausbeute etwa 80%. Kp.$_{17}$ 128—132°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{13}O_4N_4Br$, aus Eisessig orangegelbe Blättchen vom F. 196°. *Oxim*, $C_9H_{10}ONBr$, derbe Prismen vom F. 113—114°. — *2-Acetamino-4-bromtoluol*, $C_9H_{10}ONBr$, aus dem vorigen Oxim mit heißer H_2SO_4; aus Lg. Nadeln vom F. 164°. — *2-Methyl-5-brombenzoesäure*, aus 2-Cyan-4-bromtoluol durch Verseifung mit starker H_2SO_4; aus Lg. Krystalle vom F. 167°. — *3-Acetamino-4-bromtoluol*, aus dem Oxim des 3-Acetyl-4-bromtoluols durch Umlagerung oder aus dem Amin durch Acetylierung; aus Lg. Nadeln vom F. 126°. — *5-Methyl-2-brombenzoesäure*, $C_8H_7O_2Br$, aus 3-Cyan-4-bromtoluol durch Verseifen mit verd. H_2SO_4; aus Lg. Nadeln vom F. 135°. — *5-Acetyl-2-bromtoluol*, C_9H_9OBr, aus 2-Bromtoluol durch Acetylierung nach Claus mit überschüssigem Acetylchlorid u. $AlCl_3$ (Ausbeute 70%) oder aus 5-Cyan-2-bromtoluol mit CH_3MgJ in Ä. (Ausbeute etwa 60%); Kp.$_{20}$ 156—160°, aus Methanol Prismen vom F. 31—32°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{13}O_4N_4Br$, aus Eisessig rote Nädelchen vom F. 235 bis 236°. *Oxim*, $C_9H_{10}ONBr$, Nädelchen vom F. 110—111°. — *5-Cyan-2-bromtoluol*, C_8H_6NBr, aus 5-Amino-2-bromtoluol nach Sandmeyer; Ausbeute 55%. Aus Methanol Prismen vom F. 55°. — *6-Acetyl-3-bromtoluol*, C_9H_9OBr, aus 3-Bromtoluol mit überschüssigem Acetylchlorid u. $Al\text{-}Cl_3$ (Ausbeute 73%) oder aus 6-Cyan-3-bromtoluol (F. 66°) mit CH_3MgJ (Ausbeute 75%); Kp.$_{17}$ 132—136°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{13}O_4N_4Br$, aus A. oder Eisessig orangerote Nadeln vom F. 164°. *Oxim*, $C_9H_{10}ONBr$, aus Methanol Nadeln vom F. 102°. — *4-Acetyl-3-bromtoluol*, C_9H_9OBr, aus 4-Cyan-3-bromtoluol (F. 56°) mit CH_3MgJ in Ä.; Ausbeute 65%. Kp.$_{15}$ 134—136°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{15}H_{13}O_4N_4Br$, aus A. oder Eisessig bronzefarbene Blättchen vom F. 161°. *Oxim*, $C_9H_{10}ONBr$, aus Methanol oder PAe. seidenglänzende Nädelchen vom F. 126°. — *3,6-Dimethylbenzisoxazol*, C_9H_9ON, aus dem vorigen Oxim durch Erhitzen mit wss.-methanol. KOH; Kp.$_{14}$ 122—124°. — *3,6-Dimethyl-5-nitrobenzisoxazol*, $C_9H_8O_3N_2$, aus der vorigen Verb. in konz. H_2SO_4 mit einem Gemisch aus H_2SO_4 u. HNO_3 unter Kühlung neben einem Isomeren (der 7-Nitroverb.?) vom F. 106—110°; aus 90%ig. A. derbe Nadeln vom F. 161°. (Liebigs Ann. Chem. **546**. 277—92. 11/3. 1941.) Heimhold.

I. L. Knunjanz und **D. A. Katrenko**, *Über die Thioacylderivate des α-Aminopyridins*. Es wird versucht, einen Ringschluß des N-α-Substituenten der Aminopyridinderivv. mit dem β-C-Atom des Pyridinringes zur Darst. von Naphthyridin-, Pyrindol- u. Pyridothiazolderivv. zu bilden. Wegen der tautomeren Umlagerung des *α-Aminopyridins* in die Pyridoniminform mit dem äußerst beweglichen H-Atom am Stickstoff (C. **1935**. I. 3543) sind die bei Anilin angewandten Rkk. ungeeignet. Nicht tautomere Aminopyridinderivv. ergeben Cyclisierungsprodd., z. B. *1,7-Naphthyridin*, aus *β-Aminopyridin* (nach Skraup). Der Ringschluß ist auch bei N-α-Pyridinderivv. mit erschwerter tautomerer Umlagerung, wie bei dem *Thioacetylaminopyridin* (I), möglich. I gibt nämlich das Salz, das *Na-Thioacetylaminopyridin* (II). Die tautomere Form davon (III) ist unwahrscheinlich wegen des stark sauren Charakters der SH-Gruppe. Mit Laugen bildet I den *Methylthioacetylaminopyridinäther* (IV), in seinen Eigg. analog den S-Methyläthern des Thioacetanilids (Wallach, Ber. dtsch. chem. Ges. **11** [1878]. 1590). Aber auch die Na-Salze von I u. von *Thiobenzoylaminopyridin* (V) ergaben bei ihrer Oxydation in alkal. Lsg. mit dem roten Blutlaugensalz keinen, unter gleichen Bedingungen bei den Na-Salzen der Thioacetylderivv. der prim. Amine erfolgenden Ringschluß zum β-C-Atom.

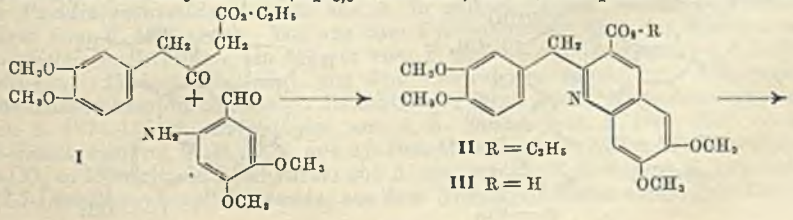


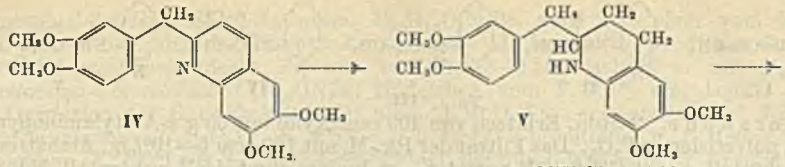
Versuche. 2 Stdn. Erhitzen von 400 ccm Xylol mit 65 g α-Acetylaminopyridin u. 45 g pulverisierter P_2O_5. Das Filtrat der Rk.-M. mit 100 ccm 5—10%ig. Ätznatronlsg. ausgeschüttelt u. mit CH_3COOH versetzt, ergab einen dunkelgelben krystall. Nd. v. I. Nach Umkrystallisieren aus H_2O große Nadeln, F. 108°. Ausbeute 20 g, 28%. Beim Erhitzen von I mit verd. Mineralsäure erfolgt H_2S-Entwicklung. Leicht lösl. in Bzl., A., Ä. u. anderen organ. Lösungsmitteln; lösl. in verd. Laugen unter Bldg. des Na-Salzes. Unlösl. in kaltem H_2O u. in verd. CH_3COOH. I ergibt mit Na-Äthylat II, welches aus absol. Ä. als hellgraues krystall. Pulver ausfällt. Nach Umkrystallisieren aus absol. A. u. Ä. F. 100—106°. — Das Rk.-Prod. aus II mit Na-Äthylat u. einer Lsg. von CH_3J in absol. A. mit Ä. extrahiert, gibt ein dunkelbraunes Öl, das bei 28 mm u. 123—129° dest. wird. Das Destillat (IV) ist ein farbloses Öl von widerlichem Geruch. 1 Stde. Erhitzen von IV mit CH_3J ergab *Thioacetylaminopyridinjodmethylat* (VI). Nach Umksystallisieren aus absol. A. farblose Krystalle vom F. 169—170°. Das Rk.-Prod., erhalten nach 2-std. Erhitzen von 1 g Benzoylaminopyridin in 10 ccm Xylol mit 0,7 pulverisierter P_2O_5, mit verd. Lauge extrahiert, ergab mit CH_3COOH ein hellgelbes krystall. Pulver (V). Nach Umkrystallisieren aus absol. A. hellgelbe Prismen vom F. 113 bis 114°. Leicht lösl. in heißem A., Ä., Bzl. Toluol, verd. Mineralsäuren; unlösl. in kaltem H_2O u. CH_3COOH. Beim Kochen mit verd. Mineralsäuren Entw. von H_2S. Leicht lösl. in wss. Laugen. 10 g I in 10 ccm 10%ig. wss. Lsg. von Ätznatron, unter Eiskühlung, mit 20%ig. Lsg. von rotem Blutlaugensalz ergeben nach 24 std. Stehen nach Zusatz von CH_3COOH einen kryst. Nd. von I, F. 108°. Auch nach einer Oxydation in heißer alkal. Lsg. ergab CH_3COOH ebenfalls I. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 1167—70. 1940. Moskau, Akad. d. Wissenschaften, UdSSR, Inst. f. organ. Chemie.) Grublewsky.

A. Ja. Ssawitzki und **E. I. Rodionowskaja**, *Darstellung gewisser Xylidinsulfamide und Xylidinsulfoderivate des α-Aminopyridins.* Vff. synthetisierten folgende Verbb.: *1,3-Dimethyl-4-acetaminobenzol-6-sulfochlorid*, $C_{10}H_{12}O_3NSCl$, das Acetaminobenzol in Chlorsulfonsäure einrühren; aus Bzl. F. 133—134°. — *1,3-Dimethyl-4-acetaminobenzol-6-sulfamid*, $C_{10}H_{14}O_3N_2S$, aus wss. A. F. 258—259°. — *1,3-Dimethyl-4-aminobenzol-6-sulfamid*, $C_8H_{12}O_2N_2S$, durch Verseifen des vorigen mit HCl, aus W. F. 187 bis 188°. — *1,3-Dimethyl-4-acetaminobenzol-6-sulfo-α-aminopyridin*, $C_{15}H_{17}O_3N_3S$, das Sulfochlorid in heißem Aceton mit Aminopyridin umsetzen, aus W. F. 260,5—261°. — *1,3-Dimethyl-4-aminobenzol-6-sulfo-α-aminopyridin*, $C_{13}H_{15}O_2N_3S$, aus wss. A. leicht gelblich, F. 244—245°. — *1,4-Dimethyl-2-acetaminobenzol-5-sulfochlorid*, Darst. wie oben; aus Bzl. F. 156—158°. — *1,4-Dimethyl-2-acetaminobenzol-5-sulfamid*, $C_{10}H_{14}O_3N_2S$, aus wss. A. F. 242—243°. — *1,4-Dimethyl-2-aminobenzol-6-sulfamid*, $C_8H_{12}O_2N_2S$, aus W. F. 189—190°. — *1,4-Dimethyl-2-acetaminobenzol-5-sulfo-α-aminopyridin*, $C_{15}H_{17}O_3N_3S$, aus W. F. 243,5—244,5°. — *1,4-Dimethyl-2-aminobenzol-5-sulfo-α-aminopyridin*, $C_{13}H_{15}O_2N_3S$, aus wss. A. F. 217—218°. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **10** (72). 2091 bis 2094. 1940. Ukrain. Inst. f. exp. Medizin.) Schmeiss.

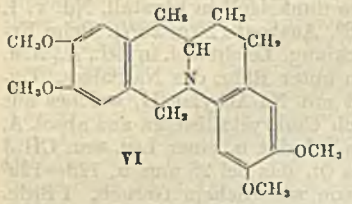
Shigehiko Sugasawa, Kunimi Kodama und **Homare Inagaki**, *Studien zur Synthese von Dibenzochinolizinderivaten.* IV. *Synthese von 3',4', 3'',4''-Tetramethoxy-1,2,5,8-tetrahydro-[1',6' : 3,4; 1'',6'' : 6,7-dibenzochinolizin].* 21. Mitt. *Über „Studien zur Synthese von N-haltigen Heteroringen".* (20. bzw. III. vgl. C. **1940**. II. 1424.) Ausgehend von *Homoveratroylessigsäureester* (I) u. Aminoveratrumaldehyd wurde über die Verbb. II bzw. III, IV u. V das *3',4',3'',4''-Tetramethoxy-1,2,5,8-tetrahydro-(1',6':3,4; 1'',6'':6,7-dibenzochinolizin)* (VI) dargestellt, das bes. als Chlorhydrat an der Luft leicht oxydiert wird.

Versuche. *Homoveratroylessigsäureäthylester* (I), aus Na-Acetessigsäureäthylester mit Homoveratroylchlorid (Kp.$_{3,5}$ 141—142°) in Ä.; das prim. Rk.-Prod. wurde





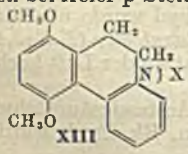
IV V



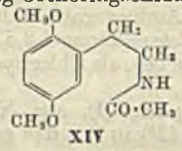
VI

durch Erhitzen mit NH_4Cl u. 28%ig., wss. NH_3-Lsg. gespalten. Ausbeute 70% eines gelben Öles, das bei der folgenden Umsetzung direkt verwandt werden konnte. — *2-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-6,7-dimethoxychinolincarbonsäure-(3)-äthylester* (II), $C_{23}H_{25}O_6N$, aus I u. 6-Aminoveratrumaldehyd in A. in Ggw. von etwas Piperidin; dünne Nadeln vom F. 140° aus Essigester. *Pikrat*, aus A. gelbe Schuppen vom Zers.-Punkt 179°. In schwach salzsaurer Lsg. wurde II in Ggw. von ADAMS-Pt katalyt. zum *Py-Tetrahydroester*, $C_{23}H_{29}O_6N$, vom F. 94—95° reduziert. II lieferte bei der Verseifung mit alkoh. KOH die *freie Säure* III, $C_{21}H_{21}O_6N$, die aus A. in Nadeln vom Zers.-Punkt 230° krystallisierte. — *2-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-6,7-dimethoxychinolin* (IV), $C_{20}H_{21}O_4N$, aus III durch Erhitzen mit Cu-Chromit in Chinolin bis zur Beendigung der CO_2-Entw.; aus verd. A. lange Nadeln, die bei 65—67° sintern u. bei 99—100° unter Aufschäumen schmelzen. Nach 15-std. Trocknen im Vakuum bei 85° sinterte die Base gegen 100° u. schmolz bei 205° (Zers.). *Chlorhydrat*, aus wss. A. Nadeln vom Zers.-Punkt 234°. *Pikrat*, aus A. glänzend gelbe Nadeln vom Zers.-Punkt 199—200°. — *2-(3',4'-Dimethoxybenzyl)-6,7-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydrochinolin* (V), $C_{20}H_{25}O_4N$, aus IV durch katalyt. Red. in schwach salzsaurer Lsg.; aus verd. A. glänzende Nadeln vom F. 99—100°. *Chlorhydrat*, aus A. Nadeln vom Zers.-Punkt 212—213°. *N-Benzoylderiv.*, $C_{27}H_{29}O_5N$, aus A. kleine Schuppen vom F. 176°. *N-Methylderiv.*, $C_{21}H_{27}O_4N$, aus dem Methosulfat der Base IV durch katalyt. Red. mit ADAMS-Pt in alkoh. Lsg.; *Pikrat*, aus A. gelbe Blättchen vom F. 148—149°. — *3',4',3'',4''-Tetramethoxy-1,2,5,8-tetrahydro-(1',6':3,4; 1'',6'':6,7-dibenzochinolizin)* (VI), $C_{21}H_{25}O_4N$, aus dem Chlorhydrat der Base V durch Erhitzen mit Formalin u. 2-n. HCl; aus wss. Aceton Nädelchen vom Zers.-Punkt 80° (Rotfärbung). *Chlorhydrat*, gelbe Nadeln, die gegen 90° unter Rotfärbung sintern u. sich bei etwa 180° zersetzen. *Jodmethylat*, aus der Base u. Jodmethyl; aus Methanol gelbliche Säulen vom Zers.-Punkt 197—198°. Bei der Dehydrierung des Chlorhydrats von VI in Ggw. von Pt-Schwarz entstand eine *Verb.*, die als *Jodid* abgeschieden wurde, das aus Eisessig orangerote Säulen vom F. 235° bildete. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 455—59. 5/3. 1941. Tokio, Univ.) HEIMHOLD.

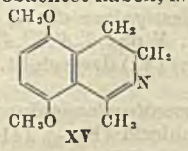
Shigehiko Sugasawa und **Hajime Shigehara** (früher **Nanjun Lee**), *Die Oxydation einiger β-Phenyläthylpyridiniumsalze.* II. 22. Mitt. *Über „Studien zur Synthese von N-haltigen Heteroringen"*. (21. vgl. vorst. Ref.; I. vgl. C. **1939**. II. 410.) Die Arbeit ist im wesentlichen ident. mit der in C. **1941**. I. 1544 referierten Veröffentlichung. Nachzutragen bleibt folgendes: Daß bei der Bldg. des Chinoliziniumsalzes XIII tatsächlich eine Orthoisochinolinkondensation stattfindet, bedurfte des Beweises. Dieser wurde durch Ringschluß des *N-[β-(2,5-Dimethoxyphenyl)-äthyl]-acetamids* (XIV) zum Isochinolinderiv. XV, Red. von XV zur Tetrahydroverb. XVI u. Abbau derselben zu 3,6-Dimethoxyphthalsäure erbracht. Da PFEIFFER u. Mitarbeiter (C. **1940**. I. 1671) auch bei freier p-Stellung Orthoringschluß beobachtet haben, ist die Bldg. von *3-Methyl-*



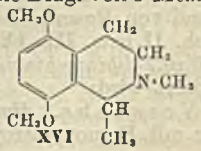
XIII



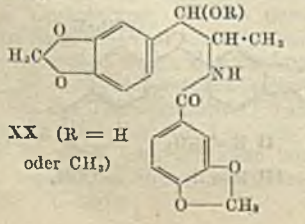
XIV



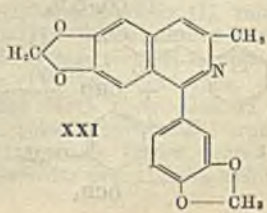
XV



XVI



XX (R = H oder CH_3)



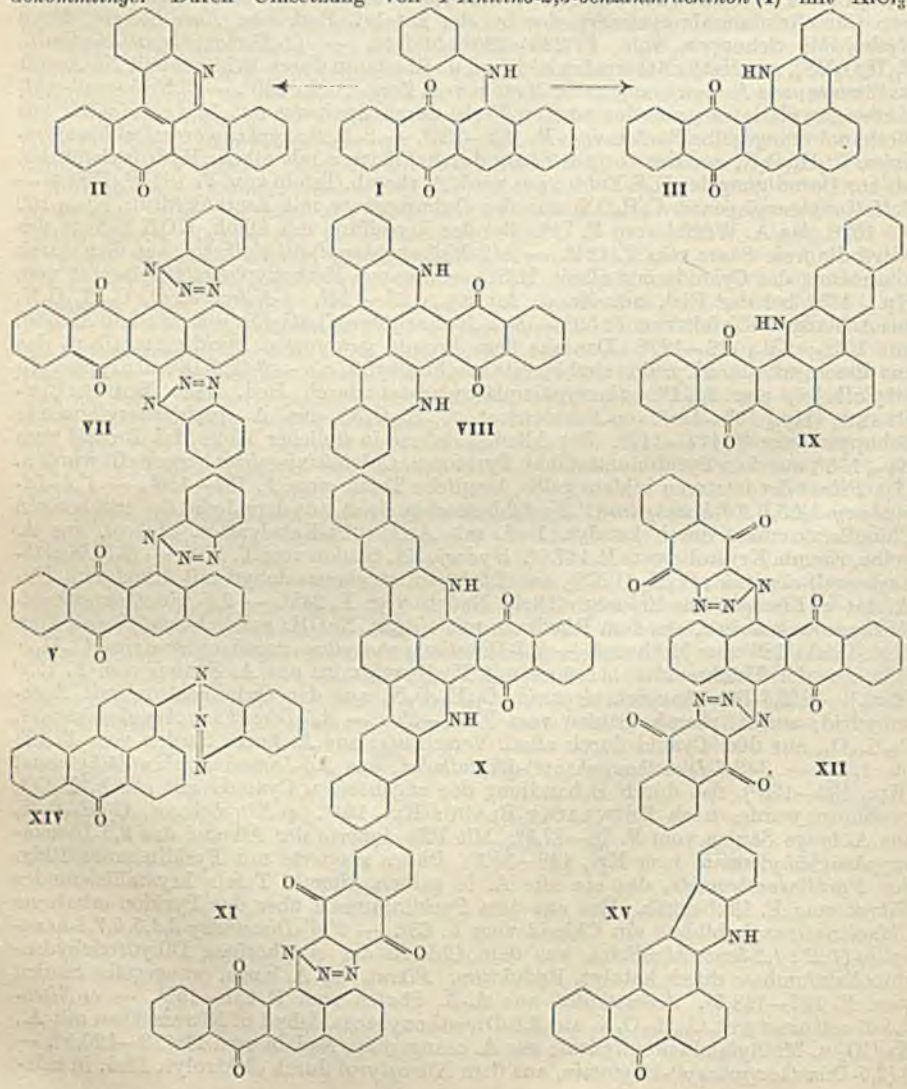
XXI

6,7-methylendioxy-1-piperonylisochinolin (XXI) aus *3,4-Methylendioxyphenylpropanol-piperonoylamid* (XX) nicht absolut sicher u. bedarf daher der Nachprüfung.

Versuche. Folgende Verbb. sind im vorerwähnten Referat (s. oben) nicht oder nur ungenügend beschrieben: *2-Phenyl-4-(3',4'-dimethoxy-6'-methylbenzyliden)-oxazolon-(5)*, $C_{19}H_{17}O_4N$, aus 6-Methylveratrumaldehyd mit Hippursäure, Na-Acetat u. Acetanhydrid; aus Eisessig glänzende, gelbe Nadeln vom F. 167—168,5°. —. *3,4-Dimethoxy-6-methylphenylbrenztraubensäure*, $C_{12}H_{14}O_5$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit 10%ig., wss. NaOH bis zum Aufhören der NH_3-Entw. (alkal. Lsg.); aus A. hellgelbe Würfel vom F. 195—196,5°. — *6-Methylhomoveratrumsäure*, $C_{11}H_{14}O_4$, aus der im vorhergehenden Vers. beschriebenen alkal. Lsg. mit H_2O_2; Methylhomoveratrumsäure u. Benzoesäure wurden durch Fraktionierung ihrer Äthylester getrennt. Die durch Verseifung des *Äthylesters* vom Kp.$_4$ 162—164,5° erhaltene Säure kryst. aus Bzl.-Lg. in Säulen vom F. 102—104°. — *β-(3,4-Dimethoxy-6-methylphenyl)-äthylalkohol*, aus dem Ester der vorigen Säure durch Red. mit Na u. A.; Kp.$_4$ 166—168°. *p-Nitrobenzoat*, $C_{18}H_{19}O_6N$, aus A. kurze, orangegelbe Säulen vom F. 114,5—116°. — *β-(3,4-Dimethoxy-6-methylphenyl)-äthylbromid*, $C_{11}H_{15}O_2Br$, aus dem Alkohol mit PBr_3; Kp.$_4$ 158 bis 159°. Mit Pyridin lieferte das Bromid die bereits beschriebene *Pyridiniumverb.*, $C_{16}H_{20}O_2NBr$, vom F. 154—156°. Das aus dieser erhaltene Pyridon wurde mit $POCl_3$ zum Chinoliziniumsalz cyclisiert, das bei der katalyt. Red. eine *Base* lieferte, deren *Hydrojodid* Schuppen vom F. 225—226° bildete. — *(2-Methoxybenzal)-rhodanin*, $C_{11}H_9O_2NS_2$, aus Methyläthersalicylaldehyd u. Rhodanin durch Erhitzen mit Na-Acetat u. Eisessig; aus Aceton orangegelbe Nadeln vom Zers.-Punkt 250°. — *2-Methoxyphenylthiobrenztraubensäure*, aus der vorigen Verb. durch Spaltung mit 15%ig. NaOH; aus Methanol orangegelbe Säulen vom F. 133—135°. — *2-Methoxyphenylbrenztraubensäureoxim*, $C_{10}H_{11}O_4N$, aus der vorigen Säure durch Erhitzen mit alkoh. Hydroxylaminlsg. bis zur Beendigung der H_2S-Entw.; aus verd. A. rhomb. Tafeln vom F. 162,5° (Zers.). — *2-Methoxybenzylcyanid*, C_9H_9ON, aus der Oximinosäure mit Acetanhydrid; Kp.$_{26}$ 150 bis 152°, aus A. Würfel vom F. 71°. Bei der Verseifung mit alkoh. KOH lieferte das Nitril die *freie Säure* vom F. 124°. — *β-(2-Methoxyphenyl)-äthylalkohol*, aus dem durch Umsetzung des Cyanids mit alkoh. H_2SO_4 erhaltenen Methoxyphenyläthylacetat vom Kp.$_{10}$ 135° bei der Red. mit Na u. A.; Kp.$_8$ 123—124°. *p-Nitrobenzoat*, $C_{16}H_{15}O_5N$, aus A. blaßgelbe Tafeln vom F. 59°. — *β-(2-Methoxyphenyl)-äthylbromid*, aus dem Alkohol mit PBr_3; Kp.$_9$ 126—127°. Das aus dem Bromid gewonnene Pyridiniumsalz u. das aus diesem erhaltene Pyridon sind bereits beschrieben (l. c.). — *β-(2,3-Dimethoxyphenyl)-äthylalkohol*, aus 2,3-Dimethoxyphenyläthylacetat durch Red. nach Bouveault-Blanc; Kp.$_2$ 125—128°. *p-Nitrobenzoat*, $C_{17}H_{17}O_6N$, aus A. perlmutterglänzende Schuppen vom F. 111—112°. Der Alkohol lieferte in üblicher Weise das *Bromid* vom Kp.$_3$ 118°, aus dem Pyridiniumbromid, Pyridon u. *Chinoliziniumbase* hergestellt wurden. Das *Pikrat* der letzteren bildete gelbe, längliche Tafeln vom F. 135—136°. — *3',4'-Dimethoxy-3,4,5,6,7,8-hexahydro-(1',2': 1,2-benzochinolizin)*, aus dem Jodid der zugehörigen Chinoliziniumbase durch katalyt. Red. mit Adams-Pt-Katalysator. *Pikrat*, aus A. gelbe, rhomb. Krystalle vom F. 147,5°. *Hydrojodid*, Säulen vom F. 170°. — *(2,5-Dimethoxybenzal)-rhodanin*, $C_{12}H_{11}O_3NS_2$, aus 2,5-Dimethoxybenzaldehyd mit Rhodanin, Na-Acetat u. Eisessig; aus Eisessig rötliche Nadeln vom F. 243°. — *2,5-Dimethoxyphenylthiobrenztraubensäure*, aus dem Rhodanin mit 15%ig. NaOH; gelblich-rote Säulen vom Zers.-Punkt 186° aus Methanol. — *2,5-Dimethoxyphenylbrenztraubensäureoxim*, $C_{11}H_{13}O_5N$, aus der Thiobrenztraubensäure mit Hydroxylamin; aus A. Säulen vom F. 153° (Zers.). — *2,5-Dimethoxybenzylcyanid*, $C_{10}H_{11}O_2N$, aus der Oximinosäure mit Acetanhydrid; aus A. rhomb. Säulen vom F. 54—55°. — *2,5-Dimethoxyphenylessigsäure*, $C_{10}H_{12}O_4$, aus dem Cyanid durch alkal. Verseifung; aus A. kurze Säulen vom F. 123 bis 125°. — *β-(2,5-Dimethoxyphenyl)-äthylalkohol*, aus *2,5-Dimethoxyphenyläthylacetat* (Kp.$_8$ 162—165°), das durch Behandlung des zugehörigen Cyanids mit alkoh. H_2SO_4 gewonnen wurde, nach Bouveault-Blanc; Kp.$_8$ 161°. *p-Nitrobenzoat*, $C_{17}H_{17}O_6N$, aus A. lange Säulen vom F. 76—77,5°. Mit PBr_3 lieferte der Alkohol das *2,5-Dimethoxyphenyläthylbromid* vom Kp.$_8$ 149—150°. Dieses reagierte mit Pyridin unter Bldg. des *Pyridiniumbromids*, das ein aus A. in gelben, rhomb. Tafeln krystallisierendes *Pikrat* vom F. 122° ergab. Das aus dem Pyridiniumsalz über das Pyridon erhaltene *Chinoliziniumsalz* bildete ein *Chlorid* vom F. 63°. — *3',6'-Dimethoxy-3,4,5,6,7,8-hexahydro-(1',2': 1,2-benzochinolizin)*, aus dem Chlorid der zugehörigen Dihydrodehydrochinoliziniumbase durch katalyt. Reduktion. *Pikrat*, aus A. lange, orangegelbe Säulen vom F. 127—128,5°. *Jodmethylat*, aus A.-Ä. Säulen vom F. 158—159°. — *ω-Nitro-2,5-dimethoxystyrol*, $C_{10}H_{11}O_4N$, aus 2,5-Dimethoxybenzaldehyd u. Nitromethan mit A., Na_2CO_3 u. Methylaminchlorhydrat; aus A. orangegelbe Nadeln vom F. 119—120,5°. — *β-(2,5-Dimethoxyphenyl)-äthylamin*, aus dem Nitrostyrol durch elektrolyt. Red. in salz-

saurer, A. u. Eisessig enthaltender Lsg.; Kp.$_8$ 148°. *Hydrochlorid*, F. 139°. — *N-[β-(2,5-Dimethoxyphenyl)-äthyl]-acetamid* (**XIV**), $C_{12}H_{17}O_3N$, aus dem Amin mit Acetanhydrid; aus A. viereckige Tafeln vom F. 98—99°. — *1-Methyl-5,8-dimethoxy-3,4-dihydroisochinolin* (**XV**), aus dem vorst. Amid; Kp.$_2$ 144—147°, seidenförmige Krystalle vom F. 67—68°. *Jodmethylat*, $C_{13}H_{18}O_2NJ$, aus Methanol-Ä. hellgelbe Nädelchen vom F. 198 bis 199°. *Chlormethylat*, gelbliche Nadeln vom F. 123—125°. — *1,2-Dimethyl-5,8-dimethoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolin* (**XVI**), aus dem Chlormethylat der Base **XV** durch katalyt. Red.; Kp.$_5$ 149—150°. *Pikrat*, aus A.-Aceton gelbe, sechseckige Tafeln vom F. 209—210°. — *β-[2,5-Dimethoxy-6-vinylphenyl]-äthyldimethylamin*, aus **XVI** durch Spaltung seines Methosulfats mit 50%ig. KOH; Kp.$_{10}$ 147—150°. *Pikrat*, aus A. gelbe, rhomb. Säulen vom F. 170—172°. — *β-[2,5-Dimethoxy-6-äthylphenyl]-äthyldimethylamin*, aus der vorigen Methinbase durch katalyt. Red.; Kp.$_{25}$ 166—169°. *Pikrat*, aus A. gelbe, rhomb. Säulen vom F. 182—183°. Die Dihydromethinbase ergab bei nochmaligem HOFMANNschen Abbau ein stickstoffreies Prod., das bei der $KMnO_4$-Oxydation in *3,6-Dimethoxy-o-phthalsäureanhydrid* vom F. 263° überging. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 459—69. 5/3. 1941. Tokio, Univ.) HEIMHOLD.

Hans Waldmann und **Klaus-Günther Hindenburg**, *Über ms-Benzacridanabkömmlinge*. Durch Umsetzung von *1-Anilino-2,3-benzanthrachinon* (**I**) mit $AlCl_3$



wurde das *2,3-Benzcoeramidonin* (II) erhalten. Auch III wäre bei dieser Umsetzung als Rk.-Prod. denkbar. Zur Synth. von III wurde 1-o-Nitranilino-2,3-benzanthrachinon dargestellt u. zur Aminoverb. reduziert. Die letztere lieferte mit HNO_2 das Triazol V, das beim Erhitzen in III überging. V wurde auch aus dem 1-Chlor-2,3-benzanthrachinon mit Benzotriazol erhalten. In völlig analoger Weise ergab 1,4-Dichlor-2,3-benzanthrachinon mit 2 Moll. Benzotriazol die Verb. VII, die sich beim Erhitzen unter Bldg. von VIII zersetzte. VII wurde auch aus 1,4-Diamino-2,3-benzanthrachinon mit o-Nitranilin aufgebaut. Durch Kondensation von 1-Chlor-4-oxy-2,3-benzanthrachinon mit Benzotriazol entstand ein Oxyderiv. von III. Auch das *ang.*- u. *lin.*-Naphthotriazol u. das Chinon des letzteren wurden mit 1-Chlor- u. 1,4-Dichlorbenzanthrachinon umgesetzt. Auf diese Weise konnten die Benzologen von V u. VIII, sowie die Verbb. IX u. X dargestellt werden. Dagegen lieferte *lin.*-Naphthotriazolchinon mit 1-Chlor- u. 1,4-Dichlor-2,3-benzanthrachinon nur die Triazolkörper XI u. XII, die sich bisher noch nicht cyclisieren ließen. *Bz*-1-Brombenzanthron ergab mit Benzotriazol das Triazol XIV, das auch ausgehend von *Bz*-1-Brombenzanthron u. o-Nitranilin hergestellt werden konnte. Beim Ringschluß wurde aus XIV die Verb. XV erhalten, deren Konst. sich aus dem Verlauf der CrO_3-Oxydation herleitet, die ausschließlich Anthrachinon-1-carbonsäure ergab.

Versuche. (Mit **Stephan Back.**) — *2,3-Benzcoeramidonin* (II), $C_{24}H_{13}ON$, aus 1-Anilino-2,3-benzanthrachinon durch Erhitzen mit $AlCl_3$ auf 150° oder durch Erhitzen mit 75%ig. H_2SO_4 auf 180°; aus Xylol u. Eisessig gelbe Nadeln vom F. 262°. — *1-o-Chloranilino-2,3-benzanthrachinon*, aus 1-Chlor-2,3-benzanthrachinon durch Kochen mit o-Chloranilin u. wasserfreiem Na-Acetat; aus Nitrobenzol u. Xylol dunkelrote Nadeln vom F. 206°. Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 dunkelrot-violett. — *1-o-Nitranilino-2,3-benzanthrachinon*, $C_{24}H_{14}O_4N_2$, aus 1-Amino-2,3-benzanthrachinon u. o-Chlornitrobenzol durch Erhitzen mit K_2CO_3, Cu-Acetat u. Cu-Pulver in sd. Nitrobenzol oder weniger gut aus 1-Chlor-2,3-benzanthrachinon u. o-Nitranilin in derselben Weise; rote Nadeln vom F. 283° aus Xylol. Lsg. in konz. H_2SO_4 violett. — *1-o-Aminoanilino-2,3-benzanthrachinon*, $C_{24}H_{16}O_2N_2$, aus der vorigen Verb. durch Red. mit Na_2S in sd. A.; feine, braunviolette Nädelchen vom F. 264° aus Toluol. Lsg. in H_2SO_4 violettrot. — *1-(2,3-Benzanthrachinonyl-1)-1,2,3-benzotriazol* (V), $C_{24}H_{13}O_2N_3$, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren mit $NaNO_2$ in essigsaurer Lsg. bei —6° oder aus 1-Chlor-2,3-benzanthrachinon u. Benzotriazol mit K-Acetat u. Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol; hellgelbe Krystalle vom F. 288° aus Xylol. Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 orange. — *3,4-Phthaloyl-*ms*-benzacridan* (III), $C_{24}H_{13}O_2N$, aus V durch Kochen mit Diphenylamin bis zur Beendigung der N_2-Entw.; aus Nitrobenzol rotviolette Krystalle vom F. 289—290°. Lsg. in H_2SO_4 tiefgrün. — *1-(2,3-Benzanthrachinonylen-1,4)-1,2,3-dibenzotriazol* (VII), $C_{30}H_{16}O_2N_6$, aus 1,4-Dichlor-2,3-benzanthrachinon u. Benzotriazol durch Erhitzen mit K-Acetat u. Cu-Acetat in Nitrobenzol auf 190°; goldgelbe Nadeln vom Zers.-Punkt 291° aus Xylol. Lsg. in konz. H_2SO_4 gelb. VII wurde auch aus 1,4-Di-o-aminoanilino-2,3-benzanthrachinon (F. 255°) durch Diazotieren bereitet. — *1,2-Phthaloyl-4,5,8,9-dibenzo-N,N-dihydro-3,10-diazapyren* (VIII), $C_{30}H_{16}O_2N_2$, aus VII durch Kochen mit Diphenylamin; aus Nitrobenzol violettstichig blaue Nadeln ohne F. bis 400°. Lsg. in konz. H_2SO_4 rot mit rotgelber Fluorescenz. — *2-Oxy-3,4-phthaloyl-*ms*-benzacridan*, $C_{24}H_{13}O_3N$, aus 1-Oxy-4-chlor-2,5-benzanthrachinon u. Benzotriazol durch Erhitzen mit K-Acetat u. Cu-Acetat in Nitrobenzol auf 220—230°; aus Nitrobenzol rotviolette Krystalle ohne F. bis 310°. Lsg.-Farbe in konz. H_2SO_4 rotviolett. — *1(3)-(2,3-Benzanthrachinonyl-1)-(naphtho-1',2':4,5-triazol)*, $C_{28}H_{15}O_2N_3$, aus 1-Chlor-2,3-benzanthrachinon u. *ang.*-Naphthotriazol durch Kochen mit K-Acetat u. Cu-Acetat in Nitrobenzol; hellgelbe, zugespitzte Stäbchen vom F. 319° (Zers.) aus Xylol. Lsg. in H_2SO_4 orange. — *3,4-Phthaloyl-5,6(7,8)-benzo-*ms*-benzacridan*, $C_{28}H_{15}O_2N$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit Diphenylamin; aus Xylol dunkelblauviolette, in Drusen angeordnete Nadeln vom F. 290°. Lsg. in H_2SO_4 grün. — *1(3)-(2,3-Benzanthrachinonylen-1,4)-di-(naphtho-1',2':4,5-triazol)*, $C_{38}H_{20}O_2N_6$, aus 1,4-Dichlor-2,3-benzanthrachinon u. *ang.*-Naphthotriazol mit K-Acetat u. Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol; aus Nitrobenzol gelbe Krystalle von F. >340°. Lsg. in H_2SO_4 gelb. — *1,2-Phthaloyl-4,5,8,9-di-[naphtho-1',2'(2',1')]-N,N-dihydro-3,10-diazapyren*, $C_{38}H_{20}O_2N_2$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit Anthracen; aus Nitrobenzol oder α-Chlornaphthalin dunkelviolette Krystalle ohne F. bis 400°. Lsg. in H_2SO_4 stumpfes Grün mit roter Fluorescenz. — *3,4-Phthaloyl-6,7-benzo-*ms*-benzacridan* (IX), $C_{28}H_{15}O_2N$, aus 1-Chlor-2,3-benzanthrachinon u. *lin.*-Naphthotriazol durch Kochen mit K-Acetat u. Cu-Acetat in Nitrobenzol; braunviolette Krystalle vom F. >320° aus Nitrobenzol. Lsg. in konz. H_2SO_4 intensiv grün. — *1,2-Phthaloyl-4,5,8,9-di-(naphtho-2',3')-N,N-dihydro-3,10-diazapyren* (X), $C_{38}H_{20}O_2N_2$, aus 1,4-Dichlor-2,3-benzanthrachinon u. *lin.*-Naphthotriazol mit K-Acetat u. Cu-Acetat in sd.

Nitrobenzol; aus Nitrobenzol dunkelviolette Spieße ohne F. bis 400°. Lsg. in konz. H_2SO_4 intensiv violettrot. — *1-(2,3-Benzanthrachinonyl-1)-*(lin.-*naphthotriazolchinon-8,9*) (**XI**), $C_{28}H_{13}O_4N_3$, aus 1-Chlor-2,3-benzanthrachinon u. *lin.*-Naphthotriazolchinon durch Erhitzen mit K-Acetat u. Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol; dicke, hellgelbe Blättchen ohne F. bis 370° aus Nitrobenzol. Lsg. in H_2SO_4 orangefarben. Küpe mit alkal. Hyposulfit braunrot. — *1-(2,3-Benzanthrachinonylen-1,4)-di-*(lin.-*naphthotriazolchinon-8,9*) (**XII**), $C_{38}H_{16}O_6N_6$, aus 1,4-Dichlor-2,3-benzanthrachinon u. Naphthochinontriazol mit K-Acetat u. Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol; rein gelbe, winzige, kurze Stäbchen ohne F. bis 400° aus Xylol. Küpe mit alkal. Hyposulfit rotbraun. — Bz.-*1-o-Nitranilinobenzanthron*, $C_{23}H_{14}O_3N_2$, aus Brombenzanthron u. o-Nitranilin mit K- u. Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol; hellrote Nadeln vom F. 266° aus Nitrobenzol. Lsg. in konz. H_2SO_4 braun. — Bz-*1-o-Aminoanilinobenzanthron*, $C_{23}H_{16}ON_2$, aus der vorigen Verb. mit Na_2S in A.; aus Eisessig rotbraunviolette Krystalle vom F. 268°. Lsg. in konz. H_2SO_4 grün. — *1-*(Bz-*1-Benzanthronyl*)*-1,2,3-benzotriazol* (**XIV**), $C_{23}H_{13}ON_3$, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren mit $NaNO_2$ in Essigsäure bei —2°; aus Xylol derbe, bräunliche Krystalle vom F. 306,5°. Lsg. in konz. H_2SO_4 rotbraun mit olivgrüner Fluorescenz. Weniger glatt kann **XIV** auch aus *Bz*-1-Brombenzanthron u. Benzotriazol durch Erhitzen mit K- u. Cu-Acetat in sd. Nitrobenzol gewonnen werden. — Bz-*3(CO)-3-Benzoylen-1,2-benzocarbazol* (**XV**), $C_{23}H_{13}ON$, aus **XI** durch Erhitzen in sd. Anthracen; aus o-Dichlorbenzol hellrote, aalförmige Krystalle vom F. 348°. Lsg. in konz. H_2SO_4 violett mit intensiv blauer Fluorescenz. Mit CrO_3 in Eisessig wurde **XV** zu Anthrachinon-1-carbonsäure vom F. 285° oxydiert. (J. prakt. Chem. [N. F.] **156**. 157—68. 8/8. 1940. Prag, Deutsche Karls-Univ.) Heimhold.

Adolf Müller und **Lothar Kindlmann**, *Vielgliedrige cyclische Verbindungen.* XI. Mitt. *Über das Cyclodioctamethylendiimin* (*1,10-Diazacyclooctadecan*). (X. vgl. C. **1938**. I. 4049; Auszug aus Diss. Kindlmann, Wien 1941.) Für Unterss. in der Reihe der vielgliedrigen *Ringhomologen des Piperazins* (I) war die Ausarbeitung eines Verf. erforderlich, das diese Verbb. ohne erhebliche Schwierigkeit in größerer Menge darzustellen gestattet. — Das 18-gliedrige Diimin (I, x = y = 8) wurde zunächst aus *1,8-Dibromoctan* u. *1,8-Diaminooctan* in Ggw. von Alkali in sd. 50%ig. A. in sehr großer Verdünnung [über das nicht isolierte Zwischenprod., das gebromte Amin $Br\cdot(CH_2)_8\cdot NH\cdot(CH_2)_8\cdot NH_2$] dargestellt. Bei dieser Rk. ist grundsätzlich (im Gegensatz zum Verf. von Marckwald, Ber. dtsch. chem. Ges. **32** [1899]. 2038) zu erwarten, daß vorwiegend Prodd. der Formeln I oder II entstehen, je nach der Bldg.-Tendenz der Ringe in Abhängigkeit von deren Gliederzahl. Die Bldg. eines monomeren Prod., $(CH_2)_x > NH_2$, ist hierbei zwar ausgeschlossen, durch Ersatz von Br gegen OH geht aber im Vgl. zur Cyclisierung der Bromalkylamine mehr Material für die eigentliche Rk. verloren. Die Ausbeute an cycl. Diimin betrug bei Anwendung von Na_2CO_3 etwa 17%, bei Anwendung von NaOH etwa 11% der Theorie. Ein besseres Ergebnis wurde durch Einw. von 1,8-Dibromoctan auf *N,N'-Di-p-toluolsulfonyl-1,8-diaminooctan* in sd. Amylalkohol bei Ggw. von wasserfreiem K_2CO_3 erzielt. Das Di-p-toluolsulfonylderiv. des 18-gliedrigen Diimins entstand in etwa 30% Ausbeute der Theorie, bezogen auf das in Rk. getretene Diaminoderivat. — Die nach beiden Verff. dargestellten Basen waren ident.; ihre Konst. als Cyclodioctamethylendiimin ist unzweifelhaft.

I $HN<^{(CH_2)_x}_{(CH_2)_y}>NH$ II $(CH_2)_x > N\cdot(CH_2)_x\cdot NH_2$

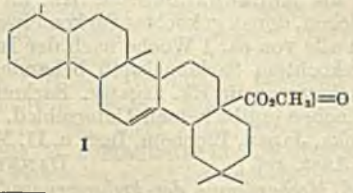
Versuche. (Alle F.-Angaben sind korrigiert.) *1,8-Dibrom-n-octan*, $C_8H_{16}Br_2$, Bldg. aus *Sebacinsäure* über das *Dichlorid*, das *Diamid*, *Diaminooctan* u. das *Dibenzoyldiaminooctan*. — *N,N'-Dibenzoyl-1,8-diaminooctan*, $C_{22}H_{28}O_2N_2$; aus Toluol, F. 173,0°. — Gibt mit PBr_5 bei 150—160°, Dest. (15 mm), Behandlung des übergegangenen Gemisches mit Eis u. Kochen am Rückfluß *1,8-Dibromoctan*, $C_8H_{16}Br_2$; Kp.$_{13}$ 140—142°. — *Cyclodioctamethylendiimin*, aus 1,8-Dibromoctan u. 1,8-Diaminooctan (vgl. den theoret. Teil); bei der Dest. des Rk.-Prod. im Hochvakuum gingen die Fraktionen I bei 85—95° über u. bestanden im wesentlichen aus dem Diimin; die Fraktionen II dest. größtenteils bei 120—130° u. enthielten wahrscheinlich vorwiegend das *Oxyamin* $HO\cdot(CH_2)_8\cdot NH\cdot(CH_2)_8\cdot NH_2$. — Das *Hydrochlorid* aus den Fraktionen I, $C_{16}H_{34}N_2$, 2 HCl, aus etwas HCl enthaltendem A., gibt in HCl-Lsg. mit $NaNO_2$ das *Dinitrosamin*, $C_{16}H_{32}O_2N_4$, F. 72°. — *Di-p-toluolsulfonylderiv.*, $C_{30}H_{46}O_4N_2S_2$, F. 182,0°. — *N,N'-Di-p-toluolsulfonyl-1,8-diaminooctan*, $C_{22}H_{32}O_4N_2S_2$, aus 1,8-Diaminooctan + p-Toluolsulfochlorid oder aus 1,8-Dibromoctan + p-Toluolsulfamid; aus A., F. 149,0°; unlösl. oder unvollkommen lösl. in NaOH, klar lösl. in heißer konz. NaOH bei Ggw. eines großen Überschusses von p'-Toluolsulfamid. Etwas schwerer, aber vollständig ist unter gleichen Bedingungen auch das *N-p-Toluolsulfonylpiperidin*, nicht aber das *N,N'-Di-p-toluolsulfonylcyclodioctamethylendiimin* löslich. — Das N,N'-Di-p-toluolsulfonyl-1,8-diamino-

octan gibt mit Dibromoctan (s. oben) bei Umsetzung in sehr verd. Lsg. u. etwa gleichzeitigem Zusatz der beiden Rk.-Partner in kleinen Anteilen zu einem nicht übermäßig großen Vol. des Lösungsm. das *N,N'-Di-p-toluolsulfonylcyclodioctamethylendiimin*, $C_{30}H_{46}O_4N_2S_2$; aus Eisessig, F. 182°; läßt sich unter den Bedingungen der Molekulardest. unzers. (Glycerinbadtemp. etwa 230°) destillieren. Spaltet mit konz. HCl im Rohr bei 160° die Toluolsulfonylreste ab unter Bldg. (nach Dest. im Hochvakuum bei 90—95°) von *Cyclodioctamethylendiimin*, $C_{16}H_{34}N_2$; ziemlich harte, rein weiße, fast geruchlose Substanz, gutes Krystallisationsvermögen; zieht an der Luft langsam CO_2 an; F. bei sehr langsamem Erwärmen in zugeschmolzener Capillare 55,0°; $D.^{67}_4$ (Vakuum) 0,8716; $n_D^{67} = 1,4670$; mol. F.-Erniedrigung $E = 22$. — *Hydrochlorid*, $C_{16}H_{34}N_2$, 2 HCl; Nadeln, aus HCl-haltigem A., verflüchtigen sich völlig beim Erhitzen im offenen Tiegel, ohne vorher zu schm.; wird in offener Capillare im $AgNO_3$-Bad bei ca. 365° dunkelbraun, schrumpft, aber schm. nicht; hat stark bitteren Geschmack. — *Chloroaurat*, $C_{16}H_{36} \cdot N_2Cl_5Au$; gelbe Nadeln, aus verd. HCl. — *Chloroplatinat*, $C_{16}H_{36}N_2Cl_6Pt$; orangegelbe Nadeln, aus verd. HCl. — *Pikrat*, $C_{28}H_{40}O_{14}N_8$; Nadeln, aus absol. Äthylalkohol. — *Dinitrosamin*, $C_{16}H_{32}O_2N_4$, F. 72°. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 416—22. 5/3. 1941. Wien, Univ.) BUSCH.

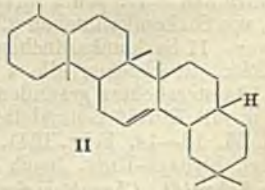
Kitsuji Nishida und **Hidetaka Uota**, *Über Sesquiterpenalkohol „Torreyol"*. I. Aus dem Blätteröl von Torreya nucifera S. et Z. isolierten Vff. nach fraktionierter Dest. in 0,57%ig. Ausbeute Krystalle, die durch Sublimation rein erhalten wurden. *Torreyol* (I) besitzt die Zus. $C_{15}H_{26}O$, F. 139—140°, u. $[\alpha]_D = +107,13°$. I enthält eine Doppelbindung, färbt sich bei der LIEBERMANNschen Rk. nelkenrot → gelblichrot → gelblichbraun, mit Vanillin-HCl grün; es bildet kein kryst. Nitrosochlorid, Nitrosat oder Nitrosit u. reagiert nicht mit Carbonylreagenzien. Während I durch Acetylchlorid oder Benzoylchlorid in Pyridin nicht acyliert wird, entstehen mit Essigsäureanhydrid-Na-Acetat äußerst hygroskop. Säulen; mit Phenylisocyanat u. Phthalsäureanhydrid reagierte I nicht, mit verd. H_2SO_4 geht es in eine fl. Substanz über. Hieraus wird geschlossen, daß das O-Atom des Mol. als tert. OH-Gruppe vorliegt. Bei katalyt. Hydrierung in Essigester in Ggw. von Pt-Schwarz liefert I ein *Dihydroderiv.*, verfilzte Nadeln aus verd. A., F. 106 bis 107°, $[\alpha]_D = -10,79°$, während bei Dehydrierung mit Se *Cadalin* entstand, das als Pikrat (F. 115—116°) identifiziert wurde. Beim Kochen mit Ameisensäure liefert I *Torreyen* (II), $C_{15}H_{24}$, Kp.$_1$ 89—90°, $[\alpha]_D = +46,67°$, $d^{25}_4 = 0,9206$, $n_D^{25} = 1,505\,91$, das dem Cadinen ähnlich, aber nicht mit ihm ident. ist. Die katalyt. Hydrierung von II ergibt ein *Tetrahydrid* $C_{15}H_{28}$, dessen Eigg. annähernd mit Cadinentetrahydrid übereinstimmen. Dihydrotorreyol spaltet auch beim Kochen mit Ameisensäure W. ab u. es entsteht eine *Verb.* $C_{15}H_{26}$, Kp.$_1$ 90—91°, $[\alpha]_D = +13,05°$, $d^{14}_4 = 0,8981$, $n_D^{16} = 1,490\,39$; durch katalyt. Hydrierung wird *Dihydrotorreyen* gleichfalls in die für Tetrahydrocadinen gehaltene Verb. übergeführt. Behandlung von I mit HCl in Ä. unter Eiskühlung führt unter Anlagerung von HCl an die Doppelbindung u. Austausch der OH-Gruppe gegen Cl zu einem *Dichlorid* $C_{15}H_{26}Cl_2$, F. 118—119°, das mit *Cadinendihydrochlorid* ident. ist. Nach diesen Ergebnissen nehmen Vff. für I die Konst. des *1,6-Dimethyl-4-isopropyliden-6-oxydekahydronaphthalins* an. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 64 B—65 B. März 1940. Kyusyu, Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.].) SCHICKE.

Arthur Stempel und **Robert C. Elderfield**, *Die Identität von α- und β-Earlein mit Betain beziehungsweise Cholin*. Das von PEASE u. ELDERFIELD (C. **1940**. I. 3527) aus Astragalus earlei (Big Bend Locokraut) erhaltene *α-Earlein* wurde als *Betain*, das *β-Earlein* als *Cholin* erkannt. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 315—16. Jan. 1941. New York, Columbia Univ.) BEHRLE.

George A. R. Kon und **Henry R. Soper**, *Die Umwandlung von Quillajasäure in einen Kohlenwasserstoff*. Der aus *Quillajasäuremethylester* durch Oxydation u. folgende Red. einer CO-Gruppe erhaltene *Monoketonester* I wurde durch Red. der restlichen CO-Gruppe u. Entfernung der Carbomethoxygruppe in II übergeführt, das *Norhederabetulen* genannt wird. — Zur Red. wurde eine Variante des KISHNER-WOLFF-Verf.



I



II

*) Siehe nur S. **2956** ff., 2968, 2969, 2972.
) Siehe nur S. 2952, 2955, **2958 ff., 2964, 2971, 2973, 3017, 3019, 3020.

(vgl. Dutcher u. Wintersteiner, C. **1939**. II. 4489) angewandt; es ist nicht notwendig, das Hydrazon oder Azin der CO-Verb. zu isolieren; letztere wird nur mit Na-Äthylat u. Hydrazin erhitzt. Das Verf. wird mit Erfolg bei Δ^4-*Cholestenon* u. bes. *Quillajasäure* angewendet, wobei *Desoxyquillajasäure* entsteht. — *Norhederabetulen*, $C_{28}H_{16}$ (II), aus I im Rohr bei 200° mit Na in absol. A. + 95%ig. Hydrazinhydrat; Platten, aus Essigsäure, F. 154°; gibt gelbe Färbung mit Tetranitromethan; $[\alpha]_D$ = +33° (c = 1,638 in Hexan). (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1335. Sept. London, Imp. Coll. of Science and Technol.) Busch.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

M. S. Sacharjewski, *Schnellmethode zur Bestimmung des Oxydationsreduktionspotentials in biologischen Systemen.* (Vgl. C. **1939**. II. 1687.) Die Best. des Oxydations-Red.-Potentials in biol. Systemen geht um so schneller vor sich, je geringer die Elektrodenfläche u. glatter seine Oberfläche, u. je höher das Verhältnis der äußeren Elektrodenoberfläche zu dem gesamten Platinvol. ist; weiter wird die Schnelligkeit der Best. durch den Unterschied zwischen dem Potential des zu untersuchenden Mediums u. dem des Elektroden usw. beeinflußt. Vf. schlägt eine Meth. zur vorhergehenden Bearbeitung der Elektroden mit H_2 (mittels Zn u. verd. H_2SO_4) vor, die dann die Zeit der Best. bedeutend kürzt. (Микробиология [Microbiol.] **9**. 872—78. 1940. Leningrad, Med. Inst., Lehrstuhl f. physikal. u. koll. Chemie.) Gordienko.

H. T. Northen, *Einwirkung von Proteine dissoziierenden Agenzien auf die Strukturviscosität des Protoplasmas.* Im Zusammenhang mit Unterss. über die protoplasmat. Natur von Stimulation u. Anästhesie (vgl. C. **1941**. I. 1816) wird die Einw. von Amiden auf die Strukturviscosität von *Spirogyra*fäden untersucht, indem diese nach Behandlung mit 0,1-mol. Lsgg. von *Formamid*, *Acetamid*, *Butyramid*, *Harnstoff* u. *Guanidin* zentrifugiert werden u. der Prozentsatz der Zellen bestimmt wird, in denen die Chloroplasten an die Zellenden verlagert sind. In allen untersuchten Fällen nimmt die Viscosität zunächst ab, um bei längerer Einw. der Amide bis zu 90 Min. Behandlungsdauer in mehrmaligem Wechsel wieder zu- u. wieder abzunehmen. Wahrscheinlich werden zunächst die Proteine der Zelloberflächen in der Weise beeinflußt, daß Verknüpfungen der Mol.-Ketten gelöst u. wiederhergestellt werden, bzw. daß sich Mol.-Ketten überkontrahieren oder cyclisieren (Astbury, Wrinch) u. wieder entfalten; bei längerer Behandlung dringen die Agenzien in das Zellinnere ein u. entfalten dort analoge Wirkungen. Durch Einlegen der behandelten Fäden vor der Zentrifugierung in W. kann die Wrkg. der Amide nur im Falle des Formamids unter gewissen Bedingungen rückläufig beeinflußt werden. (Biodynamica [USA] **3**. 10—27. 1940. Univ. of Wyoming, Dep. of Botany.) Grünler.

H. T. Northen und **R. MacVicar**, *Einwirkung von Röntgenstrahlen auf die Strukturviscosität des Protoplasmas.* Im Zusammenhang mit der Vorstellung, daß das Zellprotoplasma von *Spirogyra* ein Netzwerk bildet, das durch die Reizwrkg. gewisser Agenzien reversibel gelöst werden kann (vgl. vorst. Ref.), werden Fäden von Spirogyra der Einw. von Röntgenstrahlen in Dosen von 250—5000 r ausgesetzt u. die dadurch bewirkte Änderung der Strukturviscosität nach der im vorst. Ref. beschriebenen Meth. gemessen. Meistens wird zunächst eine Abnahme, bei längerer Bestrahlung eine Zunahme der Viscosität beobachtet. Die Wrkg. der Röntgenstrahlen dürfte der der Amide ähnlich sein u. wird ebenso erklärt. (Biodynamica [USA] **3**. 28—31. 1940. Univ. of Wyoming, Dep. of Botany.) Grünler.

Karl Hinsberg, *Ein Blick auf das heutige biochemische Carcinomproblem.* (Chemiker-Ztg. **64**. 486—87. 11/12. 1940. — C. **1940**. II. 353.) Klever.

S. Tuno, *Studien über die Harnprotease. Über das Auftreten der Harnprotease bei Sarkomkaninchen.* Vf. prüft fortlaufend die Abderhaldensche Rk. im Harn von gesunden, von Sarkomkaninchen u. von solchen, denen gekochtes Sarkomeiweiß injiziert worden war. 11 Sarkomkaninchen gaben alle von ca. 1 Woche nach der Injektion an positive Rkk., desgleichen alle 4 mit gekochtem Sarkomeiweiß behandelten Tiere. Bei allen 10 untersuchten gesunden Kaninchen war die Rk. negativ. Sarkomwuchs bei gesunden u. mit Eiweiß behandelten Kaninchen ergibt keinen Unterschied. (Hukuoka Acta med. **34**. 13—14. Febr. 1941. Hukuoka, Japan, Biochem. Inst. u. II. Med. Klinik der Kaiserl. Kyusyu-Univ. [nach dtsch. Ausz. ref.]) Dannenberg.

Otto Schmidt, *Charakterisierung und Mechanismus der krebserzeugenden Kohlenwasserstoffe.* Zusammenfassung u. Weiterführung theoret. Überlegungen. (Naturwiss. **29**. 146—50. 7/3. 1941. Ziegelhausen bei Heidelberg.) Dannenberg.

Harold P. Rusch, Carl A. Baumann und **Bernerd E. Kline**, *Der Einfluß lokaler Applikationen auf die Entwicklung von Ultraviolettumoren.* Mäuse vom C-Stamm werden in Gruppen von 20—25 unter gleichzeitiger Pinselung der Ohren mit verschied. Stoffen täglich mit einer Hg-Dampflampe bestrahlt. Mineralöl u. Cholesterin in Baumwollsamenöl beschleunigen die Entw. der Tumoren sehr stark, Baumwollsamen-, Oliven- u. Weizenkeimöl weniger stark; Cholesterin, 1,2,5,6-Dibenzanthracen u. Benzoepersäure in Bzl. sowie H_2O_2 in Glycerin haben keinen, Glycerin selbst einen verzögernden Einfluß. Bei alleinigem Pinseln der bestrahlten Stoffe treten keine Tumoren auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 508—12. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin Medical School, Dep. of Physiology.) Dannenberg.

M. F. Guyer und **P. E. Claus**, *Bestrahlung von Tumoren nach Injektion mit Colchicin.* Mit Röntgenstrahlen (1500 r) u. Colchicin (0,2 mg pro 100 g Körpergewicht) behandelte Tumoren bei Ratten wachsen bei Implantation nur zu 12—37% an, mit Röntgenstrahlen allein dagegen zu 56—94% u. mit Colchicin allein zu 69—88%. Ferner bestimmen Vff. in Tumoren bei Ratten den %-Geh. an Mitosen in Abhängigkeit von der Zeit u. verschied. Dosen von Colchicin. Bei 0,1 mg Colchicin pro 100 g Körpergewicht liegt das Maximum nach 15 Stdn. bei 38,2%. Implantierte Tumoren zeigen nach mehrmaligem Behandeln mit Colchicin (0,1mg pro 100 g Körpergewicht) u. 15 Stdn. später folgendem Bestrahlen mit Röntgenstrahlen (188 r) ein geringeres Wachstum bzw. stärkere Rückbldg. als mit Röntgenstrahlen oder Colchicin allein behandelte Tumoren. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 565—68. 1939. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Zoology.) Dannenberg.

Austin M. Brues, Albert E. Weiner und **Howard B. Andervont**, *Beziehungen zwischen Latenzzeit und Wachstumszunahme chemisch induzierter Tumoren.* An verschied. reinen Mäusestämmen werden bei Tumoren, die nach Behandeln mit verschied. Dosen cancerogener KW-stoffe auftreten, die durchschnittliche Wachstumszunahme durch Ausmessen in 2 Dimensionen u. der %-Geh. an Mitosen bestimmt. Beide gehen parallel der durchschnittlichen Latenzzeit. Anschließend theoret. Erörterungen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 374—77. 1939. Harvard Univ. and Office of Cancer Investigation, U. S. Public Health Service.) Dannenberg.

G. Burroughs Mider und **John J. Morton**, *Einfluß von Methylcholanthren auf die Latenzzeit von Mammacarcinomen bei Dilute Brown-Mäusen.* Bei tragenden Weibchen von Dilute Brown-Mäusen traten bei 14 von 42 spontane Mammacarcinome auf. Die durchschnittliche Latenzzeit betrug 371,0 Tage; nach Pinselung mit Methylcholanthren dagegen 181,3 Tage bei 13 von 65 Weibchen. Männchen u. virginelle Weibchen als Kontrollen bekamen keine Mammacarcinome. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 583 bis 584. 1939. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester School of Medicine and Dentistry, Dep. of Surgery.) Dannenberg.

Benjamin Harrow, Laboratory manual of biochemistry. Philadelphia: Saunders. 1940. (119 S.) $ 1.50.

E_2. Enzymologie. Gärung.

U. S. Ashworth, *Proteolytische Enzyme und die Frage des Eiweißvorrates.* Der Arginasegeh. der Leber von Ratten, die wochenlang auf einer eiweißfreien Kost gehalten worden waren, war beträchtlich geringer als in der Norm. Ebenso war der Trypsingeh. des Pankreas vermindert. Wahrscheinlich betrifft dieser Rückgang sämtliche proteolyt. Enzyme. Diese anhaltende Verarmung des Organismus an Proteinen läßt auch den Betrag an ausgeschiedenen N-haltigen Stoffwechselprodd. sinken, so daß es zu einem scharf ausgeprägten Minimum der N-Ausscheidung nicht kommen kann. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 145—46. 1939. Little Rock, Ark., Univ., School of Med., Dep. of Physiol. Chemistry.) Wadehn.

Gunnar Ågren, *Über die Aktivität der Peptidase im Rindermuskel.* Im Zwerchfellmuskel des Rindes sind *Dipeptidasen* u. *Aminopolypeptidasen* enthalten, durch die vorzugsweise *Alanylglycin* gespalten wird. *Leucylglycin* u. *Leucylglycylglycin* werden langsam, *Leucylphenylaminoessigsäure, Valylglycin* u. *Glycylaminobenzoesäure* werden bei kurzer Vers.-Dauer nicht oder fast nicht gespalten. Die Spaltung von Alanylglycin kann durch 0,01-mol. Cyanidlsgg. gehemmt werden, dagegen nicht durch solche von Natriumarsenit u. -fluorid, auch nicht durch Bromessigsäure 1 : 5000. (Acta physiol. scand. **1**. 119—24. 15/11. 1940. Stockholm, Karolinska Inst.) Grünler.

E. Werle, M. J. Madlener und **H. Herrmann**, *Über das Verhalten der Histidincarboxylase und Histaminase bei Nierenschädigungen. I. Harnleiterstauung bei Meerschweinchen.* (Z. ges. exp. Med. **106**. 105—10. 1939. Düsseldorf, Med. Akad., Chirurg. Klin.) Pflücke.

G. Gomori, *Mikrochemischer Nachweis von Phosphatase in Gewebsschnitten.* Die Meth. beruht darauf, daß die in A. gehärteten Schnitte in einer Lsg. gebadet werden

die glycerinphosphorsaures Na u. $Ca(NO_3)_2$ enthält. Das unter der Einw. der Phosphatase sich bildende Calciumphosphat wird in Ag-Phosphat oder Co-Phosphat umgewandelt u. aus diesen die Metalle als dunkle Ndd. abgeschieden. — Reich an Phosphatase waren z. B. das Epithel des Dünndarms, der Harnblase, der Brustdrüse u. die tieferen Schichten der Nebennierenrinde. Prakt. frei von Phosphatase waren Muskel, Nervengewebe, Magenschleimhaut, Nebennierenmark u. die Haut. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **42**. 23—25. 1939. Chicago, Univ. of Illinois, Coll. of Med., Dep. of Surgery.) Wadehn.

D. Keilin und **T. Mann**, *Kohlensäureanhydrase. Reinigung und Natur des Enzyms.* Kohlensäureanhydrase ließ sich in reinster Form aus den Erythrocyten von Ochse u. Schaf gewinnen als farbloses Protein mit 14,95% N u. etwa 0,33% Zn. Es ist frei von Fe, Cu, Mn, Mg u. Pb. Die katalyt. Wrkg. dieses Proteins ist etwa 150-mal höher als die der roten Blutkörperchen. Die größte Ausbeute war 200 mg/l Ochsenblut. Mit dem Nachw. von Zn wird zum erstenmal die physiol. Funktion dieses Metalles erwiesen. (Biochemic. J. **34**. 1163—76. 1940. Cambridge, Univ.) Hesse.

L. S. Fosdick, *Kohlenhydratzersetzung durch Mundkeime.* I. Die Gärungsprodd. von Mundkeimen in einem Speichel-Glucose-Tricalciumphosphatmedium entsprechen denen bei der alkoh. Gärung u. bei den Gärungsvorgängen im Gewebe. Die Milchsäurebldg. durch Bakterien, Hefe u. Gewebsfermente erfolgt wahrscheinlich auf demselben Wege. Bei der Zahncaries sind wahrscheinlich Phosphoglycerinsäure, Brenztraubensäure, Essigsäure, Buttersäure u. Milchsäure beteiligt. (J. Amer. dental Assoc. **26**. 415. 1939. Chicago, Northwestern Univ., Dental School, Chemistry Dep.) Zipf.

L. S. Fosdick und **G. D. Wessinger**, *Kohlenhydratzersetzung durch Mundkeime.* II. *Hefe.* Im Munde vorkommende Hefezellen enthalten Fermente, die aus Kohlenhydraten in derselben Weise Milchsäure bilden wie die Muskelfermente. Für die Entkalkung des Zahnschmelzes kommen auch andere auftretende Säuren in Frage. (J. Amer. dental Assoc. **27**. 203—12. Febr. 1940. Chicago, Northwestern Univ., Dental School, Chemistry Dep.) Zipf.

E. M. Mrak und **L. S. McClung**, *Auf Trauben und in Traubenprodukten in Californien vorkommende Hefen.* Aus den genannten Prodd. wurde eine große Anzahl von bekannten Hefen, sowie zwei neue Spezies von Torulopsis (Torulopsis californicus Nov. Sp. u. Torulopsis fermentans Nov. Sp.), sowie Asporomyces uvae Nov. Sp. isoliert. (J. Bacteriol. **40**. 395—407. Sept. 1940. Berkeley, Cal., Univ. of California.) Hesse.

Erwin Haag, *Brenztraubensäure und alkoholische Gärung im synthetischen Milieu.* Im Anschluß an Haag u. Brechot (C. **1929**. II. 1896) wird gezeigt, daß in einer synthet. Nährlsg. (die aus zwei, je für sich sterilisierten Lsgg. hergestellt wurde, von denen die eine in 1000 ccm enthielt: 100,0 (g) Glucose, 4,00 kryst. NH_4NO_3, 1,00 kryst. $MgSO_4$, 0,050 kryst. Eisensulfat, 0,050 kryst. $ZnSO_4$, 0,050 kryst. $MnSO_4$, während die andere Lsg. in 1000 ccm 1,00 g KH_2PO_4 enthielt) von sämtlichen untersuchten Hefen, auch von denen, die sich nur schlecht auf der synthet. Nährlsg. entwickelten, Brenztraubensäure gebildet wurde, die in der Gärlsg. angehäuft wird. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 71—73. April/Juli 1940.) Hesse.

Erwin Haag und **Charlotte Dalphin**, *Mechanismus der Anhäufung von Brenztraubensäure im Laufe der alkoholischen Gärung in synthetischem Milieu.* Die in der vorst. Arbeit (vgl. vorst. Ref.) beschriebene Anhäufung von Brenztraubensäure wird durch einen Mangel an Cocarboxylase bedingt, da sich bei deren Abwesenheit die Brenztraubensäure rascher bildet, als sie decarboxyliert wird. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 73—75. April/Juli 1940. Genf, Univ.) Hesse.

* **Erwin Haag** und **Charlotte Dalphin**, *Eine biochemische Reaktion von großer Empfindlichkeit für Aneurin.* Die bei Gärung in synthet. Milieu sich anhäufende Brenztraubensäure (vgl. vorst. Ref.) verschwindet bei Zusatz von Cocarboxylase. Die Cocarboxylase kann durch Aneurin ersetzt werden. Eine Hefe (Champagne Cramant) wurde durch 50 Passagen auf aneurinfreien Nährlsgg. avitaminisiert. Sie häuft aber noch wie vor dieser Behandlung Brenztraubensäure in der Lsg. an. In Ggw. von Aneurin erfolgt keine Anhäufung, so daß auf diese Weise ein sehr empfindlicher Nachw. für Aneurin gegeben ist. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 76—77. April/Juli 1940. Genf, Univ.) Hesse.

Erwin Haag, *Über den Mechanismus des Phycomycestestes für Aneurin.* Nach Schopfer (C. **1937**. II. 4203) wächst Phycomyces auf einer synthet. Nährlsg. nur in Ggw. von Aneurin. Auf dieser Tatsache gründet sich der Phycomycestest für Aneurin. Es wird angenommen, daß die Wachstumsfaktoren des Phycomyces Vorläufer der Cocarboxylase sind. Die Richtigkeit dieser Hypothese wird jetzt experimentell bewiesen. Es findet sich bei suboptimalen Konzz. von Aneurin eine Anhäufung von Brenztraubensäure. (Vgl. vorst. Reff.) (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 136—39. April/Juli 1940. Genf, Univ.) Hesse.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

E. van Olden, *Manometrische Untersuchungen über bakterielle Denitrifikation.* Mit ruhenden Zellen von Mikrococcus ist es möglich, die Denitrifizierung manometr. zu untersuchen. Es ist nur notwendig, Zellen zu verwenden, die anaerob bei Ggw. von Nitrat als einziger Energiequelle gewachsen waren. Während einer langen Zeit ist die N_2-Bldg. konstant. — Mit bestimmten Bakterien findet eine Denitrifizierung sowohl bei Ggw. wie in Abwesenheit organ. Substrats statt. (Proc., Kon. nederl. Akad. Wetensch. **43**. 635—44. Mai 1940.) SCHUCHARDT.

Shuji Hassegawa und **Tamejiro Nakamoto**, *Über die bakteriolytische Wirkung einiger Chemikalien.* Gallensaure Salze (Natriumsalze der Desoxychol-, Chol-, Taurochol- u. Glykocholsäure) lösen in vitro Cholera- u. andere Vibrionen auf. Desoxycholsaures Natrium wirkt am stärksten. Lebende, dagegen nicht tote Pneumokokken werden durch Lysolecithin, Convallamarin, Digitalin u. Digitonin aufgelöst. Convallamarin, Digitalin u. Digitonin lösen auch Sp. pallida u. Sp. dentium, dagegen nicht Sp. icterohaemorrhagiae u. Sp. recurrens auf. (Jap. J. exp. Medicine **17**. 139—49. 1939. Tokio, Kaiserl. Univ., Staatl. Inst. für Infektionskrankheiten. [Orig.: dtsch.]) ZIPF.

A. Demolon und **A. Dunez**, *Die Lysoresistenz von B. radicicola und ihr praktischer Wert.* Direkt aus Knöllchen isolierte Bakterien sind mehr oder minder empfindlich gegen die Wrkg. von Bakteriophagen. Vff. konnten bakteriophagenresistente Stämme von B. radicicola züchten durch Übersäen auf ein Phagenfiltrat. Nach 48 Stdn. wurden sie übergesät auf frisch sterilisierte Luzernesamen in asept. Medium; die Knöllchen wurden nach 40 Tagen geerntet u. aus diesen die Bakterien isoliert. Sie zeigten schon eine erhöhte Phagenresistenz. Nach sechsmaliger Wiederholung des Vorganges war der Stamm prakt. absol. resistent. Er entwickelte auch auf einem total ermüdeten Boden sehr gut Luzerne mit starker N-Fixierungskraft. (Proc. Soil Sci. Soc. America **4**. 225. Nov. 1939. Versailles.) GRIMME.

T. M. McCalla, *Die Reaktion von gewissen Farbstoffen mit Bakterien.* Auf Grund seiner Vers.-Ergebnisse schließt Vf., daß die Rk. der Farbstoffe mit der Bakterienzelle ein Adsorptionsaustauschprozeß ist. (Stain Technol. **16**. 27—32. Jan. 1941. Manhattan, Univ., Kansas Agricult. Exp. Station.) SCHUCHARDT.

C. H. Castell, *p-Aminodimethylanilinmonohydrochlorid als Indicator bei der Fettbildung von Mikroben.* (Stain Technol. **16**. 33—36. Jan. 1941. Guelph, Ontario, Agricult. Coll., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

Hanns Schuberth, *Untersuchungen über Sautontuberkulin und seine Reinigung.* Die spezif. wirksamen Stoffe („Hautstoff" u. „Totstoff") aus Sauton-Tuberkulin können durch Tannin quantitativ ausgefällt werden; der Nd. wird mit Aceton-Salzsäure zerlegt. Auf diese Weise wurde ein hochwirksames, pulverförmiges Tuberkulin erhalten, das rund 15% N enthält, positive Eiweißrkk. gibt u. anscheinend keine Kohlenhydrate enthält. Aus einem durch Elektrodialyse vorgereinigten Tuberkulin konnte durch Tanninfällung ein noch aktiveres Präp. dargestellt werden. In der Kulturfl. eines humanen Tuberkelbacillenstammes nehmen die durch Tannin fällbaren Eiweißsubstanzen prakt. nur bis zu etwa 60 Tagen zu, während die durch Aceton bei saurer Rk. fällbaren Substanzen bis zu etwa 120 Tagen um das Doppelte zunehmen. Da letztere Fällung neben den durch Tannin fällbaren Eiweißkörpern auch Kohlenhydrate enthält, ist diese Zunahme im wesentlichen durch eine weitere Vermehrung der Kohlenhydratkörper bedingt. Die spezif. Wirksamkeit der Tuberkuline geht ungefähr mit der Menge der durch Tannin fällbaren Eiweißsubstanzen parallel. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **266**. 225—38. 20/11. 1940. Frankfurt a. M., J. W. Goethe-Univ., Hygien. Inst.) LYNEN.

W. I. Ioffe, *Aktuelle Aufgabe der Immunitätsforschung.* Die Komplementbindungsrk. nach dem Kältebindungsverf. des Vf. zeigt sich gegenüber der n. Ausführungsform dieser Rk. überlegen. So konnte bei 128 n. Seren in 57 Fällen eine positive Rk. mit einem Keuchhustenantigen erzielt werden, bei welchen die Patienten vor vielen Jahren eine Pertussisinfektion überstanden hatten. Das Kältebindungsverf. gestattet auch das Arbeiten mit abgestuften Komplementmengen. Mittels des Verf. konnte der Ablauf des Infektionsprozesses bei Mäusen, die auf dem Inhalationswege mit Keuchhustenbacillen infiziert waren, verfolgt werden; ebenso auch nach Breslau-Infektion Für den Infektionsprozeß mit Fleckfieber am Meerschweinchen wurde die anfängliche Inkubationsperiode, der Durchbruch des Erregers in die Blutbahn u. der Übergang zur Genesung an der Komplementbindungskurve gut darstellbar. Vf. empfiehlt die Meth. zur Lsg. von Fragen der Epidemiologie. (Acta med. URSS **3**. 302—10. 1940. Leningrad, Pasteur-Inst. f. Epidemiologie u. Bakteriologie.) GEHRKE.

F. C. Bawden und **N. W. Pirie**, *Über die Wirkung von Alkali und einigen einfachen organischen Substanzen auf drei pflanzliche Viren.* Die Wirkungen, welche Alkali u. 15 einfache organ. Verbb. auf gereinigte Tabakmosaik- (I), Tomaten-„bushy-stunt"- (II) u. Kartoffel X-Virus (III) ausüben, werden beschrieben. Dabei erwies sich II als am schwersten, III als am leichtesten denaturierbar. Schonende Behandlung von I mit Alkali führt zu einer Aktivitätssteigerung, was von Vff. auf eine Desaggregation der im Verlauf der Reinigung entstandenen Virusaggregate zurückgeführt wird. Etwas gröbere Behandlung führt zum Verlust der Ansteckungsfähigkeit, ohne daß die serolog. Eigg. dabei beeinflußt werden u. noch gröbere Behandlung vernichtet alle charakterist. Eigg. von I. Bei II gelingt es ebenfalls, mit Alkali die Virusaktivität zu zerstören, ohne die serolog. Eigg. dabei zu ändern. Derartig inaktiviertes II kann zur Krystallisation gebracht werden. Dieselbe, oder eine zumindest sehr ähnliche, ebenfalls kryst., nichtansteckende Substanz kann auch aus Extrakten kranker Tomatenpflanzen gewonnen werden, die nach dem Auspressen mehrere Monate bei Zimmertemp. gestanden haben. Dieser unwirksame Eiweißkörper kann chem., physikal. u. serolog. nicht vom akt. Virus unterschieden werden, weshalb Vff. es für möglich halten, daß er häufig als Verunreinigung in gereinigten II-Präpp. vorkommt. — Na-Dodecylsulfat, in Ggw. von Alkali, zerstört I, II u. III vollständig, unter Freisetzung der Nucleinsäure. Äthylurethan, Guanidin, Pyridin, Picolin, Lutidin, Anilin, Phenol, Salicyl-, Benzoe- u. Hippursäure (angewandte Konzz. < 4-mol.) inaktivieren in neutraler Lsg. die drei untersuchten Viren. Bei I u. III ist die Inaktivierung gewöhnlich von Nucleinsäureabspaltung begleitet, bei II ist dies nicht der Fall. — Nicotin u. Arginin geben mit I faserige Fällungen; Ansteckungsfähigkeit u. serolog. Eigg. bleiben dabei voll erhalten. Vff. sind daher der Ansicht, daß es sich bei den faserigen Präcipitaten, die von BEST (vgl. C. **1938**. I. 4485) in gealterten Preßsäften aus mosaikkranken Tabakpflanzen beobachtet wurden, um derartige Verbb. zwischen I u. Nicotin gehandelt hat. (Biochemic. J. **34**. 1278—92. 1940. Harpenden, Herts, Rothamsted Exp. Station; Cambridge, Biochem. Labor.) LYNEN.

F. C. Bawden und **N. W. Pirie**, *Die Inaktivierung einiger Pflanzenviren durch Harnstoff.* Gereinigte Tabakmosaik- (I), Kartoffel-X- (II), Tomaten-„bushy stunt"- (III) u. Tabaknekrosevirus (IV) werden durch Harnstoff in Lsg. irreversibel denaturiert. Dabei gehen die Ansteckungsfähigkeit u. die serolog. Eigg. verloren. Für jedes Virus existiert eine krit. Harnstoffkonz., unterhalb welcher die Wirksamkeit nicht irreversibel geändert wird. Diese krit. Konz. steigt für die untersuchten Viren in folgender Reihenfolge an: II < IV < I < III. Die Inaktivierungsgeschwindigkeit wird durch Alkali erhöht; sie besitzt ihr Minimum bei $+20^0$ u. nimmt bei weiterem Erhitzen, oder beim Abkühlen auf -10^0 sehr stark zu. Bei der Inaktivierung von I u. II durch Harnstoff wird die Nucleinsäure vom Eiweiß abgespalten; die entstehenden Spaltprodd. sind in der Harnstofflsg. lösl., die inaktivierten III u. IV hingegen sind in der Harnstofflsg. unlösl. u. enthalten noch Nucleinsäure. Änderungen im UV-Absorptionsspektr., die mit der Inaktivierung einhergehen, werden beschrieben u. erklärt. Vff. geben außerdem eine Übersicht über die Literatur, welche die Wirkungen von Harnstoff auf Eiweißkörper, Gewebe, Bakterien u. Viren behandelt. (Biochemic. J. **34**. 1258—77. 1940. Harpenden, Rothamsted Exp. Station; Cambridge, Biochem. Labor.) LYNEN.

Gerhard Schramm, *Über die enzymatische Abspaltung der Nucleinsäure aus dem Tabakmosaikvirus.* Ein Nucleotidasepräp. aus Dünndarmschleimhaut spaltet beim Neutralpunkt aus krystallisiertem Tabakmosaikvirus die Nucleinsäure ab. Je Mol abgespaltenes Phosphat werden hierbei 1,5—2 Säureäquivalente in Freiheit gesetzt, wofür Vf. eine Erklärung gibt. Das nucleinsäurefreie Eiweißspaltstück erwies sich in der Ultrazentrifuge u. bei der Elektrophorese als vollkommen einheitlich, es besitzt das nahezu gleiche Mol.-Gew. wie das ursprüngliche Virus. Das Spaltprotein, welches keine Virusaktivität mehr besitzt, krystallisiert in derselben Weise wie das Virus u. besitzt auch noch dessen serolog. Eigenschaften. Die ursprüngliche Struktur des Proteins scheint also bei der Abspaltung der Nucleinsäure in vollem Umfang erhalten geblieben zu sein. Auf Grund dieser Vers.-Ergebnisse ist der nebenst. Aufbau für das Tabakmosaikvirus bewiesen u. die Hypothese von PFANKUCH (C. **1941**. I. 656) über die Verknüpfung von Protein u. Nucleinsäure widerlegt. (Ber. dtsch. chem. Ges. **74**. 532—36. 2/4. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biochemie.) LYNEN.

Protein
| | | | |
Nucl. Nucl. Nucl. Nucl.

Y. Armand, Spécifité sérologique et constitution chimique de quelques antigènes. Coll. actualités scientifiques et industrielles No. 822. Paris: Hermann et Cie. (76 S.) fr. 28.50.

E₄. Pflanzenchemie und -physiologie.

Fernand Moreau, *Untersuchungen über die Saprolegniaceae.* 4 *Saprolegnia-* u. 3 *Achlyaarten* werden beschrieben, abgebildet u. nach ihren physiol. Eigg. untersucht, wobei bes. die morpholog. u. physiol. Veränderungen nach veränderten Ernährungs- bzw. Außenbedingungen beachtet werden. Übertragung einer in generativer Reproduktion befindlichen Kultur auf nährstoffreiches Substrat bewirkt sofortige Rückkehr in die vegetative Phase. Hinsichtlich Giftigkeit bzw. schädlicher Wrkg. bestehen folgende Reihen: K < Na < Li; Ca < Sr < Ba; Cl < Br < J; Saccharose < Maltose-Glucose < Lävulose; NO_3 < Cl < SO_4 < CO_3; KH_2PO_4 < K_2HPO_4 < K_3PO_4. (Ann. Sci. natur., Bot. Biol. végétale [11] **1**. 221—358. Dez. 1940.) LINSER.

Antonín Němec, *Untersuchungen über die mineralische Ernährung der absterbenden Kiefernbestände im Reviere Unterholz.* (Vgl. C. **1941**. I. 1085.) Die mineral. Zus. der Nadeln u. des Holzes gesunder u. absterbender Kiefern weist nur in den Schwefelgehh. beachtenswerte Unterschiede auf: er ist in den Nadeln der gesunden Kiefern doppelt bis dreifach, in denen absterbender Bäume drei- bis vierfach so hoch wie in gesunden Kiefern anderer Gebiete. Das Holz zeigt keine scharfen Unterschiede. SO_2-Schäden sind also an dem Kiefernsterben beteiligt. (Sborník české Akad. Zemědělské **15**. 423—29. 1940. Prag-Dewitz, Inst. f. forstl. Bioch. u. Pedol. d. forstl. Forschungsanstalten.) LINS.

Antonín Němec, *Ernährungsstörungen bei Laubhölzern auf Ortsteinböden des Großgrundbesitzes Groß-Skal.* Die Zahl der eingehenden Buchen, Ahorne u. Linden als Unterbau im wuchsstockenden 75-jährigen Kiefernbestande, die ohne Düngung sehr hoch war, konnte durch Kalkung u. Düngung mit Citrophosphat, 40%ig. Kalisalz u. Kalksalpeter wesentlich herabgedrückt werden, wobei auch üppigere Belaubung der Laubholzkulturen erzielt wurde. Auf ungedüngten Teilstücken gewachsene Buchen ließen auf Grund von Blatt-, Stengel- u. Wurzelanalysen tiefgreifende Störungen des Ca- u. K-Stoffwechsels als Ursachen des Mißwuchses erkennen. Durch Düngung mit dolomit. Kalksteinmehl wie durch Volldüngung werden die Ca- u. K-Gehh. der Organe zwar erhöht, jedoch nicht auf die n. Höhe gebracht. Bei Ahorn konnte nur der Ca-Geh., nicht aber der K- u. P-Geh. der Norm angenähert werden. Neben K- u. Ca-Mangel müssen noch andere Ursachen des Versagens vorliegen, wahrscheinlich bodenmikrobiol. Faktoren. (Sborník české Akad. Zemědělské **15**. 356—64. 1940. Prag-Dewitz, Inst. f. forstl. Bioch. u. Pedol. d. forstl. Forschungsanstalten.) LINSER.

E. Gilles, *Wirkungen ultravioletter Strahlen auf höhere Pflanzen.* Verschied. Pflanzenspezies sind gegenüber UV-Licht in verschied. Weise empfindlich, wobei die Empfindlichkeit wiederum vom Entw.-Zustand abhängig ist. Allg. sind die Strahlen unterhalb 2900 Å schädlich, jene von 2900—3100 günstig für das Wachstum der Pflanzen, jene von 3100—4000 (gegenüber n. belichteten Kontrollen beobachtet) indifferent. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26**. 38—42. 10/1. 1940. Lyon.) LINSER.

Virginia C. Irvine, *Die Einwirkung von Röntgenbestrahlung und von Wachstumsstoffen auf die Pflanzenprimordialgewebe.* Durch örtliche Anwendung von β-Naphthoxyessigsäure, Colchicin oder Indol-3-essigsäure wurden bei Keimlingen von Sonnenblume, Zinnia u. Tomate ähnliche Störungen verursacht wie durch mäßige Röntgenbestrahlung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 453—55. März 1940. Boulder, Univ., Dep. Biol.) SCHWAIB.

* **John W. Mitchell**, *Pflanzliche Hormone. Indolessigsäure* u. ähnliche synthet. Wuchsstoffe wurden an verschied. Erntepflanzen auf ihre Wrkg. geprüft. Die Zufuhr erfolgte im Gieß- oder Sprengwasser oder an bestimmten Stellen des Sprosses als Lanolinpaste. In keinem Falle wurde eine Förderung des Gesamtwachstums, eine Ertragssteigerung oder eine Beschleunigung des Blühens beobachtet. Dagegen wurden in vielen Fällen spezielle Wirkungen (Förderung des Wurzelwachstums, des cambialen Wachstums, Verhinderung frühzeitigen Abfallens von Blättern u. Früchten) festgestellt. Verss. mit *Vitamin* B_1 in Nährlsg. oder dest. W. verliefen ebenfalls negativ. (Ind. Engng. Chem., News Edit. **18**. 1071—74. 10/12. 1940.) ERXLEBEN.

V. Glotov, *Eine durch Colchicinbehandlung erzeugte amphidiploide Form von Mentha piperita L.* Vff. betrachten *Mentha piperita* als hybride Form (*M. aquatica* × *M. viridis*), wofür ihre fast völlige Unfruchtbarkeit spricht. Es gelang, durch 72-std. Verweilen 1,5—2 cm langer Rhizomstücke in 0,8%ig. Colchicinlsg. eine tetraploide Pflanze (2-n. = 128) herzustellen, die vergrößerten Pollen, größere Spaltöffnungen u. geringere Zahl an Stomatas je Flächeneinheit aufweist u. selbstfertil ist, dazu auch größere Widerstandsfähigkeit u. Kälteresistenz besitzt als die Ausgangsform. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **28**. [N. S. 8.] 450—53. 20/8. 1940.) LINSER.

E. Michel-Durand, Le phosphore des végétaux, son rôle dans l'énergétique cellulaire. III. Phosphore protidique. Paris: Presses universitaires de France. 1940. (S. 165—254) 8°. fr. 34.—.

E_5. Tierchemie und -physiologie.

M. E. Krahl, A. K. Keltch und **G. H. A. Clowes**, *Flavindinucleotid in den Eiern des Seeigels, Arbacia punctulata.* Derartige Eier enthalten offenbar ein dem in anderen Geweben ähnliches oder mit ihm ident. Flavindinucleotid (Unters. mit der Meth. von WARBURG). Die Abtrennung aus den Eiern wird beschrieben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 719—21. Nov. 1940. Indianapolis, Lilly Res. Laborr.) SCHWAIBOLD.

W. L. C. Veer, *Chemie und Bedeutung der Melanine.* Übersicht. (Vgl. hierzu C. **1940**. II. 358). (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 61—72. 4/1. 1941. Leiden, Univ., Patholog. Labor.) ANKERSMIT.

* **D. Beall**, *Die Isolierung von α-Östradiol und Östron aus Hengsthoden.* Aus 28 kg Hengsthoden wurden *Östron* als 3.5-Dinitrobenzoat u. *α-Östradiol* als Di-α-naphthoat erhalten. Die Anreicherung wurde im Tiervers. u. nach einer gewissen Reinigung mit Hilfe der colorimetr. Meth. von KOBER verfolgt. Die Hoden wurden mit (10 l/kg) A. kalt dreimal extrahiert, der Trockenrückstand dieses Extraktes viermal mit je 12 l sd. Aceton ausgezogen. Das acetonlösl. Material wurde 1 Stde. mit 1 l 10%ig. alkoh. NaOH verseift. Das Verseifbare wurde in äther. Lsg. überführt u. mit Bicarbonatlsg. gewaschen. In diesen bicarbonatsauren Anteilen waren 15% der ursprünglichen östrogenen Stoffe; im Ä. blieben 70% zurück. Die restlichen 15% befanden sich im Unverseifbaren u. ließen sich durch verschied. Entmischungsverff. der Hauptmenge zufügen (Einzelheiten im Original). Die verseifbaren Anteile wurden zwischen PAe. u. 90% Methanol entmischt; die alkohollösl. Prodd. wurden in n-NaOH gelöst, auf $p_H = 9,0$ eingestellt u. ausgeäthert. Die Ä.-Phase wurde zwischen PAe. u. 40% A. verteilt, die wss. Phase mit Bzl. extrahiert, die Bzl.-Lsg. mit n-NaOH ausgezogen. Diese alkal. Lsg. wurde mit CO_2 gesätt. u. ausgeäthert. Es wurden 112 mg „phenol. Anteile" erhalten, die etwa 30 mg „Östron" enthielten. Das Gemisch wurde mit GIRARDs Reagens T in ketonhaltige (30%) u. nichtketonhaltige Anteile (70%) getrennt. Die Ketone (31 mg) wurden bei 170°/0,05 mm sublimiert, das Sublimat wurde aus A./W. umkryst. u. 3,7 mg bei 238—245° (alle FF. unkorr.) schm. Krystalle erhalten. Diese zeigten im Test an Mäusen dieselbe Wirksamkeit wie reines Östron. Mit 3.5-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin wurde das Dinitrobenzoat hergestellt (F. 188—191°), dessen Misch-F. mit Östron-3,5-dinitrobenzoat (F. 193—194°) keine Depression zeigte. Aus der Nichtketonfraktion wurden die digitoninfällbaren Stoffe in 66%ig. A. ausgefällt, mit Pyridin/Ä. gespalten u. die ätherlösl. Anteile (5 mg) in das Di-α-naphthoat übergeführt. Es wurden nach Umkrystallisieren aus Aceton/A. 4,5 mg Krystalle vom F. 192—94° erhalten, deren Misch-F. mit α-Östradioldi-α-naphthoat (F. 194°) keine Depression zeigte. (Biochemic. J. **34**. 1293—98. 1940. London, British Postgraduate Medical School, Dept. of Pathology.) U. WESTPHAL.

Renée Dovaz, *Verschleimung der Vagina beim graviden Meerschweinchen während einer künstlich hervorgerufenen follikulären Phase.* Injektionen von Prolan von kastrierten Frauen oder aus Schwangerenharn hatten in den ersten beiden Dritteln der Gravidität dieselben Wirkungen am Ovar wie bei unreifen Tieren (histolog. Einzelheiten im Original). Epidermisierung der Vaginalschleimhaut trat nur ein, wenn der Gelbkörper degenerierte, ungeachtet der Zahl reifer Follikel im Ovar. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 42—45. Jan./März 1940.) U. WESTPHAL.

Odile Nally-Porte, *Untersuchung der Wirkung von Schwangerenharn auf männliche kastrierte Meerschweinchen.* In Übereinstimmung mit Befunden von R. DEANESLEY an Ratten erwies sich Prolan aus Schwangerenharn als unwirksam zur Maskulinisierung kastrierter männlicher Meerschweinchen. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 36—38. Jan./März 1940. Genève, Station de Zoologie expérimentale.) U. WESTPHAL.

Odile Nally-Porte, *Wirkung von Prolan aus Schwangerenharn auf männliche kastrierte Meerschweinchen mit Ovarialimplantaten.* Im Gegensatz zu weiblichen Meerschweinchen, bei denen nach Prolaninjektionen schnell ein maskulinisierender Effekt zu beobachten ist, führt die Prolanbehandlung bei männlichen kastrierten Meerschweinchen, denen Ovarien implantiert sind, nur in bestimmten Fällen zu einer nur sehr schwachen Maskulinisierung. Diese Wrkg. soll durch das in den Implantaten zugeführte *Follikulin* ausgelöst werden. Einzelheiten im Original. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève **57**. 39—42. Jan./März 1940. Genève, Station de Zoologie expérimentale.) U. WESTPHAL.

H. B. van Dyke, R. O. Greep und **Bacon F. Chow**, *Die Reinigung der gonadotropen Hormone der Hypophyse.* Die Reinigung der gonadotropen Hormone aus Schwein- u. Schafhypophysen wurde fortgesetzt (vgl. C. **1940**. II. 513) unter sorgfältiger Vermeidung von Bedingungen, bei denen die Proteine denaturieren. Als günstige Lösungs- u. Fällungsmittel erwiesen sich bei geeignetem p_H $(NH_4)_2SO_4$, Na_2SO_4 u. saures Kalium-

phthalat. Nach der ersten Fraktionierung waren die gonadotropen Hormone bei $p_H = 4,2$ in $^1/_2$-gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ lösl., der Nd. enthielt kein Hormon. Nach Entfernen des $(NH_4)_2SO_4$ durch Dialyse wurden weitere Verss. zur Fraktionierung gemacht, wobei das beste Lösungsm. 0,25-mol. Acetatpuffer, $p_H = 4,4$ u. 20,5% Na_2SO_4 enthielt. Nach den Löslichkeitseigenschaften u. der biol. Aktivität an infantilen hypophyseektomierten männlichen u. weiblichen Ratten sind die erhaltenen Fraktionen sehr rein. (Amer. J. Physiol. **129**. P 484. 1/5. 1940. New Brunswick, N. J., Squibb. Inst. for Med. Res., Div. of Pharmacology.) POSCHMANN.

Pierre Süe, *Die präparative Darstellung von Jod, Jodat und Dijodtyrosin aus dem radioaktiven* $_{53}{}^{128}J$. *Der Austausch der Jodatome zwischen Jodat, Dijodtyrosin, Thyroxin und Natriumjodid.* Zwecks Unters. des Jodstoffwechsels in der Schilddrüse wurde von dem Vf. das radioakt. 25-Min.-Jod ($_{53}{}^{128}J$) benutzt, welches aus Äthyljodid durch Bestrahlung mit Rn-Be-Neutronen oder mit Röntgenstrahlen von 1,7 MeV Energie hergestellt wurde. Das akt. Jod wurde mittels H_2S als HJ ausgezogen u. in NaJ übergeführt. Aus dem radioakt. NaJ wurde radioakt. Natriumjodat durch Oxydation mit $NaMnO_4$ hergestellt. Radioakt. Dijodtyrosin (3,5) (Jodgorgosäure) wurde erhalten bei der Einw. des radioakt. NaJ auf eine alkal. Lsg. von Tyrosin (auf Eis). Injektion dieser radioakt. Jodgorgosäure in Vers.-Tiere ermöglichte Unterss. über den Jodkreislauf. Verss. über den Austausch von Jodatomen zwischen Jodgorgosäure u. Thyroxin einerseits, radioakt. Natriumjodat u. radioakt. Natriumjodid andererseits ergaben, daß ein solcher Austausch prakt. nicht stattfindet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 237 bis 238. 10/2. 1941.) BOMKE.

C. Dienst, *Gefahren der Depotinsulinbehandlungen und Vorschläge zu ihrer Bekämpfung.* Es wird darauf hingewiesen, daß (ähnlich wie auch beim gewöhnlichen Insulin) mangelhafte Einstellung entweder zu einer Restglykosurie oder zum hypoglykäm. Schock führt. Beide Störungen sind beim Depotinsulin bes. unangenehm. Mit beiden ist eine Acidose verbunden, die die Hauptgefahrenquelle der Insulinbehandlung überhaupt darstellt u. die durch basenreiche Ernährung, gegebenenfalls durch medikamentöse Alkalisierung überwunden werden kann. (Münchener med. Wschr. **88**. 364—66. 28/3. 1941. Köln-Lindenburg, Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN.

A. L. Mjassnikow, *Über die Behandlung von akuten Hepatiten durch Diät, Glucose und Insulin.* Es wird darauf hingewiesen, daß es in vielen Fällen zweckmäßig erscheint, bei der Therapie von akuten Hepatiten mittels Glucose zusätzlich kleine Dosen Insulin zu geben. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] **44**. 569—76. Sept. 1940.) KLEVER.

Alexander O. Gettler und **Henry C. Freimuth**, *Der Kohlenmonoxydgehalt des Blutes unter verschiedenen Bedingungen.* Experimentelle Untersuchungen über den CO-Geh. des menschlichen Blutes unter bes. Berücksichtigung der tödlichen Konz., der postmortalen Absorption, des CO-Geh. beim Feuertod, der Bldg. von CO durch Fäulnis u. des Einfl. von Fäulnis u. Einbalsamierung auf den CO-Geh. des Blutes. (Amer. J. clin. Pathol. **10**. 603—16. Sept. 1940. New York, Univ., Washington Square Coll., Dep. of Chemistry.) ZIPF.

A. Vannotti und **Th. Siegrist**, *Hämoglobinumsatz und Knochenmarkstätigkeit an Hand von Untersuchungen über die Blutfarbstoffbildung in vitro.* (Z. ges. exp. Med. **108**. 336—53. 1940. Lausanne, Med. Univ.-Poliklin.) PFLÜCKE.

M. Mizokuti, *Über die Bildung von Agglutinin und Hämolysin durch Injektion des kochkoagulierten Hämoglobins.* Intravenöse Injektion von durch Kochen koaguliertem Hämoglobin u. gereinigten, kryst. Hämoglobin führt bei Kaninchen zu Bldg. von Agglutinin u. Hämolysin. Reinigung des Hämoglobins hemmt die Bldg. von Agglutinin, aber nicht von Hämolysin. Durch Kochen u. Alkoholbehandlung der Hämoglobinkrystalle wird die Hämolysinbldg. abgeschwächt, während die Agglutininbldg. unbeeinflußt bleibt. (Hukuoka Acta med. **33**. 87. Okt. 1940. Hukuoka, Kaiserl. Kyusyu-Univ., Gerichtl.-medizin. Inst. u. II. Chirurg. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) ZIPF.

E. Kits van Waveren, *Die Entstehung der Serumeiweißstoffe.* Sammelbericht über Literaturangaben mit eingehender Besprechung von Arbeiten von WHIPPLE, von MELNICK u. COWGILL u. von WEECH u. GOETSCH. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 983—96. 8/3. 1941. Amsterdam.) GROSZFELD.

R. M. Melampy und **R. D. Olsan**, *Der gesamte Kohlenhydrat- und Glykogengehalt der sich entwickelnden Honigbiene.* Während der larvalen Entw. der Arbeitsbiene nehmen die gesamten Kohlenhydrate u. das Glykogen zu, während der Puppenperiode dagegen ab. Beim Zeitpunkt des Ausschlüpfens ist nur eine sehr kleine Kohlenhydratreserve vorhanden. Neben dem Glykogen findet sich in den Geweben der unreifen Honigbiene eine Kohlenhydratreserve, die durch Säurehydrolyse in reduzierenden Zucker über-

geführt wird. Im Larven- u. Puppenstadium ist auch freier reduzierender Zucker vorhanden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 754—58. Nov. 1940. U. S. Dep. Agric.) Schwaib.

Raoul Lecoq, *Das Verhalten der Kohlenhydrate und des Glycerins bei der Wiederherstellung des Ernährungsgleichgewichtes.* Durch Zusatz einer kleinen Menge von Glycerin kann die durch die Ggw. von Fettsäuren mit hohem F. u. das Fehlen von Kohlenhydraten in der Nahrung verursachte Gleichgewichtsstörung weitgehend gebessert werden, wenn auch nicht in dem Maße, wie durch Zusatz von Kohlenhydraten (Saccharose) in größeren Mengen. Der gleichzeitige Zusatz von Glycerin u. Saccharose wirkt weniger günstig, da Glycerin hierbei offenbar als ein das Gleichgewicht störender Stoff wirkt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 130—33. 20/1. 1941.) Schwaibold.

D. J. Stephens und **Irvin J. Belasco**, *Die Wirkung von Unterernährung auf die Atmung von Thyreoideagewebe des Meerschweinchens.* (Vgl. C. **1940**. I. 3413.) In Fortsetzung der früheren Unterss. über das physiol. Verh. der Schilddrüse unterernährter Meerschweinchen wurde festgestellt, daß die Atmung dieses Organs von solchen Tieren deutlich vermindert ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 706—08. Nov. 1940. Rochester, Univ., Dep. Med.) Schwaibold.

Harry G. Day und **E. V. McCollum**, *Wirkungen von akutem ernährungsbedingtem Zinkmangelzustand bei der Ratte.* Vff. beschreiben die Zus. einer Nahrung mit einem Zn-Geh. von nur 2—4 γ je Tagesration (Angaben über die Reinigung der Bestandteile, bes. über die Reinigung von Leberextrakt u. Salzen mit Dithizon). Die Kontrolltiere mit Zn-Zulagen verhielten sich normal. Bei den Vers.-Tieren trat nach 2—3 Wochen Abnahme des Wachstums ein, sowie Verringerung der Phosphatase des Blutserums u. der Konz. der Knochenasche. In den Knochen der Zn-Mangeltiere wurden 94,7 γ Zn je g Asche gefunden, bei den Kontrolltieren 236,6 γ. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 282—84. Okt. 1940. Baltimore, Univ., School Hyg., Dep. Biochem.) Schwaib.

* **Gertraud Haase-Bessell**, *Vitamine in ihrer Beziehung zum Erbgefüge des Menschen.* Zusammenfassende Besprechung, bes. auch in Hinsicht auf die in der Fleischnahrung vorhandenen Wirkstoffe. (Ernährung **6**. 1—8. 1941. Dresden.) Schwaibold.

Wilh. Alter, *Zur Wirkung der Vitamine.* Systemat. Kennzeichnung der Wrkg.-Weise der Vitamine u. der vorkommenden Störungen. (Münchener med. Wschr. **87**. 1262. 15/11. 1940. Buchschlag, Hessen.) Schwaibold.

A. Chevallier und **M. Sureau**, *Der Vitamin-A-Gehalt des Blutes der Spender der Transfusionszentrale von Paris.* Bei 12 von 30 Personen wurden ähnliche wie die als n. angenommenen Werte (40—50 γ-%) gefunden, bei einigen lag ein geringes Unterangebot vor (30—40 γ-%) u. bei dem Rest ein stärkerer Mangel (5—30 γ-%). Durch A-Zulagen (10 Tage lang) war bei 22 Fällen nach 10 Tagen eine Erhöhung des Blut-A-Spiegels festzustellen, die bei den Personen mit den ursprünglich niedrigsten Werten am stärksten war. Auf die Bedeutung einer guten A-Versorgung der Blutspender wird hingewiesen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 387—89. Nov. 1940.) Schwaibold.

Hsueh-Chung Kao und **H. C. Sherman**, *Der Einfluß der Zufuhr mit der Nahrung auf die Konzentration des Vitamins A in Körperflüssigkeiten.* In vergleichenden Fütterungsverss. bei Ratten konnte neben der bekannten starken Speicherung in der Leber bei Zufuhr erhöhter A-Mengen auch eine eben feststellbare Erhöhung des A-Geh. der Muskeln beobachtet werden (Auswertung in biol. Verss.). Der Muskel enthält demnach als n. Bestandteil eine kleine Menge Vitamin A, die durch die Höhe der A-Zufuhr beeinflußt wird. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 589—91. Nov. 1940. New York, Columbia Univ., Dep. Chem.) Schwaibold.

Henri Piéron, *Die Prüfung der Dunkeladaptation für die A-Avitaminose und die Anwendung des roten Lichtes.* Vf. stellte fest, daß zur Ausführung dieser Prüfung anstatt der völligen Dunkelheit eine übliche Dunkelkammerbeleuchtung benutzt werden kann, bei der auch Arbeiten verrichtet werden können. Bei dieser Beleuchtung soll die Strahlung 620—615 mμ nicht überschreiten; nach der üblichen Dauer der Einw. dieser Beleuchtung wird noch eine Periode der Dunkelheit von 10 Sek. Dauer eingeschaltet. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 320—22. Nov. 1940.) Schwaibold.

Hans Popper, *Histologischer Nachweis von Vitamin A bei Ratten mittels Fluorescenzmikroskopie.* (Vgl. C. **1940**. I. 1041.) Bei Fixierung entsprechender Organproben in 10% Formalin u. Anfertigung von Gefrierschnitten innerhalb von 24 Stdn. wurde das Auftreten einer schon von anderen Autoren beobachteten grünen Fluorescenz bestätigt; sie fehlte nach Behandlung der Gewebe mit A. oder Aceton. Das Vork. der Fluorescenz entsprach dem Vork. des Vitamins A nach chem. Bestimmung. Die Fluorescenz wurde in verschied. Geweben der n. ernährten Ratte festgestellt, bei A-Mangeltieren fehlte sie, sie trat bes. in der Leber solcher Tiere, die große A-Zulagen erhalten

hatten, sehr stark auf (A-Geh. nach chem. Best. 1000 i. E. je g), ebenso in der Nebenniere (Mittelschicht der Epithelzellen). Bei neugeborenen Tieren war die Fluorescenz gering, bei B_1-, B_2- u. D-Mangeltieren war sie normal. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 133—36. Jan. 1940. Chicago, Univ., Med. School, Physiol. Dep.) SCHWAIBOLD.

Ivan Bertrand und **Raoul Lecoq**, *Anatomische Veränderungen der peripheren Nerven im Verlauf der Gleichgewichtsstörungen durch Fettsäuren und durch Oxalsäure.* Die bei der Gleichgewichtsstörung durch Olivenöl auftretenden schweren u. irreversiblen Veränderungen der Nerven werden beschrieben (Vers.-Tiere Tauben). Da ähnlich schwere Störungen bisher nur bei der B-Avitaminose beobachtet worden sind, nimmt Vf. an, daß bei dieser nicht nur eine Störung der Kohlenhydratassimilation vorliegt, sondern auch eine solche der Fettassimilation. Die bei Einw. der Oxalsäure auftretenden Veränderungen sind weniger schwerer Natur. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 333—37. Nov. 1940.) SCHWAIBOLD.

George A. Carden, **William D. Province** und **Joseph W. Ferrebee**, *Klinische Erfahrungen mit der Messung der Harnausscheidung des Vitamin B_1.* Bei n. Personen wurde mit einer geeigneten Modifikation der Thiochrommeth. eine Ausscheidung von $>100\,\gamma$ täglich, im Mittel 182, festgestellt, entsprechend etwa 10—40% der in der Nahrung enthaltenen Mengen; bei Belastung mit 0,5 mg B_1 subcutan wurden 10—40% dieser Menge neben der n. Ausscheidung im Harn ausgeschieden. Bei einer Reihe von Patienten mit Verdacht auf B_1-Mangel war die tägliche Ausscheidung nur 5—70 γ; nach einmaliger Belastung mit B_1 trat nur bei etwa der Hälfte davon eine entsprechende Zunahme der Ausscheidung auf, bei den übrigen, die auch ursprünglich die kleinsten Mengen ausschieden, erst nach wiederholter Belastung bei n. Ernährung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 1—5. Okt. 1940. New York, Columbia Univ., Coll. Physic. a. Surg., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

Ph. Joyet-Lavergne, *Der Einfluß der Glucose bei der Wirkung des Vitamins B_2 (Lactoflavin) auf die Atmung der lebenden Zelle.* Während das Oxydationsvermögen gewisser Zellen durch alleinigen Zusatz von B_2 kaum beeinflußt wird, tritt eine starke Erhöhung ein, wenn sich die Zellen in einer RINGER-Lsg. mit Glucosezusatz befinden; diese Wrkg. tritt erst auf, wenn die Zellen Glucose resorbiert haben. B_2 steht demnach in bes. Beziehung mit dem Kohlenhydratstoffwechsel. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 338—40. Nov. 1940.) SCHWAIBOLD.

Edith M. Lantz, *Der Riboflavin- und Vitamin-B_6-Gehalt von Pintobohnen und die Wirkung des Kochens auf diese Faktoren.* Nach Verss. an Ratten beträgt der Riboflavingeh. dieser Bohnen etwa 8 γ je g (gekocht ohne Einweichen); beim Einweichen über Nacht scheinen keine Verluste einzutreten. Die B_6-Wirksamkeit dieses Prod. erwies sich als beträchtlich; durch Einweichen über Nacht traten erhebliche Verluste auf. Bei rohem Material trat keine Verwertung der beiden Faktoren ein. (J. Home Econ. **32**. 107—12. Febr. 1940. New Mexico, Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

John V. Scudi, **Harold F. Koones** und **John C. Keresztesy**, *Die Harnausscheidung von Vitamin B_6 bei der Ratte.* (Vgl. C. **1940**. II. 3504; vgl. auch C. **1941**. I. 538.) Mit der Meth. der Vff. wurde festgestellt, daß bei Zufuhr größerer B_6-Dosen (10 mg/kg Tier u. mehr) 50—70% des Vitamins bei n. u. bei Mangelratten wieder ausgeschieden werden. Bei niedrigeren Dosen scheinen n. Tiere einen höheren Anteil davon wieder auszuscheiden als Mangeltiere. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 118—22. Jan. 1940. Rahway, Merck Inst. Therapeut. Res.) SCHWAIBOLD.

L. W. McElroy und **Harold Goss**, *Entwicklung und Heilung von ringartigen Erscheinungen des Schwanzes bei Ratten mit Vitamin-B_6-Mangelernährung.* Bei etwa 10% derartig ernährter Tiere trat nach etwa 6 Wochen eine solche Veränderung des Schwanzes auf, die beschrieben wird (Abb.). Durch Zulagen von Vitamin B_6 wurde zunächst eine Verstärkung dieser Veränderung herbeigeführt, dann Heilung; diese dauerte etwas länger als bei den übrigen B_6-Mangelerscheinungen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 717—19. Nov. 1940. Davis, Univ., Div. Animal Husbandry.) SCHWAIBOLD.

Robert Kark, **Eugene L. Lozner** und **Arnold P. Meiklejohn**, *Fehlende Wirkung von synthetischem Vitamin-B_6-hydrochlorid bei Ernährungsmangelzustand beim Menschen.* Bei 6 Fällen mit endem. Pellagra, alkoh. Pellagra u. ernährungsbedingter makrocyt. Anämie wurde durch Behandlung mit Vitamin B_6, zum Teil daneben noch mit Thiamin, Nicotinsäure, Riboflavin, Ascorbinsäure u. $FeSO_4$, keinerlei Zeichen der Besserung erzielt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 97—99. Jan. 1940. Boston, City Hosp., Thorndike Mem. Labor.) SCHWAIBOLD.

E. J. Reedman, **W. L. Sampson** und **K. Unna**, *Identität von natürlichem und synthetischem krystallisiertem Vitamin B_6.* Das natürliche u. das synthet. Vitamin B_6 zeigten sowohl im prophylakt. als auch im Heilvers. bei der Ratte die gleiche biol. Wrkg.; 50 γ in einmaliger Dosis genügten jeweils, um 70—80% der Vers.-Tiere inner-

halb 14 Tagen zu heilen, 10 γ je Tier u. Tag genügten für n. Wachstum. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 112—15. Jan. 1940. Rahway, Merck Inst. Therapeut. Res.) SCHWAIBOLD.

Klaus Unna und **William Antopol**, *Die Toxizität von Vitamin B_6.* (Vgl. C. **1940**. II. 3503; vgl. auch vorst. Ref.) (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 116—18. Jan. 1940.) SCHWAIBOLD.

Klaus Unna, *Antidermatitische Wirksamkeit von Vitamin-B_6-Homologen.* (Vgl. vorst. Reff.) Bei der Prüfung von 10 verschied., dem Vitamin B_6 nahe verwandten Pyridinverbb. im Rattenheilvers. mit der Meth. der einmaligen Dosis (50 γ) wurde gefunden, daß durch Acetylierung die antidermatit. Wrkg. nicht vermindert wird. Durch Methylierung oder Äthylierung einer der Oxymethylgruppen wird die Wirksamkeit beträchtlich vermindert, jedoch weniger als durch Methylierung der phenol. OH-Gruppe. Durch Ersatz einer oder mehrerer Oxymethylgruppen durch Methyl- oder Aminogruppen wird die Vitaminwrkg. aufgehoben. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 122—24. Jan. 1940. Rahway, Merck Inst. Therapeut. Res.) SCHWAIBOLD.

M. A. Moseley jr. und **G. Howard Satterfield**, *Der Ascorbinsäure- (Vitamin-C-) Gehalt von sechs verschiedenen Sorten von Kantalupen.* Der C-Geh. der untersuchten Sorten schwankte zwischen 21 u. 31 mg-%, wobei auch große Schwankungen innerhalb der gleichen Sorte auftraten. Sehr reife Früchte enthielten etwas weniger Vitamin C. Zwischen der Größe der Früchte u. dem C-Geh. bestand kein Zusammenhang. (J. Home Econ. **32**. 104—07. Febr. 1940. North Carolina, Univ.) SCHWAIBOLD.

Lucie Randoin und **Suzanne Gallot**, *Chemische und biologische Bestimmung der Ascorbinsäure in den Früchten der wilden Rose (Rosa canina) in frischem und getrocknetem Zustand.* In frischem Fruchtmark ohne Kerne wurden 743—1340 mg-% Ascorbinsäure gefunden, in getrocknetem Material (52° während 6 Tagen, Gewichtsabnahme 50%) 220 mg-%, in handelsmäßiger getrockneter Ware 0 mg (Methylenblaumeth.). Die Ergebnisse der Verss. an Meerschweinchen entsprachen denen der chem. Untersuchung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 394—97. Nov. 1940. Paris, Ecole prat. des Hautes Etudes.) SCHWAIBOLD.

Stephen Rothman, *Der Einfluß von Ascorbinsäure auf die Oxydation von Tyrosin durch ultraviolettes Licht.* Durch Ascorbinsäure wird die Überführung von Tyrosin in Dopa durch Bestrahlung gefördert, ebenso diejenige von Synephrin in Epinephrin (Verss. in vitro); Melanin wird in einen wasserlösl. gelben Stoff übergeführt. Die mögliche physiol. Bedeutung dieser Wirkungen wird erörtert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 52—54. Okt. 1940. Chicago, Univ., Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

M. Piéry, **V. Cordier** und **J. Enselme**, *Über das Verhalten der Ascorbinsäure.* Fügt man zu kernlosen roten Blutzellen von Mensch oder Kaninchen oder zu kernhaltigen der Gans im WARBURG-App. Ascorbinsäure hinzu, so wird in beiden Fällen durch die H_2-übertragende Wrkg. des Stoffes die Zelloxydation erhöht. Dies ist eine direkte chem. Wrkg. ohne Beteiligung eines biol. Vorganges. Injiziert man Kaninchen täglich mit Ascorbinsäurelsg. subcutan, so wird der Geh. der Leber an Glykogen gesteigert, ihr Geh. an Gesamt-Fe u. an organ. Fe gesenkt, an anorgan. Fe erhöht. Auch in der Muskulatur ist der Glykogengeh. erhöht, der Fe-Geh. vermindert. Die Zus. des Serums bleibt unverändert, in den Knochen ist der Aschengeh. wie der Geh. an Ca, P u. CO_2 vermindert. (Bull. Acad. Méd. **123** ([3] 104). 318—23. 9./16/4. 1940.) GEHRKE.

A. T. Milhorat, **W. E. Bartels** und **V. Toscani**, *Die Wirkung von Leberschädigung auf die Vitamin-C-Ausscheidung bei hungernden Hunden.* Durch $CHCl_3$-Inhalation wurde die C-Ausscheidung erhöht, bei Zufuhr von CCl_4 war die Wrkg. nicht einheitlich. Bei Leberschädigung durch Zufuhr eines Hexanextrakts von Haferöl war die Ausscheidung von Vitamin C u. Kreatin stark erhöht, diejenige von Harnstoff u. Kreatinin vermindert, die Ausscheidung von NH_3 u. Amino-N war sehr hoch. Die Leber spielt demnach beim Hund eine wichtige Rolle im C-Stoffwechsel. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 394—97. Okt. 1940. New York, Hosp., Russell Sage Inst. Pathol.) SCHWAIB.

A. T. Milhorat, **J. D. Hardy**, **W. E. Bartels** und **V. Toscani**, *Die Wirkung von Zittern, Jodacetat und Epinephrin auf Vitamin-C- und Kreatinausscheidung bei hungernden Hunden.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Zittern (Temp. 12° u. Behandlung mit Nembutal) u. durch Behandlung mit Epinephrin wird die Ausscheidung von Vitamin C u. Kreatin erhöht, durch Behandlung mit Jodacetat nur die von Kreatin. Die Befunde weisen darauf hin, daß der C-Stoffwechsel mit dem Stoffwechsel des Glykogens zusammenhängt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 397—99. Okt. 1940.) SCHWAIBOLD.

Ch'uan Fan und **Theresa T. Woo**, *Die Wirkung des Vitamins C auf den Kreatin- und Kreatininstoffwechsel.* Bei n. Kindern u. bei einem Kind mit Hyperthyreoidismus wurde durch Sättigung mit Vitamin C keine deutliche Erhöhung der Ausscheidung von Kreatin u. Kreatinin im Harn verursacht, eine deutliche Erhöhung jedoch bei einem

Fall von Glykogenkrankheit. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 90—92. Okt. 1940. Peking, Peiping Union Med. Coll., Dep. Med.) Schwaibold.

Arthur F. Abt, Chester J. Farmer und **Yale J. Topper**, *Der Einfluß von Catharsis und Diarrhöe auf die gastrointestinale Resorption von Ascorbinsäure bei Kindern.* In den Faeces n. Kinder wird nur wenig Ascorbinsäure ausgeschieden, auch bei Zufuhr größerer Mengen davon; bei Eingabe von $MgSO_4$ stieg die Ausscheidung in den Faeces sehr stark an. Bei akuter Diarrhöe war sie nach C-Zulagen ebenfalls sehr hoch. Bei dieser Krankheit besteht demnach eine Resorptionsstörung bzgl. der Ascorbinsäure, wodurch die dabei auftretenden niedrigen Werte in Blut u. Harn verursacht werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 24—26. Jan. 1940. Chicago, Univ., Med. School, Dep. Biochem.) Schwaibold.

James Flexner, Maurice Bruger und **Irving S. Wright**, *Experimentelle Atherosklerose. II. Die Wirkung von Thiaminhydrochlorid und Ascorbinsäure auf die experimentelle Atherosklerose bei Kaninchen.* Weder durch starke Dosen von Thiamin oder Ascorbinsäure, noch durch gleichzeitige Anwendung derselben wurde bei Zufuhr von Cholesterin die Cholesterinämie beeinflußt, ebensowenig die dabei auftretende Atherosklerose der Aorta. (Arch. Pathology **31**. 82—84. Jan. 1941. New York, Columbia Univ., Postgraduate Med. School, Dep. Med.) Schwaibold.

Heinrich Fincke, *Über die chemische Bestimmung von Vitamin C in Kakaoerzeugnissen.* (Vgl. C. **1941**. I. 1187.) Das Fehlen des Vitamins C in Kakaobohnen u. Prodd. daraus ohne bes. Zusätze wurde bestätigt. Bei der chem. Best. muß berücksichtigt werden, daß Gerbstoffe einen Geh. an Ascorbinsäure in mäßiger Höhe vortäuschen. Eine Arbeitsvorschrift zur Best. von der Schokolade oder Milchschokolade zugesetzter Ascorbinsäure mit Angabe der Fehlergrenzen wird mitgeteilt. Bei solchen Erzeugnissen u. anderen gerbstoffreichen Lebensmitteln gibt die C-Best. nach dem Kaliumjodid-Jodverf. etwas niedrigere u. richtigere Werte als die Best. mit Dichlorphenolindophenol. (Ernährung **6**. 8—14. 1941.) Schwaibold.

P. R. Howe, L. G. Wesson, P. E. Boyle und **S. B. Wolbach**, *Rachitis durch Calciummangel beim Meerschweinchen.* Bei einer mit einem Geh. von etwa 7,3 mg Ca u. 44 mg P in der Tagesration u. mit sehr geringem D-Geh. wurden bei jungen Tieren typ. rachit. Knochen- u. Zahnveränderungen hervorgerufen (Abb. von Schnitten). Bei älteren Tieren traten die Erscheinungen an den Knochen wegen Beendigung des Knochenwachstums in den Hintergrund, bei den Zähnen waren sie voll ausgebildet. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 298—301. Okt. 1940. Boston, Univ., Med. School, Forsyth Dent. Infirmary.) Schwaibold.

V. v. Kraemer, B. Landtman und **P. E. Simola**, *Untersuchungen in vitro über die Rolle des Vitamins D beim Stoffwechsel von Calcium und Phosphor in den Knochen der Ratte.* Unter den Vers.-Bedingungen wurde bei Knochen n. Tiere in 24 Stdn. eine gewisse Ca-Aufnahme beobachtet, in Ca-freier Fl. dagegen eine merkliche Ca-Abgabe. Eine P-Aufnahme trat nicht auf, dagegen eine P-Abgabe in P-freier Lösung. Bei Knochen von Tieren mit starker D-Zufuhr wurde eine erhöhte Ca-Aufnahme festgestellt, bei Knochen von D-Mangeltieren war die Ca-Aufnahme verringert. Nach diesen Befunden besitzt Vitamin D einen unmittelbaren Einfl. auf den Mineralstoffwechsel der Knochen. (Acta physiol. scand. **1**. 285—98. 28/12. 1940. Helsinki, Univ., Dep. Med. Chem.) Schwaibold.

S. H. Eppstein und **S. Morgulis**, *Der tägliche Mindestbedarf an α-Tocopherol bei Kaninchen.* (Vgl. Mac Kenzie, C. **1940**. II. 3655.) Bei Zufuhr mit einer geeigneten Nahrung, die eine gute Resorption des Tocopherols gewährleistet u. nicht zerstörend darauf wirkt, war dieser Mindestbedarf 0,2—0,4 mg; bei einer neuerdings in die Verss. einbezogenen Nahrung (fettextrahiert, Ersatz des Lebertrans) scheint dieser Bedarf nur 0,1 mg zu sein. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 715—16. Nov. 1940. Omaha, Univ., Dep. Biochem.) Schwaibold.

Marjorie M. Nelson, Gladys A. Emerson und **Herbert M. Evans**, *Wachstumsanregende Wirksamkeit von α-Tocopherol.* (Vgl. Emerson, C. **1938**. II. 2140.) Durch Zulagen von 0,25 oder 0,5 mg α-Tocopherol bei Ratten mit *E*-Mangelnahrung, die Gewichtsstillstand erreicht hatten, wurde das Wachstum ebenso angeregt wie früher in entsprechenden Verss. mit 1 mg. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 157—58. Okt. 1940. Berkeley, Univ., Inst. Exp. Biol.) Schwaibold.

Gladys A. Emerson und **Herbert M. Evans**, *Aufeinanderfolgende Generationen von vitamin-E-arm ernährten Ratten.* Bei 4 Generationen von Ratten, die jeweils zur Hervorbringung von Jungen eine E-Dosis erhalten hatten, trat bei den weiblichen Tieren bei jeder Generation eine Verzögerung der Reife ein; auch das Wachstum war beeinträchtigt. Die männlichen Tiere aller Generationen waren steril, doch wurde durch prophylakt. E-Behandlung in der 4. Generation die Fruchtbarkeit erhalten.

Veränderungen des Pelzes u. Dystrophie traten bei jeder folgenden Generation früher auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 159—62. Okt. 1940. Berkeley, Univ., Inst. Exp. Biol.) Schwaibold.

Cecil Krakower und **Joseph H. Axtmayer**, *Die Wirkung von α-Tocopherol auf Schädigungen der Skelettmuskeln bei Ratten mit Vitamin-A-Mangelnahrung.* Die verschiedentlich bei A-Mangelverss. beobachteten Muskelveränderungen sind offenbar nicht als A-Mangelerscheinung anzusehen, sondern auf den bei diesen A-Mangelfuttergemischen bestehenden E-Mangel zurückzuführen. Bei Zusatz von synthet. α-Tocopherol zu einer derartigen, Muskelschädigung verursachenden A-Mangelnahrung treten keine derartigen Veränderungen mehr auf. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 583—86. Nov. 1940. San Juan, Puerto Rico, School Trop. Med.) Schwaibold.

Alwin M. Pappenheimer, *Verhinderung ernährungsbedingter Myopathie von jungen Enten durch α-Tocopherol.* Die bei Tieren mit E-Mangelernährung auftretende Krankheit wird durch tägliche Zufuhr von 4 mg synthet. α-Tocopherol verhindert; eine tägliche Zufuhr von 1 mg bewirkte keinen Schutz. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 457—59. Okt. 1940. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians, Dep. Pathol.) Schwaibold.

Paul György und **Catharine S. Rose**, *Die vergleichsweise Wirksamkeit von Vitamin H bei der Eiweißschädigung durch orale und parenterale Zufuhr bei der Ratte.* (Vgl. C. **1940**. I. 2188.) In vergleichenden Verss. mit H-Konzentraten aus Hefe oder Leber, die eine orale Rattentagesdosis in 70 bzw. 150 mg Trockensubstanz enthielten, war die Wirksamkeit bei parenteraler Zufuhr 3—5-mal größer als bei oraler. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 73—74. Jan. 1940. Cleveland, Univ., School Med., Dep. Ped.) Schwaib.

Joseph E. Flynn und **E. D. Warner**, *Prothrombinspiegel und synthetisches Vitamin K bei Stauungsikterus bei Ratten.* Die Verss. wurden an K-arm ernährten Ratten nach Unterbindung des Gallenganges durchgeführt, bei denen in kurzer Zeit erhebliches Sinken des Prothrombinspiegels eintritt. Die Wirksamkeit des 2-Methyl-1,4-naphthochinons war etwa 500-mal größer als die des Phthiocol; der Erhaltungsbedarf an letzterem beträgt bei der Ratte etwa 0,5 mg täglich. Bei entsprechender Zufuhr können offenbar beträchtliche K-Mengen gespeichert werden; bei K-Mangeltieren ist die Speicherung zunächst nur gering. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 190—94. Jan. 1940. Iowa City, State Univ., Dep. of Pathology.) Schwaibold.

E. D. Warner und **Joseph E. Flynn**, *Resorption von wasserlöslichem Vitamin K durch den Verdauungstrakt.* (Vgl. vorst. Ref.) In Unterss. bei Ratten mit Unterbindung des Gallenganges u. mit K-Mangelernährung wurde gefunden, daß wasserlösl. Vitamin K (K-Salz des Dischwefelsäureesters von 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon) bei Zufuhr mit oder ohne Gallensalze etwa gleich wirksam ist. Es besteht demnach bei Verwendung derartiger Verbb. die Möglichkeit einer K-Therapie ohne Gallensalze. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 607—08. Juni 1940. Iowa, Univ., Dep. Pathol.) Schwaibold.

Hans Molitor und **Harry J. Robinson**, *Die orale und parenterale Giftwirkung von Vitamin K_1. Phthiocol und 2-Methyl-1,4-naphthochinon.* In vergleichenden Verss. an Mäusen u. Hühnern wurde gefunden, daß die orale letale Dosis bei der Maus für diese Verbb. in der obigen Reihenfolge >25 g, etwa 0,2 bzw. 0,5 g je kg Tier beträgt. Bei chron. Verfütterung (30 Tage) an Ratten wirkte die erstgenannte Verb. nicht tox., die 2. u. 3. wirkten bei täglichen Mengen von 0,35 bzw. 0,5 g je kg Tier tox., bei Mengen von 0,1 bzw. 0,35 g trat Abnahme der Erythrocytenzahl u. des Hämoglobins ein. Bei intraperitonealer Zufuhr scheint K_1 sehr langsam resorbiert zu werden. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 125—28. Jan. 1940. Rahway, Merck Inst. Therapeut. Res.) Schwaibold.

R. C. Miller, **T. B. Keith**, **M. A. McCarty** und **W. T. S. Thorp**, *Mangan als möglicher, das Auftreten von Lahmheit bei Schweinen beeinflussender Faktor.* Vff. beobachteten eine bei zahlreichen Tieren auftretende Lahmheit (Steifheit) besonderer Art, die gek. wird. Diese Erscheinung wurde durch Vitamin D oder Salze nicht beeinflußt; die Zus. der Knochen war n., doch wurden anatom. Veränderungen festgestellt. Die verwendete Nahrung erwies sich als arm an Mn (0,0011—0,0014%). In weiteren Verss. traten bei Mn-Zulagen keine derartigen Erscheinungen mehr auf; bei schon eingetretener Erkrankung wurde jedoch keine Heilung bewirkt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 50—51. Okt. 1940. Pennsylvania, State Coll.) Schwaibold.

Walter Hook, *Die Wirkung roher Erdnußölextrakte von braunem Fett auf den Stoffwechsel der weißen Ratte.* Bei Injektion derartiger Extrakte des Fettes von Waldhuhn u. Grundeichhörnchen im experimentellen Überwinterungszustand wurde eine Verminderung der Wärmeproduktion (O_2-Verbrauch) beobachtet, die sofort oder nach 1—2 Tagen auftrat; das Erdnußöl allein oder Extrakte anderer Fette hatten keine derartige Wirkung. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 37—40. Okt. 1940. Chicago, Univ., Dep. Med.) Schwaibold.

Rolf Emmrich und **Erich Nebe**, *Stoffwechselversuche mit natürlichem Cocosfett und einem aus Cocosfett bereiteten Fett mit ungeradzahligen Fettsäuren.* (Vgl. Keil, C. **1939**. I. 4988.) Bei der Unters. des Harns der Vers.-Personen u. der Vers.-Hunde wurde relativ reichlich Pimelinsäure u. Sebacinsäure gefunden, sowie wenig Azelainsäure u. Korksäure, u. zwar die 1. u. 3. Säure bei Zufuhr der ungeradzahligen Fettsäuren. Demnach führt das Fett aus letzteren nur nach sehr großen Fettmahlzeiten zu geringer Diacidurie, etwa in gleichem Maße wie nach ebenso reichlicher Zufuhr des natürlichen Cocosfettes. Vff. nehmen an, daß die höheren gerad- u. ungeradzahligen Fettsäuren beim Durchlaufen des Bereichs der diacidogenen Fettsäuren während des Abbaus nur zu einem ganz geringen Anteil ω-oxydiert werden. Die möglichen Abbauwege der höheren gerad- u. ungeradzahligen Fettsäuren werden im übrigen erörtert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **266**. 174—82. 20/11. 1940. Leipzig, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Schwaibold.

Rolf Emmrich und **Ilse Emmrich-Glaser**, *Stoffwechselversuche mit höheren geradzahligen gesättigten Dicarbonsäuren.* (Vgl. C. **1939**. II. 3722.) In Selbstverss. u. in Verss. an einem Hund mit Zufuhr von Decan-, Tetradecan- u. Hexadecandicarbonsäure, bei dem Hund auch noch Sebacinsäure, wurde bestätigt, daß die Verbrennlichkeit in der homologen Reihe der Säuren ansteigt. Decandicarbonsäure wird vom Menschen bei Belastung mit 0,074 g/kg/Tag zu etwa 7%, vom Hund bei solcher mit 0,48 g/kg/Tag zu etwa 6% unverändert wieder im Harn ausgeschieden, daneben im ersten Fall nur Adipinsäure, im letzteren Sebacin-, Kork- u. Adipinsäure. Von der zugeführten Sebacinsäure wurde etwa die Hälfte im Harn wiedergefunden. Tetradecan- u. Hexadecandicarbonsäure verbrannten beim Menschen vollständig, beim Hund fast vollständig. Eine Ablagerung der höheren Dicarbonsäuren in den Geweben erfolgt nicht (Verss. an Ratten). Bei den Verss. am Menschen konnten aus den Ä.-Rückständen der Harnaufarbeitung 10—20 mg p-Oxyphenylessigsäure isoliert werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **266**. 183—92. 20/11. 1940. Leipzig, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Schwaib.

* **Margaret G. Morehouse** und **H. J. Deuel jr.**, *Stoffwechsel von α,β- und β,γ-Deuterocapronsäuren.* (Vgl. C. **1940**. I. 592.) Bei Zufuhr dieser Säuren als Na-Salze bei Ratten in Mengen von 2 × 75 mg täglich je 100 qcm wurden am 4. Tag 22 bis 66% der verfütterten Mengen als β-Oxybuttersäure aus dem Harn isoliert, am folgenden Tag 60—82%. Die β-Oxybuttersäure der Tiere mit Zufuhr der α,β-Säure enthielt im Mittel einen Anteil von 6,4% mit Deuterium, die der Tiere mit Zufuhr der α,γ-Säure 10,9%. Das festgestellte Deuteriumvork. kann am besten auf der Grundlage einer δ-Oxydation erklärt werden, die demnach eine wichtige Rolle bei der Oxydation der Capronsäure spielt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 96—98. Okt. 1940. Los Angeles, Univ., Med. School, Dep. Biochem.) Schwaibold.

A. J. Dalton und **R. F. Hanzal**, *Kohlenhydratstoffwechsel des Hühnerembryos.* Unterss. zur Prüfung des Zusammenhanges der Funktion der endokrinen Drüsen mit dem Kohlenhydratstoffwechsel ergaben, daß durch Injektion von Thyroxin u. Nebennierenrindenextrakt in der Leber des 8 Tage alten Embryos Glykogenolyse herbeigeführt wird; Adrenalin zeigte keine solche Wirkung. Nach Injektion eines rohen Vorderlappenextraktes trat eine Vermehrung des Glykogens in Leber u. Skelettmuskel u. eine Erhöhung des Blutzuckerspiegels auf. Durch Injektion von Insulin wird das Leberglykogen vermehrt bei einer entsprechenden Verminderung des Blutzuckers. Durch Injektion von Glucose wird das n. Verschwinden des Glykogens aus der Leber bei 12 Tage alten Embryonen nicht verhindert. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **45**. 278 bis 281. Okt. 1940. Montreal. Univ., Dep. Anatomy.) Schwaibold.

Italo Simon, *Untersuchungen über den osmotischen Druck der Organe. XIII. Kritische Zusammenfassung der bisher erzielten Ergebnisse.* (XII. vgl. C. **1939**. I. 4795.) Die osmot. Regulation des Organismus besteht in einer direkten funktionellen Beziehung zwischen Muskulatur, Leber u. Niere zu den untersuchten Mitteln. Muskel u. Leber erleiden die stärksten Erhöhungen der osmot. Konzentration. Bei der funktionierenden Niere ist das Anwachsen der osmot. Konz. bei Anwendung hyperton. Lsgg. geringer, die Abnahme bei Anwendung von W. größer. Beim Herzen sind die Änderungen geringer als beim Muskel oder der Leber, u. seine Funktion wird durch sie nicht beeinträchtigt. Das Hirn hält seine osmot. Konz. von allen Organen am besten aufrecht, wenn man nicht mit Mitteln arbeitet, die eine spezif. Affinität zu diesem Organ haben. Das Blut nimmt insofern eine Ausnahmestellung ein, als es seine osmot. Konz. immer fast unverändert aufrecht erhält, wenn man nicht gerade dest. W. in größeren Mengen einführt. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **70** (39). 153—69. 1/11. 1940. Pisa, Univ., Pharmakol. Inst.) Gehrke.

Markus Guggenheim, Die biogenen Amine und ihre Bedeutung für die Physiologie und Pathologie des pflanzlichen und tierischen Stoffwechsels. 3. vollständig neu bearbeitete Aufl. Basel, New York: Karger. 1940. (XVI, 564 S.) gr. 8°. Rm. 29.—.

* **Elton L. McCawley** and **Charles Gurchot**, A mechanism of action for vitamin K. Berkeley: Univ. of Cal. Press. 1940. (14 S.) 8°. $ 0.25.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

E. N. Collins, C. P. Pritchett und **H. R. Rossmiller**, *Die Anwendung von Aluminiumhydroxyd zur Behandlung des peptischen Geschwürs.* Besprechung der Erfolge der Behandlung mit Aluminiumhydroxyd (*Amphojel, Creamalin*) bei 246 Fällen nach längerer Beobachtung. Die Wirkungsweise des Präp. wird besprochen u. die Bedeutung der sonstigen therapeut. Maßnahmen gewürdigt. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 109—11. 11/1. 1941. Cleveland u. Columbus, O.) Junkmann.

P. L. Mac Lachlan, *Wirkung von Arsenikalien auf die Leberlipide von Kaninchen.* Junge reife Kaninchen werden in Abständen von 3 Tagen 5-mal mit 50 mg je Kilogramm *Arsphenamin* oder 75 mg je Kilogramm *Neoarsphenamin* intravenös behandelt. Im Vgl. mit n. Kontrolltieren zeigt der Feuchtigkeitsgeh. u. die Zus. der Lipide der Lebern (Gesamtlipide, Phospholipide, Neutralfett u. Cholesterin) keine erheblichen Unterschiede, obwohl die histolog. Unters. der Lebern der behandelten Tiere neben Nekrosen fettig Degeneration erkennen läßt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 429—31. Juni 1940. Morgantown, W. Va. Univ., School of Med., Dep. of Biochem) Junkm.

Raymond-Hamet, *Bilden die synthetischen Sympathicolytica eine autonome pharmakologische Gruppe oder nicht?* Nach I. Levy u. I. L. Besançon sind die synthet. Sympathicolytica charakterisiert durch einen cycl. Ring, ein O-Atom, eine unverzweigte Kohlenstoffkette u. eine Aminogruppe. Es läßt sich jedoch zeigen, daß auch andere Verbb. (p-Oxyphenyläthyldimethylamin u. Phenyläthyldiäthylamin), bei denen eine verzweigte Kohlenstoffkette ohne Vermittlung eines O-Atoms mit dem Benzolring verbunden ist, sympathicolyt. wirken. Die meisten synthet. sympathicolyt. Substanzen lassen sich in die große Gruppe der chem., dem Adrenalin nahestehenden Amine einreihen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1203—06. 1938.) Zipf.

Byron B. Clark, E. B. S. Shires jr., E. H. Campbell und **C. Stuart Welch**, *Die Wirkung von Syntropan auf den Magendarmkanal.* In kleinen Dosen wirkt Syntropan am isolierten Kaninchen- u. Katzendarm antagonist. gegenüber parasympath. erregenden Stoffen. Große Dosen wirken lähmend auf die glatte Muskulatur. Die Tätigkeit des Duodenums wird beim nicht narkotisierten Hund durch Syntropan gehemmt. Die Wirkungen auf Herztätigkeit, Pupillenweite u. Speichelsekretion sind dabei geringer als bei Atropin. Syntropan ist etwa 100-mal weniger darmwirksam als Atropin. Die erregende Wrkg. von Mecholyl, Morphin u. Pitressin wird am nicht narkotisierten Hund durch Syntropan gehemmt. Am Magen setzt Syntropan den Tonus herab u. hemmt die Peristaltik. Die Wrkg. des Syntropans auf die durch Fleischmahlzeit oder Histamin angeregte Magensekretion ist im Vgl. zur Atropinwrkg. gering. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **66**. 464—78. 1939. Albany, N. Y., Medical Coll., Dep. of Physiol. and Pharmacol.) Zipf.

Herbert Rauchschwalbe, *Permeabilitätsstudien mit Cortidyn.* Durch Membranwrkg. wirkt Cortidyn in hypoton. NaCl-Lssg. hämolysehemmend. Der Quellungszustand von Froschmuskeln wird in hypo- iso- u. hyperton. Lsgg. durch Cortidyn nicht beeinflußt. Durch Cortidyn wird die n. Tätigkeit des isolierten Muskels nicht verändert u. die Monojodessigsäurevergiftung nicht aufgehoben. Der Durchtritt von Tropäolin durch die Froschhaut von außen nach innen wird durch Cortidyn verhindert. Gegenüber Methylenblau ist Cortidyn unwirksam. Am durchströmten Frosch hemmt Cortidyn die Aufnahme von Methylenblau, fördert die Eosinaufnahme u. ist gegenüber Tropäolin unwirksam. Durchfließende Fl.-Menge u. Ödembldg. werden nicht beeinflußt. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 425—38. 30/7. 1940. Göttingen, Univ., Pharmakol. Inst.) Zipf.

P. Dodel, G. Dastugue und **A. Bresson**, *Versuch einer Analyse der fördernden Wirkung des Dihydrooxycodeinons gegenüber Acetylcholin am Blutegelmuskel.* Dihydrooxycodeinin (Eucodal) sensibilisiert den Blutegelmuskel für Acetylcholin etwa ebenso stark wie Eserin. Seine esterasehemmende Wrkg. ist jedoch etwa 100-mal schwächer als die des Eserins. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **133**. 429—30. 1940. Clermont, Ecole de médecine, Labor. de physiologie.) Zipf.

David I. Macht und **Moses B. Macht**, *Quantitative Untersuchungen über die Schmerzreizschwelle nach Verabreichung verschiedener Arzneimittel.* Beschreibung einer neuen Meth. zur Best. der Schmerzreizschwelle bei Ratten. Die Meth. beruht auf farad. Reizung gewisser bes. empfindlicher Stellen des Scrotums. Die Prüfung zahlreicher

klin. erprobter Analgetika ergab auch bei der Ratte analget. Wirkung. Bei einer großen Anzahl von Analgetika stimmt die wirksame Rattendosis weitgehend mit der am Menschen wirksamen überein. Die neue Meth. eignet sich anscheinend zur genauen Prüfung analget. wirkender Substanzen. (J. Amer. pharmac. Assoc., sci. Edit. **29**. 193—99. 1940.) Zipf.

Frederick A. Fuhrman, *Pentobarbitalnatrium als Narkoticum für Nerze.* Durch subcutane Injektion 2%ig. Lsgg. wird die narkot. Wirksamkeit von Pentobarbialnatrium an 11 Nerzen bestimmt. 22 mg pro kg erwiesen sich als schwach, aber ausreichend narkot. wirksam. Die intravenöse Injektion war bei diesen Tieren techn. unmöglich, da keine geeigneten oberflächlichen Venen aufzufinden waren. Ein Unterschied in der Empfindlichkeit bestand bei Männchen u. Weibchen nicht. (J. Amer. veterin. med. Assoc. **98**. 43—44. Jan. 1941. Corvallis, Or., Agricult. Exp. Stat.) Junkm.

Arnold Rice Rich, *Die Bedeutung der Überempfindlichkeit bei Infektionen.* Übersicht mit zahlreichen Literaturangaben. (Physiologic. Rev. **21**. 70—111. Jan. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Med. School, Dep. of Pathol. and Bacteriol.) Junkmann.

W. H. Linnell und **R. E. Stuckey**, *Chemotherapeutische Untersuchungen in der Acridinreihe.* VII. *Oxy- und Chloralalkoxyderivate von Acridin.* (VI. vgl. C. **1939**. II. 460.) Beschreibung folgender neuer Acridinverbb.: 6-Methoxy-4′-äthoxydiphenylamin-2-carbonsäure, 3-Äthoxy-5-chloro-9-methoxyacridin, 3-Äthyoxy-9-methoxyacridin, 3:9-Dihydroxyacridin, 3-Äthoxy-9-methoxyacridin, 3-Äthoxy-9-methoxy-5:10-dihydroacridin, 4-Methoxy-4′-äthoxydiphenylamin-2-carbonsäure, 3-Äthoxy-5-chloro-7-methoxyacridin u. 3:7-Dihydroxyacridin. Orientierende Bestimmungen ergaben, daß 3-Hydro-, 3:7-Dihydroxy- u. 3:9-Dihydroxyacridin in einer Konz. 1:2000 auf Staphylococcus aureus nicht baktericid wirken. Die Chloroalkoxyverbb. scheinen baktericid zu wirken, sind aber nicht genügend wasserlöslich. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **13**. 162—71. April/Juni 1940. London, Univ., Coll. of Pharmaceutical Society, Pharmaceutical Chemistry Research Labor.) Zipf.

Landrum B. Shettles, *Resistenz menschlicher Spermatozoen in vitro gegen Sulfanilamid und Sulfapyridin.* Spermatozoen verschied. Vers.-Personen werden mit Bakers Fl. gemischt bei 22° oder bei Körpertemp. gehalten. Die Überlebenszeit ist im ersten Falle durchschnittlich 9,4 Stdn., im letzteren 3,5 Stunden. Individuell schwankt sie stark u. ist unabhängig vom Alter des Spenders. Zugabe von Sulfanilamid oder Sulfapyridin in Konzz. von 5—160 mg-% ändert die Lebensdauer gegenüber den Leerverss. nicht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 392—95. Juni 1940. Johns Hopkins Univ. and Hosp., Dep. of Obstetrics.) Junkmann.

Morris H. Nathanson, *Diffusion von Sulfonamidverbindungen in das menschliche Pericard.* Bestimmungen von *Sulfapyridin* bzw. *Sulfathiazol* in Pericardialexsudat von 2 Patienten zeigt, daß fast die Blutkonz. beider Mittel erreicht wird, daß also die Aufnahme in die Pericardfl. durch freie Diffusion erfolgt. Daraus ergibt sich die Möglichkeit der Anwendung von Sulfonamiden bei durch geeignete Erreger verursachten Pericarditiden. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 280—81. 25/1. 1941. Los Angeles, Univ. of Southern Cal., School of Med., and Cedars of Lebanon Hosp., Med. Service.) Junkm.

O. W. Barlow und **D. R. Climenko**, *Untersuchungen über die Pharmakologie von Sulfapyridin und Sulfathiazol. Die Resorption der freien Säure, des Natriumsalzes und der Glucoside aus dem Verdauungstrakt.* In Verss. an Affen läßt sich zeigen, daß Sulfapyridin u. Sulfathiazol in Form der Suspension der freien Säuren langsamer nach peroraler Eingabe resorbiert werden als nach Eingabe der Lsgg. der Na-Salze (Best. der Mittel in Blut, Kot u. Harn). Die Spitzenkonz. wird nach den Na-Salzen rascher erreicht u. ist höher als nach den freien Säuren. Acetylierung erfolgt beim Sulfapyridin stärker als beim Sulfathiazol. Nach Eingabe von 4 g beim Menschen werden ähnliche Verhältnisse beobachtet. Auch hier ist das Na-Salz besser resorbierbar. Das Ausmaß der Acetylierung ist beim Sulfapyridin höher. Die Konz. an freien Verbb. ist bei Sulfapyridin u. Sulfathiazol gleich, doch ist die Konz. an Gesamtsulfapyridin höher. Die Glucoside von Sulfapyridin u. Sulfathiazol werden bei Mensch, Hund u. Ratte langsamer resorbiert als die freien Säuren. Durch gleichzeitige Alkaligabe ($NaHCO_3$ oder MgO) kann durch Verhinderung der Ausfällung der freien Säuren die Resorption beschleunigt werden. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 282—86. 25/1. 1941. Rensselaer, Winthrop Chem. Comp., Res. Labor.) Junkmann.

Esther M. Greisheimer, **Roberta Hafkesbring** und **Hulda Magelhaes**, *Der Einfluß von Sulfanilamid auf Blutzucker und Leberglykogen.* Bei 18 Stdn. hungernden männlichen Ratten von 100—125 g Körpergewicht beträgt der Blutzuckergeh. durchschnittlich 64 mg-%, der Leberglykogengeh. 0,28%. Intraperitoneale Injektion von 1,8 ccm 1%ig. Sulfanilamidlsg. pro 100 g beeinflußt innerhalb von 3 Stdn. diese Werte nicht. 3 Stdn. nach peroraler Zufuhr von 3,5 ccm 10%ig. Glucoselsg. pro 100 g zeigten

15 Stdn. lang hungernde Ratten einen durchschnittlichen Blutzuckerwert von 81 mg-% u. einen Leberglykogengeh. von 1,6%. Nach Sulfanilamidinjektion betrug der Blutzuckergeh. 89 mg-% u. der Glykogengeh. 2,29%. Möglicherweise hemmt Sulfanilamid die Glucoseverwertung im Gewebe. (Amer. J. Physiol. **129**. P 371. 1/5. 1940. Philadelphia, Woman's Medical College of Pennsylvania, Dep. of Physiology.) Zipf.

Lawrance E. Shinn, Edna R. Main und **Ralph R. Mellon**, *Antikatalasewirksamkeit von Sulfanilamid und verwandten Verbindungen.* VI. Mitt. *Weitere Untersuchungen an Sulfonhydroxamiden.* (I. vgl. C. **1940**. I. 1701; IV. vgl. C. **1940**. II. 2334.) Mit p-Caproylaminobenzolsulfonhydroxamid läßt sich auch in Ggw. von Blut ein allerdings gegenüber blutfreiem Medium 8-mal schwächerer bakteriostat. Effekt nachweisen (an Pneumokokken), der nicht die für die Sulfanilamidwrkg. charakterist. Latenz aufweist. Nach dem Abklingen der flüchtigen prim., latenzlosen bakteriostat. Wrkg. tritt noch eine zweite bakteriostat. Wrkg. mit einer gewissen Latenz zutage, die auf die Verseifung der Caproylaminogruppe bezogen wird. Daß die Annahme, daß die unmittelbare Wrkg. durch die Oxaminogruppe bedingt ist u. die spätere Wrkg. auf die Caproylaminogruppe zurückgeht, richtig ist, läßt sich dadurch wahrscheinlich machen, daß man die beiden wirksamen Gruppen in zwei verschied. Verbb. (p-Toluolsulfonhydroxamid u. p-Caproylaminobenzolsulfanilamid) zur Wrkg. bringt. Die erstere zeigt nur die unmittelbare bakteriostat. Wrkg., bei der zweiten wird nur die nach einer gewissen Latenzzeit auftretende Wrkg. beobachtet. Entacylierungsverss. in Blut u. Bouillon unterstützen die Annahme weiter. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 596—600. Juni 1940. Pittsburgh, Pa., Western Pennsylvania Hosp., Inst. of Pathol.) Junkmann.

H. Bauer, *Der Übergang von Prontosil und einigen anderen Farbstoffen aus der Blutbahn in Pleuraergüsse und in umgekehrter Richtung. Prontosil rubrum* u. *Prontosil solubile* lassen sich nach peroraler bzw. parenteraler Verabreichung nicht in menschlichen Pleuraergüssen verschiedenster Herkunft nachweisen. Einbringen der Farbstoffe in den Pleuraraum ist jedoch von raschem Erscheinen der Prodd. im Harn gefolgt. Analog verhalten sich *Trypanblau* u. *Kongorot.* Auch in den Liquor gehen die Farbstoffe nur in Spuren über. *Sulfanilamid* erscheint rasch u. in ähnlicher Konz. wie im Serum im Pleuraexudat. Die Bedeutung der Befunde u. Erklärungsmöglichkeiten werden erörtert. (Z. ges. exp. Med. **108**. 537—50. 3/3. 1941. München, Univ., II. Med. Klinik.) Junkmann.

W. Benthin, *Die Bekämpfung septischer Zustände mit Prontosil.* (Vgl. C. **1941**. I. 1987.) Krit. Sichtung der Ergebnisse einer Rundfrage über die therapeut. Wirksamkeit des Prontosils bei verschied. sept. Prozessen. (Zbl. Gynäkol. **65**. 484—94. 15/3. 1941. Königsberg i. Pr.) Junkmann.

Klaus Soehring, *Grundlagen und Möglichkeiten der Sulfonamidtherapie in der Chirurgie.* Allg. Besprechung der Aussichten einer lokalen oder peroralen Behandlung infektionsgefährdeter Verletzungen mit *Sulfanilamid* u. der experimentellen u. klin. Grundlagen einer derartigen Behandlung. (Zbl. Chirurg. **68**. 434—38. 8/3. 1941. Danzig, Med. Akad., Pharmakol. Inst.) Junkmann.

W. Brunner, *Chemotherapie mit Sulfamidverbindungen unter besonderer Berücksichtigung der chirurgischen Infektionen.* Erörterung der allg. Gesichtspunkte der Anwendung von Sulfonamiden in der Chirurgie, bes. des *Cibazols.* (Zbl. Chirurg. **68**. 482 bis 490. 15/3. 1941. Zürich, Univ., Chirurg. Klinik.) Junkmann.

Clyde Benjamin Kayne, *Sulfanilamid in der Zahnheilkunde.* Kurzes Ref. über die Wirkungen u. Nebenwirkungen des Sulfanilamids u. seine Anwendungsmöglichkeiten in der Zahnheilkunde. (J. Amer. dental Assoc. **28**. 105—08. Jan. 1941. West New York, N. J.). Junkmann.

Charles K. Friedberg, *Sulfapyridinbehandlung der mit Leukopenie vergesellschafteten Lobärpneumonie.* Es wird über 2 Fälle von schwerer Lobärpneumonie mit Leukopenie berichtet, die auf Immunserumbehandlung nicht ansprachen, aber durch energ. Behandlung mit Sulfapyridin unter Ansteigen der Leukocytenwerte zur Heilung kamen. Leukopenie wird daher nicht als Gegenanzeige der Sulfapyridinbehandlung aufgefaßt. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 270—72. 25/1. 1941. New York, Mount Sinai Hosp., Med. Service of Dr. George Baehr.) Junkmann.

Stewart C. Wagoner und **William F. Hunting**, *Sulfathiazol und Sulfapyridin bei der Behandlung der Pneumonie in früher und späterer Kindheit.* Vergleichende therapeut. Studie an 55 mit Sulfapyridin u. 54 mit Sulfathiazol behandelten Pneumonien. Die Fälle wurden möglichst vergleichbar ausgewählt u. die Behandlung so geleitet, daß eine Blutkonz. der Mittel von 4—6 mg-% gewährleistet war. Beide Präpp. sind ohne nennenswerte Unterschiede gleich gut wirksam. Auch die Nebenwirkungen, bes. Erbrechen zeigen keine verwertbaren Differenzen. Leukopenie wurde nach beiden

Mitteln je einmal gesehen. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 267—70. 25/1. 1941. Cincinnati, Univ., Coll. of Med., Children's Hosp. Res. Foundation and Dep. of Pediatrics.) Junkm.

S. Unterberger, *Chemotherapeutische Fortschritte in der Meningitisbehandlung.* Bericht über Behandlungserfolge durch parenterale Anwendung von *Eupatin* (noch nicht im Handel befindliches Sulfonamidpräp. von Bayer, Leverkusen) teils intravenös, teils in den Liquorraum injiziert, verbunden mit peroraler Darreichung von *Prontosil rubrum.* Eine gleichzeitige Entwässerungsbehandlung zur Verhinderung von Hirnödem erweist sich als sehr nützlich. Im Lauf der Behandlung schwinden die Zellen aus dem Liquor u. machen unter Fibrinöswerden der Entzündung erhöhten Eiweißwerten Platz. Im Beginn der Chemotherapie kommt es meist zu einer bedeutenden, prognost. aber nicht ungünstigen Temp.-Steigerung, wobei häufig Herpes als bes. günstiges Zeichen auftritt. Die Behandlungsergebnisse bei diesen Meningitisformen sind befriedigende. (Wiener klin. Wschr. **54**. 242—44. 21/3. 1941.) Junkmann.

Henning Vogelius, *Pneumokokkenmeningitisbehandlung mit spezifischem Serum und chemotherapeutischen Mitteln der Sulfanilamidgruppe-Heilung von 4 Fällen.* Übersicht der Behandlungserfolge von 21 Pneumokokkenmeningitiden. Mit Serumbehandlung allein oder mit *Sulfanilamid* wurden ebensowenig Heilungen erzielt wie mit der Kombination von Serum- u. Sulfanilamidbehandlung. Erst durch Kombination von Sulfanilamid oder Serum mit Mitteln der Sulfapyridingruppe (*Sulfapyridin, Acetylsulfapyridin*) wurden 4 Heilungen erzielt (unter 11 Fällen). Die geheilten Fälle waren durch Pneumokokken Typ 3,8 oder 32 verursacht. (Acta med. scand. **106**. 449—67. 26/3. 1941.) Junkmann.

George B. Craddock und **Russell V. Bowers**, *Behandlung rekurrierender Pneumokokkenmeningitis mit Sulfapyridin.* Ein Patient wurde 4-mal im Laufe eines Jahres mit eitriger Meningitis eingeliefert. Zweimal wurden Pneumokokken, jedesmal eines anderen Typs, als Erreger gefunden, zweimal war mkr. u. kultureller Nachw. der Erreger unmöglich. Sulfapyridin erwies sich jedesmal therapeut. wirksam. Zweimal wurde die Blutkonz. an Sulfapyridin niedriger als im Liquor gefunden, zweimal höher. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 296—98. 25/1. 1941. Richmond, Va., Med. Coll., Dep. of Med. and Biochem.) Junkmann.

G. Säker, *Die Behandlung der Meningitis epidemica mit Sulfanilamiden und Zusatztherapie.* Die Ergebnisse der Literatur hinsichtlich Meningitisbehandlung mit Sulfonamidpräpp. werden krit. gesichtet, wobei bes. die mit Sulfapyridin, Albucid, Sulfanilamid u. Uliron erzielten Erfolge verglichen werden. (Therap. d. Gegenwart **82**. 116—20. März 1941. Hamburg, Allg. Krankenh. St. Georg.) Junkmann.

Joseph F. Sadusk und **Aage E. Nielsen**, *Anwendung von Sulfathiazol bei Staphylokokkenmeningitis mit Erholung.* Klin. Bericht über den Erfolg der Behandlung einer nach einer Gehirnoperation aufgetretenen Staphylokokkenmeningitis. Zur Erzielung genügend hoher Liquorkonzz. war intrathekale Anwendung 0,5%ig. Lsg. des Sulfathiazol-Na neben der peroralen Verabreichung notwendig. Die trotz Anwendung von 12 g als Tagesgabe im weiteren Verlauf niedrigen Blutkonzz. konnten durch zusätzliche intravenöse Injektion verbessert werden (2 g 2-mal täglich). Durch diese intensive Behandlung wurde rasche Heilung erzielt. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 298—300. 25/1. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., School of Med., Dep. of Internal Med. and Surgery, and Hosp., Med. and Surgical Services.) Junkmann.

Geoffrey Rake und **C. M. McKee**, *Wirkung von Sulfathiazol und Sulfamethylthiazol auf Staphylococcus aureus.* Beim Vgl. der bakteriostat. Wirksamkeit von *Sulfapyridin*, Sulfathiazol u. Sulfamethylthiazol gegen Staphylococcus aureus war das letzte Präp. am wirksamsten. In vivo-Verss. wurden an Mäusen mit Verimpfung von 5 verschied. Staphylococcus aureus-Stämmen (500 000 Keime in 1 ccm 5%ig. Mucinlsg.) durch 10-tägige Fütterung mit einer 1% der Chemotherapeutica enthaltenden Diät angestellt. Sulfapyridin war nur sehr wenig, Sulfathiazol stärker u. Sulfamethylthiazol am stärksten schützend wirksam. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **43**. 561—64. 1940. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Res.) Junkmann.

J. S. Temkin, *Die postoperative Behandlung otogener intracranialer Komplikationen mit Streptocid-Sulfanilamid.* Bei Patienten, bei denen es nach Operationen am inneren Ohr zu intracranialen Komplikationen kam, wie zu Meningitis, Septicopyämie u. Hirnabscessen, führte Behandlung mit Prontosil oder mit Sulfanilamid meist sehr bald eine rasche Entfieberung u. Normalisierung des Leukocytengeh. des Blutes herbei. Bei den häufig tödlich verlaufenden Komplikationen dieser Art ist die Behandlung mit streptociden Mitteln daher sehr zu empfehlen. (Acta med. URSS **3**. 327—43. 1940. Moskau, 1. Med. Inst., Hals-, Nasen-, Ohrenklinik.) Gehrke.

R. B. Little, **R. J. Dubos** und **R. D. Hotchkiss**, *Wirkung von Gramicidin auf Streptokokken boviner Mastitis.* Injektion von Gramicidin in Mengen von 60—240 mg

in 1000 ccm dest. W. gelöst in das Euter von Kühen mit Streptokokkenmastitis läßt einen gewissen günstigen Einfl. erkennen, bes. wenn die Infektion noch nicht sehr alt ist. Weitere Verss. sind erwünscht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **44**. 444—45. Juni 1940. Princetown, N. J., and New York, N. Y., Dep. of Animal and Plant Pathol. and Dep. of the Hosp., and Rockefeller Inst. for Med. Research.) Junkmann.

H. Worley Kendell, Donald L. Rose und **Walter M. Simpson**, *Kombinierte künstliche Fiebertherapie bei chemotherapieresistenten Gonokokkeninfektionen.* 83 Patienten mit gonorrhoischen Komplikationen, die teils die Chemotherapie nicht vertrugen, teils erfolglos damit behandelt worden waren, wurden entweder mit künstlicher Hyperthermie allein, oder in Kombination mit der Chemotherapie mit *Sulfanilamid* oder *Promin* behandelt. Eine 8-std. Hyperthermie erzielte nur 12,5% Heilungen, eine 10-std. dagegen 62,5%. Die Wirksamkeit der Chemotherapie wird durch Kombination mit der Fieberbehandlung gesteigert, doch muß die Chemotherapie in richtigem zeitlichem Abstand zur Hyperthermie angewendet werden (18 Stdn. vorher oder gleichzeitig). (J. Amer. med. Assoc. **116**. 357—63. 1/2. 1941. Dayton, O., Miami Valley Hosp., Kettering Inst. for Med. Res.) Junkmann.

C. J. van Slyke, R. R. Wolcott und **J. F. Mahoney**, *Die Chemotherapie der Gonokokkeninfektion.* I. *Zusammenfassung der Erfahrungen mit Sulfanilamid.* II. *Untersuchung der chemotherapeutischen Wirkung von Sulfapyridin.* Es wird kurz das Ergebnis der Sulfanilamidbehandlung männlicher u. weiblicher Gonorrhöe besprochen. Zwischen der Anspruchsfähigkeit der Frauen u. Männer war bei 1800 Patienten kein Unterschied. Heilungen kommen bei hoher (9—11 mg-%) u. niedriger (3—6 mg-%) Blutkonz. an freiem Sulfanilamid vor, ebenso Versager. Nebenwirkungen, Möglichkeit der Ausbldg. einer Arzneiresistenz, Vork. klin. symptomloser Zustände mit folgenden Recidiven, Notwendigkeit einer individuellen Dosierung machen eine Routinebehandlung unmöglich. Sulfapyridin war in Tagesgaben von 6 g nicht wirksamer als mit solchen von 2 g. Bei 300 Fällen wurden 85% Heilungen bei nicht anbehandelten Fällen u. 70% bei sulfanilamidresistenten Fällen erzielt. Nebenwirkungen waren bei der niedrigen Dosierung geringer u. im allg. weniger ernst als nach Sulfanilamid. Langdauernde Behandlung ist unzweckmäßig, die Behandlungsdauer ist auf 10 Tage oder weniger zu, begrenzen. (J. Amer. med. Assoc. **116**. 276—80. 25/1. 1941. Staten Island, N. Y. Unites States Public Health Service, Venereal Disease Res. Labor.) Junkmann.

Werner Segitz, *Über den heutigen Stand in der Behandlung der weiblichen Gonorrhöe.* Zusammenfassende Darst. der Auffassungen der Hamburger Klinik über Gonorrhöebehandlung bei der Frau. Neben der modernen Chemotherapie, für die *Albucid, Eubasin* u. *Neouliron* bevorzugt werden, soll auf bewährte ältere Behandlungsverff. nicht verzichtet werden. (Med. Welt **15**. 316—19. 29/3. 1941. Hamburg, Univ., Hautklinik.) Junkmann.

B. Krückeberg und **H. Fischer**, *Kritische Betrachtungen zu Dosierungsfragen des Albucids.* Es wird über die Erfahrungen mit der von Vonkennel u. Stiller angegebenen verkürzten Gonorrhöebehandlung mit Albucid bei 25 männlichen Fällen im Vgl. mit der bisher von den Vff. geübten 7-tägigen Behandlung mit insgesamt 63 Tabletten berichtet. 10 Heilungen nach einem Stoß, 4 nach 2 Stößen, 4 weitere mit zweifelhafter ursächlicher Bedeutung des Albucids u. 7 vollkommene Versager. Die abgekürzte Behandlung bedeutet somit eine erhebliche Verschlechterung der Heilungsaussichten. (Dermatol. Wschr. **112**. 209—10. 15/3. 1941. Leipzig, Univ., Hautklinik.) Junkmann.

A. Sézary, *Die lokale Behandlung des weichen Schankers und der Hautpyodermien mit Sulfamidpulver.* Erfahrungsbericht. (Presse méd. **47**. 1408. 11/10. 1939.) Zipf.

W. Volavsek, *Zur Chemotherapie des Rotlaufs.* 600 mit *Prontosil* peroral (3-mal 2 Tabletten zu 0,3 g täglich bis zur Entfieberung) behandelte Erysipelfälle werden 600 Fällen gegenübergestellt, die mit den früheren Behandlungsmethoden versorgt worden waren. Durch die Prontosilbehandlung wurde der %-Satz der Komplikationen von 15,5 auf 4% herabgesetzt u. die Mortalität von 6,5 auf 2%. Fieberfreiheit wurde mit Prontosil nach durchschnittlich 3,2 Tagen, vorher nach 5,6 Tagen erreicht. Die Zahl der Recidive wurde durch Prontosil um 50% vermindert, die Gesamtdauer der Erkrankung abgekürzt. (Arch. Dermatologie Syphilis **181**. 761—69. 20/2. 1941. Wien, Univ., Klinik f. Haut- u. Geschlechtskrankh.) Junkmann.

* **W. Nakasima**, *Über die Wirkung des Calciumchlorids auf den Kreislauf.* Die Herz- u. Kreislaufwrkg. von $CaCl_2$-Injektionen an urethannarkotisierten Kaninchen wird analysiert. Bei kleinen Gaben Herzanregung u. Blutdrucksteigerung. Bei größeren Dosen macht sich eine vaguserregende Wrkg. geltend. Das Herzvol. wird durch kleine Gaben in Systole u. Diastole vermindert. Nach großen Gaben deutliche Abnahme der Frequenz u. Zunahme des Herzvolumens. Die erregende Ca-Wrkg. auf das Herz ist bes. deutlich nach Vergiftung mit $MgSO_4$ oder mit Chloralhydrat. Die Ca-Wrkg.

tritt auch nach Acceleransdurchschneidung, nach Exstirpation der Ganglia stellata u. nach *Ergotamin* auf. $CaCl_2$ steigert weder die Reizbarkeit des Accelerans noch verstärkt es die *Adrenalinwirkung*. Die Frequenzabnahme durch hohe Ca-Gaben wird durch Vagusdurchschneidung wenig, durch Atropin stark gehemmt. Umgekehrt verstärkt $CaCl_2$ die Wirksamkeit der Vagusreizung u. die *Acetycholinwirkung*. Die Ca-Wrkg. ist flüchtig u. zeigt weder Kummulation noch Tachyphypaxie, sie ist weiter verbunden mit einer kurzen Erweiterung der Extremitätengefäße. Darm- u. Nierengefäße bleiben unbeeinflußt. Die herzanregende Ca-Wrkg. wird durch gleichzeitig gegebenes *Strophanthin* nicht verstärkt, wohl aber die herzhemmende Wirkung. Dies wird durch eine synergist. Wrkg. der beiderseitigen vaguserregenden Wirkungen erklärt. (Hukuoka Acta med. **34**. 11—13. Febr. 1941. Hukuoka, Japan, Kaiserl. Kyusyu-Univ., Pharmakol. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Junkmann.

Edward M. Kline, Joseph L. Fetterman und **Guy H. Williams jr.**, *Elektrographische Veränderungen nach Metrazolkrämpfen.* Bei 43 Geisteskranken wurden im Metrazolkrampf Anstieg des systol. u. diastol. Blutdrucks u. wechselnde Veränderungen der Herzfrequenz beobachtet. Konvulsive u. subkonvulsive Dosen bewirkten meist Rhythmusveränderungen, die wohl auf Erhöhung des Vagustonus u. andere Faktoren (z. B. Asphyxie) zurückzuführen sind. Nach den Krämpfen wurden die *T*-Zacken des Elektrocardiogramms lang u. spitz u. der Bazettsche systol. Index (*K*) stark verkleinert. Die cardialen Funktionsstörungen waren vorübergehend. (Amer. Heart J. **20**. 702—14. Dez. 1940. Cleveland, Western Reserve Univ., School of Medicine, Dep. of Medicine and Lakeside Hospital.) Zipf.

G. Yasukoti, *Klinisch-experimentelle Beobachtungen bei intracarotidalen Cardiazol- und Pernoctoninjektionen.* Intracardiale Injektion von 0,5 ccm 10%ig. Cardiazollsg. bewirkt regelmäßig bilaterale epilept. Krämpfe. Gelegentliche Injektion von 1 ccm Cardiazollsg. in die A. vertebralis führte nur zu ton. Starre des ganzen Körpers mit Nystagmus u. fibrillären Zuckungen, aber nicht zu epilept. Krämpfen. Injektion von 0,5 ccm 10%ig. Pernoctonlsg. in die rechte A. carotis communis erzeugte vorübergehende kontralaterale, zentrale Motilitäts- u. Sensibilitätsstörung ohne Bewußtseinsstörung. Nach Pernoctoninjektion in die linke A. carotis communis traten außerdem aphasische Symptome auf. (Hukuoka Acta med. **33**. 85. Okt. 1940. Hukuoka, Japan, Psychiatr. Univ.-Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Zipf.

Helmut Wirths, *Der Einfluß von Eutonon auf die Capillarströmung von hypertonischen Schwangeren.* Nach capillarmkr. Unterss. scheint Eutonon die Capillarströmung bei hyperton. Schwangeren günstig zu beeinflussen. (Zbl. Gynäkol. **64**. 1814—18. 26/10. 1940. Altona, Frauenklinik.) Zipf.

Robert Charlier, *Die Wirkung des Adrianols (m-Sympatol) auf den Kreislauf.* Mittlere Dosen von Adrianol ($^1/_{1000}$ mg/kg) führen beim narkotisierten Hund zu mäßiger Steigerung der Herzleistung. Sie wird wahrscheinlich hervorgerufen durch Vermehrung des Blutrückflusses zum Herzen infolge peripherer Gefäßkonstriktion. Adrianol wirkt nicht tonisierend auf den Herzmuskel. In höheren Gaben ($^1/_{100}$—$^1/_{200}$ mg/kg) bewirkt Adrianol tox. Schädigung des Myokards. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **63**. 428 bis 435. 1939. Liége, Univ., Inst. de Thérapeutique expérimentale.) Zipf.

Paul H. Lorhan und **Joseph J. Lalich**, *Kreislauf- und elektrocardiographische Studien mit Neosynephrinhydrochlorid bei Spinalanästhesie.* Ephedrin u. Epinephrin zeigen bei Verwendung als Spinalanästheticum stets eine blutdrucksenkende Wirkung. Um diese zu vermeiden, wurde das *Neosynephrin* vorgeschlagen. Dieses besitzt als Spinalanästheticum hohen Wert. Es wurde bei 150 chirurg. Eingriffen verschiedener Schwere angewendet u. besitzt vasokonstriktor. Eigenschaften. In vielen Fällen vermindert es die Pulszahl, jedoch nicht in gefährlicher Weise. Unregelmäßigkeiten der Herztätigkeit wurden mit Ausnahme eines Falles von Sinusarhythmie nicht beobachtet. Die wirksamste Dosis bei intramuskulärer Injektion ist 5 mg; die Injektion kann notfalls mit guter Wrkg. wiederholt werden. (Current Res. Anesth. Analges. **19**. 66—75. April 1940. Kansas, Univ., Med. School u. Hospital.) Gehrke.

* **Joachim Frey** und **Hildegard Horn**, *Abschwächung und Ausbleiben der gefäßverengenden Wirkung des Adrenalins in der Haut.* Die Wrkg. jontophoret. Zufuhr verschied. Adrenalinverdünnungen auf der menschlichen Haut ist bei verschied. hyperäm. Zuständen deutlich bis sehr erheblich abgeschwächt, wie bei Scharlach, Masern, Verbrennung durch Ultraviolettbestrahlung, reakt. Hyperämie nach vorangegangener Adrenalinwrkg. oder arterieller Blutsperre. Auch unter der Wrkg. verschied., ebenfalls durch Jontophorese beigebrachter gefäßerweiternder Stoffe, wie *Histamin, Acetylcholin, Piperidylmethylbenzdioxan, Senf, Bienengift* oder *Ameisensäure* ist die Adrenalinwrkg. abgeschwächt. Die Bedeutung der Befunde für das Verständnis der Adrenalin-

wrkg. auf die Blutverteilung wird besprochen. (Z. ges. exp. Med. **108**. 567—80. 3/3. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Med. Klinik.) Junkmann.

O. Girndt und **A. Evers**, *Über den Einfluß ein- und doppelseitiger Abtragung der Großhirnrinde auf die Wirkungsstärke einiger pupillenerweiternder Mittel.* An n., ein- u. doppelseitig chron. großhirnlosen Katzen wurden zentral u. peripher angreifende Stoffe (Morphin, Atropin, l-Pseudoephedrin) hinsichtlich ihrer Wrkg. auf die Pupillenmotorik untersucht. An der großhirnlosen Katze wirkt nur Atropin am Auge wesentlich stärker als beim Normaltier. Die pupillenerweiternde Wrkg. von Morphin u. Pseudoephedrin ist bei n. u. großhirnlosen Katzen gleich oder nahezu gleich. Bei einer doppelseitig großhirnlosen Katze wurde nach Atropin ein stundenlang anhaltender psychomotor. Erregungszustand beobachtet. Die Lehre von den kortikalen ton. Hemmungsapparaten der vegetativen Hirnstammzentren wird abgelehnt. — Die Messung der Pupillenweite geschah mit einer einfachen photograph. Methode. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **195**. 280—94. 17/7. 1940. Düsseldorf, Medizin. Akad., Pharmakolog. Inst.) Zipf.

U. Baldacci, *Pharmakologische Untersuchungen über einige Salze des Histidins.* 1. Mitt. *Die kleinste tödliche Dosis an der Maus für das Chlorhydrat und das Ascorbat des Histidins.* An der Maus beträgt die kleinste tödliche Dosis für Histidinchlorhydrat 0,562 g/kg, für das Ascorbat 0,625 g/kg. Das Ascorbat ist also 1,11-mal toxischer als das Chlorhydrat. Andrerseits zeigen die Zahlen, daß diese Stoffe in verhältnismäßig hohen Dosen vertragen werden. (Arch. Farmacol. sperim. Sci. affini **70**. [39.] 172—84. 1/11. 1940. Pisa, Univ., Pharmakol. Inst.) Gehrke.

A. H. Maloney, *Pikrotoxin bei akuter Barbitursäurevergiftung.* Nach einer kurzen Übersicht über die die Behandlung von Barbitursäurevergiftungen mit Pikrotoxin betreffende Literatur wird über das Ergebnis einer an verschied. Kliniken gerichteten einschlägigen Rundfrage berichtet. Das Ergebnis dieser Rundfrage wird statist. ausgewertet u. die Wirksamkeit der Pikrotoxinbehandlung bei Vergiftungen mit den verschied. Barbitursäurederivv. im allg. bestätigt. 120 Fälle mit 20 Todesfällen, bzw. im Nachtrag weitere 48 Fälle mit 8 Todesfällen. (Clin. Med. **48**. 34—36. Febr. 1941. Washington, D. C., Howard Univ., Dep. of Pharmacol.) Junkmann.

Heinz Reploh, *Über Bleivergiftung.* Übersicht. (Med. Klin. **36**. 891—93. 9/8. 1940. Münster/Westf., Univ., Hygien. Inst.) Zipf.

Willard Machle, *Bleiresorption aus Gewebssteckschüssen.* Bericht über zwei Fälle von Bleiresorption aus Steckschüssen. (J. Amer. med. Assoc **115**. 1536—41. 2/11. 1940. Cincinnati, Univ., Kettering Lab. of Applied Physiology.) Zipf.

Ira D. Cardiff, *Wie giftig ist Bleiarsenat?* Bleiarsenat scheint für Algen (Chlorella), Bakterien, Schimmelpilze (Mucor, Penicillum) u. Hefezellen ungiftig zu sein. Für den Menschen sind tägliche Gaben von 1 Grain wahrscheinlich unschädlich. Auch auf keimende Samen ist der Einfluß von Bleiarsenat gering. Nur bei Zugabe zur Erde ist die Wrkg., vor allem auf gewisse Hülsenfrüchte, stärker. Auf Zwiebeln wirkt Bleiarsenat in kleinen Konzz. (112 Grains pro Kubikfuß Erde) wachstumsfördernd, in höheren Konzz. hemmend. Einige Samenpflanzen scheinen fähig zu sein, Arsen aus Bleiarsenat im Boden aufzunehmen. Tägliche Zufuhr von 100 Grains Bleiarsenat ist ohne Einfl. auf die Kuh. In der Milch wird kein Arsen ausgeschieden. Wahrscheinlich wird Bleiarsenat im Magen der Kuh nicht gespalten, während dies beim Menschen der Fall ist. (J. ind. Hyg. Toxicol. **22**. 333—46. Okt. 1940. Yakima, Wash.) Zipf.

M. Malmy, Diagnose des médicaments chimiques. 5e édit. Paris: Le François. (127 S.) fr. 20.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Alfred Mosig, *Zwiebel und Zwiebeldrogen.* Allg. Angaben über *Bulbus scillae* u. *Bulbus Alii sativi.* (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **82**. 102—04. 27/2. 1941.) Hotzel.

H. Neugebauer, *Die Verarbeitung von Frischpflanzen in der pharmazeutischen Industrie.* Besprochen wird die Herst. von Frischpflanzenverreibungen (*Plantrite, Allplantene, Suctrite*), von homöopath. Essenzen, Tinkturen u. Verdünnungen. (Chemiker-Ztg. **65**. 101—04. 12/3. 1941. Leipzig.) Hotzel.

T. Huizinga, *Die Bereitung von Suppositoria cum glycerino.* Zur Bereitung zieht Vf. als Ersatz für die knapp gewordene Olivenölseife Cocosseife der aus Rüböl vor, weil sie glycerinreicher u. weniger hygroskop. ist u. ein besseres Aussehen der Stuhlzäpfchen bewirkt. (Pharmac. Weekbl. **78**. 203—04. 1/3. 1941. Groningen, Univ.) Gd.

* —, *Vitamingehalt einiger Präparate, die Lebertran ersetzen.* Tabellar. Übersicht über den Geh. bekannter Präpp. an Vitamin A u. D. (Schweiz. Apotheker-Ztg. **79**. 111. 1/3. 1941.) HOTZEL.

* —, *Neue Heilmittel und Spezialitäten. Anacimed* (DR. HERWARTH DUISBERG G. M. B. H., Berlin-Wilmersdorf): Dragees mit Glutaminsäurehydrochlorid. Gegen Anacidität u. ihre Folgen. — *Viphosphin B. C.* (ERICH BOEHDEN & CO. G. M. B. H., Berlin-Wilmersdorf): Tabletten mit den Vitaminen B u. C, Mononatriumphosphat, Mn, Cu, Fe, As in organ. Bindung u. ein Strychnosalkaloid. Bei Schwächezuständen, Frühjahrsmüdigkeit. — *Opthymin E. V.* (Hersteller wie vorst.): Sirup mit Vitamin C, Ephedrin, Thymian, Benzylverbb., Saponin, Bromiden u. Zucker. Hustenmittel. — *Brobabil* (*Brom-Baldrianbad Li-il*) u. *Brobabil II* (*Baldrianbad Li-il*) (LI-IL-WERK G. M. B. H., Dresden): Enthalten Baldrianöl u. Baldrianester in koll.-wasserlösl. Form, ersteres noch Bromverbindungen. — *Tussidermin* (*percutanes Therapeuticum pflanzlicher Herkunft*) (Hersteller wie vorst.): Enthält Thymus, Cupressus sempervirens, Eucalyptus, Juniperus, Salvia, Mentha, Pimpinella, Anis, Thymus serpyllum, Valeriana u. Campher. — *Dermolil* (*Hautfunktionsmilch*) (Hersteller wie vorst.): ist fett- u. alkalifrei. (Wiener pharmaz. Wschr. **74**. 94. 8/3. 1941.) HOTZEL.

A. Süssenguth, *Über Verjüngung und Verjüngungsmittel.* Übersicht. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **82**. 99—101. 27/2. 1941.) HOTZEL.

B. Rating, *Über ein neues Kontrastmittel zur Röntgendarstellung der Gallenblase* (*Biliselectan*). Vf. gibt eine Übersicht über die bisher bekannten Kontrastmittel zur Darst. der Gallenblase u. behandelt dann das *Biliselectan* (I) der SCHERING A.-G., die *β-(4-Oxy-3,5-dijodphenyl)-α-phenylpropionsäure*, F. 158—159°, weiße Nadeln, lösl. in Ä., A., schwer lösl. in Bzl., Toluol, Chlf., unlösl. in W. u. Ligroin. Die Salze sind wasserlöslich. I zeigt, oral gegeben, im Gegensatz zu den Stoffen der Phthaleingruppe, keine abführende Wrkg., verweilt daher länger im Darm u. wird gut resorbiert, es hat keine Nebenwirkungen. Die Technik der Anwendung wird an Hand von Röntgenaufnahmen eingehend beschrieben. (Fortschr. Gebiete Röntgenstrahlen **63**. 99—110. Febr. 1941. Breslau, Univ.) HOTZEL.

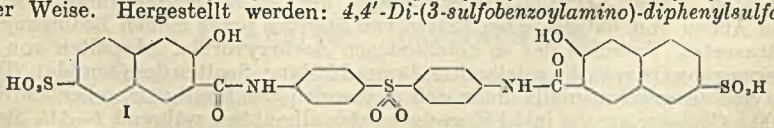
M. Kucera, *Die Erzeugung verschiedener chemisch-dentistischer Präparate.* Rezepte zur Herst. von Massen zum provisor. Zahnverschluß, von Modellierwachs, Blauwachs, Klebwachs, Zahnabdruck masse u. Guttaperchaspitzen. (Seifensieder-Ztg. **68**. 21. 31. 41—42. Jan. 1941.) GRIMME.

* **Helweg Mikkelsen**, *Prüfungsvorschrift für Calciferol und Kommentare dazu.* Beschrieben u. kommentiert wird die Vorschrift der Brit. Pharmakopöe 1932. (Arch. Pharmac. og Chem. **47** (97). 300—03. 4/5. 1940.) PANGRITZ.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Saurer Dibernsteinsäureester des 2-Methyl-1,4-dioxynaphthalins* (I). Man erhitzt 1 g 2-Methyl-1,4-dioxynaphthalin mit 6 g Bernsteinsäureanhydrid 3 Stdn. auf Schmelztemperatur. Es entsteht I vom F. 177°. *Arzneimittel.* (**Schwz. P. 210 141** vom 24/10. 1939, ausg. 2/9. 1940.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Halogenverbindungen von Sulfonamiden* erhält man durch Umsetzen von *Sulfonamiden*, die noch ein vertretbares H-Atom am Amidstickstoff haben, u. die gegebenenfalls einen substituierten u./oder durch Heteroatome oder Heteroatomgruppen unterbrochenen KW-stoffrest mit mindestens 4 C-Atomen enthalten, mit *Formaldehyd* u. *HCl* bei n. oder erhöhter Temp., wenn nötig in Ggw. eines Lösungs- oder Verdünnungsmittels. (**Schwz. P. 210 199** vom 19/12. 1938, ausg. 2/9. 1940. D. Prior. 24/12. 1937.) KRAUSZ.

Winthrop Chemical Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Paul Pöhls** und **Fritz Mietzsch**, Wuppertal-Elberfeld, *4,4'-Bis-(sulfoarylcarbonamido)-diphenylsulfone* (Sulfoarylrest = *Sulfophenyl, Sulfonaphthyl, Sulfooxyphenyl, Sulfooxynaphthyl*) erhält man durch Umsetzen von *4,4'-Diaminodiphenylsulfon* oder dessen Substitutionsprodd., die in der Aminogruppe mindestens 1 H-Atom haben, mit aromat. *Carbonsäurehalogeniden*, die mindestens eine Sulfonsäuregruppe enthalten, oder durch Oxydation von *4,4'-Disulfoarylcarbonamidodiphenylsulfiden* oder *-sulfoxyden* in bekannter Weise. Hergestellt werden: *4,4'-Di-(3-sulfobenzoylamino)-diphenylsulfon.* —



4,4'-Bis-(6''-sulfo-2''-oxynaphthalin-3''-carbonamido)-diphenylsulfon (I). Die Prodd. geben stabile wss. Lsgg. für Injektionszwecke gegen *Streptokokkeninfektion* bei Warmblütern. (**A. P. 2 213 805** vom 9/8. 1939, ausg. 3/9. 1940. D. Prior. 10/8. 1939.) KRAUSZ.

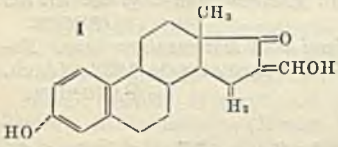
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *4,4'-Bis-(cinnamylidenamino)-diphenylsulfon* erhält man durch Umsetzen von *4,4'-Diaminodiphenylsulfon* mit 2 Moll. *Zimtaldehyd*. Hellgelbe Blättchen, F. 236°. Mittel gegen *Streptokokken-* u. *Pneumokokkeninfektionen*. (**Schwz. P. 210 137** vom 14/10. 1938, ausg. 2/9. 1940. D. Prior. 3/11. 1937.) KRAUSZ.

Chemisch-Pharmazeutische A. G. Bad Homburg, Frankfurt a. M., *Methyl-p-tolylcarbinolcamphersaures Na* erhält man aus *Camphersäureanhydrid* u. *Na-Methyl-p-tolylcarbinolat* in Ggw. eines organ. Lösungsmittels. Das Prod. ist bei Raumtemp. in W. zu 40—50% lösl. u. wirkt *galletreibend*. (**Schwz. P. 211 203** vom 12/8. 1938, ausg. 18/11. 1940.) KRAUSZ.

Buichiro Ayukawa, Sapporo, Japan, *Phosphorsäureester des Dithymols und Dihalogendithymols*. Durch 24-std. Kochen von Dithymol mit $POCl_3$ entsteht *Dithymyldiphosphoroxychlorid*, das durch Erwärmen mit Na_2CO_3 in das *Tetranatriumsalz der Dithymyldiphosphorsäure* (F. 220—260°) übergeführt wird. In gleicher Weise werden *Dichlor-* u. *Dibromdithymyldiphosphoroxychlorid* u. daraus die *Na-Salze der Dichlor-* u. *Dibromdithymyldiphosphorsäure* hergestellt. Wird K_2CO_3 oder $(NH_4)_2CO_3$ statt Na_2CO_3 verwendet, so erhält man die entsprechenden K- oder NH_4-Salze. Mittel gegen *Tuberkelbacillen*. (**D. R. P. 702 769** Kl. 12 q vom 24/10. 1937, ausg. 15/2. 1941.) NOUVEL.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin-Niederschöneweide (Erfinder: **Ludwig Vogel**, München), *Ergometrin* aus den Abfallmutterlaugen der großen Gesamtalkaloide (I). Die bei der Darst. der I anfallenden Mutterlaugen werden mit einer geeigneten Menge eines in W. u. organ. Lösungsmitteln nicht lösl. u. nicht quellenden Füllmittels von großer Oberfläche getrocknet, das Pulver wird mit absol. Methanol erschöpfend ausgezogen, das Methanol im Vakuum abdest., der Rückstand in W. gelöst, durch Ansäuern mit H_2SO_4, Filtrieren u. Ausziehen mit Ä. von den Verunreinigungen befreit, sodann bis zur schwach phenolphthaleinalkal. Rk. mit Alkali versetzt u. das Ergometrin mit Chlf. oder Ä. ausgezogen. (**D. R. P. 703 343** Kl. 12 p vom 22/12. 1937, ausg. 6/3. 1941.) KRAUSZ.

* **F. Hoffmann-la Roche & Co., A.-G.**, Basel, Schweiz, *Abkömmling des Cyclopentanophenanthrens* durch Kondensation des Östrons mit einem Ameisensäureester zum Oxymethylenöstron. 0,53 g Na werden unter Toluol gepulvert, nach dem Abkühlen mit Ä. übergossen u. unter Eiskühlung mit 2,7 g *Östron* in 30 ccm absol. Ä. u. 10 ccm *Amylformiat* tropfenweise versetzt. Nach dem Aufarbeiten *16-Oxymethylenöstron* nebensteh. Formel I, F. 225°, das saure Eigg. besitzt, ein wasserlösl. Na-Salz bildet, das mit Schwermetallen Fällungen gibt. (**Schwz. P. 211 292** vom 9/2. 1939, ausg. 2/12. 1940.) JÜRGENS.



Les Laboratoires Français de Chimiothérapie, André Girard und **Georges Sandulesco**, Paris, *17-Monoester des Östradiols* durch Herstellen eines Oxyäthers des Östrons, Red. der Ketogruppe zur OH-Gruppe, anschließende Veresterung u. Regenerierung der phenol. Gruppe. 27 g *Östron* in 200 ccm Dioxan werden mit 110 ccm Na-Äthylat (I) (23 g Na auf 1 l Äthylalkohol) in der Wärme versetzt u. nach dem Abkühlen mit 80 ccm *Monochlordimethyläther* (II) veräthert. Nach 15 Min. wird noch 2-mal die gleiche Menge I u. II hinzugegeben. 96% der Theorie. *Methoxymethyläther des Östrons*, F. 100°, in seidenglänzenden Nadeln. 29,2 g des Rohprod. werden in 1 l A. in der Wärme mit 50 g Na reduziert. Nach dem Aufarbeiten 26,3 g *Methoxymethyläther des Östradiols* (III). Hieraus nach dem Verseifen mit HCl *Östradiol*, F. 174—175°, das mit 34 g *Benzoesäureanhydrid* in 150 Pyridin verestert wird. — 28 g *17-Monobenzoesäureester des Östradiols*, F. 95°. In der Mutterlauge geringe Mengen *17-Benzoat*. Verestert man III mit *Essigsäureanhydrid*, so erhält man *17-Acetylöstradiol*, mit *Valeriansäureanhydrid Östradiol-17-n-valeriansäureester*, F. 141°. (**D. R. P. 702 574** Kl. 12 o vom 19/2. 1936, ausg. 11/2. 1941.) JÜRGENS.

Les Laboratoires Français de Chimiothérapie, André Girard und **Georges Sandulesco**, Paris, *3-Oxy-17-ketoverbindungen der Androstanreihe* durch einen oxydativen Abbau von halogenierten Estern von Sterinen unter milden Bedingungen mit Bleitetraacetat, Verseifen der so entstandenen Acetoxyverbb., Abspalten von W. u. Anlagerung von Ozon an die entstandene Doppelbindung, Spalten der Ozonide u. Trennen der Oxyketone gegebenenfalls unter sich u. von den gleichzeitig entstehenden Säuren. Zu 1000 g *Cholesterinacetat* in 7 l Eisessig werden allmählich während 1—1½ Stdn. bei 60—70° 184 g Mennige gegeben. Nach dem Abkühlen filtriert man das unveränderte Ausgangsmaterial ab. Aus der Mutterlauge wird das Pb mit 20-n. H_2SO_4 ausgefällt. Nach dem Aufarbeiten wird das Oxydationsprod. in der 7—8-fachen Menge A. mit

5%ig. H_2SO_4 verseift. Hierauf wird während 1 Stde. mit 30 g kryst. H_3PO_4 pro 1 l Fl. am Rückflußkühler erhitzt u. die OH-Gruppe in 3-Stellung *acetyliert* u. nach Feststellung des Anteils an ungesätt. Prodd. die berechnete Menge Ozon eingeleitet. Sodann wird auf jedes angelagerte Ozonmol. 1 Mol CrO_3 in Eisessig hinzugegeben u. mit Zn enthalogeniert, u. mit *Semicarbazidacetat* im Überschuß das *Acetat des trans-Dehydroandrosterons* gefällt, das nach dem Umkrystallisieren aus Pyridin, F. 268—270°, verseift wird. In analoger Weise erhält man das gleiche Prod. aus *Sitosterinacetat*. Geht man von *Dihydrocholesterinacetat* aus, so erhält man *Isoandrosteronacetatsemicarbazon*. (**D. R. P. 703 342** Kl. 12 o vom 13/2. 1936, ausg. 6/3. 1941.) JÜRGENS.

* **F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *5,8-Dimethyltocolbenzyläther* (I). Man erhitzt 2 g 2,5-Dimethylhydrochinonmonobenzyläther (F. 92—93°), 3 g Phytylbromid u. 1,5 g $ZnCl_2$ in 20 g PAe. unter Einleiten von CO_2 3 Stdn. unter Rückfluß. Das entstandene I (Öl) geht beim Hydrieren in *5,8-Dimethyltocol* über, welches *Vitamin-E-Wrkg.* besitzt. (**Schwz. P. 211 113** vom 14/2. 1939, ausg. 1/11. 1940.) NOUVEL.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *7,8-Dimethyltocolbenzoat* (I). Man erhitzt 1,6 g 2,3-Dimethylhydrochinonmonobenzoat (F. 174—175°), 2,4 g Phytylbromid u. 0,8 g $ZnCl_2$ in 15 g Bzl. unter Einleiten von H_2 3 Stdn. unter Rückfluß. Das entstandene I ($Kp._{0,1}$ 250°) geht beim Hydrieren in *7,8-Dimethyltocol* über, welches *Vitamin-E-Wrkg.* besitzt. (**Schwz. P. 211 205** vom 14/2. 1939, ausg. 18/11. 1940.) NOUV.

Erich Marx, Leipzig, *Anreicherung von radioaktiven Zerfallsprodukten in festen fetthaltigen Stoffen*, bei der der radioakt. Körper u. seine Umhüllungen von der zu aktivierenden Substanz durch eine für das radioakt. Gas durchlässige Scheidewand, die die Berührung des Fettes mit dem radioakt. Körper verhindert, getrennt ist, dad. gek., daß die Scheidewand siebartig mit Poren versehen ist u. von beiden Seiten aus von W. umspült wird. — Es wird z. B. bei einem bekannten Salbengefäß eine Salbe in einer Tube an einem radiumhaltigen Körper vorbeigedrückt, so daß die Umhüllung des Radiums dauernd mit dem Fett in direkter Berührung steht u. Fettreste hängenbleiben, deren Beseitigung bei Nahrungsmitteln selbstverständliche Forderung sein müßte, aber auch bei Salben nicht nur aus hygien., sondern auch aus physikal. Gründen erforderlich ist, weil durch die Einw. der Radiumstrahlen Veränderungen, z. B. Verhärtungen des Fettes, eintreten, welche die Diffusion durch die lamellenartigen Abschlüsse erschweren u. den Nutzeffekt verkleinern. Der Diffusionsweg für die Emanation aus dem Präp. ins W. u. aus dem W. ins Fett wird kurz gehalten. (**D. R. P. 676 101** Kl. 30 g vom 23/2. 1934, ausg. 24/2. 1941.) M. F. MÜLLER.

Arthur L. Waugh, Duluth, Minn., V. St. A., *Desinfizierendes Reinigungsmittel, besonders zum Sterilisieren von chirurgischen Instrumenten*, bestehend aus mindestens 70(%) *A.*, 10 *Aceton*, 5 *Methanol*, 3,7 *Formaldehyd* u. höchstens 10 *Wasser*. (**A. P. 2 224 889** vom 6/1. 1938, ausg. 17/12. 1940.) SCHWECHTEN.

Arthur L. Waugh, Chicago, Ill., V. St. A., *Desinfizierendes Reinigungsmittel, besonders zum Sterilisieren von chirurgischen Instrumenten*, bestehend aus etwa 4 (Teilen) *Formaldehyd* (I), 6 W. (IV) u. 15 einer Mischung aus Methanol (III) u. Aceton (II), wobei das Lösungsm.-Gemisch die $^1/_2$—2-fache Menge Methanol im Verhältnis zum Aceton enthält. Ein Mittel besteht aus 16 (%) I, 40 II, 20 III u. 24 IV. (**A. P. 2 224 890** vom 21/3. 1940, ausg. 17/12. 1940.) SCHWECHTEN.

Leo Seiffert, Neunkirchen, Saar, *Hilfsmittel zum Drainieren von Wunden*, bestehend aus indifferentem, nicht resorbierbarem Material, bes. aus Cellulosederivv., dad. gek., daß 1. das Material in Form von dünnen, biegsamen, glatten Streifen vorliegt; — 2. der Streifen im Querschnitt spindelförmig verdickt ist; — 3. derselbe aus mehreren zweckmäßig durch Vernähen, Verkleben oder dgl. miteinander verbundenen Streifen von unterschiedlicher Breite besteht, derart, daß die überstehenden Ränder von zwei einen schmaleren Streifen umschließenden Streifen Capillarspalten bilden; — 4. ein langer Streifen zwischen abgepaßten Längen von verdicktem Querschnitt kurze, unverdickte Stellen besitzt; — 5. derselbe aus einer länglichen, am offenen Ende zweckmäßig mit losen Lappen versehenen Tasche besteht, die auf einen Bügel von weichem Draht aufgeschoben ist. — Zeichnung. (**D. R. P. 702 615** Kl. 30 k vom 28/4. 1938, ausg. 12/2. 1941.) M. F. MÜLLER.

G. Analyse. Laboratorium.

Günther Simon, *Über die Behandlung von Gummischläuchen und Gummistopfen*. Nach Darlegung teils bekannter, teils selbstverständlicher Richtlinien über die Behandlung von Gummistopfen u. -schläuchen empfiehlt Vf. zum Aufbewahren von Gummivorräten schwach alkal. Atmosphäre, wie sie durch Aufstellen eines Reagensrohres mit Ammoncarbonat erhalten wird. Um harte Stopfen brauchbar zu machen,

lege man sie in 1%ig. Kaliumpentasulfidlösung. Zur Herst. der orangeroten, äußerst hygroskop. Krystalle wird 1 g K in 15 ccm A. gelöst, die Lsg. mit trockenem H_2S gesätt. u. nach Zufügen von 1,64 g S 1 Stde. im H_2-Strom gekocht. (Z. physik. chem. Unterricht **54**. 18—19. Jan./Febr. 1941. Oldenburg i. O.) STRÜBING.

H. F. Priest, *Zangen für Verbrennungsröhren.* Es wird eine Zange beschrieben, mit deren Hilfe das Einführen von Schiffchen in Verbrennungsröhren bei Temp. von über 500° auch für ungeübte Arbeiter leicht möglich ist. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 473. Aug. 1940. Williamstown, Mass., Williams Coll.) WULFF.

R. Mavrodineanu, *Die Kontrolle der Zerstäubung beim Lundegårdhschen Apparat.* Im *Lundegårdhschen Zerstäuber* ist auch bei konstantem Luftdruck eine Gleichmäßigkeit der Zerstäubung nicht gesichert, weil Verstopfungen auftreten können. Es empfiehlt sich, die Gleichmäßigkeit der Zerstäubung mit einem Nephelometer auf der opt. Bank des Gerätes zu kontrollieren. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 421—23. 25/11. 1940. Bukarest, Landwirtschaftl. Forschungsinst. von Rumänien, Abt. f. Landwirtsch.-Chemie.) WULFF.

Dirk van Zuilen, *Messungen mit Katathermometern.* Inhalt: Bedeutung des Katathermometers als Behaglichkeitsmesser. Best. des Katawertes. Zusammenhang zwischen Wärmeabgabe u. Luftgeschwindigkeit. Rechner. u. zeichner. Best. der mittleren Wand- u. Umgebungstemperatur. Geschwindigkeitsmessungen. Meßergebnisse. (Meßtechn. **16**. 181—87. Dez. 1940. Delft.) SKALIKS.

Marius Picon und **André Mangeot**, *Einfache relative Messungen der Oberflächenspannung mit einem Capillarrohr.* Beschreibung einer einfachen Vorr., mit der die Oberflächenspannung nicht nach der Steighöhe, sondern mittels eines W.-Manometers durch den Druck gemessen wird, der erforderlich ist, um der Fl.-Niveau in einer Capillaren von 9 mm äußerem u. 0,1 mm innerem Durchmesser bis zum unteren Ende derselben herabzudrücken. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 189—91. 3/2. 1941.) HENTSCHEL.

S. G. Kalaschnikow, *Apparatur zur Untersuchung der Beugung von langsamen Elektronen bei verschiedenen Temperaturen.* Ausführliche Beschreibung der App. mit Abb. im Original. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 1405—07. 1939. Moskau, Univ., Labor. für Molekular- u. Wärmeerscheinungen.) KLEVER.

Jan van Calker, *Über Versuche zur spektralanalytischen Untersuchung schlecht leitender Substanzen.* Die Unters. schlecht leitender Probestückchen ohne Zerkleinerung derselben zur Verarbeitung in Abreißbogen, sondern möglichst unmittelbar im Funken wird dadurch möglich, daß man die Probe mit etwas elektrolythaltiger Glycerinlsg. befeuchtet. Diese leitet die Entladung zur Probe ein, bis sie ins Glühen gerät u. sich damit der Charakter der Entladung ändert. Es werden Einzelheiten dieses Verf. angegeben, das sich auch für Hochfrequenzentladungen eignet. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 403—07. 25/11. 1940. Münster, Westf., Univ., Physikal. Inst.) WULFF.

G. Thanheiser und **J. Heyes**, *Die spektralanalytische Untersuchung kleiner Flächenelemente.* Bei dem beschriebenen spektralanalyt. Verf. zur qualitativen Best. der Zus. kleinster metall. Einschlüsse werden diese durch ein mit einer winzigen Bohrung (wenige hundertstel Millimeter) versehenes Glimmerplättchen hindurch abgefunkt. Die zum Durchbohren dieser Glimmerplättchen erforderlichen Bohrer werden, wie Vff. eingehend beschreiben, durch elektrolyt. Abätzen oder durch Schleifen auf einer Rundschleifmaschine hergestellt. (Chem. Fabrik **14**. 75—76. 22/2. 1941. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) STRÜBING.

A. von Zeerleder und **F. Rohner**, *Ein neuartiges Funkenstativ.* Bei der Analyse von *Reinaluminium* nahm das Emissionsspektralverf. gegenüber dem chem. nach NEUHAUSER bisher mehr Zeit in Anspruch. Ein neues dreiteiliges Funkenstativ ermöglicht gleichzeitige Vornahme der 3 Teiloperationen: Einsetzen der Probeelektroden, Vorfunken u. Abfunken mit Exposition, so daß man bei Aufnahme einer Platte mit 60 Spektrogrammen 80 Min. Zeit einspart. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 400—02. 25/11. 1940. Neuhausen, Forschungslabor.) WULFF.

P. le Roux, *Über das Mikroradiometer. Konstruktion neuer Modelle.* Beschreibung zweier Neukonstruktionen mit Einzelheiten. Empfindlichkeiten sind nicht angegeben. Die Einstellzeiten betragen 4 bzw. 7 Minuten. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 232—34. 10/2. 1941.) WULFF.

Adolf Trost, *Eine Methode zur Messung hoher Strahlungsintensitäten mit dem Zählrohr.* Vf. hat eine hohe Stoßzahlen rasch anzeigende Zählrohreinrichtung zwecks Anwendung des Zählrohres z. B. in der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung entwickelt. Die Anordnung besteht aus einem Zählrohr mit Dampffüllung (Argon mit A. oder Methylalkohol). Bei jeder Zählrohrentladung fließt eine ganz bestimmte Strommenge,

deren Größe am Spannungsabfall an einem geeigneten Widerstand gemessen werden kann. Bei dieser Zählrohrstrommessung ist der gemessene Strom der Stoßzahl bis zu beliebig kleinen Zeitabständen zwischen zwei Stößen proportional. Die Aufnahmen des Zählrohrstromes I in Abhängigkeit von der Spannung V zeigen, daß oberhalb der Einsatzspannung I mit V sehr stark ansteigt, während unterhalb der Einsatzspannung die I—V-Kurve nach anfänglichem steilem Abfall — bei Methylalfüllung mehr noch als bei A.-Füllung — sich stark abflacht. Bei geeigneter Wahl der Spannung u. der Meßwiderstände lassen sich mit der Zählrohranordnung Strahlungsintensitäten messen, die Stoßzahlen von 10—1000000 pro Sek. hervorrufen. (Z. Physik **117**. 257—64. 20/1. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt, Reichsröntgenstelle.) RUD.

Vernon A. Lamb, *Ein Apparat zur Platinierung von Wasserstoffelektroden.* Es wird ein App. zur Platinierung bzw. Palladinierung von Wasserstoffelektroden beschrieben. (J. chem. Educat. **17**. 539. Nov. 1940. College Park, Md., Univ.) GOTTFRIED.

Marcel Pauthenier und **Edmond Brun**, *Zählung von Nebeltröpfchen mit Hilfe eines elektrischen Feldes.* Vff. benutzen die Erscheinung, daß Nebeltröpfchen in einem Rohr mit axialer (negativer) Drahtelektrode bei ausreichender Spannung (12000 V) zwischen Rohr u. Elektrode an die Rohrwandung wandern, zur Zählung der Tröpfchen in einem bestimmten Volumen. Vor der Rohrwand liegt ein mit Methylenblau bedecktes Papier, auf dem die auffallenden Tröpfchen Farbflecke hervorrufen, die mit dem Mikroskop ausgezählt werden können. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **211**. 295—96. 14/10. 1940.) RUDOLPH.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Hellmut Fischer, *Studien über den Reaktionsbereich organischer Reagenzien in der Metallanalyse.* Vf. untersucht, wie sich die Rk.-Fähigkeit von Metallen mit Diphenylthiocarbazon (Dithizon) bei Umsetzung der Metallsalzlsgg. mit dem in Tetrachlorkohlenstoff gelösten Reagens auf verschied. Gruppen von Kationen mit gleichartiger Elektronenkonfiguration verteilt. Bei den entstandenen Metallkomplexen wurde der p_H-Bereich der Beständigkeit ermittelt. Entsprechende Unterss. wurden mit Diphenylcarbazon, gelöst in Chlf., durchgeführt. Rkk. von α-Nitroso-β-naphthol u. β-Nitroso-α-naphthol mit Schwermetallkationen lassen sich in der gleichen Weise wie die Rkk. des Dithizons durchführen. Die Verteilung u. der Beständigkeitsbereich wurde auch von den beiden Nitrosonaphtholen untersucht. Es ergeben sich deutliche Zusammenhänge zwischen der Rk.-Fähigkeit der Kationen bzw. Beständigkeit der Komplexe u. der Elektronenkonfiguration der reagierenden Kationen. Die Neigung zur Bldg. beständiger Komplexe ist am ausgeprägtesten bei den Kationen der Übergangsmetalle mit unvollständiger Elektronenschale; es schließt sich dann die Gruppe der Kationen mit 18 Außenelektronen an. Wesentlich beschränkter ist die Rk.-Fähigkeit der Kationen mit 18 + 2 Außenelektronen, sowie der p_H-Bereich, in dem sie sich umsetzen. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken, Werkstoff-Sonderh. **1940**. 217—29. Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Abt. f. Elektrochemie.) ETZRODT.

Imre Sarudi (Stetina), *Angaben zur Bestimmung des Chroms als Bleichromat.* (Magyar Chem. Folyóirat **46**. 110—13. Juni/Sept. 1940. [Orig.: ung.] — C. **1941**. I. 1073.) HUNYAR.

Boh. Ježek, *Die geometrische quantitative Analyse in der Petrographie, dem Erzbergbau und der Aufbereitung, der Metallographie und im Hüttenwesen.* Bei der allg. Besprechung der geometr. Analyse von festen Stoffen, die opt. entweder mit freiem Auge oder mit dem Mikroskop gut unterscheidbar sind, werden zum Vgl. Analysen durch Auszählung der D. nach, durch Sortierung der Bestandteile nach D. in schweren Lsgg. u. nach Berechnung der chem. Analyse gegenübergestellt, wobei die geometr. Analyse, die auf die „mechan. Meth." von A. DELESSE (1847) zurückgeht, sehr gut abschneidet. Nach Besprechung der „mechan Meth." u. der „linearen Meth." von A. ROSIWAL kommt Vf. zur Erwähnung verschied. Arten der linearen Analyse u. zu verschied. modernen Hilfsapp., wie z. B. dem an ein Mikroskop angeschlossenen Integrationstischchen von LEITZ u. a., der Ausmessung auf dem projizierten Bilde u. der Mikrophotographie. Beschreibung der Anwendung der App. u. Durchführung der Messungen. Abschließend wird die geometr. Analyse in der Praxis erwähnt. (Hornický Věstník **22** (41). 253—56. 265—69. 287—90. 26/12. 1940. Příbram, jetzt Bibram, Protektorat.) ROTTER.

c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

J. S. Mc Hargue, E. B. Offutt und **W. S. Hodgkiss**, *Spektroskopische Methoden zur Bestimmung von Bor in pflanzlichen und tierischen Materialien.* Schrifttumsbericht. (Proc. Soil Sci. Soc. America **4**. 308—09. Nov. 1939. Lexington, Wy.) GRIMME.

Imre Sarudi (Stetina), *Über die Bestimmung der mineralischen Bestandteile in pflanzlichen Stoffen und Lebensmitteln.* Es wird eine Meth. angegeben zur Best. der mineral. Bestandteile in der Asche von Pflanzen, wobei der Geh. auf die ursprüngliche, pflanzliche Substanz bezogen wird. Die Pflanzen werden gewogen, verascht, in einem Teil die Alkalien, in einem anderen Teil die Erdalkalien u. die Schwermetalle bestimmt. Auch P_2O_5, SO_3 u. Cl werden in einem bes. Teil der Asche ermittelt. Die Resultate werden als Ionen oder als Oxyde angegeben. (Vgl. auch C. **1940**. II. 1520.) (Magyar Chem. Folyóirat **46**. 104—09. Juni/Sept. 1940. Szeged, Königl. ungar. landwirtsch. Inst. für chem. u. Paprikaforsch. [Orig.: ung.]) HUNYAR.

J. Dufrenoy, *Beziehung zwischen Form der Vakuolen, ihrer Vitalfärbung und ihrer chemischen Zusammensetzung.* Bei der Vitalfärbung von Schnitten frischer Zweige u. Wurzeln des Pfirsichbaums mit einer zuckerhaltigen, 0,001%ig. Neutralrotlsg. werden in derselben Zelle verschied. geformte u. gefärbte Vakuolen beobachtet. In den Markstrahlzellen färbt sich eine große, zentral gelegene Vakuole purpurrot, sie enthält in ihrer Fl. Polyphenole vom *Catechin*typ; zwei oder mehrere kleinere kugelförmige Vakuolen färben sich hellrot oder orange. Die Vakuolen der Rinden- u. Holzparenchymzellen färben sich allg. purpur- bis hellrot, die der Phloemzellen orange bis gelb. Die verholzten Zellwände im Holzteil sind sauer u. färben sich rot, während die Zellwände des Phloems neutral oder alkal. sind. (Biodynamica [USA] **3**. 100—03. 1940. Louisiana State Univ., Dep. of Botany.) GRÜNLER.

Wolfgang Trappe, *Die Trennung von biologischen Fettstoffen aus ihren natürlichen Gemischen durch Anwendung von Adsorptionssäulen.* III. Mitt. *Abtrennung der phosphor- und stickstofffreien Lipoidfraktionen.* (II. vgl. C. **1941**. I. 412.) Fortsetzung der Unters. über die chromatograph. Fraktionierung von Lipoiden. Aus einem Gemisch der Lipoide aus biol. Material lassen sich die Phosphatide u. freien Fettsäuren an Al_2O_3 aus Chlf. adsorbieren, während Triglyceride nicht adsorbiert werden. Die Fettsäuren werden jedoch bei der Adsorption verändert u. können nicht wiedergewonnen werden. Frankonit KL vorbehandelt mit HCl adsorbiert aus den Lipoiden KW-stoffe u. Cholesterinester. Cholesterin u. Cholesterinester werden bei der Adsorption verändert zu einem zähöligen Prod., das wahrscheinlich in der Hauptsache ein Gemisch von isomeren Cholestadienen ist. Zur Adsorption der KW-stoffraktion aus großen Fettmengen wird verseift u. mit Al_2O_3 adsorbiert. Die KW-stoffe lassen sich leicht mit PAe., CCl_4 u. Bzl. eluieren. (Biochem. Z. **307**. 97—106. 21/1. 1941. Berlin, Univ., Patholog. Inst.) KIESE.

W. I. Kusnetzow, UdSSR, *Qualitative Bestimmung des vierwertigen Zinns.* Die zu untersuchende saure Lsg. wird in Ggw. von Cl-Ionen mit einer Lsg. von Anthrachinon-1-azo-4-dimethylanilin versetzt. Bei Anwesenheit des vierwertigen Sn entsteht ein blauvioletter Nd., der in HF lösl. ist. (**Russ. P. 58 294** vom 10/7. 1939, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

Louis J. Curtman and **Sylvan M. Edmonds**, Calculations of qualitative analysis. New York: Macmillan. 1940. (163 S.) 8°. $ 2.—.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

M. Martenson, *Die Flotierbarkeit einiger Mineralien.* Auf Grund einer Einteilung der Mineralien in aerophile (A), mittlere (B) u. hydrophile (C) wird eine tabellar. Klassifizierung der norweg. Pegmatitmineralien nach Verss. mit einer Mikroflotationsmaschine gegeben. Es ergibt sich, daß es möglich sein sollte, aus Quarz-Feldspat-Glimmer-„Erz" eine Anzahl wertvoller Pegmatitmineralien zu flotieren. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **20**. 99—100. Juni 1940. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

J. C. Glen, *Dowtherm. Eine neue Entwicklung für indirekte Beheizung.* Eingehende Beschreibung der indirekten Beheizung von Rk.-Gefäßen für die chem. Industrie u. bes. für die Erdölindustrie mit Hilfe von „Dowtherm", einem Gemisch von Diphenyl u. Diphenyloxyd. Dies Prod. ist therm. stabil bis 400° u. kann bei Überdruck, wie auch im Vakuum verwendet werden. (Wld. Petrol. **11**. Nr. 11. 96—99. 31/10. 1940. Foster Wheeler Corp.) J. SCHMIDT.

Erich Meyer, *Die Wärmeleitfähigkeit kältetechnischer Salzlösungen.* An 5 verschied. Kühlsolen ($CaCl_2$-, $MgCl_2$-, NH_4Cl-Lsg., Kühlsolen, Reinhartin) werden Wärmeleitzahlen bestimmt, wobei sich gleiches Verh. bzgl. der Abhängigkeit der Wärmeleitzahl von Temp. u. Konz. ergibt. Die Wärmeleitfähigkeit nimmt bei abnehmender Temp. bei konstanter Konz. annähernd linear ab, die Abhängigkeit von der Konz. ist weniger

übersichtlich. (Z. ges. Kälte-Ind. **47**. 129—33. Sept. 1940. München, Techn. Hochsch., Labor. f. techn. Physik.) R. K. MÜLLER.

Vsevolod V. Šapošnikov, *Temperaturdiagramm für Difluordichlormethan CF_2Cl_2 (Frigen).* Das ganzseitige Diagramm gibt die Temp.-Abhängigkeit der Verdampferleistung je Gewichtseinheit (kcal/kg) u. je Vol.-Einheit (kcal/cbm) u. der Gewichtsmenge des gelieferten Dampfes (kg/kWh) wieder. Die prakt. Anwendung des Diagramms wird erläutert. (Z. ges. Kälte-Ind. **47**. 134—37. Sept. 1940. Prag.) R. K. MÜLLER.

Electro Metallurgical Co. of Canada, Ltd., Toronto, Ontario, Can., übert. von: **Glen D. Bagley**, Lewistown, N. Y., V. St. A., *Säurefester Behälter.* Der gegen einwertige Mineralsäuren, bes. HCl, bei Tempp. bis zu 400° u. Drucken von 1000 bis 2000 lbs. je Quadratzoll widerstandsfähige Behälter ist innen mit dünnen Blechen aus reinem duktilem Mo ausgekleidet. (**Can. P. 392 049** vom 31/3. 1938, ausg. 22/10. 1940.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Frank**, Bad Soden, Taunus), *Herstellung auswechselbarer Verkleidungen metallischer Gefäße.* Für die Innenauskleidung von Gefäßen gemäß dem Hauptpatent eignen sich bes. Platten mit mindestens 50%, vorzugsweise über 60% Ferrosilicium, die im Kokillenguß hergestellt sind. Andere Silicide, bes. diejenigen des Mg, Al, Zn u. Ca, sollen nicht enthalten sein. Gegebenenfalls kann das Eisen ganz durch Ni oder Co ersetzt werden. (**D. R. P. 702 528** Kl. 12 f vom 24/8. 1938, ausg. 10/2. 1941. **Zus. zu D. R. P. 698 089; C. 1941. I. 251.**) GRASSHOFF.

Alexander King, London, *Emulsionen.* Bei der bekannten Herst. von Emulsionen von Fetten, Ölen, Wachsen, KW-stoffen u. dgl. unter Verwendung von gelförmigen anorgan. Metallhydroxyden, wie *Al-, Mg-, Zn-, Cr-, Fe-, Ni-Hydroxyd*, als Emulgator setzt man den fertigen Emulsionen oder den Emulgatoren bei der Herst. der Emulsionen kleine Mengen solcher Stoffe zu, die entweder an sich die Oberflächenspannung zu verringern vermögen oder die durch Umsetzung mit den zu emulgierenden Stoffen Verbb. erzeugen, die diese Eig. besitzen. Solche Stoffe sind *Ätzalkalien*, NH_3, *Mg-Hydroxyd, Ölsäure* oder *Montanwachs.* Bei der Emulgierung sehr reiner Öle wird bes. vorteilhaft Ölsäure oder Montanwachs zusammen mit Alkalien verwendet. — Man suspendiert in 59 (Teilen) W. 1 gelatinöses Fe-Hydroxyd. Zu der Suspension gibt man 0,02 NaOH, gelöst in wenig W., u. vermischt innig mit 40 Kerosen. Man erhält eine feine Emulsion. — Eine hochdisperse CS_2-Emulsion erhält man aus 5000 CS_2, 50 gelatinösem Al-Hydroxyd, 5000 W. u. 1 Ölsäure. (**E. P. 519 769** vom 20/6. 1938, ausg. 2/5. 1940.) SCHWECHTEN.

Istituto per lo Studio della Gomma Sintetica und **Giulio Natta**, Italien, *Gas- und dampfförmige Kohlenwasserstoffgemische, deren Bestandteile fast den gleichen Siedepunkt haben, trennt man* in einer mit RASCHIG-Ringen beschickten oder Platten enthaltenden Kolonne unter Verwendung eines Lösungsm., das die eine Komponente mehr löst als die andere. Mit Hilfe des erfindungsgemäßen Verf. lassen sich Gemische, bestehend aus Paraffinen u. Olefinen sowie aus Olefinen u. Diolefinen, mit derselben Zahl von C-Atomen im Mol. in ihre Bestandteile zerlegen. Bes. eignet sich das Verf. zur Trennung von Butadien u. Butylen, die auch mit Gemischen, die noch weitere Bestandteile enthalten, z. B. mit Restgasgemischen der Butadienherst., durchgeführt werden kann. Als Lösungsm. verwendet man Anilin, Bzl., dessen weniger flüchtige Derivv., Furfurol, Pyridin u. andere. Das Verf. ist auch unter Anwendung von Überdruck, z. B. bis 10 at, durchführbar. Vorr., Zeichnung. (**F. P. 858 962** vom 10/8. 1939, ausg. 7/12. 1940. It. Prior. 12/8. 1938.) ARNDTS.

National Lead Co., New York, N. Y., übert. von: **Henry A. Wieneke**, New Brunswick, N. J., V. St. A., *Filtrieren.* Die zu filtrierende Fl. wird mittels Unterdruckes in die rotierende, auf ihrer äußeren Mantelfläche mit einer Filterschicht bedeckten Siebtrommel gesaugt u. die Waschfl. für die Filterschicht mittels eines über die obere Hälfte der Siebtrommel gespannten Netzwerkes, das z. B. aus Kautschuk- oder Glasfäden besteht, gleichmäßig über die Filterschicht verteilt, so daß die Bldg. von Kanälen oder dgl. in der Filterschicht verhindert wird. (**A. P. 2 227 239** vom 19/5. 1938, ausg. 31/12. 1940.) DEMMLER.

H. R. Van Deventer Inc., übert. von: **John I. Shively** und **Herbert H. Cudmore**, New York, N. Y., V. St. A., *Flüssigkeitsfilter*, bes. zur Entfernung von unerwünschtem Geschmack oder Geruch, z. B. von Chlor aus W., bestehend aus hochakt. Kohle oder dgl. Filtermaterial, wobei der Durchfluß durch eine entsprechend dimensionierte Öffnung im Filtermaterialbehälter geregelt wird. (**A. P. 2 224 577** vom 29/12. 1937, ausg. 10/12. 1940.) DEMMLER.

American Air Filter Co., Inc., übert. von: **Arthur Nutting**, Louisville, Ky., V. St. A., *Gasreinigung.* Es werden mehrere, eine Filterwand bildende Filterelemente verwendet, die einzeln unterhalb der Filterwand in ein viscoses Fl.-Bad, z. B. Öl, eingetaucht, dabei gereinigt u. wieder neu benetzt werden u. dann auf die Filterwand im Kreislauf oben aufgesetzt werden. (**A. P. 2 220 347** vom 4/4. 1938, ausg. 5/11. 1940.) ERICH WOLFF.

Centrifix Corp., Cleveland, O., V. St. A., *Reinigung von Gasen oder Dämpfen.* Die zu reinigenden Gase werden zuerst in dem äußeren Ringraum eines geschlossenen Behälters abwärts geführt, verdrängen unter guter Mischung am Boden die Waschfl. u. steigen im konzentr. Mittelraum mit solcher Geschwindigkeit auf, daß keine Waschfl. aus dem Wäscher ausgetragen wird. Falls nicht nur eine Waschung der Gase unter Lsg. eines Bestandteiles erfolgen soll, sondern Kondensation eines Bestandteiles, so wird die Temp. der Waschfl. entsprechend dem Taupunkt der abzutrennenden Komponente reguliert. Vorrichtung. (**E. P. 513 440** vom 8/4. 1938, ausg. 9/11. 1939.) GRASSHOFF.

A. Dessart, Problèmes de chimie, à l'usage de l'enseignement moyen, normal, technique et supérieur. Bruxelles: A. De Boeck. 1941. (118 S.) 12°. fr. 20.—.

[russ.] **M. M. Maisel**, Prozesse und Apparate der chemischen Technologie. Moskau: Artil. ordena Lenina akad. Kr. Armii im. Dsershinskogo. 1940. (422 S.) 30 Rbl.

[russ.] **M. W. Tuchschnaid, S. A. Orlowa und N. W. Nowotelnow**, Technologie und chemisch-technologische Kontrolle an Kühlapparaten. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1940. (248 S.) 15.75 Rbl.

III. Elektrotechnik.

H. Burmeister, *Isolierlacke im Isolationsaufbau.* Bei Lackdrahtisolierung hat sich der Lackaufbau der Wärmebeanspruchung des Lackfilms anzupassen. Die Brauchbarkeit des Drahtlackfilms wird nach DIN 6450 ermittelt. Neben Öllacken werden in steigendem Maße Kunstharzlacke bzw. mit Weichmacher modifizierte Phenol- u. Alkydharze verwendet. Neben der Alterungsbeständigkeit ist auch die Druckwärmebeständigkeit zu ermitteln. Ölarme Kunstharzlackdrähte sind in der Druckwärmebeständigkeit der Öllackdrähten etwa gleichwertig. Neuerdings wird für Emailledrähte auch die Folienisolierung mit Cellulosetriacetat, Polystyrol u. Polyvinylchlorid angewandt. Folienisolierung gibt gesteigerte Feuchtigkeitssicherheit, die durch den Abfall der Durchschlagsfestigkeit vor u. nach W.-Lagerung kontrolliert wird. Als Tränklacke für faserstoffumhüllte Drähte dienen ausschließlich ofentrocknende Lacke, welche niedrige polymerisierte oder kondensierte Harze u. nicht zu schwer flüchtige Lösungsmittel enthalten. Tränklacke für Spulen werden durch Tauchen aufgebracht, wobei die Teile noch warm dem Tränkbad mit u. ohne Anwendung von Vakuum zugeführt werden. Bei der anschließenden Härtung im Trockenofen darf der Temp.-Anstieg nur allmählich erfolgen. Wegen einer gewissen Empfindlichkeit der Lackdrähte gegen Lösungsmittel sind aggressive Löser, wie Spiritus, Chlor-KW-stoffe u. Ester zu vermeiden u. Bzl. auf ein Mindestmaß zu beschränken. Die Prüfung der Tränklacke nach VDE 0360 erstreckt sich auf physikal. Eigg., Fremdstoffgeh., Verh. gegen Lacküberzüge, Trockenzeit, elektr. Eigg. u. charakterliche Merkmale. Tränklacke für Gewebe werden in schwach temperierten Lackbädern aufgebracht unter Verwendung von Lackierwalzen. Imprägnierung u. Trocknung erfolgt in getrennten Räumen. Lackschläuche bestehen aus nahtlos gewebten Baumwollschläuchen, die nach Glättung der Oberfläche mit Öllack oder Celluloselack getränkt werden. Bei Schaltdrahtisolierung liegt die getränkte Faserstoffschicht dem Draht fest u. unverschiebbar an. Klebelacke für glimmerhaltige Isolierstoffe bestehen aus Schellack oder Alkydharz u. enthalten bei stark bindemittelhaltigen Erzeugnissen Bitumen u. Asphalt, deren Erweichungs- oder Tropfpunkt die Härte des Bindemittels bestimmt. Die Klebkraft darf auch bei langdauernder Wärmeeinw. nicht nachlassen, um Lufteinschlüsse zu vermeiden. Für Asbestisolation gelten für die Lacke ähnliche Voraussetzungen wie bei organ. Bespinnung. Der Lack muß gute Imprägniereigg. haben u. alterungsfest sein. Für Glasfaserisolierung müssen die Lacke gut haften, zähfest sein, hohe Wärmebeständigkeit u. Alterungsfestigkeit besitzen. Für die Lackierung von Isolierblechen müssen Lacke verwendet werden, die in Härtung vom Luft-O_2 nicht abhängig sind, geringen Füllfaktor u. hohen elektr. Widerstand besitzen u. gut verlaufen. Als Filmbildner eignen sich Holzöl u. gewisse Kunstharze. Für Sonderzwecke dienen auch pigmentierte Lacke; Ruß bzw. Graphit gibt Leitfähigkeit, Glimmerstaub erniedrigt die elektr. Verluste, Zinkoxyd erhöht W.-Festigkeit, Silicate steigern Wärmeleitfähigkeit. Pigmentierte Lacke dienen als Glimmschutz, kriechwegsicherer Überzug, Feuchtig-

keitsschutz u. zur Erhöhung der Durchschlagsfestigkeit u. Wärmeleitfähigkeit des Isolationsaufbaues. (Feinmech. u. Präzis. **49**. 33—38. 23/2. 1941. Berlin.) SCHEIFELE.

Werner Nagel und **Rolf von Have**, *Die Charakterisierung einiger Öle der Elektrotechnik auf Grund der Einwirkung von Ozon.* Die Eingruppierung u. Bewertung der in der Elektrotechnik verwendeten Öle kann auf Grund der D., der SZ. u. der VZ., der Färbung mit konz. Schwefelsäure erfolgen. Vf. arbeitete ein Verf. aus, bei dem die Kohlensäureabspaltung durch Rk. mit Ozon als Kennzeichen benutzt wird. Die Meth. erlaubt eine Trennung in KW-stofföle (Transformatoren- u. Schalteröle) u. fette Öle (für die Lackbereitung). Die Vers.-Ausführung wird beschrieben, u. es werden Erklärungsverss. für den Rk.-Mechanismus gegeben. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken Werkstoff-Sonderh. **1940**. 271—77. Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Abt. f. Elektrochemie.) ETZRODT.

B. M. Karassik, *Hochvoltige Kabelpapiere erhöhter Festigkeit.* Hohe Festigkeit beim Kabelpapier („KW 0,17") wird durch Erhaltung der Cellulosefaser bei der Mahlung u. geringe Bldg. von Fibrillen usw. erreicht. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 8. 59—62. 1940.) GORDIENKO.

W. Burstyn, *Neue Beobachtungen an Silberkontakten.* Wird Gleichstrom von 220 V mit Ag-Kontakten unterbrochen u. dabei, mit der unteren Grenzstromstärke (0,45 Å) beginnend, der Strom nach u. nach gesteigert, so gelangt man zu einem Grenzstrom, der etwa das Doppelte des untern Wertes beträgt. Dabei wird die Kathode „formiert", u. zwar nur für die eine Stromrichtung. Worauf die Formierung der Kathode beruht, konnte noch nicht festgestellt werden. Die Zahlen gelten nur für einen selbstinduktionsfreien Stromkreis. Bei Selbstinduktion wurde Ähnliches beobachtet. (Elektrotechn. Z. **62**. 149—50. 13/2. 1941. Berlin.) BRUNS.

Champion Spark Plug Co., Inc., übert. von: **Otto C. Rohde**, Toledo, O., V. St. A. *Elektrischer Isolierkörper, besonders für Zündkerzen.* Fein gemahlener krystallwasserhaltiger elektr. Isolierstoff, bes. Mg-Silicat, wird mit einer Lsg. von Borsäure u. Boraten von NH_4, Mg, Ca, Sr oder Ba, bes. Ca-Borat, verschlickert, dann der Schlicker zerstäubt u. in Form von kleinen Kügelchen getrocknet. Aus dieser M. werden Isolierkörper mit guten dielektr. Eigg. u. hoher therm. Leitfähigkeit gepreßt. (**Can. P. 390 007** vom 16/5. 1936, ausg. 16/7. 1940. A. Prior. 13/2. 1936.) STREUBER.

Henry Reginald Milnes und **Leonard Beaumont Smith**, England, *Thermoelektrischer Stromerzeuger.* Die positive Elektrode besteht aus einer selenimprägnierten Silber-Kupferlegierung mit überwiegendem Cu-Geh., während die negative Elektrode von einer ebenfalls selenimprägnierten Silber-Kupferlegierung mit überwiegendem Ag-Geh. gebildet wird. Die Elektroden sind auf die Stirnflächen eines zwischen diesen angeordneten, beheizten kurzen Metallstabes aus z. B. Nickel angedrückt. Die mit Kühlfahnen versehenen Stromableiter bestehen aus Kupfer. Um eine Oxydation der Kontaktflächen, sowie ein Verdampfen des Selens zu verhindern, sind die Kontaktflächen der Elektroden mit einem Platinmetall überzogen, sowie die Elektroden mit den nichtbeheizten Teilen des Nickelstabes u. kurzen Teilen der Stromableiter von einer keram. Hülse oder einer innen oxydierten Nickelhülse umschlossen. (**F. P. 859 185** vom 19/8. 1939, ausg. 12/12. 1940. E. Prior. 19/8. 1938.) KIRCHRATH.

National Carbon Co. Inc., V. St. A., *Batterie aus plattenförmigen Trockenelementen.* Eine poröse Platte aus Depolarisationsmaterial u. eine Zinkplatte als Kathode sind durch Zwischenlegen eines elektrolytgetränkten, die Zink- u. Depolarisationsplatte überragenden Separators zu einem Block vereinigt, der durch eine Einfassung aus isolierendem elektrolytfestem Material zusammengefaßt wird. Zwischen dem Separator u. der Depolarisationsplatte kann eine Papierschicht angeordnet sein. Mehrere solche Blöcke sind unter Zwischenschalten von Kohleplatten als Anoden zur Batterie zusammengefaßt. Für die elektrolytfeste Einfassung werden Folien aus synthet. Harzen, z. B. aus Vinyl- oder Styrolpolymerisationsprodd. verwendet, die mit Paraffin- oder Asphaltlsgg. verklebt u. auf dem Block befestigt werden. Das elektrolytfeste Material kann auch aus Kautschuk- oder Cellulosefolien bestehen. Durch einen Paraffinüberzug ist die Batterie vor dem Vertrocknen geschützt. (**F. P. 858 824** vom 7/8. 1939, ausg. 4/12. 1940.) KIRCHRATH.

Allmänna Svenska Elektriska Aktiebolaget, Schweden, *Elektrode für alkalischen Sammler.* In die angeschweißte Elektrodenfahnen tragende Kontaktbrücke aus elektr. schlechtleitendem, korrosionsfestem Metall ist eine Seele aus elektr. gutleitendem, aber durch Alkalien leicht korrodierbarem Metall eingelegt. Die Stirnflächen der Seele sind durch aufgeschweißte Platten aus korrosionsfestem Metall gegen Angriffe des alkal. Elektrolyten geschützt. (**F. P. 859 040** vom 12/8. 1939, ausg. 9/12. 1940.) KIRCHRATH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Meyer-Delius**, Heidelberg, **Ludwig Heer**, Ludwigshafen, und **Paul Baumann**, Marl, Kr. Recklinghausen), *Zünden von Gleichstrom-Hochspannungslichtbögen*, wie sie zur Ausführung chem. Rkk., bes. zur Verarbeitung von KW-stoffen, benutzt werden, wobei die Lichtbögen von Gleichrichtern mit Gittersteuerung oder mit Innenzündung gespeist werden, dad. gek., daß man eine Spannungsabsenkung im speisenden Netz dadurch vermeidet, daß der zu zündende Lichtbogenofen in spannungslosem kurzgeschlossenem Zustand eingeschaltet wird, worauf der Kurzschlußstrom mittels der Steuerung des Gleichrichters von kleinen Werten auf eine zum Zünden ausreichende Stärke erhöht wird, u. zwar mit einer Geschwindigkeit, die unterhalb der Regelgeschwindigkeit des die Spannung des Generators beeinflussenden Schnellreglers liegt, worauf durch Öffnen des Kurzschlusses der Lichtbogen gezündet wird. — Zeichnung. (**D. R. P. 703 224** Kl. 12 h vom 9/2. 1938, ausg. 4/3. 1941.) M. F. MÜLLER.

Canadian General Electric Co. Ltd., Toronto, Can., übert. von: **Georg Gaidies**, Berlin, *Kathodenglimmlichtlampe*. Die Kathode wird von einem zylinderförmigen Netz gebildet, das von einem geschlitzten Metallzylinder als Anode konzentr. umgeben ist. Ein Stift in der Achse der Kathode ist mit Fluorescenzstoff belegt, der unter der Einw. der Glimmentladung zwischen den Elektroden sichtbares Licht aussendet. (**Can. P. 390 492** vom 23/6. 1937, ausg. 6/8. 1940.) ROEDER.

Leonard Klatzow, London, bzw. **Electric & Musical Industries**, Hayes, *Kathodenstrahlröhre mit photoelektrischem Mosaikschirm*. Um eine gleichmäßige Ag-Schicht auf der Signalelektrode zu erhalten, befinden sich in der Röhre mit Ag bedeckte W-Wendeln. Diese werden erhitzt, wobei das Ag verdampft u. sich in gleichmäßiger Schicht auf der Signalelektrode absetzt. Hierauf wird die Röhre auf 650° erhitzt, so daß sich das Ag in Häufchen zerteilt, die in üblicher Weise oxydiert werden. Die Sensibilisierung erfolgt mit Cs. Nach nochmaliger kurzer Erhitzung auf 180° wird die Röhre von der Pumpe abgeschmolzen. Genügt die Schärfe der erzeugten Bilder nicht, so kann der Prozeß der Ag-Verdampfung bei abgeschmolzener Röhre wiederholt werden. (**E. P. 480 946** vom 25/6. 1936, ausg. 31/3. 1938. **Can. P. 389 606** vom 16/6. 1937, ausg. 25/6. 1940.) ROEDER.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Walter Schaffernicht** und **Eberhard Steudel**, Berlin), *Als thermisches Meßgerät dienende Röhre* für schwache Wärmestrahlen mit einer infrarot empfindlichen Photokathode, einer Beschleunigungselektrode u. einem Auffänger für die von der Kathode ausgehenden u. von der Beschleunigungselektrode beschleunigten Elektronen, dad. gek., daß eine großflächig ausgebildete Photokathode zur Aussendung der Elektronen u. ein therm. Empfangsgerät, bes. ein Thermoelement, als Auffänger dieser vorzugsweise durch die Beschleunigungselektrode gleichzeitig auf die wirksame Fläche des Thermoelements konz. Elektronen angeordnet sind. — Zeichnung. (**D. R. P. 703 186** Kl. 42 i vom 1/5. 1936, ausg. 3/3. 1941.) M. F. MÜLLER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Wilfried Meyer** und **Erich Krautz**), Berlin, *Regelbarer elektrischer Kondensator*, bes. für Fernregelung, dessen Dielektrikum aus einem Isolierstoff mit hohem Temp.-Koeff. der DE., z. B. Rutil, Porzellan, Anatas, „Condensa C" besteht. Zur Regelung der Temp. des Dielektrikums ist eine Heizvorr. vorgesehen. Heizvorr. u. Kondensator können in einem Glaskolben untergebracht werden, der ein gut wärmeleitendes Gas, z. B. N_2, H_2, He, enthält. (**D. R. P. 702 140** Kl. 21 g vom 16/3. 1938, ausg. 31/1. 1941.) STREUBER.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Lyall Zickrick**, Schenectady, N. Y., V. St. A.), *Leistungsschalter*, dad. gek., daß die Kontaktstücke aus einer Legierung aus 1—10 (%) Pb, 12—27 Cd, Rest Ag bestehen. — Das Ag kann auch teilweise durch Cu ersetzt sein. (**D. R. P. 701 302** Kl. 40 b vom 12/5. 1938, ausg. 13/1. 1941. A. Prior. 20/5. 1937.) GEISZLER.

Hagenuk Hanseatische Apparatebau-Ges. Neufeldt & Kuhnke G. m. b. H. (Erfinder: **Hermann Saacke**), Kiel, *Piezoelektrisches Krystallgebilde zur Schallaufnahme und Schallwiedergabe, das auf Biegung beansprucht wird und aus einem Vielfachen von zwei Platten besteht*, dad. gek., daß die untereinander fest verbundenen Platten, je nach ihrem Abstand von der neutralen Faser des Gesamtgebildes, derart verschied. dick bemessen sind, daß beim Anlegen einer bestimmten elektr. Spannung an die Plattenelektroden die Platten mit größerem Abstand von der neutralen Faser sich stärker dehnen u. stauchen, so daß das Gesamtgebilde eine einheitliche Durchbiegung erleidet, während umgekehrt bei einer mechan. Durchbiegung des Gesamtgebildes die einzelnen Platten trotz ihrer verschied. Dehnung u. Stauchung jeweils die gleiche elektr. Spannung abgeben. (**D. R. P. 702 073** Kl. 21 a^2 vom 23/3. 1937, ausg. 30/1. 1941.) STREUBER.

V. Anorganische Industrie.

T. D. Awerbuch, *Möglichkeiten zur Ausnutzung der schwefeldioxydhaltigen Gase der Kupferschmelze von Kirowgrad.* (Vgl. C. **1940.** I. 3380.) Vf. bespricht die Möglichkeiten der Gewinnung von S aus Gasen mit 3—7% SO_2 nach dem Orkla-Verf., durch Red. mit u. ohne vorhergehende Anreicherung usw. Zweckmäßig erscheint ein Umbau der W.-Mantelöfen (völliger Abschluß, Kondensation zur Auswaschung des elementaren S) u. Anreicherung der Gase aus Schmelze u. Konvertern. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17.** Nr. 8. 17—20. Aug. 1940.) R. K. Mü.

W. Wjasowow, *Massenübertragung und Nitroseprozeß.* Vf. leitet Formeln zur Berechnung des Gesamtwiderstandes u. des Diffusionswiderstandes des Gasfilms u. der Fl.-Schicht im Gloverturm ab u. zeigt, daß der Prozeß des Überganges von SO_2 von der Phasengrenzfläche in den Fl.-Strom verhältnismäßig langsam verläuft u. dadurch für den Gesamtverlauf des Prozesses bestimmend wirkt; die Oxydation von SO_2 u. NO verläuft entweder in einem sehr dünnen „Mikrofilm" oder an der Phasengrenzfläche. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17.** Nr. 9. 26—27. Sept. 1940. Odessa, Industrieinst.) R. K. Müller.

Yoland Mayor, *Jüngste Fortschritte in der Verwendung von Ammoniakwasser.* Konzentrierung von ammoniakhaltigen Wässern (Gaswässern) nach Parrish. Umwandlung in Ammonsulfat. Herst.-Weise des Ammonsulfats. Gewinnung der dafür notwendigen Schwefelsäure. Ammonsulfatgewinnung aus dem H_2S u. NH_3 von Brenngasen auf direktem Wege. Herst. von Ammonbicarbonat u. Ammonnitrat. Therm. Spaltung von NH_3 in die Elemente. (J. Usines Gaz **65.** 40—45. 15/2. 1941.) Schuster.

Armour & Co., übert. von: **Anderson W. Ralston** und **William O. Pool**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Phosphaten oder dergleichen.* Zur Trennung der Phosphate von der in Säure unlösl. Gangart flotiert man die Ausgangsstoffe in Ggw. eines sek. aliphat. Amins, wie Dioctylamin, oder eines ihrer in W. lösl. Salze, in denen mindestens eines der Alkylradikale 6—18 C-Atome enthält. (**Can. P. 391 923** vom 5/4. 1939, ausg. 15/10. 1940.) Geiszler.

Phosphate Recovery Corp., New York, übert. von: **Francis X. Tartaron**, Mulberry, Fla., V. St. A., *Schwimmaufbereitung von Phosphaten, Kalkstein, Schwerspat, Flußspat* u. dgl. Die Ausgangsstoffe werden mit einem organ. stickstoffhaltigen Sammler mit einem positiv geladenen oberflächenakt. Ion versetzt. Es kommen z. B. freie Amine in Betracht, die ein wasserabstoßendes aliphat. KW-stoffradikal enthalten oder ihre in W. lösl. Salze. Die Zusatzmenge ist so gering bemessen, daß nicht alle spezif. Erzbestandteile, sondern nur einer gesammelt wird. Aus der wss. Trübe wird dann ein Material abgetrennt, das an der selektiv gesammelten Fraktion reicher ist. (**A. P. 2 222 728** vom 28/7. 1937, ausg. 26/11. 1940.) Geiszler.

A. P. Kreschkow und **J. P. Michailenko**, UdSSR, *Gewinnung von Dinatriumphosphat.* Ferrophosphor wird ohne Luftzutritt mit Na-Sulfit, gegebenenfalls in Mischung mit Soda geschmolzen u. die Schmelze mit W. ausgelaugt. Die erhaltene Lsg. wird in üblicher Weise aufgearbeitet. (**Russ. P. 58 370** vom 3/12. 1936, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Diamond Alkali Co., Pittsburgh, Pa., übert. von: **George R. McDaniel**, Cincinnati, O., V. St. A., *Wasserhaltiges Natriumorthosilicat.* Es wurde beobachtet, daß Lsgg., die auf 1,75—2,25 Mol Na_2O 1 Mol SiO_2 u. 5—7 Mol W. enthalten, beim Erwärmen auf eine Temp. zwischen 100 u. 140° schnell kryst., ohne W. abzugeben. Man mischt demgemäß unter lebhaftem Rühren NaOH mit heißen Silicatschmelzen unter Wahrung der oben genannten Molverhältnisse u. Einhaltung der oben genannten Temperaturen. (**A. P. 2 223 293** vom 26/8. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Zürn.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ernest J. Tauch** und **Ralph K. Iler**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Chlorsulfonate*, bes. der Alkalien, werden hergestellt, indem ein feinverteiltes Chlorid in einem gasförmigen Medium suspendiert u. mit SO_3 in Rk. gebracht wird bei einer Temp. über 50° u. unterhalb von Tempp., bei denen wesentliche Mengen von Metallsulfaten gebildet werden. (**A. P. 2 218 729** vom 20/10. 1938, ausg. 22/10. 1940.) Demmler.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Ralph K. Iler**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Chlorsulfonate*, bes. der Alkalien u. des Ammoniums, werden gewonnen durch Einw. von SO_3 auf ein Chlorid, während dieses in Kugelmühlen, Kollergängen u. dgl. zerrieben wird, wobei Tempp. von 30—100° angewendet werden. (**A. P. 2 219 103** vom 22/10. 1937, ausg. 22/10. 1940.) Demmler.

Aktiebolaget Svenska Fläktfabriken, übert. von: **Gustav Valdemar Oholm**, Stockholm, *Trocknen von Kalkschlamm und bei der Trocknung fest und hart werdender*

Materialien. Das Gut wird zuerst in einer dünnen Schicht getrocknet, bis es hart geworden ist; das harte Material wird zerkleinert u. in einer dickeren Schicht, ohne es zu brennen, z. B. durch Durchleiten eines Luftstromes, zu Ende getrocknet. (**Can. P. 388 021** vom 31/5. 1938, ausg. 16/4. 1940. Schwed. Prior. 2/6. 1937.) DEMMLER.

F. N. Strokow, UdSSR, *Regenerieren von Calciumverbindungen aus dem bei der Gewinnung von Tonerde aus Nephelin abfallenden Schlamm.* Der Schlamm wird in wss. Suspension mit SO_2 oder SO_3-haltigen Gasen behandelt u. die erhaltene Lsg. nach Abtrennung vom Nd. durch Erhitzen oder durch Zusatz von Kalk in Ca-Sulfit übergeführt. (**Russ. P. 58 341** vom 27/2. 1940, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

—, *Über die Behandlung von Emailschlicker im Hinblick auf Verunreinigungen.* Es müssen folgende Forderungen gestellt werden: 1. Verwendung einwandfreier Rohstoffe, 2. entsprechende Führung des Emailschmelzvorganges, 3. Verwendung geeigneter Mahlanlagen, 4. größte Sauberkeit in der Emailmühle, 5. Behandlung des fertigen Schlickers mit geeigneten Maschinen. Diese Forderungen werden erfüllt, wenn der gesamte Fabrikationsgang entsprechend durchgeführt u. der Emailschlicker mittels Viscosieb u. Magnetabscheider behandelt wird. (Glashütte **71**. 136—45. 1/3. 1941.) PLATZMANN.

H. Schardin, D. Elle und **W. Struth**, *Über den zeitlichen Ablauf des Bruchvorganges in Glas und Kunstglas.* (Vgl. C. **1938**. II. 2325.) Mit Hilfe spannungsopt. Aufnahmen beim Bruchvorgang in Glasplatten, der durch einen Schuß ausgelöst wurde, sind die sich ausbreitenden elast. Wellen sichtbar gemacht worden. Untersucht wurden *Glas* u. *Plexiglas*; bei letzterem ist die Bruchgeschwindigkeit kleiner u. in sich nicht konstant. Einzelheiten sind aus den photograph. Aufnahmen im Original zu ersehen. (Z. techn. Physik **21**. 393—400. 1940. Berlin-Gatow, Ballist. Inst. an der Luftkriegsakademie.) FUCHS.

Ladislav Fejlek, *Einige Bemerkungen zur Erzeugung und Verzierung von Ofensetzer- und Töpferware.* Prakt. Winke zur Herst. von gewöhnlichen u. Schamottekacheln, Zugaben zur Kachelmasse, Instandhaltung der Kachelpressen; Glasuren u. deren Einteilung u. Färbung durch Metalloxyde. Es ist nötig, niedrigschmelzende Glasuren ohne Pb u. Borsäure zu finden. Zus. gelber Glasuren. Durch Zugabe von Cr_2O_3 wird die Glasur hart u. dickflüssig; Fe_2O_3 bewirkt Ähnlichkeit mit Salzglasuren. Anführung einiger Glasurrezepte mit Braunstein; die in Handel kommenden Prodd. sind ärmer an MnO_2, sie enthalten gegenüber den alten (80—90% MnO_2) nur ca. 30% MnO_2. Dadurch laufen die Glasuren angeblich leichter von den Gegenständen ab, ein Fehler, der durch geringe Zugabe von Essig behoben wird. Zus. weißer, schwarzer u. farbiger Glasuren. (Stavivo **21**. 121—24. 1/5. 1940. Prag.) ROTTER.

Friedrich Helan, *Anwendung feuerfester Stoffe von größerer Wärmeleitfähigkeit in der Keramik.* Zur Erzeugung von Schutzkapseln, Muffeln (für beide Siliciumcarbid) u. bei der Konstruktion von Öfen, in welchen die Prodd. den Rauchgasen nicht direkt ausgesetzt werden sollen, werden Stoffe von größerer Wärmeleitfähigkeit verwendet. Ein solcher Stoff ist Siliciumcarbid, der Brennzeitersparnisse bis zu 50% u. Brennstoffersparnisse von 30—40% einbrachte. Feuerfeste Metalle u. Metallegierungen werden zum Bau geschlossener Wagen für Tunnelöfen verwendet. (Zprávy české keram. Společnosti [Ber. tschech. keram. Ges.] **16**. 45—49. 1939. Prag. [Deutsche Zusammenfassung.]) ROTTER.

F. Bradtke, *Anforderungen an keramische Heizkörper und deren Prüfung.* Es werden zunächst die baulichen, wärme- u. materialtechn. Anforderungen an keram. Körper für Zentralheizungen diskutiert. Hierauf werden die wärmetechn. u. materialtechn. Prüfungen behandelt, sowie die Auswertung der Prüfergebnisse erörtert. (Ber. dtsch. keram. Ges. **22**. 33—48. Febr. 1941. Berlin.) PLATZMANN.

P. H. Bates, *Theorien und Normenvorschriften für Portlandzement.* Nach einleitenden Erörterungen über den mineralog. Aufbau u. die physikal.-chem. Eigg. der heute üblichen Portlandzemente werden die von der ASTM. (AMERICAN SOCIETY FOR TESTING MATERIALS) aufgestellten Normenvorschriften für Portlandzemente krit. besprochen. Es werden heute in den V. St. A. unterschieden: Zementtypus I entsprechend der Lieferungsvorschrift C 9/38; II ist ein Zement mit gemäßigter Wärmeentw. beim Erhärten, etwa entsprechend der Vorschrift SS-C-206 der Bundesbehörden; III ist ein frühhochfester Zement entsprechend ASTM.-Norm C 74/38; Typus IV entspricht etwa den neuesten Vorschriften des BUREAU OF RECLAMATION für Zemente geringer Wärmeentw.; Typus V steht wiederum der Norm SS-C-211 der Bundesbehörden nahe u. ist als sulfatwasserbeständiger Zement gekennzeichnet. — Auf Grund der bisherigen wissen-

schaftlich-techn. Erfahrungen kann die Abgrenzung dieser 5 Typen von Zementen untereinander nicht scharf sein, u. keinesfalls kann man sie allein auf Grund ihrer chem. Zus. kennzeichnen. Die bes. techn. Bedingungen des Brandes, der Mahlfeinheit usw. verschieben die Begriffsbest. der Typen untereinander oft erheblich. Es bedarf großer Einfühlung sowohl von seiten des Zementfabrikanten, als auch des Verbrauchers in die Eigenart der Zemente, um nach der Einteilung der Typen das richtige Fabrikationsverf. in allen Einzelheiten, sowie die richtige Wahl unter den angebotenen Marken zu finden. Auch die neuerdings in Amerika stark im Vordergrund stehende Autoklavenprüfung reicht nicht aus, um eindeutige Begriffsbestimmungen, die auf jeden Fall sicher gehen, aufzustellen. Auch geht Vf. auf die sehr wichtige Frage der Zumischungen zum Zement ein, die früher mit Ausnahme von Gips überhaupt verboten waren, sich nunmehr aber für Spezialzwecke in zunehmendem Maße auch in den V. St. A. eingebürgert haben. Bes. die Einflüsse der Beschleunigung u. Verzögerung des Erhärtungsvorganges spielen dabei eine große Rolle. Zuletzt geht Vf. auf die vielseitigen Möglichkeiten der Beeinflussung der Eigg. des Zementes durch die Wärmevorbehandlung in der Fabrikation ein, welche in weiten Grenzen zwischen dem idealen Gleichgewicht u. völligen Ungleichgewichten diese variieren lassen. (Pit and Quarry **33**. 37—40. 49. Sept. 1940. Washington, D. C., Nat. Bur. Stand.) Eitel.

E. S. Judowitsch und **P. D. Kewesch**, *Verfahren zur Gewinnung eines Bindemittels bei der Verbrennung von staubförmigen Brennstoffen in Elektrizitätswerken.* Zur Auswertung der Aschen von mit Staubkohle befeuerten Kraftanlagen der Moskauer Elektrizitätswerke wurde gleichzeitig mit dem Brennstoff, einer Magerkohle aus dem Donezbecken, Kreide vermahlen. Ein Kreidezusatz bis zu 20% vermindert den Heizeffekt der Kohle in keiner Weise u. verleiht der Asche eine solche Aktivität, daß sie nach ihrer Vermahlung ein dem Romanzement ähnliches Bindemittel darstellt, das nach 28-tägiger W.-Lagerung eine Druckfestigkeit von 65 kg/qcm aufweist. Bei einer Behandlung der Aschen, bes. der Flugasche vor dem Aschenfang mit überhitztem Dampf, bleibt das gewonnene Bindemittel vollkommen raumbeständig. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 10/11. 11—17. Okt./Nov.) v. Mickwitz.

A. W. Wolshenski, *Die Herstellung von Kalk-Gipsgemischen und Erhöhung der Wasserbeständigkeit derselben.* Gips u. gebrannter Kalk wurden zusammen vermahlen u. zur restlosen Dehydratation des Gipses u. zum Ablöschen des Kalkes 2 Tage in sogenannten „Rk.-Silos" gelagert. Ein Zusatz von 25% Kieselgur bzw. Flugasche von in Dampfkesselfeuerungen verheizter Staubkohle erhöhte die mechan. Festigkeiten der aus der M. hergestellten Prüfkörper beträchtlich, während eine 50%ig. Beigabe solcher hydraul. Zusätze eine absol. Beständigkeit der Proben auch bei 3-monatlicher W.-Lagerung bewirkte. (Промышленность Строительных Материалов [Ind. Baumater.] **1940**. Nr. 10/11. 43—49. Okt./Nov. Akad. d. kommunalen Wirtschaft.) v. Mickwitz.

J. S. Cammerer und **E. Borchers**, *Die Beurteilung von Kälteschutzstoffen aus ihrer Struktur.* Es wurde der Vers. gemacht, mit Hilfe mkr. Feststellungen Aussagen über das vermutliche Verh. verschied. Korkaustauschstoffe bei Berührung mit W. oder W.-Dampf zu machen. Eine Reihe von Stoffen, deren physikal. Verh. schon untersucht war, wurde mikrophotographiert. In der Arbeit sind 18 Mikroaufnahmen folgender Stoffe wiedergegeben: Korkplatten, Rohtorfproben, Torfplatten, Hanfschäbenplatte, Flachsschäbenplatte, Sägespänplatten, Holzwollplatte, Zellstoffplatte, Schlackenwollplatte, Kunstharzschaum Iporka, Troponit (poröses Phenolharz), Porenbeton. Es zeigte sich, daß man aus solchen Strukturbildern bei Kenntnis der Rohstoffe weitgehend die Meßergebnisse voraussagen kann. (Wärme- u. Kälte-Techn. **43**. 25—28. Febr. 1941. Tutzing u. München.) Platzmann.

Carborundum Co., Niagara Falls, N. Y., V. St. A., übert. von: **Francis Whitson Higgins**, Hale, England, *Schleifkörper.* Die Schleifkörper werden aus einer Mischung gebrannt, die Siliciumcarbid, Graphit u. als Bindemittel Kupferoxyd enthält. (**Can. P. 387 887** vom 4/12. 1937, ausg. 9/4. 1940. A. Prior. 2/3. 1937.) Zürn.

Jean Théodore Léopold Gros, Frankreich, *Schleifkörper*, bes. Schleifscheiben für harte Materialien, bestehend aus Schleifkörnern großer Härte, z. B. aus Diamant, SiC, Korund usw., u. einem Bindemittel, wie künstlichen oder natürlichen Harzen, Kautschuk, Ton, Kaolin oder Glas, dad. gek., daß sie zwecks Verminderung der Abnutzung Metallspäne von Millimetergröße oder kleiner, z. B. aus Cu, Bronze oder Duraluminium u. gegebenenfalls Fasern, z. B. aus Asbest oder Baumwolle enthalten. (**F. P. 853 954** vom 28/11. 1938, ausg. 2/4. 1940.) Sarre.

Behr-Manning Corp., übert. von: **Frank J. Crupi**, Troy, N. Y., V. St. A., *Aufbewahren von blattförmigen Schleifmitteln.* Um Schleifpapier (I) oder dgl., das als Binde-

mittel Eiweißstoffe, z. B. Leim, Silicate, z. B. Wasserglas oder trocknende Öle enthält, elast. u. widerstandsfähig zu erhalten, bringt man es so lange in eine Atmosphäre mit 30—60% relativer Feuchtigkeit, bis der Feuchtigkeitsgeh. des I mit der Umgebung im Gleichgewicht ist, u. verpackt es dann in luftdichte Behälter, wo es bis zum Gebrauch verbleibt. (**A. PP. 2 209 715** u. **2 209 716** vom 27/12. 1938, ausg. 30/7. 1940.) SARRE.

Behr-Manning Corp., übert. von: **Nicholas E. Oglesby**, Troy, N. Y., V. St. A., *Schleifpapier.* Zwecks Herst. eines biegsamen u. wasserfesten Schleifpapiers behandelt man Papier (I) von geeigneter Porosität mit einem Tränkungsmittel, das ein halbtrocknendes oder trocknendes Öl u./oder biegsames Harz enthält, so daß 50—150 Gewichts-% des I damit erfüllt sind, trocknet das so behandelte I, überzieht es mit einem biegsamen, wasserfesten Bindemittel, bes. auf Harzgrundlage, streut Schleifkörner auf u. leimt mit dem gleichen Bindemittel nach. Das Papiertränkungsmittel besteht z. B. aus einer wss. Emulsion von 100 (lbs.) schwerem geblasenem Sojabohnenöl, 6,6 Ölsäure, 3,5 Triäthanolamin u. 100 Wasser. (**A. P. 2 217 525** vom 6/7. 1936, ausg. 8/10. 1940.) SARRE.

Minnesota Mining & Mfg. Co., übert. von: **Byron I. Oakes**, St. Paul, Minn., V. St. A., *Blattförmiges Schleifmittel.* Vgl. Can. P. 381897; C. **1940.** I. 928. Die wasserfeste Schicht besteht hier aus einem Vinylpolymerisat. (**Can. P. 391 264** vom 31/1. 1936, ausg. 10/9. 1940.) DONLE.

Minnesota Mining & Mfg. Co., St. Paul, Minn., übert. von: **Howard G. Bartling**, Chicago, Ill., V. St. A., *Schleifmittel.* Vgl. Can. P. 381733; C. **1940.** I. 272. Das Bindemittel enthält hier ein plast. Vinylderiv. (Vinylchlorid, -acetat). (**Can. P. 391 265** vom 31/1. 1936, ausg. 10/9. 1940.) DONLE.

Soc. An. des Manufacturers des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Paris, *Elektrisches Heizen von Glasbädern,* wobei der elektr. Strom zwischen zwei oder mehreren innerhalb des Glasbades angeordneten Elektroden durch das Glas geleitet wird, dad. gek., daß 1. zur Erzielung einer für die Läuterung des Glases günstigen, durch Wärmeströmungen im Glasbad bedingten Rührwrkg. zwischen benachbarten Zonen des Bades Temp.-Unterschiede dadurch erzeugt werden, daß zwischen den Elektroden in die Zone oder Zonen, welche die höhere Temp. haben sollen, ein oder mehrere Körper eingebracht werden, welche eine größere elektr. Leitfähigkeit als das Glasbad besitzen; — 2. der oder die in das Bad eingebrachten Leiterkörper in der Nähe der Oberfläche des Glasbades angeordnet werden. — Zeichnung. (**D. R. P. 703 418** Kl. 32 a vom 23/2. 1938, ausg. 8/3. 1941. F. Prior. 15/6. 1937.) M. F. MÜLLER.

Norbert S. Garbisch, übert. von: **George J. Bair**, Pittsburgh, und **Robert A. Miller**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung von Glas* unter Verwendung von Abfallglasschleifsand, der etwa 10—25% Glasstaub enthält. Davon werden 2082 (lbs.) gemischt mit 282 Na_2CO_3, 70 Na_2SO_4 u. 165 CaO u. mit W. zu einer Paste verrührt. Diese wird bei 2200—2300° zu Glas geschmolzen. (**A. P. 2 220 750** vom 29/3. 1938, ausg. 5/11. 1940.) M. F. MÜLLER.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, übert. von: **Robert A. Miller**, Tarentum, Pa., V. St. A., *Herstellung von Glas,* das absorptionsfähig ist für aktin. Strahlen, z. B. UV- oder Röntgenstrahlen, bestehend aus *mehrschichtigem Glas* verschied. Zusammensetzung. Die mittlere Glasplatte besteht aus Glas mit einem hohen PbO-Geh., etwa folgender Zus. 34,78 (%) SiO_2, 60,35 PbO, 4,52 K_2O u. 0,35 Sb_2O_3. Diese wird beiderseitig mit dünnen Glasplatten, die einen hohen Geh. an CaO u. SiO_2 haben, verkittet, z. B. mit einem lichtbeständigen Vinylacetalharz. — Zeichnung. (**A. P. 2 223 118** vom 25/3. 1938, ausg. 26/11. 1940.) M. F. MÜLLER.

Algemeene Kunstvezel Maatschappij N. V., *Herstellung von Fasern aus rasch hart werdenden viscosen Massen, wie Glas.* Man unterwirft die Fasern, während sie noch nicht völlig erhärtet sind, der Einw. von Schwingungen, z. B. Schall- oder Ultraschallwellen, wie sie durch einen piezoelektr. Quarzkrystall erzeugt werden. Die Schwingungen erteilt man dem die Fasern umgebenden Medium. (**Schwz. P. 211 471** vom 24/6. 1939, ausg. 2/12. 1940. F. Prior. 25/6. 1938.) PROBST.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Sicherheitsglas.* Verwendung der nach Patent 655 143 hergestellten Folien aus katalysatorfreien Cellulosetriestern, gegebenenfalls zusammen mit Weichmachungsmitteln, wie Diamylphthalat u. Tributylphthalat bzw. Polyacrylsäure- oder Polyvinylester, als Zwischenschicht für Sicherheitsgläser. (**D. R. P. 703 242** Kl. 39 b vom 25/7. 1934, ausg. 4/3. 1941.) KISTENMACHER.

Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Eric William Fawcett**, Walton upon-Thames, **Reginald Oswald Gibson**, Northwich, Cheshire, und **Michael Willcox**

Perrin, London, England, *Sicherheitsglas*. Die Zwischenschicht wird aus Äthylenpolymerisaten hergestellt. Z. B. wird Äthylen mit 0,03—0,1% O_2 bei 500—3000 at auf 100—400° mehrere Stdn. erhitzt. Das in Toluol gelöste feste Polymere wird, gegebenenfalls unter Zusatz von Paraffinwachs als Weichmacher, in üblicher Weise zwischen Glasplatten gebracht, die mit einem Klebmittel, wie Gelatine-Casein- oder Wasserglaslsg. überzogen sein können. (**A. P. 2 219 684** vom 2/3. 1939, ausg. 29/10. 1940. E. Prior. 4/2. 1936.) KISTENMACHER.

General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., übert. von: **Werner Starck** und **Werner Heuer**, Hofheim, *Sicherheitsglas*. Als Zwischenschicht werden in Ggw. von Peroxyden hochmol. Fettsäuren polymerisierte Vinylester verwendet. Z. B. werden 750 (Teile) Vinylacetat, 250 Acrylsäureäthylester in Ggw. von 1 Distearylperoxyd polymerisiert u. die aus den Polymerisaten hergestellten Folien mit Glasplatten in üblicher Weise verbunden. (**A. P. 2 219 433** vom 9/12. 1935, ausg. 29/10. 1940. D. Prior. 14/12. 1934.) KISTENMACHER.

Sawod magnesitowych isdeli „Magnesit", UdSSR, *Feuerfeste Stoffe*. Eine Mischung aus totgebranntem Magnesit, grobkörnigem Chromat u. Eisenerz wird in üblicher Weise geformt, getrocknet u. gebrannt. (**Russ. P. 58 338** vom 25/11. 1939, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

I. S. Smeljanski, UdSSR, *Feuerfeste Stoffe*. Die üblichen Ausgangsstoffe werden an Stelle mit Kalk mit 5% einer gepulverten natürlichen quarzhaltigen Gesteinsart, z. B. Marschalit, versetzt. (**Russ. P. 58 324** vom 14/12. 1938, ausg. 30/11. 1940.) RI.

Lava Crucible Co., Pittsburgh, übert. von: **Raymond M. Shrempi**, Zelienople, Pa., V. St. A., *Masse für Graphittiegel* oder dgl., bestehend aus Graphit als Hauptbestandteil, gegebenenfalls Zusätzen von SiC oder ähnlichen hochschm. Stoffen, einem Bindemittel u. sauerstoffhaltigen Mn-Verbb., z. B. MnO_2. Die Gegenstände bilden beim Erhitzen aus sich heraus eine Glasur, die den Tiegel vor Oxydation bei hohen Tempp. schützt. (**A. P. 2 222 184** vom 19/1. 1939, ausg. 19/9. 1939.) GEISZLER.

Separation Process Co., Catasauqua, übert. von: **Charles H. Breerwood**, Narberth, Pa., V. St. A., *Herstellung von Zementklinkern* aus tonhaltigem Kalkstein, Mergel, Kreide u. SiO_2-Bestandteilen, von denen jeder mindestens einen unerwünschten Anteil eines Minerals enthält, welches beim Mahlen losgelöst u. im Feinmaterial angereichert wird. Die Ausgangsstoffe werden soweit gemahlen, daß die unerwünschten Bestandteile zum mindesten bis zu dem gewünschten Ausmaß freigesetzt werden. Eine Aufschlämmung aus dem so erhaltenen Gut, dem man gegebenenfalls die gröberen Bestandteile entzogen hat, wird dann in einer Absetzschleuder getrennt, wobei Drehzahl, Beschickungsmenge u. Verdünnung des Gutes so bemessen werden, daß das feine Gut mit den Verunreinigungen entfernt wird. Der Rückstand wird, gegebenenfalls nachdem man ihn durch Schwimmaufbereitung noch weiter angereichert hat, in üblicher Weise gebrannt. (**A. PP. 2 214 715, 2 214 716** u. **2 214 717** vom 28/6. 1939, ausg. 10/9. 1940. E. Prior. 30/6. 1938.) GEISZLER.

I. E. Gaissinski, UdSSR, *Gegenstände aus Gips*. Pulverförmiger Gips wird in trockenem Zustande durch Pressen geformt, dann zwecks Bldg. einer Schicht von hydratisiertem Gips in einer feuchten Atmosphäre gehalten, getrocknet u. erneut mit W. behandelt. (**Russ. P. 58 359** vom 17/7. 1939, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

Paper Patents Co., Neenah, Wis., V. St. A., *Bauplatte*, bestehend aus mehreren Lagen gekreppten Papieres, das auch mit Salzen zur Herabsetzung der Brennbarkeit imprägniert sein kann u. aus zwischen den Papierlagen eingelagertem Asphalt von einem Erweichungspunkt zwischen 60 u. 95° (Ring- u. Kugelmeth.) in Mengen von 10—50%, bezogen auf das Papier. Die wechselnden Lagen von Papier u. Asphalt werden dann zu festen Platten zusammengepreßt. (**Finn. P. 18 773** vom 3/6. 1937, ausg. 30/11. 1940. A. Prior. 5/9. 1936.) J. SCHMIDT.

Frederick A. Jung, Brooklyn, N. Y., und **Robert R. Vallee**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Schutzüberzüge für Oberflächen aus Zement, Beton, Ziegelwerk und Stuck*. Eine *$MgCl_2$*-Lsg. vermischt man mit einer trockenen pulverförmigen Mischung aus *MgO, ZrO_2* u. einem *Erdalkalifluorid*. Die obige Mischung kann weiterhin noch Pigmente, wie *TiO_2* (I) oder *$BaSO_4$* (II), sowie *SiO_2* (III), *$CaCO_3$* (IV) oder *Kaolin* enthalten. — Eine $MgCl_2$-Lsg. (D. etwa 1,15) wird mit einer Mischung aus 24,7 III, 15,2 IV, 4,6 I, 9,2 II, 3,6 CaF, 1 ZrO_2 u. 41,7 MgO vermischt. Das Mittel wird durch Aufbürsten oder Aufstäuben auf die zu behandelnden Oberflächen aufgebracht, wo es durch Umsetzung des MgO mit dem $MgCl_2$ zu einer steinartigen M. erhärtet. (**A. P. 2 227 936** vom 23/4. 1940, ausg. 7/1. 1941.) SCHWECHTEN.

George King, Birmingham, und **Arthur Robert Warnes**, London, *Schutzüberzüge für poröse Oberflächen, wie Ziegelwerk, Beton und Gipsflächen*. Man bringt auf die Oberflächen eine ein Alkogel bildende Fl. auf, die *Kieselsäureester* oder eine Lsg. von *Kiesel-*

säure in einem nichtwss. Lösungsm., gegebenenfalls zusammen mit Pigmenten, enthält. Gleichzeitig oder kurz vorher bringt man weiterhin fungicide, insektizide, germicide oder antisept. wirkende Stoffe, wie *p-Chlormetakresol* (I), *Trichlorphenol*, p-Nitrophenol, Borsäure oder Zn-Chlorid, auf. — Man mischt 565 (l) einer Mischung von Kieselsäureestern mit 135 A. 94%ig u. 50,7 Wasser. Zu dieser Lsg. gibt man ein gleiches Vol. einer alkoh. Lsg., die 7 Gewichts-% I enthält. Diese Lsg. wird auf poröse Steinflächen aufgestäubt, bis die Oberfläche damit gesätt. ist. (E. P. **513 366** vom 5/3. 1938, ausg. 9/11. 1939.) SCHWECHTEN.

Truscon Laboratories, Inc., übert. von: **Ralph E. Madison** und **Arthur T. Saunders**, Detroit, Mich., V. St. A., *Färben von Beton- und Zementflächen.* Ein hierzu geeignetes Mittel wird in der Weise hergestellt, daß man eine Mischung aus 200 bis 600 (Teilen) eines trocknenden Öles, wie *Lein-*, *Holz-* oder *Perillaöl*, u. 100 eines öllösl. Harzes, wie *Fichtenharz*, *Phenol-HCHO-Harz*, derart erhitzt, daß die Mischung in etwa 25—40 Min. eine Temp. von 560° F aufweist. Man läßt auf 475° F abkühlen u. verd. nun mit etwa 800 eines Erdöldest. mit einer Siedereihe zwischen 130—210°. Trockenstoffe, wie *Pb-*, *Mn-* u. *Co-Naphthenat* u. Wachse, z. B. 25—40 Paraffinwachs, können gleichfalls zugegeben werden. Schließlich gibt man noch farbige Pigmente u. eine Lsg. eines Farbstoffs in einem Steinkohlenteerlösungsm. hinzu. Das Mittel wird in die Oberflächen eingerieben u. färbt diese auf u. in der Masse. (A. P. **2 220 341** vom 20/11. 1939, ausg. 5/11. 1940.) SCHWECHTEN.

Die Prüfung nichtmetallischer Baustoffe. Bearbeitet von ... Hrsg. v. **Otto Graf.** Berlin: J. Springer. 1941. (XXVI, 800 S.) 4° = Handbuch der Werkstoffprüfung. Bd. 3. Rm. 75.—; Lw. Rm. 78.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

L. W. Wladimirow, *Zusatz von Knochenmehl zu Superphosphat bei der Verladung in Eisenbahnwagen.* Zusatz von Knochenmehl verbessert Superphosphat sowohl hinsichtlich der chem. Zus., als auch seiner Eigenschaften. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17.** Nr. 12. 33—34. Dez. 1940.) JACOB.

A.-A. Sanfourche und **B. Tallibart**, *Die Verwertung der Phosphatdüngemittel in ihrer Abhängigkeit von der Bodenreaktion.* Auf alkal. u. neutralen Böden ist das Superphosphat dem Thomasmehl überlegen. Auf sauren Böden ($p_H = 5$) hat das Thomasmehl den Vorrang. Dies beruht nicht auf einer einfachen Neutralisation, sondern auf der spezif. Konst. des Thomasmehls. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26.** 123—40. 31/1. 1940.) JACOB.

F. Scheffer, *Planmäßiger Einsatz der vorhandenen Phosphorsäuredüngung.* Die wirtschaftseigenen Düngemittel stellen heute den wichtigsten Phosphorsäuredünger dar. Die Einschränkung der Phosphorsäuredüngung darf nur vorübergehend sein u. muß nach dem Kriege nachgeholt werden. (Mitt. Landwirtsch. **56.** 187—89. 8/3. 1941. Jena, Univ.) JACOB.

L. Maume, *Beobachtungen über die Erzeugung von Futterpflanzen im Bewässerungsgebiet von Crau: Rolle der Phosphorsäuredüngung.* Die Bewässerung von Wiesen erfolgt von Juli—September; die Wiesen geben jetzt jedes Jahr 3 Schnitte. Durch Phosphorsäuredüngung wurde nicht nur der Ertrag an Heu erhöht, sondern auch, teilweise durch eine Erhöhung des Leguminosenanteils, teilweise durch eine Erhöhung des P_2O_5-Geh., die im Futter enthaltene P_2O_5-Menge. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26.** 97—104. 24/1. 1940.) JACOB.

F. W. Turtschin, *Die Wirksamkeit von Kalidüngemitteln auf die wichtigsten landwirtschaftlichen Kulturen der UdSSR.* Eine Zusammenstellung der auf den verschied. Bodentypen der UdSSR zu Kartoffeln, Lein, Hanf, Wiese, Winterroggen, Kohl, Zuckerrüben, Hafer u. Tabak durchgeführten Kaliverss. zeigt, daß Kali auf sämtlichen Bodentypen u. zu allen Früchten beträchtliche Mehrerträge brachte. Bei Kartoffeln, Lein u. Baumwolle erwiesen sich konz. Kalisalze den Rohsalzen überlegen. Bei Zuckerrüben u. noch mehr bei Futterrüben hatte Sylvinit eine bessere Wrkg. als die konz. Salze. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17.** Nr. 12. 4—9. Dez. 1940.) JACOB.

K. Meier, *Düngeversuche mit Obstbäumen.* 6. Mitt. *Über Kalimangelerscheinungen und die Wirkung der Kalidüngung auf kalibedürftigem Boden.* (5. vgl. C. **1941.** I. 1215.) Auf dem für die Unters. von Kalimangelerscheinungen benutzten Boden sind die Auswaschverluste an Kali beträchtlich u. je nach Düngung verschieden. Die Entw. der Vers.-Bäume richtet sich in erster Linie nach dem Geh. an verfügbarem Kali. Der Kalimangel wirkte sich aus in dem schlechten Zustand der davon betroffenen Bäumchen, in Blatterkrankungen, in ungenügendem Holzwachstum, in geringem Blütenansatz, in

geringen Erträgen u. schließlich in dem Absterben der unter Kalimangel leidenden Bäumchen. Es wird vermutet, daß auch Bormangel vorliegt. Bodenunterss. u. Holzunterss. erwiesen sich als wertvoll zur Beurteilung des Kalibedarfes. (Landwirtsch. Jb. Schweiz **54**. 944—74. 1940. Wädenswil, Eidg. Vers.-Anstalt f. Obst-, Wein- u. Gartenbau.) JACOB.

E. Neuweiler, *Neue Versuche über die Wirkung des Bors auf einige Feldgewächse.* Borsäure wirkt günstig auf die Gesundheit der Runkelrüben u. erhöht Geh. u. Ertrag. Im Chilesalpeter sind, auch bei erhöhten Gaben, die Bormengen zu gering, um eine heilende Wrkg. auszuüben; er wirkt aber günstiger als synthet. Natronsalpeter. Eine vorteilhafte Wrkg. von Bor zeigt sich bei Kohlrüben, Kartoffeln u. Sellerie in Ertrags- u. Qualitätsverbesserung. Auf Böden, die nicht zu Herz- u. Trockenfäule neigen, ist die Bordüngung zu unterlassen. (Landwirtsch. Jb. Schweiz **54**. 916—35. 1940. Zürich-Oerlikon, Eidg. landwirtschaftl. Vers.-Anstalt.) JACOB.

Carl S. Scofield, L. V. Wilcox und **George Y. Blair**, *Boraufnahme durch Sonnenblumen.* Wenn Sonnenblumenpflänzchen nur auf die gewöhnlich in Nährlsgg. als Verunreinigungen auftretenden Bormengen angewiesen sind, können sie sich nicht entwickeln. Benötigt wird eine Konz. von ungefähr 0,05 mg Bor je Liter. Der Borgeh. der Pflanze ändert sich mit der in der Lsg. verfügbaren Bormenge. Es wird vorgeschlagen das aufnehmbare Bor im Boden durch Best. des Borgeh. der Blätter zu ermitteln. (J. agric. Res. **61**. 41—56. 1/7. 1940. Dep. of Agriculture.) JACOB.

Javillier und **Désiré Leroux**, *Wirkung einiger Spurenelemente auf die Entwicklung einer Leguminose.* Die Wrkg. von B, F, As, J, Cr, Mn, Cu, Zn u. Pb wird an Zwergerbsen untersucht. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26**. 480—92. 8/5. 1940.) JACOB.

A. Demolon und **A. Dunez**, *Beobachtungen über die symbiotische Stickstoffbindung durch Luzerne.* In Lysimetergefäßen wurde festgestellt, welcher Teil des in der Ernte enthaltenen Stickstoffs dem Boden entstammt u. welcher durch Symbiose gewonnen worden ist. Die Stickstoffbindung ist dem Stickstoffgeh. des Bodens umgekehrt proportional, sie erhöht sich mit der Erzeugung an Trockensubstanz. Bei Anbau von Hafer zusammen mit Leguminosen nimmt der Hafer den Stickstoff des Bodens auf u. verstärkt dadurch die Neigung der Leguminosen zur Stickstoffbindung. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26**. 493—500. 15/5. 1940.) JACOB.

G. Joret und **H. Malterre**, *Bedeutung des Kalkzustandes des Bodens bei dem Anbau von Futterleguminosen.* Eine Verbesserung des Kalkzustandes, bes. beim Anbau von Luzerne, ist notwendig, um die Erträge zu verbessern u. Krankheiten zu verhüten. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26**. 500—07. 15/5. 1940.) JACOB.

G. Joret und **H. Malterre**, *Wirkung der Stickstoffdüngung auf den Gehalt des Getreidekornes an Stickstoff.* Durch Stickstoffdüngung ließ sich der Geh. des Getreidekornes an Stickstoff steigern. Nach einem feuchten Winter tritt diese Wrkg. infolge Auswaschens des N nicht ein, wenn der Dünger im Herbst gegeben wurde. Nach einem trockenen Winter erhöht sich der Stickstoffgeh., wenn zur Zeit der Ährenbldg. nicht genügend Feuchtigkeit vorhanden ist, u. daher der Ertrag zurückbleibt bzw. wenn die Reife zu zeitig eintritt, so daß Ertragsunterschiede sich nicht ausbilden können. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26**. 507—11. 15/5. 1940.) JACOB.

H. Burgevin und **S. Hénin**, *Wirkung der Dünger auf gewisse Eigenschaften von Lehmböden.* Die Wrkg. der Dünger auf den Boden wird durch Best. der Porosität, sowie der Teilchengröße u. -form untersucht. Natronhaltige Düngemittel verursachten eine Verschlechterung, schwefelsaures Kali war ohne Einfl., Thomasphosphat verbesserte die Bodenstruktur. Bes. günstig auf die Bodenstruktur wirkten Kalk u. Stallmist. (C. R. hebd. Séances Acad. Agric. France **26**. 525—86. 22.—29/5. 1940.) JACOB.

L. D. Baver, *Bodenporosität in Verbindung mit der Luft- und Wasserbewegung.* Menge, Größe u. Zusammenhang der Bodenporen haben einen starken Einfl. auf die W.- u. Luftverhältnisse der Böden. Die capillare Beweglichkeit vermindert sich, wenn die größe der Poren geringer wird. Werden die Poren andererseits so groß, daß die Bldg. zusammenhängender Filme verhindert wird, dann ist die capillare Beweglichkeit ebenfalls klein. Die Durchlässigkeit des Bodens für Luft oder W. unter Bedingungen der Sättigung wird vor allem durch die größeren Poren beeinflußt, die unter niedrigem Druck stehen. Die sogenannten nichtcapillaren Poren sind in erster Linie verantwortlich sowohl für die Durchlüftung des Bodens, als auch für die schnelle Bewegung des W. unter dem Einfl. der Schwerkraft. Ihre Bedeutung für die Durchlässigkeit des Bodens ist aber noch nicht völlig aufgeklärt. (Trans. Amer. geophysic. Union **1940**. II. 414 bis 419.) JACOB.

W. Czeratzki, *Der Einfluß der Kolloidschrumpfung auf die Porosität des Bodens.* Mit dem Luftpyknometer wurde die Substanzschrumpfung der Bodenkoll. untersucht. Es wird die Vermutung geäußert, daß der W.-Mantel der Koll. W. von einem lockereren

Aufbau enthält als n. fl. Wasser. (Vgl. auch C. **1941**. I. 688.) (Forschungsdienst **11**. 15—21. Jan. 1941. Halle a. S., Univ., Inst. f. Pflanzenbau.) Jacob.

Sante Mattson und **Lambert Wiklander**, *p_H und das amphotere Verhalten von Böden in Beziehung zum Donnangleichgewicht.* Vff. führten den Nachw., daß p_H, Konz. u. Zus. der Bodenlsg., sowie das Basenbindungsvermögen bei bestimmtem p_H untereinander veränderlich sind. Die Eig. amphoterer Böden, gleichzeitig H^- u. OH-Ionen von Kationen u. Anionen aus Neutralsalzlsgg. auszutauschen, folgt dem Donnanschen Massengesetz. (Lantbruks-Högskolans Ann. **8**. 1—54. 1940. Uppsala.) Grimme.

Ladislav Smolik, *Weitere Untersuchungen über Eisenkonkretionen in mährischen Böden.* Am meisten kommen Eisenkonkretionen in von Natur aus nassen Böden vor, u. zwar in den eluvialen Schichten A_2, bes. in deren tieferen Teilen. Die chem. Zus. der Eisenkonkretionen steht in Zusammenhang mit ihrer Größe. Je kleiner die Eisenkonkretionen, desto reicher sind sie meistens an Eisen u. desto ärmer an Mangan. Die kleineren Eisenkonkretionen haben auch oft einen geringeren Geh. an Kieselsäure, dafür einen höheren Glühverlust. Die Eisenkonkretionen sind immer reicher an Eisen u. Mangan als der Boden. (Sborník české Akad. Zemědělské **15**. 408—17. 1940. Brünn, Landw. Landes Forschungsanstalt.) Jacob.

Hélios Scaëtta, *Die Rolle des Regenwaldes der Elfenbeinküste beim Auffangen atmosphärischer Staubwolken und die Wiederherstellung der Tonkolloide des Bodens.* Das üppige Wachstum des Regenwaldes auf dem ausgelaugten Boden wäre nicht zu erklären, wenn nicht eine ständige Erneuerung der koll. Systeme von oben her stattfände. Dies geschieht durch Staubwolken, die der südlichen Sahara oder dem Sudan entstammen u. über dem Regenwald als Keime für die Bldg. von Nebeln dienen, die sich auf den Blättern niederschlagen. Die Staubwolken führen Kaolin, Glimmer, Feldspat, Magnetit, Ilmenit, Olivin, Zirkon, Rutil u. vor allem Quarz zu. An Stellen, wo der Urwald durch Abholzung oder Brände zerstört ist, vermindert sich die Menge des niedergeschlagenen Staubes, u. da zugleich Erosion auftritt, altert das Profil sehr schnell. Das Aufsteigen eines verfestigten Horizontes verhindert dann die Neubldg. des Urwaldes. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **212**. 273—76. 17/2. 1941.) Jacob.

D. C. Neal, *Übersicht über neuere Saatbehandlungsmethoden des Baumwollsaatfragenkommittees.* Schrifttumsbericht mit besonderer Berücksichtigung von Saatbeizungsfragen. (Proc. Soil Sci. Soc. America **4**. 334—35. Nov. 1939. Experiment La.) Grimme.

George L. McNew, *Wirkung einer Saatbehandlung auf Stand und Ertrag von Erbsen.* Die Erträge verschied. Erbsensorten, deren Saat mit verschied. Beizmitteln behandelt war, werden verglichen. (Canner **92**. 56—62. 11/1. 1941. New York, State Agric. Exp. Station.) Jacob.

J. C. Walker, **E. J. Delwiche** und **Paul G. Smith**, *Behandlung von Erbsensaat mit Trockenbeizen.* Die Behandlung wirkte an verschied. Orten in verschied. Jahren unterschiedlich. Rotes Kupferoxyd erwies sich als sicheres Schutzmittel, während Ceresan nicht immer so wirksam war. (J. agric. Res. **61**. 143—47. 15/7. 1940. Wisconsin, Agric. Exp. Station.) Jacob.

Heribert Grubitsch, *Zur Kenntnis der Kupferspritzbrühen.* Für die tox. Wrkg. von Cu-Spritzbrühen kommt nur das ionogen. gelöste Cu in Frage, dessen Menge je nach der Herst. sehr schwankt. Die verschied. Verff. werden krit. besprochen. (Österr. Chemiker-Ztg. **43**. 214—20. 5/11. 1940. Graz.) Grimme.

E. D. Witman, **H. A. Waters** und **E. F. Almy**, *Basisches Kupferarsenat — Ein neues Insekticid. I. Chemische und physikalische Untersuchungen.* Bas. Cu-Arsenat ist fast unlösl. in Wasser. In 1 l W. lösen sich ca. 3 mg As_2O_5 u. 0,05 mg Cu. Die Verb. wird nicht hydrolysiert u. ist resistent gegen CO_2, sie ist chem. einheitlich zusammengesetzt ($4\,CuO \cdot As_2O_5 \cdot H_2O$) u. läßt sich in verschied. Krystallfeinheit herstellen. Krystalle von 1—3 μ Größe waren am wirksamsten. Die Verb. verträgt sich mit CaO (bei gewöhnlicher Temp.), Ca-Caseinat, Blutalbumin, Schwefel, Bordeauxbrühe u. NaCl-Lösung. (J. econ. Entomol. **32**. 142—44. 1939.) Grimme.

H. A. Waters, **E. D. Witman** und **D. M. De Long**, *Basisches Kupferarsenat. — Ein neues Insekticid. II. Insekticide und phytotoxische Untersuchungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Im prakt. Vers. an verschied. Schädlingen war das Salz vollkommen wirkungsgleich mit Pb-Arsenat u. Ca-Arsenat; es hat jedoch einen etwas geringeren Anfangseffekt, aber einen besseren Endeffekt. Pflanzenschädigungen waren sehr reduziert. Der Ersatz von Pb durch Cu macht die Verb. auch zum Fungicid. (J. econ. Entomol. **32**. 144—46. 1939.) Grimme.

R. Wiesmann und **E. Peyer**, *„Nirosan", ein wirksamer, ungiftiger Arsenersatz zur Bekämpfung des einbindigen Traubenwicklers. Nirosan* (I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges), ein organ. As-Ersatz nicht genannter Zus., erwies sich bei rechtzeitiger

Anwendung als sehr wirksam gegen den Sauerwurm, ist regenbeständig, unlösl. u. zeigt gute Haftfähigkeit; daneben ist es ungiftig u. unschädlich für Traube u. Wein. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **49**. 439—43. 23/11. 1940. Wädenswil.) GRIMME.

Olof Ahlberg, *Spritzversuche gegen die Pflaumensägewespe, Hoplocampa minuta Chr.* (Vgl. C. **1940**. II. 2672.) Die Pflaumensägewespe tritt als wirklicher Schädling in Schweden in ganz Götaland u. im südlichen u. mittleren Svealand auf. 8-jährige Verss. haben gezeigt, daß bei ihrer Bekämpfung 3%ig. Quassiabrühe die besten Erfolge zeitigt. Brauchbar sind auch Spritzungen mit 0,2—0,3%ig. Nicotinlösungen. As, Pyrethrum u. Derris haben vollständig versagt. (Statens Växtskyddsanst., Medd. Nr. **32**. 1—24. 1940.) GRIMME.

Norman Allen und **W. A. Shands**, *Versuche mit Benzol, p-Dichlorbenzol und anderen Insekticiden zur Bekämpfung des Tabakkäfers, Epitrix parvula F., im Saatbeet.* Die Konz. von Bzl. u. p-Dichlorbenzol muß zur Bekämpfung des Tabakkäfers bedeutend höher gewählt werden als bei der Bekämpfung des Blauschimmels. 1%ig. Rotenonpräpp. (auf Basis Cubewurzel) wirkten befriedigend. (J. econ. Entomol. **33**. 834—40. Dez. 1940. Florence, S. C.) GRIMME.

G. C. Decker und **C. J. Drake**, *Vorversuche über die Verwendung von Dinitro-o-kresolstäuben zur Bekämpfung von Heuschrecken.* Die Verss. ergaben sehr gute Resultate mit einem 10%ig. 3,5-Dinitro-o-kresolstaub bei einer Gabe von 10—15 lbs./1 acre. (Iowa State Coll. J. Sci. **14**. 345—51. Juli 1940.) GRIMME.

G. L. Mc Call und **J. F. Kagy**, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung von Ölniederschlägen auf Citrusblättern.* Die Meth. beruht auf der Färbung der Ölspritzfl. mit Sudan III. Nach der Spritzung wird der gefärbte Ölfilm mit bestens raffiniertem Leichtöl oder geruchlosem Kerosen von den Blättern gelöst u. die Farbkonz. gegenüber Standardlsgg. colorimetr. bestimmt. (J. econ. Entomol. **33**. 905—08. Dez. 1940. Riverside, Cal.) GRIMME.

Lyle D. Goodhue und **Ernste L. Gooden**, *Sedimentierungs- und Mikroprojektionsmethoden zur Bestimmung der Teilchenverteilung in Insekticiden.* Vergleichende Verss. ergaben, daß kaum Unterschiede in den Resultaten der Methoden bestehen. Für die Praxis ist die Sedimentierungsmeth. vorzuziehen. (J. econ. Entomol. **32**. 334—39. 1939.) GRIMME.

Ellis Laboratories, Inc., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, und **Miller W. Swaney**, Bloomfield, N. J., V. St. A., *Nährsalzlösung.* Die Pflanzennährsalzlsg. besitzt einen p_H-Wert von nicht unter etwa 4,5 u. nicht über 6,5, u. enthält wasserlösl. anorgan. Pflanzennährsalze, die K, N, P_2O_5, Ca u. Mg enthalten, wasserlösl. Salze der Spurenelemente Fe, Mn, B, Ni, Zn u. Cu u. $NaPO_3$ oder $Na_4P_2O_7$ in solchen Mengen, daß die Fällung der Elemente Fe, Mn, B, Ni, Zn u. Cu vermieden wird. Man vermischt z. B. 60 (Teile) $NaH_2PO_4 \cdot H_2O$, 100 KNO_3, 60 $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$, 60 $MgSO_4$, 60 NH_4Cl, 3 $NaHSO_4$, 10 $NaPO_3$, 4 $FeSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 0,08 H_3BO_3, 0,08 $MnSO_4$, 0,08 $ZnSO_4$, 0,02 $CuSO_4$, 0,04 $NiSO_4$ u. 0,20 KJO_3 zu einem homogenen Pulver, von dem 1,3 g in 1 l W. gelöst werden. Die Lsgg. werden als Nährlsgg. für W.-Kulturen zum Pflanzenbau ohne Zuhilfenahme von Boden verwendet. (**A. P. 2 223 316** vom 24/8. 1938, ausg. 26/11. 1940.) KARST.

Leroy Henry Facer, Phelps, N. Y., V. St. A., *Düngerherstellung.* Rohphosphat wird mit Säure chargenweise aufgeschlossen zu Superphosphat. Dieses wird so in einen Lagerraum geschüttet, daß die Temp. noch ansteigt u. der Aufschluß vollendet wird, wobei jedoch durch Beschränkung der Schichthöhe des Schüttgutes solche Drucke vermieden werden, bei denen dessen poröse Struktur zerstört wird. Dem Superphosphat können auch noch Kali u. Stickstoffsalze beigemischt sein. (**Can. P. 386 798** vom 13/10. 1936, ausg. 13/2. 1940.) GRASSHOFF.

William John Stephen, Toronto, Can., *Unkrautvertilgungsmittel.* Es soll enthalten [12,5 (lbs.)] Natriumchlorat, (15—25) Natriumtetraborat u. (3,2—5,2) kaust. Soda in (10 gallons) Wasser. (**Can. P. 391 459** vom 14/10. 1939, ausg. 24/9. 1940.) ZÜRN.

C. B. Dolge Co., übert. von: **Clarence L. Weirich**, Westport, Conn., V. St. A., *Fungicides Mittel.* Das Mittel besteht aus p-Nitrophenol u. einem wasserlösl. anorgan. Salz, welches chem. nicht mit dem p-Nitrophenol reagiert, bes. NaCl, KCl, $MgSO_4$, NH_4Cl, $CaCl_2$ u. Na_2SO_4. Man vermischt z. B. 2,5 (Teile) p-Nitrophenol mit 97,5 NaCl. Die wss. Lsg. dient zur Verhütung von Hautinfektionen, die durch Fungi hervorgerufen werden. (**A. P. 2 223 142** vom 11/7. 1938, ausg. 26/11. 1940.) KARST.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **William Moore**, Cos Cob, Conn., V. St. A., *Insektenbekämpfungsmittel.* Das Mittel enthält als wirksamen Bestandteil ein Dinitrodialkylphenol oder dessen Salze, bes. Alkali-, Erdalkali-, NH_4- u. Cu-Salze. Verdünnungsmittel, wie Kieselgur, Sägemehl u. dgl., Emulgierungs-

oder Netzmittel, wie Seifen, Sulfonate, organ. Sulfate u. dgl. können zugesetzt werden. Die Verbb. werden durch Nitrierung von Amyl-, Butyl-, Hexyl- u. Heptylphenolen gewonnen. Zur Gewinnung von $C_{16}H_{24}O_5N_2$ werden z. B. 50 (Teile) konz. H_2SO_4 mit 40 Diamylphenol gemischt, nach Zusatz von 300 W. werden 100 konz. HNO_3 zugefügt, u. die M. wird dann auf 85° erhitzt. Die Mittel sind bes. zur Bekämpfung der roten Spinne geeignet u. können in großen Verdünnungen angewendet werden. (**A. P. 2 222 486** vom 9/6. 1937, ausg. 19/11. 1940.) KARST.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

G. Somigli, *Gießtechnik.* Vf. behandelt die verschied. Möglichkeiten der Herst. einwandfreier Eingüsse in der Formerei u. definiert die bei dieser Arbeit üblichen Fachausdrücke. Ferner werden mathemat. Formeln für die Dynamik des Gießens, die Gießgeschwindigkeit sowie die Gießzeit entwickelt u. schließlich eine größere Anzahl gießereitechn. Beispiele gegeben. (Ind. meccan. **22.** 159—67. 216—28. April 1940.) VOGEL.

F. Naumann, *Kupolofenausstampfmasse.* Betrachtungen über die Verwendung von Stampfmasse aus 88—95% SiO_2 u. etwa 5—8% Al_2O_3 u. Angabe ihrer Vorteile gegenüber einer Ofenausmauerung. (Gießereipraxis **62.** 49—50. 16/2. 1941.) MEY-WILDH.

C. Donoho und **J. Mackenzie**, *Die Einwirkung von Flußmitteln auf die Kupolofenauskleidungen.* (Fonderia **15.** 247—48. Sept. 1940. — C. **1939.** II. 3336.) R. K. MÜ.

—, *Legierung als Gießpfannenzusatz zu Gußeisen.* Entw. einer graphitisierenden Legierung als Zusatz zu fl. Gußeisen, die im wesentlichen aus Si, Mn u. Zr besteht. Die deshalb „*SMZ*" genannte Legierung besitzt das Vermögen, n. weißes Gußeisen in hochfestes graues Gußeisen zu verwandeln, das Abschrecken dünner Querschnitte zu verhindern u. das Gefüge sowie die Festigkeit u. physikal. Eigg. des Gußeisens zu verbessern. Angaben über die Festigkeitseigg. u. die Härte eines mit „SMZ"-Legierung behandelten Gußeisens. (Foundry Trade J. **63.** 207. 26/9. 1940.) HOCHSTEIN.

G. N. Troitzki, *Über die Arbeit von Gußeisenteilen bei erhöhten Temperaturen.* Die obere Temp.-Verwendungsgrenze von gußeisernen Werkstücken ist nicht an der chem. Zus. des Gußeisens gebunden. Bei Gußeisen mit 2,5% Si tritt schon bei 200° ein Wachsen auf. Beim Auftreten innerer Spannungen bei dieser Temp. ist daher schon die Verwendung solcher Gußeisenteile gefährlich. Bei verringertem Si-Geh. von 1,7 bis 1,4% u. 0,15—0,2% Cr tritt ein Wachsen des Gußeisens auch bei 320° noch nicht auf. Turbinenbauwerke verwenden daher solches Gußeisen bei gleichzeitig erniedrigtem C-Geh. von 2,8—3,1%. Falls bei Tempp. bis 350° das Wachsen des Gußeisens 2% nicht übersteigt, ändern sich auch die mechan. Eigg. nicht wesentlich. Beim Fehlen von Spannungen ist ein Wachsen des Gußeisens von 1—2% nicht gefährlich, u. die Gußeisenteile können bei Arbeitstempp. bis zu 370° verwendet werden. (Металлург [Metallurgist] **15.** Nr. 8. 50—53. Aug. 1940.) HOCHSTEIN.

Donald B. Oakley und **Joseph F. Oesterle**, *Dilatometrische Untersuchungen über die Umwandlung des Austenits in molybdänlegiertem Gußeisen.* Mit einer bes. abgewandelten App. wurde ein Gußeisen mit 0,50% Mo dilatometr. im Salzbad bei konstanten Tempp. von 1000—400° F (etwa 540—205° C) untersucht u. im Anschluß Schliffbilder hergestellt. Der Mo-Geh. von 0,5% hat keinen großen Einfl. auf die Umwandlungsgeschwindigkeit, ausgenommen bei der niedrigsten Temp. von 400° F. Die Ergebnisse sind im allg. dieselben, die Umwandlungsprodd. des Mo-legierten Gußeisens sind nur etwas feiner. (Trans. Amer. Soc. Metals **28.** 832—52. Dez. 1940. Madison, Wis., Univ. of Wis., Bethlehem Steel Co.) PAHL.

Kenneth R. Jackman, *Neuzeitliche Werkstoffe für den Flugzeugbau und ihre Prüfung.* Die vergütbaren Aluminiumlegierungen behaupten, wenn auch teilweise durch die Magnesiumlegierungen ersetzt, noch immer das Feld. Die Berylliumlegierungen halten nur geringen konstruktiven Anforderungen stand; reines Be hingegen kann eine Zukunft für Panzerbleche haben. Chrom-Molybdänstahl behauptet zwar seine Vorzugsstellung, hat aber gegenüber den nichtrostenden Stählen, bes. dem vergütbaren „M-286" etwas an Boden verloren. Konstruktionen aus Preßstoff, bzw. Holz u. Preßstoff, werden den Leichtmetallbau nicht sogleich ersetzen. Fenster aus Warmpreßstoff mit ihrer Gewichtsersparnis verdrängen gewalztes Glas, sind aber im Kabinenbau mit Vorsicht zu verwenden. Das Vorrecken von Verstrebungen aus Aluminiumlegierungen eröffnet dem Leichtbau neue Wege. Das theoret. aussichtsreich erscheinende Vorpressen trifft auf prakt. Schwierigkeiten. Die elektr. Spannungsmessung nach der CELSTRAIN- oder BALDWIN-SOUTHWORK-Art verspricht einen neuen Beitrag zur prakt. Gesamtprüfung bei $^1/_{10}$ der Instrumentenkosten früherer Extensometeranordnungen. (S. A. E. Journal **47.** 461—73. 496. Nov. 1940. Consolidated Aircraft Corp.) PAHL.

—, „*Grainal*", *eine Gruppe von Vorlegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. I. 2582) referierten Arbeit. (Vanadium Facts **1940**. 2—3. Juni 1940.) PAHL.

I. W. Kudrjawzew, *Der Einfluß von Restspannungen auf die Kaltsprödigkeit von Stahl.* Unters. über den Einfl. von durch ungleichmäßige Abkühlung von 650° hervorgerufenen Spannungen auf die Kaltsprödigkeit von doppel-T-förmigen Proben aus Stahl mit 0,24 (%) C, 0,005 Si, 0,5 Mn, 0,07 S, 0,055 P, 0,005 N_2 u. 0,0059 O_2 bei Tempp. zwischen +100 u. —183°. Die Spannungen lagen in den Proben als Druck- u. Zugspannungen vor. Außerdem waren einige Proben von einer entkohlten Oberflächenschicht gereinigt worden. Die Verss. zeigten, daß die Entfernung der entkohlten Schicht, bes. bei Tempp. in der Nähe von —183° zu einer geringen Erniedrigung der Schlagzähigkeit führten. Die Schlagzähigkeit fiel bei der Probe, die durch Abschreckung von 650° die größten Spannungen besaß, bereits bei —60° stark ab, während bei den übrigen Proben erst beim Erreichen eines krit. Versprödungsgebietes von —140 bis —150° die Zähigkeit mit fallender Temp. scharf abfiel. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 1242—50. 1940.) HOCHSTEIN.

B. S. Schwyrew und **K. M. Gelfand**, *Untersuchung von schwachlegiertem Schnellarbeitsstahl der Marke 912.* Angaben über den Austenitgeh. u. die Härte von Schnellarbeitsstahl mit 0,94 (%) C, 4,48 Cr, 0,7 Mo u. 9,39 W in Abhängigkeit von der Abschreck- u. Anlaßtemperatur. Das günstigste Gebiet für die Abschreckung liegt bei 1250—1280°, u. des Anlassens bei 560°. Hierbei wird eine ROCKWELL-C-Härte von 63—65 erreicht. Die Schneidhaltigkeit dieses Stahles übertrifft die des Schnellarbeitsstahles der üblichen Zus. um das 1,4—1,6-fache. (Металлург [Metallurgist] **15**. Nr. 9. 36—42. Sept. 1940.) HOCHSTEIN.

I. W. Wikker, *Röntgenuntersuchung der Dauerfestigkeit von niedriggekohltem Stahl.* Röntgenograph. Unters. der Ermüdungserscheinung von Proben aus Stahl mit 0,12% C, die Biegewechselbeanspruchungen unterworfen wurden. Es wurde eine Abhängigkeit von inneren Spannungen zweiter u. dritter Art von der Belastung u. der Anzahl der Lastwechsel ermittelt. Die Anhäufung innerer Energie (Spannungen dritter Art) trat hierbei nur bei Beanspruchungen oberhalb der Dauerfestigkeit auf. Die Größe von Spannungen zweiter Art blieb sowohl bei Belastungen unterhalb, als auch oberhalb der Dauerfestigkeit des Werkstoffes unverändert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 1353—57. 1940.) HOCHSTEIN.

A. D. Popow, *Walzen aus Stahlguß.* Zwecks Vermeidung von Querrissen in Stahlgußwalzen mit 0,4—0,45 (%) C, 0,32 Si u. 0,68—0,7 Mn wird die Anordnung hoher Steiger, hohe Gießgeschwindigkeit, richtige Anwärmung des Steiger sowie ausreichende künstliche Abkühlung des Walzenmittelteiles durch äußere u. innere Kühlmittel empfohlen. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **9**. Nr. 3. 20—22. März 1940. Zentral Labor. USTM.) HOCHSTEIN.

E. R. Parker, *Die Entwicklung von Legierungen für den Gebrauch bei Temperaturen oberhalb 1000° Fahrenheit.* Man nimmt an, daß die Faktoren, welche den Verformungswiderstand metall. Werkstoffe bei niedrigen Tempp. beeinflussen, auch bei hohen Tempp. wirksam sind; hierbei ist jedoch der Einfl. der Temp. auf die verschied. Faktoren zu beachten. Auf Grund vorliegender Vers.-Ergebnisse nimmt Vf. an, daß eine Legierung, welche eine intermetall. Verb. in krit. Verteilung (Verteilungsgrad u. Größe der Ausscheidungen) enthält, die höchste Warmfestigkeit besitzt. Die Zerreißverss. erstreckten sich auf ausscheidungshärtungsfähige Fe-Legierungen, die Mo u. Be (z. B. in der Verb. Fe_3Be_2 oder Fe_3Mo_2) enthielten. (Trans. Amer. Soc. Metals **28**. 797—807. Dez. 1940.) PAHL.

N. W. Matwejenko, *Stufenweise Flotation in der Anreicherungsfabrik von Krassno-Uralsk.* Durch die Einführung der stufenweisen Flotation bei der Verarbeitung sulfid. Erze ist es gelungen, das *Cu*-Ausbringen um 2—3% zu erhöhen. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **15**. Nr. 2. 19—23. Febr. 1940.) R. K. MÜLLER.

J. A. Doyle, *Letzte Entwicklung des Erhitzens von Kupferdrahtbarren.* Überblick über die neueste Entw. der Herst. von Kupferdrahtbarren (Schmelzprozeß, Raffinieren, Blankglühen u. Kontrolle der Ofentemp. u. -gaszus.); vgl. C. **1939**. II. 2152. (Wire and Wire Prod. **15**. 751—55. Dez. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

Heinrich Bauer, *Über bleihaltige Aluminium-Magnesiumlegierungen.* Bei der Absicht, eine Leichtmetallautomatenlegierung zu entwickeln, wurde ermittelt, daß einer Al-Mg-Legierung mit 7% Mg (entsprechend Duranalumin Mg 7) bis zu maximal 3% Pb zulegiert werden können. Bei Vorverss. wurde festgestellt, daß bis zu 2,5% Pb keine Seigerung bei entsprechenden Schmelz- u. Gießbedingungen hervorrufen. Die größte Löslichkeit von Pb in fl. Al beläuft sich bei 950° auf 13%. Die Gleichmäßigkeit der Pb-Verteilung ist unabhängig davon, ob das Pb vor oder nach Zusatz des Mg erfolgt. Durch steigenden Pb-Zusatz wird von den Festigkeitswerten lediglich die Dehnung,

die abnimmt, beeinflußt. Es ist auf Grund des Verlaufs der Verfestigungskurven anzunehmen, daß die Verformbarkeit der Al-Mg-Legierungen durch Pb-Zusatz verbessert wird. Die Heterogenität der Legierungen wird durch Glühen bei 150—250° gesteigert, bei 300° tritt vollkommene Entfestigung ein. Heterogenisierungsglühen bei 200—250° oder Homogenisierungsglühen bei etwa 350° erzeugt die verlangte kurze Spanform. Ferner wird noch über die Dauerbiegewechselfestigkeit verschied. vorbehandelter Proben mitgeteilt. Langfristige Korrosionsverss. in der Salzsprühkammer zeigen, daß Pb-haltige Automatenlegierungen auf Al-Mg-Grundlage den Pb-freien Al-Mg-Legierungen prakt. gleich sind. Die Eloxier- u. Polierfähigkeit entspricht ebenfalls den gestellten Forderungen. (Aluminium-Arch. **24**. 1—30. 1939. Dissertation.) MEYER-WILDHAGEN.

Paul E. Chrétien, H. A. Nipper und **E. Piwowarsky**, *Über den Wasserstoffgehalt von Aluminium- und Siluminguß.* Es wird über ein Verf. zur Best. des H-Geh. mit annehmbarer Genauigkeit in Al u. seinen Legierungen berichtet, bei dem das Metall bromiert wird u. die Bromide in CS_2 gelöst werden. Wie die Verss. mit Al- u. Silumingußproben zeigen, schwankt der H-Geh. mit der Wandstärke der Gußstücke. In Kokille gegossene Stücke weisen einen höheren H-Geh. auf als Naß- oder Trockensandgußstücke. In trockenen Sand gegossene Teile enthalten am wenigsten H. Im Gasofen erschmolzene Proben sind gasreicher als solche, die im elektr. Ofen bereitet sind. Der H kann bei langsamem Erstarren weitgehend wieder abgegeben werden. Vergütetes Silumin enthielt mehr H als unveredeltes. Es wurde keine Abhängigkeit zwischen H-Geh. u. Festigkeit bzw. Gefügebild oder chem. Metallanalyse beobachtet. Die H-Gehh. liegen zwischen 1,50—25,90 ccm/100 g Metall. Durch die Schmelzen geleiteter N verdrängt den gelösten H; Al- u. Siluminproben gaben dabei 3,98—16,00 ccm H/100 g Metall ab. Hierbei waren Zusätze von Cu oder oxydlösendem Salz ohne Einfl. auf die entweichende H-Menge. Es wird noch ein Verf. angegeben, nach dem Silumin mit weniger als 0,05% Verunreinigungen hergestellt werden kann. Die Divergenz der in der vorliegenden Arbeit ermittelten H-Werte zu früheren Veröffentlichungen kann durch Heranziehung einer anderen bekannten Arbeit erklärt werden. (Aluminium-Arch. **23**. 1—29. 1939.) MEYER-WILDH.

—, *Hochwertiger Leichtmetallspritzguß.* Mitt. über die Erzeugung, Wärmebehandlung u. Anwendung der Gußlegierung DTD 361, die 4—5 (%) Cu, höchstens 0,9 Si, 0,7 Fe, 0,25 Ti, 0,2 Verunreinigung, Rest Al enthält, unter Berücksichtigung ihrer Verwendbarkeit als Spritzguß für stark beanspruchte Teile. (Light Metals [London] **3**. 200—01. Aug. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

A. T. Bundin, *Erhitzung von Duralumin bei der Wärmebehandlung.* Die Glühdauer für Legierungen des Duralumintyps, berechnet nach der Formel $t = c\sqrt{d}$ (t = Glühdauer in Min., d = Dicke der Werkstücke in mm, c = Konstante) ist bei $c > 10$ zu lang. Vf. empfiehlt auf Grund von Verss. $c = 3{,}5$—5 in Abhängigkeit von der Dicke d. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 9. 25—35.) REINBACH.

A. L. Spitzberg, *Die Aushärtungstiefe von Duraluminstäben.* Um eine den ganzen Querschnitt erfassende gleichmäßige Aushärtung bei Stangenmaterial aus Legierungen des Duralumintyps zu gewährleisten, muß die Glühdauer vor dem Abschrecken etwa ebensoviel Min. betragen wie der Stangendurchmesser mm mißt. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 7. 71—72.) REINBACH.

William F. Chubb, *Gießen von Magnesiumlegierungen.* Vf. gibt zuerst einen Überblick über die Zus. u. Eigg. der gebräuchlichsten Mg-Legierungen u. betrachtet dann im einzelnen die verschied. Richtungen der Gießereitechnik für Ultra-Leichtlegierungen unter Berücksichtigung der in Amerika üblichen Praxis. (Light Metals [London] **3**. 191—95. Aug. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

A. S. Lugasskow, *Über die Technologie des Gießens von Magnesiumlegierungen.* Mitt. von Betriebserfahrungen. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 7. 28—38.) REINBACH.

Je. M. Ssawitzki, *Rekrystallisation von Magnesiumlegierungen bei Warmverformung durch Druck.* Unters. der Rekrystallisation von techn. Mg mit 0,15 (%) Si, 0,009 Fe, Elektron MA2 (3,44 Al, 0,56 Zn, 0,38 Mn, Rest Mg) u. Elektron MA3 (5,56 Al, 0,99 Zn, 0,33 Mn, Rest Mg) in Abhängigkeit von der Temp. u. dem Verformungsgrad der Warmverformung (Stauchung u. Schlagstauchung). Aufstellung von Rekrystallisationsdiagrammen. Die krit. Verformung beträgt in allen Fällen weniger als 10%. Im Gebiet der krit. Verformung erfolgt mit steigender Temp. Kornwachstum ohne Neubldg. von Körnern. Bei höheren Verformungsgraden wird auch Kornneubldg. beobachtet. Bei Tempp. zwischen 350 u. 450° besitzen Mg u. die untersuchten Legierungen eine gute Plastizität, die bei hohen Verformungsgeschwindigkeiten (Fallhammer mit 3,15—9,9 m/Sek.) geringer wird. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 8. 22—43.) REINB.

A. I. Ssamochotzki, *Alterung von Elektron MA4.* Elektron MA4 [6,77 (%) Al, 2,80 Zn, 0,19 Mn, 0,03 Be, Rest Mg] unterliegt im gegossenen Zustand einer Alterung (Maßänderung), die durch eine 6—8-std. Glühung bei 250° zum beschleunigten Ablauf gebracht werden kann. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 8. 43 bis 45.) REINBACH.

J. Guild, *Ein optischer Glättemesser zur Bestimmung der Oberflächengüte von Metallen.* Es wird ein App. für die Unters. von ebenen oder nahezu ebenen Metallflächen beschrieben (schemat. Zeichnung), mit dem das Verhältnis der Intensität des vom Prüfkörper spiegelnd reflektierten Lichtes zur Intensität der Gesamtreflexion (diffus + spiegelnd) ermittelt wird. Eine Anzahl von typ. Meßergebnissen ist wiedergegeben. (J. sci. Instruments **17**. 178—82. Juli 1940. Teddington, Middlesex, Nat. Physical Labor.) SKALIKS.

L. Kenworthy und **J. M. Waldram**, *Optischer Glättemesser.* Vff. haben früher (vgl. C. **1935**. I. 2593) eine ähnliche Meth. zur Prüfung der Oberflächengüte beschrieben wie die vorst. referierte von GUILD, nur messen sie bei dieser Meth. das Spiegelungs- u. das diffuse Reflexionsvermögen mit nahezu parallelem Licht mit bestimmtem Einfalls- u. Beobachtungswinkel. — In der *Erwiderung* zeigt **J. Guild** die Vorzüge seines Verf. gegenüber dem von KENWORTHY u. WALDRAM. (J. sci. Instruments **17**. 231—32. Sept. 1940.) SKALIKS.

G. Arnold, *Beitrag zur Frage der Kaltschweißung von legiertem und unlegiertem Gußeisen verschiedener Güteklassen.* Autogene Verschweißung einheitlicher Proben aus drei verschied. Gußeisensorten mit drei verschied. Zusatzwerkstoffen nach den üblichen Schweißverff. ohne Vorwärmung. Es wurden die Verwerfungen der geschweißten Platten bestimmt. Es traten bei eingespannten Platten bei Beginn der Schweißung parallel zur Schweiße negative Dehnungen auf. Im weiteren Verlauf können auch positive Dehnungen auftreten. Der Unterschied in den Verwerfungen zwischen eingespannten u. nichteingespannten Platten besteht darin, daß sich die ersteren parallel zur Schweiße dehnen, während nichteingespannte Platten schrumpfen. In den Querschrumpfungen unterscheiden sich ein- bzw. nichteingespannte Platten durch einen ausgesprochenen Höchstwert der Schrumpfungen. Bei Stahl tritt dieser Unterschied nicht auf. Eine Fußeisenschweißung ohne Vorwärmung gelingt dann, wenn die Schweißfuge nicht zu lang ist u. der den Beginn der Schweiße umgebende Grundwerkstoff mit dem Brenner zwecks Spannungsverminderung angewärmt wird. Senkrecht zur Schweiße muß der Grundwerkstoff infolge Konstruktionseigenheiten den Schrumpfungen nachgeben können, um keine reinen Zugspannungen in die Schweißverbb. zu bekommen. Im Übergang wurde die höchste BRINELL-Härte ermittelt. Alle Schweißungen waren mit spanabhebenden Werkzeugen bearbeitbar. Mkr. Unterss. zeigten eine durch den Schweißvorgang beeinflußte Zone im Grundwerkstoff neben der Schweiße. Auch waren Unterschiede zwischen Mitte Schweiße, Übergang u. Wurzel bes. hinsichtlich der Graphitausbldg. vorhanden. Eine nur geringe Beeinflussung der Gefügeausbldg. durch die verschied. Schweißbedingungen lag vor. Die chem. Unters. von Schweiße u. Übergang ergab einen gleichmäßigen Abbrand der Legierungselemente. Röntgenograph. wurden Unterschiede für die drei Gußeisensorten ermittelt. Bei legiertem Gußeisen waren weniger Einschlüsse u. Gasblasen festzustellen als bei den anderen Schweißen. Auch ergab sich bei dieser Sorte, daß die Nachrechtsschweißung mit zunehmender Gasmenge dichtere Schweißverbb. brachte. (Autogene Metallbearbeit. **34**. 49—61. 65—76. 15/2. 1941. Braunschweig, Techn. Hochsch., Inst. f. Werkstoffkunde u. Schweißtechnik.) HOCHST.

J. Liger, *Chemische Entzunderung von Eisen und seinen Legierungen.* Ein Überblick über die verschied. Lösungsmittel, die zur Entfernung der Oxydhaut auf Fe oder seinen Legierungen geeignet sind, u. über ihre Wirkung. (Galvano [Paris] **1940**. Nr. 96. 13—17. April 1940.) MARKHOFF.

Gottfried Becker, **Karl Daeves** und **Fritz Steinberg**, *Korrosionsschutz durch Chromdiffusionszonen.* Anreicherung der Oberfläche von Stahlteilen bis zu einer Tiefe von 0,1 mm mit einem Cr-Geh. von mehr als 30% durch Diffusionsbehandlung mit gasförmigen oder aus Salzbädern bzw. festen Pulvern sich entwickelndem Chromchlorid. Hierfür eignen sich Stähle mit sehr geringem bzw. durch entsprechende Wahl anderer Legierungselemente berücksichtigten C-Geh. in Festigkeitsgrenzen von 30 bis 90 kg/qmm, sowie warmfeste Stähle. Inkromierte Gegenstände weisen an der Oberfläche die Eigg. nichtrostender Stähle mit mehr als 30% Cr bei geringstem Cr-Aufwand auf. Sie sind korrosionsbeständig u. bis 800° zunderbeständig. Vorteilhaft ist ihre leichte Verarbeitbarkeit u. Verformbarkeit. (Z. Ver. dtsch. Ing. **85**. 127—29. 1/2. 1941.) HOCHSTEIN.

—, *Verchromung, ein unentbehrliches Hilfsmittel für die Werkzeugmacherei.* Vf. weist auf die Bedeutung der Hartverchromung von Werkzeugoberflächen hin, bes.

auf die geringe Abnutzung verchromter Werkzeuge. Beschreibung einer Verchromungsanlage u. des Verfahrens. (Brit. Plast. mould. Prod. Trader **11**. 468—71. 486. 514—18. Mai 1940.) MARKHOFF.

Robert W. Sandelin, *Verzinkungsmerkmale verschiedener Stahlsorten.* II. (I. vgl. C. **1941**. I. 2586.) Vf. untersuchte die Wrkgg. der Zus. der verschied. Stahlsorten auf das Aussehen, auf die Haftfähigkeit, das Schichtgewicht u. die Mikrostruktur der auf die einzelnen Stähle schmelzfl. aufgebrachten Zn-Schichten. 1. Wrkg. auf das Aussehen: ein Geh. des Stahles an Cu oder Mn beeinflußt das Aussehen der Zn-Schicht nicht. Si bewirkt das Entstehen von matten, grauen Schichten (0,06% u. mehr Si). Nur Stahl mit 0,20—0,30% Si erhält bei längerer Tauchzeit (3 Min.) in fl. Zn einen glänzenden Zn-Überzug. Ein P-Geh. (0,03% u. darüber) bewirkt einen hellen, grauen Zn-Überzug. Stähle mit Si u. P verhalten sich wie Si-Stähle. Mit steigendem Geh. an C, Ti u. bes. an Al wächst bei langen Tauchzeiten die Neigung zur Bldg. glänzender Überzugsschichten. 2. Wrkg. auf die Haftfestigkeit: Cu u. Mn haben keine bemerkenswerte Wirkung. Si verbessert die Haftung an der Außenseite beim Biegen des verzinkten Bleches. Bei einem Geh. von 0,20—0,30% Si tritt eine Verschlechterung der Haftung auf. In Abwesenheit von Si verschlechtert ein Geh. an P die Haftung an der Außenseite beim Biegen sehr stark. Die Haftung an der Innenseite ist dagegen in den meisten Fällen vollkommen. Si-P-Stähle — hierzu gehören auch P-Stähle mit 0,10 bis 0,20% Si — haben je nach ihrer Zus. eine verschied. Haftfähigkeit für Zn-Schichten. Bei hohem Si-Geh. ist die Haftfähigkeit ohne Rücksicht auf den P-Geh. auf beiden Seiten eines gebogenen Bleches gut. Bei hohem P-Geh. u. fallendem Si-Geh. nimmt die Haftfähigkeit schnell ab. Steigende Gehh. an C, Ti u. Al verschlechtern die Haftung auf der Innenseite. 3. Wrkg. auf das Gewicht des Überzuges: Cu u. Mn haben keinen Einfluß. Bei Si-Stählen wächst das Schichtgewicht bis zu Gehh. von etwa 0,10% Si, dann fällt es, bis von Gehh. von 0,20—0,30% Si an ein schnelles Steigen einsetzt. P in Abwesenheit von Si erhöht das Schichtgewicht beträchtlich. Gehh. an P u. Si beeinflussen in zweierlei Weise: bei einem festen Si-Geh. fällt das Schichtgewicht bei steigendem P-Gehalt. Bei festem P-Geh. werden die geringsten Werte bei einem Geh. von 0,20—0,30% Si erhalten. C hat keinen bes. Einfluß. Steigender Ti- u. Al-Geh. vermindert das Schichtgewicht, bes. bei langen Eintauchzeiten. 4. Wrkg. auf die Mikrostruktur: Cu u. Mn haben keinen Einfluß. Steigender Si-Geh. bewirkt Überzüge aus Fe-Zn-Legierungen. Bei 0,20—0,30% Si erreicht die Innenlegierungsschicht ihre maximale Dicke. Bei höheren Si-Gehh. war von dieser Schicht nichts mehr zu beobachten. Steigender P-Geh. (in Abwesenheit von Si) bewirkte keine Verstärkung der Innenlegierungsschicht. Die Struktur war säulenförmig u. feiner als die von Si-Stählen. Die Mikrostruktur der Überzüge bei Si-P-Stählen ähnelt der bei Si-Stählen. Das Anwachsen von C hat keine Wrkg., dagegen bewirkt ein steigender Geh. an Ti oder Al ein Anwachsen der Dicke der Innenlegierungsschicht. (Wire and Wire Prod. **15**. 721—49. Dez. 1940.) MARKHOFF.

—, *Praxis der Oberflächenbehandlung von Magnesiumlegierungen in Amerika.* Überblick über die in Benutzung befindlichen Verff. zur Erzeugung korrosionsfester Überzüge auf Mg-Legierungen; Vgl. der nach den verschied. Verff. erzeugten Schichten. (Light Metals [London] **3**. 163—64. Juni 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

K. Ja. Gratschew, *Korrosion von Kupferelektroden durch Eisensulfatlösungen bei Gegenwart von Titansulfat.* (Vgl. C. **1940**. II. 3593.) Zur Unters. der Brauchbarkeit von Cu-Elektroden zur *elektrolyt. Fe-Sulfatred.* bei Ggw. von Ti-Sulfat wurden Verss. mit Cu-Platten in Lsgg. mit (g/l) 39,42 $Fe^{\cdot\cdot}$, 55,8—62,8 $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$, 20 TiO_2, sowie 50 u. 145 H_2SO_4 bei 30, 50 u. 70° durchgeführt. In allen Fällen ging die Rk. $Cu + Fe^{\cdot\cdot\cdot} = Cu^{\cdot} + Fe^{\cdot\cdot}$ vor sich, während mit bzw. ohne Strom sich noch folgende Rkk. abspielten: $Cu + 2\,Fe^{\cdot\cdot\cdot} = Cu^{\cdot\cdot} + 2\,Fe^{\cdot\cdot}$ bzw. $2\,Cu^{\cdot} = Cu + Cu^{\cdot\cdot}$. Als Kathoden geschaltete Platten korrodierten danach um 15—25% weniger. Geschliffene bzw. rauhe Platten wiesen gleiche Gewichtsverluste u. am Ende des Vers. gleich aufgerauhte Oberflächenbeschaffenheit auf. Die Steigerung der Temp. bzw. H_2SO_4-Konz. bedingte eine 70- bis 100%ig. Erhöhung bzw. 15—20%ig. Verringerung des Angriffs. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 965—70. 1940. Swerdlowsk, Uraler Industrieinst. „Kirow", Labor. f. techn. Elektrochemie.) POHL.

W. Katz, *Korrosion an einem Großflächenvorwärmer aus Kupfer.* Bei der Korrosion von Kupfer kann gleichmäßige Abtragung u. örtlicher Lochfraß auftreten. Bei Großflächenschnellstromvorwärmern tritt gleichmäßige Abtragung auf. Es läßt sich das in Lsg. gegangene Kupfer an der Austrittsstelle des W. nachweisen. Mengenmäßig steht die gefundene Menge mit dem Gewichtsverlust in Einklang. Der Sauerstoff des W. begünstigt die Korrosion. Die Mengenbest. des verbrauchten Sauerstoffes unter Berücksichtigung des im W. vorhandenen Eisens ergibt auch mit sonstigen Messungen

übereinstimmende Werte. Vorschläge zur Herabsetzung der Korrosion. (Chem. Apparatur **28**. 17—19. 25/1. 1941. Berlin, Kali-Forschungsanstalt.) SCHMELLENMEIER.

A. W. Ssolowjew, *Die Bildung von Säuren bei der Korrosion von Metallen in einigen Böden.* Vf. weist auf die stark korrodierenden Wirkungen von sauren Böden u. solchen, in denen sich Säuren bilden, gegenüber Metallen hin. Experimentell wird festgestellt, daß bei Berührung von Fe mit Sulfaten u. Chloriden von Ca u. Mg in einer Atmosphäre feuchter Luft, die CO_2 enthält, Rost mit saurer Rk. entsteht; es ist also bei feuchten Böden, die diese Salze enthalten, mit stark korrodierender Wrkg. zu rechnen. Bei Berührung von Fe mit $MgCl_2$-Pulver bildet sich durch Hydrolyse HCl; als Endprodd. treten Rost u. HCl auf. Ein Korrosionsschutz von Metallen in sauren Böden kann durch säurefeste Überzüge, bes. Bitumenüberzüge, erzielt werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **17**. Nr. 9. 42—45. Sept. 1940.) R. K. MÜ.

H. J. Rocha, *Säurebeständige Stähle. Gesichtspunkte zur Beurteilung ihrer Beständigkeit.* Inhaltlich ident. mit der C. **1941**. I. 2445 referierten Arbeit. (Chem. Fabrik **13**. 379—84. 19/10. 1940. Essen, Fried. Krupp A.-G.) PAHL.

S. Je. Pawlow, *Bestimmung des Korrosionsgrades der Beschädigungen an Flugzeugen aus Leichtmetallen.* Es wird ein mikrometerähnliches elektr. Meßgerät beschrieben, das zur Messung der Kratertiefe bei Korrosionsangriffen durch Lochfraß dient. Der Zusammenhang zwischen Kratertiefe u. Abnahme der mechan. Eigg. wird durch einen Kurvenzug dargestellt. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] **1940**. Nr. 11/12. 4—12. WIAM.) REINBACH.

Deutsche Gold- und Silberscheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Schwerkraftaufbereitung.* Um eine bessere Trennung der leichteren Bestandteile zu ermöglichen, setzt man bei der Aufbereitung Stoffe zu, die bei der Flotation als Sammler dienen. Bei der Aufbereitung von Erzen kommen z. B. Zusätze von Xanthaten, Eukalyptusöl oder Ölsäuren, bei der Kohleaufbereitung Teeröle oder Pineöl in Betracht. (**F. P. 855 636** vom 3/6. 1939, ausg. 16/5. 1940. D. Prior. 4/6. 1938.) GEISZLER.

Louis Recart, Frankreich, *Aufbereitung von oxydischen komplexen Mineralien*, bes. Ilmenit. Nach einer naß oder trocken ausgeführten Voraufbereitung wird der angereicherte Ilmenit magnet. aufbereitet, um dann gegebenenfalls durch Behandlung mit verd. Säuren noch weiter aufbereitet zu werden. Beispiel: Ein Erz mit 33 (%) SiO_2, 4 ZrO_2, 25 TiO_2, 19 Fe-Oxyden, 9,5 Al_2O_3, 0,2 Cr_2O_3, 0,3 BeO, 1,4 MnO, 5,5 CaO, 0,65 MgO wurde in 4 Stufen behandelt: 1. Stufe: Entfernung von Quarz, Feldspat u. Carbonaten durch nasse oder trockene Aufbereitung. 2. Stufe: Magnet. Entfernung von Magnetit. 3. Stufe: Magnet. Abtrennung von Ilmenit. 4. Stufe: Aufbereitung des Zirkon, Chromit, Diopsit u. Beryll enthaltenden Rückstandes. (**F. P. 856 508** vom 1/3. 1939, ausg. 17/7. 1940.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Ludwig Jakob Christmann**, Bronxville, und **David Walker Jayne jr.**, Port Chester, N. Y., V. St. A., *Schwimmaufbereitung*, bei der neben einem Sammler ein Schäumer benutzt wird, der in der Hauptmenge aus alkylhaltigen Phenolen, deren Seitenketten mindestens 2 C-Atome enthalten, z. B. aus butylhaltigen Phenolen oder Kresolen besteht. (**Can. P. 390 793** vom 14/9. 1938, ausg. 20/8. 1940. A. Prior. 5/11. 1937.) GEISZLER.

Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges. (Erfinder: **Josef Pöpperle**), Magdeburg, *Schwimmaufbereitung von Erzen*, dad. gek., daß gesätt. oder ungesätt. Hydroximfettsäuren oder deren Salze als Sammler (Schäumer) verwendet werden. — Die schon bei sulfid. Mineralien günstige auswählende Eig. der Zusätze ist bei oxyd. bzw. nicht sulfid. Stoffen noch besser. (**D. R. P. 700 735** Kl. 1 c vom 28/6. 1939, ausg. 3/1. 1941.) GEISZLER.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Samuel Lenher**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schaumschwimmverfahren* für nichtsulfid. Erze. Die Erztrübe wird in Ggw. einer Verb. flotiert, die ein positiv geladenes oberflächenakt. Ion enthält, z. B. ein aliphat. KW-stoffradikal mit 8—18 C-Atomen. Es kommen z. B. Verbb. der nebenst. Formel in Betracht. Hierin bedeuten A: N, P oder S, R_1 das KW-stoffradikal, R_2, R_3 u. R_4 Alkyl- oder Aralkylgruppen oder KW-stoffgruppen, die Komponenten eines heterocycl. Ringes sein können, X eine negativ geladene Gruppe, die, wenn sie in Lsg. vorliegt, zu vernachlässigende oberflächenakt. Eigg. besitzt. (**Can. P. 391 709** vom 14/6. 1935, ausg. 1/10. 1940.) GEISZLER.

$$\begin{matrix} & X \\ R_1 & \\ R_2 & \!\!>\!A\!<\!\!\begin{matrix} R_4 \\ R_3 \end{matrix} \end{matrix}$$

F. L. Smidth & Co., Aktieselskab, Kopenhagen, *Schwimmaufbereitung von Erzen*, die Graphit u. andere C enthaltende Stoffe enthalten. Ein Aufschwimmen von mindestens einem Teil des Graphits wird durch Zusatz von Ligninsulfonat, bes. von Ca, verhindert. Der Stoff wird der Trübe vor Zugabe der Sammler u. Schäumer zugesetzt.

Man kann in der angegebenen Weise auch Trüben behandeln, die aus Konzentraten erhalten wurden, die beim Flotieren von Ausgangsstoffen mit Graphit ohne drückende Zusätze erhalten wurden. Das Verf. ist bes. geeignet zur Aufbereitung von Kalkstein für die Zementherst. u. von Edelmetallsalzen. Man kann auch tonhaltige graphitfreie Kalksteine in der angegebenen Weise behandeln. In diesem Fall ist ein Zusatz von Alkaliligninsulfat bes. günstig. (**E. PP. 515 592** vom 8/6. 1938, ausg. 4/1. 1940. A. Prior. 10/9. 1937 u. **515 601** vom 20/6. 1938, ausg. 4/1. 1940. A. Prior. 10/9. 1937.) GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James Emary Kirby**, Wilmington, und **Joseph Lincoln Gillsan**, Holly Oak, Del., V. St. A., *Schwimmaufbereitung* von Carbonaten oder oxyd. Erzen mit SiO_2-Gangart. Der Trübe wird eine geringe Menge einer Verb. der Formel R—M—$(R')_x$—Y zugesetzt. Hierin bedeuten R ein nichtaromat. KW-stoffradikal mit 8—22 C-Atomen, M 5-wertigen N oder 4-wertigen S, R' H oder ein aliphat. KW-stoffradikal mit nicht mehr als 5 C-Atomen, Y eine ein negativ geladenes Salz bildende Gruppe u. x eine ganze Zahl, die um 2 kleiner ist als die Wertigkeit von M. Außerdem enthält die Trübe ein in W. lösl. anorgan. Salz u. eine anorgan. mehrbas. Säure. Ein geeigneter Zusatz ist z. B. Hexadecyltrimethylammoniumbromid oder -chlorid. (**A. P. 2 221 485** vom 14/10. 1937, ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Charles Gordon Mc Lachlan und **Horaca Lyall Ames**, Noranda, Quebec, Can., *Schwimmaufbereitung* von komplexen sulfid. Erzen mit Gehh. an Chalcopyrit, Pyrit u. Phyrrotit. Der Trübe werden als Drücker $(NH_4)_2SO_4$ oder Na_2CO_3 oder beide zugesetzt. (**Can. P. 391 009** vom 5/5. 1939, ausg. 3/9. 1940.) GEISZLER.

Marius C. Bagby und **Joseph H. English**, Miami, Okla., V. St. A., *Selektive Flotation von Zn-Pb-Erzen.* Auf metall. Cu läßt man in Ggw. von Luft u. geringen Mengen O_3 verd. H_2SO_4 einwirken, die frei ist von in ihr lösl. Stoffen. Die gebildete reine $CuSO_4$-Lsg. wird unmittelbar der Erztrübe zugesetzt. (**Can. P. 391 003** vom 19/5. 1937, ausg. 27/8. 1940. A. Prior. 26/6. 1935.) GEISZLER.

Tennessee Copper Co., New York, übert. von: **Leon Wiley Booton** und **Roy Rasbury Burns**, Copperhill, Tenn., V. St. A., *Abröstung von sulfidischen Erzen* im Mehretagenofen unter Gegenstromführung von Erz u. Röstluft. Zur Erzielung von Röstgasen mit hohem SO_2-Geh. bläst man in das unterhalb der Trockensohle befindliche Erz Luft in so energ. Strom ein, daß das Erz aufgewirbelt wird u. in der Schwebe teilweise abröstet. (**A. P. 2 210 479** vom 27/2. 1939, ausg. 6/8. 1940.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung von Kieselsäure aus Erzen, Schlacken und dergleichen*, die schwer zu verflüchtigende Oxyde, bes. Al_2O_3, ZrO_2 u. BeO, enthalten. Eine innige Mischung der gegebenenfalls vorher calcinierten Erze oder dgl. u. Si wird, zweckmäßig bei vermindertem Druck, auf höhere Temp. erhitzt. Die Si-Menge wird nach folgender Gleichung bestimmt:

$$Me_xO_y \cdot nSiO_2 + nSi = Me_xO_y + 2\,nSiO$$

in der Me_xO_y schwer zu verflüchtigende Metalloxyde bedeuten. Beispiel (Entfernung von SiO_2 aus Ton): Eine Mischung aus 7 (Teilen) Si (98,5%ig) u. 25 Ton, die vorher 2 Stdn. auf 600° erhitzt wurden, u. aus 40,9 (%) Al_2O_3, 56,9 SiO_2, 0,6 Fe_2O_3, Rest flüchtige Verunreinigungen bestand, wird 2 Stdn. bei 1450° bei 10^{-3} bis 10^{-1} mm Hg-Säule erhitzt. 21 Teile wurde als an Si reiches Sublimat verflüchtigt, während 11 Teile im Rückstand verblieben, der hauptsächlich aus Al_2O_3, geringen Mengen metall. Fe u. 0,2 Si bestand. (**F. P. 851 795** vom 17/3. 1939, ausg. 15/1. 1940. D. Priorr. 8/4. u. 23/7. 1938.) GEISZL.

Electro Metallurgical Co., W. Va., übert. von: **Augustus B. Kinzel**, Douglaston, Long Island, N. Y., V. St. A., *Entkohlen von Schmelzen von Metallen oder Legierungen*, bes. Cr, Fe-Cr u. Fe-Mn. Auf die zum mindesten zu einem beträchtlichen Teil von Schlacke frei gehaltene Oberfläche des überhitzten Bades läßt man H_2 einwirken, der durch einen kurz oberhalb des Bades erzeugten elektr. Lichtbogen auf über den F. des Metalles erhitzt wurde. Eine Fe-Cr-Legierung mit 72,14 (%) Cr u. 1,8 C enthielt nach der Behandlung 71,43 Cr u. 0,064 C. (**A. P. 2 215 588** vom 17/11. 1938, ausg. 24/9. 1940 u. **Belg. P. 436 849** vom 27/10. 1939, Auszug veröffentl. 28/10. 1940. A. Prior. 17/11. 1938.) GEISZLER.

Chemiczny Instytut Badawczy, Polen, *Entfernung von flüssigen Metallen in elektrolytischen Zellen*, die mit Kohle ausgekleidet sind u. deren Abstichloch mit einem Kohlestopfen verschlossen ist. Der Stopfen u. die innere Wand des Stichkanals werden durch einen Hilfsstrom so hoch erhitzt, daß das erstarrte Metall u. der Elektrolyt schm. u. der Stopfen leicht entfernt werden kann. (**F P. 854 708** vom 13/5. 1939, ausg. 23/4. 1940. Poln. Prior. 14/7. 1938.) GEISZLER.

Georg Pemetzrieder, Berlin, *Zentrifugieren von Metallschmelzen* oder dgl. vor dem Gießen in einer Schleudertrommel. Um das Metall ohne Unterbrechung des Schleuderns schlackenfrei abführen zu können, verschließt man die senkrechte Trommel am

Boden mit einem sich mitdrehenden, von außen anhebbaren pilzartigen Verschlußstück, welches, wenn der Trommel Schmelze entnommen werden soll, unter teilweiser oder vollständiger Aufhebung seiner Drehbewegung angehoben wird, so daß der abgebremste Teil der Schmelze durch im Verschlußstück angeordnete Kanäle ablaufen u. vergossen werden kann. (**E. P. 510 386** vom 11/8. 1938, ausg. 31/8. 1939. D. Prior. 21/8. 1937.) GEISZLER.

Thomas Marshall & Co. (Loxley) Ltd. und **A. Marshall jr.**, Loxley, England, *Aus einem hochschmelzenden Stoff bestehende Düsen*, die bes. zum Einsetzen in Gießkübel geeignet sind. Die aus einem plast. Gemisch aus Ton u. Graphit bestehenden Düsen werden außen in oxydierender Atmosphäre gebrannt, während im Inneren durch Ausfüllung mit einem Red.-Mittel eine reduzierende Atmosphäre aufrecht erhalten wird. (**Belg. P. 435 363** vom 10/7. 1939. Auszug veröff. 29/2. 1940. E. Prior. 9/11. 1938.) GEISZLER.

Nobilium Products, Inc., übert. von: **Emil M. Prosen**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Hochschmelzende Auskleidung für Gießformen*, bestehend aus etwa 94 (Teilen) SiO_2, 6 MgO, 3 einbas. NH_4-Phosphat, 3 einbas. Na-Phosphat u. 1 HCl, HNO_3 oder dgl. als Bindemittel, das später verdampft. Das Mittel ist bes. für Formen zum Gießen von Zahnersatzteilen aus rostfreiem Stahl geeignet. (**A. P. 2 209 035** vom 26/11. 1938, ausg. 23/7. 1940.) GEISZLER.

Alexander Mc Laren Wilson, Kirkintilloch, Schottland, *Herstellung von Sandkernen für Gießereizwecke.* Als Bindemittel dient eine modifizierte (vorgelatinierte) Stärke in Verb. mit einem lösl. Stoff (Zuckerlsgg.) u./oder einem öligen Stoff (z. B. einer Mischung aus Leinöl, Mineralöl u. Kolophonium). Ein geeignetes Bindemittel besteht z. B. aus 2 (Gewichtsteilen) modifizierter Stärke mit 10% Protein, u. 1 öligem Stoff (60% Leinöl, 20% Mineralöl u. 20% Kolophonium). (**E. P. 515 470** vom 28/4. 1938, ausg. 4/1. 1940.) GEISZLER.

Werner Mann, Hamburg, *Gießform mit nachgiebigem hohlem Kern für den Guß von Trauringen*, dad. gek., daß der Kern mit einer in sich nachgiebigen Füllmasse, z. B. Kork, oder einem gleichwertigen Stoff angefüllt ist. (**D. R. P. 702 962** Kl. 31 c vom 9/6. 1939, ausg. 25/2. 1941.) GEISZLER.

Charles Prescott Rees, Yonkers, und **John Ralph Davis**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Verarbeitung von Titan-Eisenerzen auf künstlichen Rutil und reines Fe.* Die Erze werden mit C in solchen Mengen gemischt, daß eine vollständige Red. des Fe zu Metall nicht eintreten kann. Mindestens 4% des vorhandenen Fe soll nach der Behandlung als FeO vorliegen. Die Mischung wird dann auf reines Fe u. eine Schlacke verschmolzen, die das gesamte Ti u. das nicht red. FeO enthält u. vorzugsweise aus 58—84% TiO_2 u. 15—35% FeO besteht. (**Can. P. 391 704** vom 19/3. 1938, ausg. 1/10. 1940. A. Prior. 6/4. 1937.) GEISZLER.

Mannesmann-Studien-Ges. m. b. H., Deutschland, *Schmelzen von Metallen und Legierungen*, bes. Fe u. seinen Legierungen. Nach vollständigem Schmelzen des Gutes wird die Temp. weiter gesteigert u. zwar vorzugsweise bis in die Nähe des Kp. des am leichtesten schm. Bestandteils, wobei man das Bad zum mindesten während der Dauer der Überhitzung der Einw. eines elektromagnet. Feldes aussetzt. Es erfolgt eine Erhöhung der Festigkeit u. Härte des Metalls. Außerdem erhält das Gut Eigg., die es vorher nicht besessen hat. Ein Roheisen mit 3% C wurde z. B. schmiedbar u. konnte gewalzt werden. (**F. P. 847 664** vom 16/12. 1938, ausg. 13/10. 1939. D. Prior 28/6. 1938.) GEISZLER.

Wolfgang Zöller, Deutschland, *Schmelzen von Metallen*, bes. Fe, im Kupolofen, bei dem die Beschickung von Metall u. Koks in getrennten Lagen erfolgt. Nach Einführung einer Lage aus Metall u. Koks bläst man die oberste Kokslage bis auf helle Rotglut, bevor man eine neue Lage Metall u. Koks einführt. Die Abwärme des Ofens wird zweckmäßig zur Winderhitzung oder zur Erhitzung der unteren Ofenteile ausgenutzt. Der Schmelzvorgang wird ohne Schädigung des Metalls beschleunigt. (**F. P. 848 651** vom 10/1. 1939, ausg. 3/11. 1939.) GEISZLER.

Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar, *Verbesserung der Bearbeitbarkeit von Gegenständen aus Gußeisen*, bes. Schleudergußrohren, durch Zusatz eines pulverförmigen Stoffes zu der Metallschmelze. Der Zusatzstoff (Fe-Si) wird, zweckmäßig unter Druck, vom Boden einer Rinne aus dem fl. Metall zugesetzt. Man erspart bes. Leitungen für das fl. Metall u. erreicht eine bes. gute Verteilung der Zusätze. (**F. P. 846 411** vom 21/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. D. Prior. 27/12. 1937.) GEISZLER.

Heinrich Lanz Akt.-Ges., Deutschland, *Beseitigung von Eigenspannungen in Graugußstücken* durch Erhitzen derselben auf innerhalb des Gebietes der Plastizität liegenden Tempp. von ca. 500—600°. Diese Erhitzung soll so lange dauern, bis das Gußstück in allen seinen Teilen diese Temp. angenommen hat; dann wird das Stück bis auf die

Temp.-Grenze, an der das Gußeisen aus dem Gebiet plast. in das Gebiet elast. Verh. tritt, also bis ca. 300°, so langsam u. gleichmäßig abgekühlt, daß das Gußstück stets in allen Querschnitten die gleiche Temp. besitzt; darauf wird das Abkühlen ohne Aufrechthaltung eines gleichmäßigen Temp.-Ausgleiches beschleunigt. (**F. P. 858 679** vom 6/2. 1939, ausg. 30/11. 1940.) HABBEL.

Mahoning Mining Co., Youngstown, O., übert. von: **Frederick C. Abbott**, Tulsa, Okla, und **Carl O. Anderson**, Baxter Springs, Kans., Okla., V. St. A., *Flußmittel* für metallurg. Zwecke, bes. zur *Stahlherst.* im SIEMENS-MARTIN-Ofen, bestehend aus möglichst gleichen Kügelchen aus einer an ungebundenem W. freien Mischung aus Flußspat (96%), Casein (1%) oder Sulfitablauge (3%) u. Bentonit (1%), u. gegebenenfalls CaO (0,5%). Es kommen auch Mischungen in Betracht, die nur aus CaF_2 u. Talloel (3%) bestehen. An Stelle von stückförmigem CaF_2, dessen Vork. beschränkt ist, kann man ein CaF_2-Konzentrat von der Schwimmaufbereitung verwenden. (**A. PP. 2 220 383, 2 220 385** vom 4/3. 1940 u. **2 220 384** vom 26/6. 1940, alle ausg. 5/11. 1940.) GEISZLER.

Barium Stainless Steel Corp., übert. von: **Roy F. Lab** und **William D. Bradford**, Canton, O., V. St. A., *Herstellung von rostfreiem Stahl* mit hohem Cr-Geh. (12 bis 27%) u. niedrigem C-Geh. (0,05—0,06%) im SIEMENS-MARTIN-Ofen. Niedrig gekohlte Fe-Abfälle werden in nichtoxydierender Atmosphäre eingeschmolzen. Durch Umsetzung von eingeführtem Si, CaO u. reduzierbaren Fe- u. Cr-Verbb. wird eine fl. Schutzdecke auf dem Metallbad erzeugt, die Oxydations- u. Cr-Verluste verhüten soll. Hierauf führt man Fe-Cr unter Aufrechterhaltung der nichtoxydierenden Atmosphäre in das Metallbad ein. Geeignete Mischungen zur Herst. der Schutzdecke können z. B. aus 40 (Gewichtsteilen) Fe-Si mit 75% Si, ja 25 gebranntem Kalk u. $BaCO_3$, 10 CaF_2 oder Na_2CO_3 u. 65 Cr-Erz (Cr_2O_3 u. FeO) bestehen. (**A. P. 2 218 391** vom 30/3. 1938, ausg. 15/10. 1940.) GEISZLER.

Max Stern, Frankreich, *Aufarbeitung von Abfällen von Sonderstählen* mit Gehh. an Ni u./oder Cr, Mo, W, V einzeln oder zu mehreren zum Zwecke der Gewinnung einer nickelhaltigen Legierung einerseits (im Falle der Verarbeitung nickelhaltiger Ausgangsstoffe), die aber frei ist von den anderen genannten Metallen u. von nickelfreien oxyd. Prodd. andererseits, die das gesamte Cr usw. enthalten. Eine aus den Abfällen hergestellte Schmelze wird der Einw. von freiem O_2, z. B. von Luft, oder von geeigneten Oxyden, z. B. von Ni oder Fe, ausgesetzt u. zwar in Ggw. von geeigneten Mengen SiO_2 oder von bas. Stoffen, wie CaO oder Na_2CO_3. Die oxydierende Behandlung wird so lange ausgeführt, bis prakt. das gesamte Cr usw. oxydiert ist. Die Rk. kann in einem Konverter oder einem Induktionsofen der Dreiphasentype mit niedriger Frequenz mit saurer oder bas. Auskleidung ausgeführt werden. (**F. P. 857 057** vom 28/6. 1939, ausg. 24/8. 1940. E. Prior. 30/6. 1938.) GEISZLER.

A. E. Netessin, UdSSR, *Stückiges Calciumvanadat für die Herstellung von Ferrovanadinlegierungen.* Ca-Vanadat wird unter Zusatz einer geringen Menge V_2O_5 auf etwa 900—1000° erhitzt. (**Russ. P. 58 360** vom 8/8. 1939, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

Chicago Development Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence Travis Anderson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 12—24 (%) Cr, 25—43 Mn, 0,1 bis 0,5 B, Rest Fe. Das B bewirkt eine Kernverfeinerung u. Erhöhung der Zähigkeit der Legierung, die durch Abschrecken von 1100° u. Anlassen bei 500—700° vergütet werden kann. (**A. P. 2 221 627** vom 21/4. 1939, ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Georg von Giesche's Erben, Deutschland, *Kupferfreie Zinklegierung*, bestehend aus 12—20 (%) Al, 0,01—0,1 Mg, Rest Zn hoher Reinheit (mit 99,99 Zn). Der hohe Al-Geh. der Legierung läßt eine hohe Preßgeschwindigkeit zu. Sie ist bes. bei tiefen Tempp. widerstandsfähig gegen Stoß u. Schlag. (**F. P. 859 178** vom 18/8. 1939, ausg. 12/12. 1940. D. Prior. 20/1. 1939.) GEISZLER.

Atlantic Zinc Works, Inc., übert. von: **John Ruzicka**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Zinklegierung* für Walzzwecke, bestehend aus 0,005—0,1 (%) Ni, 0,05 bis 0,75 Al, 0,002—0,1 Mg, Rest Zn mit weniger als 0,1 Fe, Pb u. Cd. Die Legierung dient bes. zur Herst. von Druckplatten. (**A. P. 2 222 157** vom 2/10. 1939, ausg. 19/11. 1940.) GEISZLER.

Curt Dörschel, Berlin-Frohnau, *Verarbeitung komplexer, hochschwefelhaltiger blei- und zinkhaltiger Erze* u. Hüttenprodd. nach D. R. P. 695 501, dad. gek., daß Oxydationsluft quer zur Ofenachse eingeblasen wird. — Die Düsen, durch die die Zuleitung der Luft erfolgt, werden so gesteuert, daß die Luft nur so lange, wie die Düsen von der Beschickung bedeckt sind u. kurz vor u. kurz nach diesem Zeitraum hindurchtritt. Die Rk. soll beschleunigt werden. (**D. R. P. 702 568** Kl. 40 a vom 21/6. 1935, ausg. 11/2. 1941. **Zus. zu D. R. P. 695 501; C. 1940. II. 3262.**) GEISZLER.

Cerro de Pasco Copper Corp., übert. von: **Gustav Reinberg**, New York, N. Y., und **Thomas Emanuel Harper jr.**, La Oroya, Peru, V. St. A., *Entzinnen von Blei.*

Das Bleibad wird bei über 950° F mit einem Pb-Oxyde enthaltenden Stoff u. Luft behandelt. Während der Behandlung läßt man in dem Bad eine Rührvorr. mit über 900 Umdrehungen in der Min. umlaufen. Durch den hierdurch gebildeten Wirbel werden das Pb-Oxyd u. etwas Luft unter die Oberfläche des Bades gesaugt. (**Can. P. 390 655** vom 2/3. 1939, ausg. 13/8. 1940.) GEISZLER.

Koninklijke Zwavelzuurfabriken, Amsterdam, Holland, *Gewinnung von Kupfer, Kobalt oder Nickel* aus red. Erzen. Die Metalle werden als Nitrate gelöst, worauf man aus der Lsg. mittels genau bemessener Mengen an Erdalkalicarbonaten zunächst das Fe u. dann das Cu niederschlägt. Ni oder Co werden mit Erdalkalimetalloxyden oder -hydroxyden ausgefällt. (**Belg. P. 436 668** vom 13/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. Holl. Priorr. 14/4. u. 19/7. 1939.) GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frank J. Dobrovolny**, Ransomville, N. Y., V. St. A., *Raffination von Kupfer.* Das Metallbad wird mit einer Mischung aus einer Cyanverb. (Cyanid, Cyanat) u. einem SiO_2 enthaltenden Stoff (Na_2CO_3 u. SiO_2 u. gegebenenfalls CaO, sowie zweckmäßig Zusätzen von CaF_2, Borax, Al_2O_3) behandelt. Als bes. günstig haben sich geschmolzene SiO_2 enthaltende Mischungen mit 0,2—20% NaCN erwiesen. Die Reinigungsmittel haben den Vorteil, daß kein H_2 oder ein anderes Gas in das Metall eingeführt wird. (**A. P. 2 222 592** vom 16/8. 1939, ausg. 26/11. 1940.) GEISZLER.

Hugo Stefke, Berlin-Rummelsburg, *Elektrolytische Raffination von Kupfer und Rückgewinnung von Kupfer aus mit Kupfer oder Kupferlegierungen plattiertem Eisen* in ammoniakal Elektrolyten, dad. gek., daß die Elektrolyse unter Zusatz von 2-wertigen zweibas. organ. Säuren, z. B. Oxalsäure, Malonsäure, Bernsteinsäure oder deren NH_4-Salze zu den Elektrolyten durchgeführt wird. — Eine Bldg. von Cuproionen u. ein damit erfolgender vorzeitiger Stillstand der Elektrolyse soll vermieden werden. (**D. R. P. 701 915** Kl. 40 c vom 23/5. 1939, ausg. 27/1. 1941.) GEISZLER.

Marvin J. Udy, New York, N. Y., V. St. A., *Zur Herstellung von Chrom und seinen Legierungen geeignete Reaktionsmischung*, bestehend aus Ca-Chromat u. -Chromit u. einem festen C-freien Red.-Mittel, wie Si, z. B. in Form von FeSi oder Fe-Cr-Si, welches die in der Mischung enthaltenen Cr-Verbb. zu metall. Cr zu red. vermag. Die Chromatmenge soll nicht größer sein als die Menge an Chromit. In der Mischung soll die Menge an Si u. O so bemessen sein, daß die Rk. nach Zündung des Gemisches unter Abscheidung von fl. Cr enthaltendem Metall u. fl. Ca-Silicatschlacke selbstgehend ist (vgl. A. P. 2 206 139; C. **1941**. I. 695.) (**E. P. 522 561** vom 15/9. 1938, ausg. 18/7. 1940. A. Priorr. 23/9. 1937, 22/1., 23/7. u. 7/9. 1938.) GEISZLER.

Chicago Development Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence Travis Anderson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Entfernung von Schwefel aus elektrolytisch hergestelltem Mangan.* Das geschmolzene Metall wird mit sauren Oxyden, z. B. SiO_2, TiO_2, P_2O_5 oder ihren Verbb., z. B. Silicaten oder Phosphaten oder O enthaltenden B-Verbb., z. B. B_2O_3, Borsäure oder ihren Salzen, behandelt. Das aufgenommene Si oder dgl. kann durch Behandlung der Schmelze mit Mn-Oxyden entfernt werden. (**A. PP. 2 221 622** vom 11/1. 1939, **2 221 623** u. **2 221 626** vom 20/2. 1939, alle ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Chicago Development Co., Chicago, Ill., übert. von: **Clarence Travis Anderson**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Entfernung des S-Gehalts aus Mn-Legierungen mit über 30% Mn.* Die Schmelze der Legierung wird mit sauren Oxyden, z. B. SiO_2, oder die Oxyde enthaltenden Verbb., z. B. Silicaten oder Phosphaten, oder auch mit sauerstoffhaltigen B-Verbb., wie H_3BO_3, so lange behandelt, bis der S-Geh. auf das gewünschte Maß herabgesunken ist. Das von der Schmelze aufgenommene Si, B oder dgl. entfernt man durch Behandlung mit Mn-Oxyden. Beispiel: Eine Legierung aus etwa 20 (%) Ni, 30 Cu, 50 Mn u. 0,125 S wird im Hochfrequenzofen geschmolzen, worauf man der Schmelze etwa 8% SiO_2 bei 1300—1400° zusetzt. Nach einer Einwirkzeit von 15 bis 20 Min. entfernt man die Schlacke u. gibt zur Abscheidung des einige Zentelprozente betragenden Si-Geh. bei 1400—1500° etwa 2% MnO_2 zu. Das verbleibende Metall enthielt 0,005 S u. 0,03 Si. (**A. PP. 2 221 624** u. **2 221 625** vom 20/2. 1939, ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Hans P. Kaufmann, Münster, *Herstellung von Amalgamen.* Es wird eine Mischung aus Hg, dem zu amalgamierenden Metall u. einem Hilfsstoff hergestellt, der die Amalgambldg. verhindert u. kurz vor der Benutzung des Amalgams entfernt wird. Beispiel: Zur Herst. von Ag-Sn-Amalgam geht man von einer Mischung von einer Ag-Sn-Legierung mit etwa 70% Ag u. einem 10%ig. K-Amalgam aus, die sich bei Aufbewahrung in geschlossenen Gefäßen nicht verändert. Die Mischung wird kurz vor Gebrauch mit W. zur Entfernung des K behandelt, worauf die Amalgambldg. eintritt. Das W. kann anschließend durch Aceton, A. oder dgl. verdrängt werden. Ein Abwiegen der Bestandteile zur Amalgamherst. durch den Verbraucher soll vermieden werden. An Stelle von

Alkaliamalgam kann auch Petroleumgelee mit hohem F. benutzt werden. Die Entfernung des Zusatzes geschieht mittels organ. Lösungsmittel. (**A. P. 2 218 755** vom 29/6. 1938, ausg. 22/10. 1940. D. Prior. 19/7. 1937.) GEISZLER.

Allan J. Clark, Nathaniel Herz und **Earl Walter Adams**, Lead, S. D., V. St. A., *Cyanidierung von Edelmetallerzen.* Durch künstliche Kühlung mindestens einer der Rk.-Teilnehmer wird die Temp. während der Laugung auf unter 10° gehalten. Die Bldg. von Thioverbb. aus den im Erz enthaltenen vorhandenen S-Verbb. soll vermieden werden, was ein erhöhtes Edelmetallausbringen bedingt. (**A. P. 2 220 212** vom 27/5. 1940, ausg. 5/11. 1940.) GEISZLER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Robert Ben Booth**, Springdale, Conn., V. St. A., *Cyanidierung von Edelmetallerzen.* Zur Steigerung der Lösefähigkeit der Cyanidlauge werden die Erze vor oder während der Cyanidierung mit einem Farbstoff behandelt u. zwar mit sulfoniertem Nigrosin, „sap brown" oder sulfoniertem β-Naphtholdest.-Teer. (**A. P. 2 220 034** vom 22/8. 1939, ausg. 29/10. 1940.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Franz R. Hensel, Kenneth L. Emmert** und **James W. Wiggs**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Silberlegierung*, bestehend aus 0,002—3 (%) Li, 0,05—15 Mg, Rest Ag. Die Legierung ist besser gieß- u. verarbeitbar als die reinen Ag-Mg-Legierungen. Außerdem besitzt sie eine reinere Oberfläche u. ist freier von Oxydeinschlüssen. Verwendung: elektr. Kontakte, Schmuckgegenstände, Zahnersatzteile. (**A. P. 2 221 285** vom 21/3. 1940, ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Chemical Marketing Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Jakob Spanner**, Neu-Isenburg, und **Josef Lenser**, Pforzheim, *Silberpalladiumlegierung*, bestehend aus 20—60 (%) Pd, 0—20 Cu, 0—10 Ni, Zn, Fe, Co, Sn oder Cd, 0—20 Pt, Rest Ag. Eine bes. für Schreibfedern geeignete Legierung besteht aus 35 Pd, 5 Pt, 10 Cu, 0,5 Ni u. 49,5 Ag. Zur Steigerung der Beständigkeit gegen Tinte kann man die Legierung mit Au, Rh oder Pt überziehen. (**A. P. 2 222 544** vom 17/10. 1939, ausg. 19/11. 1940. D. Prior. 19/10. 1938.) GEISZLER.

Metals & Controls Corp., übert. von: **Arthur W. Peterson**, Attleboro, Mass., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 33—84 (%) Au, 11—67 Cu, 0,1—5 Co, 2—12 Ag. Die Legierungen sind bes. feinkörnig. Außerdem sind sie härter als die üblichen gelben Legierungen gleicher Karätigkeit. (**A. P. 2 223 046** vom 2/12. 1938, ausg. 26/11. 1940.) GEISZLER.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: **Joseph E. Drapeau jr.**, Calumet City, Ill., und **Louis G. Klinker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Metallpulver für metallkeramische Zwecke.* Um ein Sintern des Pulvers bei niedrigen Tempp. zu vermeiden, versieht man das Pulver mit einem Überzug aus amorpher Kohle, der mit dem Grundmetall nicht durch Diffusion vereinigt ist. Cu-Pulver soll z. B. weniger als 0,25, vorzugsweise etwa 0,1% C enthalten. Beispiel: Reines Cu_2O-Pulver mit einem Korndurchmesser von etwa 44 μ wird in einer Trommel bei etwa 315° mit Kokereigas reduziert. Das in reduzierender Atmosphäre abgekühlte Pulver wurde einmal durch eine Schlagmühle geschickt. Von dem erhaltenen Pulver besaßen nur 55% eine Korngröße von weniger als 44 μ. Nach Zusatz von 1% Schmieröl mit 20° Bé zum Cu_2O wurde unter gleichen Bedingungen ein Ausbringen von 90% Pulver mit einer Korngröße unter 44 μ erreicht. Die Cu-Teilchen zeigten im Mikroskop C-Teilchen an der Oberfläche (vgl. A. P. 2 181 123, C. **1940.** I. 2381). (**A. PP. 2 216 769** u. **2 216 770** vom 11/2. 1937, ausg. 8/10. 1940.) GEISZLER.

Spladis Soc. pour l'Apllication d'Inventions Scientifiques, Luxemburg, *In-Stückform-Bringen von Pulvern aus hochschmelzenden Metallen* oder ihren Boriden, Carbiden, Siliciden, Nitriden, Oxyden u. dergleichen. Das Pulver, dem zur Erleichterung der Verfestigung Ti oder TiC zugesetzt werden kann, wird einer ersten Glühung unterworfen, um einen Körper zu erhalten, der für spätere Manipulationen ausreichende Festigkeit besitzt, worauf man ihn nach Abkühlung ein zweites Mal bei höherer Temp. glüht. Während der Glühungen zentrifugiert man den Körper. Ein vorheriges Pressen des Pulvers wird nicht vorgenommen. (**Schwz. P. 204 922** vom 11/3. 1938, ausg. 1/8. 1939.) GEISZLER.

Erich Schattaneck, Wien, *Herstellung poröser Metallkörper* aus Teilchen (Pulver oder Körner) von Metallen oder Metallegierungen durch deren Sinterung unterhalb der Schmelztemp. in einer reduzierenden oder neutralen Atmosphäre, dad. gek., daß die Sinterung der Teilchen durch Erhitzen bis in unmittelbare Nähe des F., das ist bis auf eine nur 5—25° unterhalb des F. des betreffenden Metalls oder dgl. liegende Temp. u. Einhalten dieser Temp. durch etwa 10—25 Min. durchgeführt wird. — Zweckmäßig wird der gesinterte Körper einer um etwa 100° unter der Sintertemp. liegenden Vergütungstemp. ausgesetzt. Es wird eine bes. innige Verb. der Teilchen erreicht. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 009** Kl. 40 b vom 12/4. 1934, ausg. 10/1. 1941.) GEISZLER.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Roland P. Koehring**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von aus mehreren Metallen bestehenden Formkörpern.* Aus dem Grundmetall, z. B. Cu, stellt man durch Sintern von Metallpulver einen porösen Körper her, den man zuerst in ein Flußmittelbad so lange eintaucht, bis das Flußmittel in die Poren eingedrungen ist. Dann taucht man den Körper in ein Bad aus einem Metall mit einem tieferen F., z. B. Sn, kurze Zeit ein. Damit dieses keine lösende Wrkg. auf das Grundmetall ausüben kann, hält man die Badtemp. nur wenig über seinem Schmelzpunkt. Hierauf nimmt man den Körper aus dem Bad u. erhitzt ihn auf eine Temp. unterhalb der Sintertemp., jedoch über dem F. des Zusatzmetalls, so daß dieses gleichmäßig in das Grundmetall eindiffundieren kann, ohne das durchgehende Netzwerk desselben zu unterbrechen. (**Can. P. 390 025** vom 19/12. 1938, ausg. 16/7. 1940. A. Prior. 30/12. 1937.) GEISZLER.

General Motors Corp., Detroit, Mich., V. St. A., übert. von: **Roland P. Koehring** und **John M. Hildabolt**, Dayton, O., V. St. A., *Herstellung von Streifen aus Verbundmetall.* Zur Verb. eines Überzuges aus einer Lagermetallegierung (Lagerbronze) mit einem Fe-Band als Unterlage in kontinuierlichem Arbeitsgang überzieht man das Fe-Band zunächst mit einer dünnen Pb-Schicht, worauf man eine gleichmäßige Lage aus gepulvertem Lagermetall auf dem Band verteilt. Der Streifen wird dann unter hohem Druck gepreßt, z. B. in einer Walze, um einen festhaftenden Überzug aus dem Metallpulver zu erreichen. Zum Schluß führt man das Band durch einen Ofen, in welchem das Lagermetall in red. Atmosphäre gesintert wird. (**Can. P. 389 889** vom 2/2. 1939, ausg. 9/7. 1940.) GEISZLER.

Boart Products Ltd., London, England, übert. von: **Pierre Neven**, Antwerpen, Belgien, *Herstellung von Schneid- und Schleifwerkzeugen.* Eine gleichmäßige Mischung aus Diamantgrieß u. pulverförmigem Cu, Ni, Co oder Al oder ihrer Legierungen wird, gegebenenfalls unter Anwendung von Hitze, einem hohen Druck ausgesetzt, um eine zusammenhängende M. ohne wesentliche Schmelzung des Bindemittels zu erzielen. (**Can. P. 389 863** vom 12/11. 1937, ausg. 9/7. 1940. E. Prior. 16/11. 1936.) GEISZLER.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges. (Erfinder: **Herbert Gruber**), Hanau, *Herstellung von Ziehsteinen und Ziehringen mit hoher Verschleißfestigkeit* aus Hartmetalllegierungen durch Sintern unter Druck, dad. gek., daß Gemische aus 75—95 (%) W-Carbid u. 25—5 Mo-Carbid, wobei bis etwa 5 des W-Carbids durch Metalle der Cr- oder Fe-Gruppe ersetzt sein können, unter Druck bei solcher Temp. gesintert werden, daß die Mischung breiig zu werden beginnt. (**D. R. P. 702 797** Kl. 40 b vom 3/12. 1937, ausg. 17/2. 1941.) GEISZLER.

Agnes Florentina Wikström, Helsingfors, Finnland, *Lötmetall*, bestehend aus 33% Zn, 34% Sn u. 33% Phosphorzinn. (**Finn. P. 18 895** vom 15/12. 1935, ausg. 25/1. 1941.) J. SCHMIDT.

Elektro-Thermit G. m. b. H., Deutschland, *Steigerung der Dichte von in Form von Pulver oder Granalien vorliegenden aluminothermischen Gemischen.* Die Gemische werden unter hohem Druck gepreßt, worauf man die Preßkörper wieder zerkleinert. (**F. P. 859 477** vom 25/8. 1939, ausg. 19/12. 1940. D. Prior. 7/9. 1938.) GEISZLER.

Haynes Stellite Co., Ind., übert. von: **William A. Wissler**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Schweißstab*, bes. zur Auftragschweißung, bestehend aus einer ungesinterten Mischung aus einem Bindemittel (Na-Silicat) u. fein verteilten metall. Bestandteilen, von denen wenigstens einer unlegiert vorliegt u. die so zusammengestellt sind, daß die aufgetragene Legierung aus 12—75 (%) Cr, W, Mo, Nb, Ta, einzeln oder zu mehreren, Rest Co, Ni oder Fe u. nicht mehr als 4 C besteht, mit der Maßgabe, daß der Fe-Geh. höchstens 25 beträgt. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 2—35 Mo oder W, 1—4 C, Rest Ni oder Co oder bis 10 Fe. Außerdem können die Legierungen bis 2 B, bis 10 V u. bis je 3 Mn u. Si enthalten. Zum Aufbau des Stabes benutzt man zweckmäßig einen Draht aus einem Legierungsbestandteil als Kern. (**A. P. 2 219 462** vom 11/3. 1938, ausg. 29/10. 1940. **F. P. 850 037** vom 8/2. 1939, ausg. 6/12. 1939. A. Prior. 11/3. 1938.) GEISZLER.

Chemische Werke Albert, Mainz-Kastel, *Reinigung von Metalloberflächen.* Es werden Polyphosphate oder Polyphosphatgemische, gegebenenfalls neben anderen bekannten Reinigungsmitteln verwendet. Beispiel: Ein Ag-Blech wird einige Sek. in eine Polyphosphatschmelze von 600° getaucht. Das Blech zeigt nach Entfernen der Schmelze höchsten Metallglanz. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **159 500** Kl. 48b vom 14/5. 1938, ausg. 10/9. 10/9. 1940.) VIER.

Kurt Richter, Berlin-Halensee, *Herstellen von Niederschlägen von Metallen, Legierungen, Metalloiden und Verbindungen im Vakuum.* Das Niederschlagsgut wird durch elektr. Explosion dünner Drähte oder Bänder im Vakuum verdampft. Dabei wird die Stromzufuhr durch geeignete Schaltmittel nach einer kurzzeitigen, für die elektr.

Explosion gerade ausreichenden Einschaltdauer, also nach im allg. weniger als 10^{-3} Sek. Dauer, sofort unterbrochen. Zur Erzeugung dichter glatter Ndd. werden ein hohes Vakuum- u. starke Stromstöße benutzt, während höhere Drucke u. geringere Zerstäubungsenergien matte u. pulverige Abscheidungen ergeben. (**D. R. P. 702 937** Kl. 48b vom 12/7. 1938, ausg. 24/2. 1941.) VIER.

Lawrence H. Flett, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Elektrolytische Metallniederschlagung.* Der Salze von Ni, Cd, Cr, Cu, Au, Fe, Pb, Ag, Sn, Zn oder Co in wss. Lsg. enthaltende Elektrolyt weist einen Geh. an einem alkylaromat. Sulfonat der Bzl.-Reihe mit mindestens 10 C-Atomen in der Alkylgruppe auf. (**Can. P. 391 717** vom 26/7. 1937, ausg. 1/10. 1940.) GEISZLER.

Udylite Corp., übert. von: **Henry Brown**, Detroit, Mich., V. St. A., *Elektrolytisches Cadmiumbad,* bestehend aus einer sauren Cd-Salzlsg., der Naphtholsulfonsäuren zugesetzt sind. Beispiel: 3—12 Unzen/Gallone Cd, 0,4—13 freie H_2SO_4 u. 0,25—0,7 2-Naphthol-6-sulfonsäure. Stromdichte: 10 Amp./Quadratfuß u. mehr. — Man erhält matte u. duktile Niederschläge. (**A. P. 2 222 398** vom 18/2. 1937, ausg. 19/11. 1940.) MARKHOFF.

Joachim Korpiun, Berlin, *Elektroplattieren von Gegenständen aus Al und seinen Legierungen* nach stromloser Vorbehandlung mit einer Ätzalkalien enthaltenden Zinkatlösung. Die Lsg. enthält einwertige Cu-Salze. Der beim Eintauchen in die Lsg. erzeugte Metallnd. verbleibt auf dem Gegenstand bei der Plattierung. (**Can. P. 390 448** vom 14/11. 1936, ausg. 4/7. 1940. D. Priorr. 19/11. 1935 u. 24/1. 1936.) GEISZLER.

Riedel & Co. Spezialfabrik für Galvanotechnik, Bielefeld, *Elektrolytische Entmessingung und Entkupferung,* dad. gek., daß die zu entmessingenden u. entkupfernden Teile in einem Elektrolyten, bestehend aus einer wss. Chromsäurelsg. mit einer Konz. von 150—300 g CrO_3 im Liter behandelt werden. — Das Verf. gestattet eine schnelle Ablsg. des Überzugs, ohne daß das Fe angegriffen wird. (**D. R. P. 702 147** Kl. 40 r vom 18/11. 1936, ausg. 31/1. 1941.) GEISZLER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler (Erfinder: **Friedrich Siegmann**), Frankfurt a. M., *Aufarbeitung von nickel- und zinkhaltigen Plattierungsrückständen,* dad. gek., daß die Rückstände durch Behandeln mit alkal. wirkenden Stoffen bei Zimmertemp. als Hydroxyde bzw. Oxyde gefällt u. diese unter Zugabe von kohlenhaltigem Gut so red. werden, daß hierbei das gebildete Zn quantitativ abdest., während das red. Ni, gegebenenfalls mit anderen Metallen zusammen, als Werkmetall im Rückstand verbleibt. (**D. R. P. 702 966** Kl. 40 a vom 7/1. 1939, ausg. 24/2. 1941.) GEISZLER.

Bethlehem Steel Co., übert. von: **Louis H. Winkler**, Bethlehem, Pa., V. St. A., *Verzinken von Gegenständen aus Eisen.* Elektrolyt. verzinktes Eisen wird in einem solchen Ausmaß spanlos verformt, daß der Zn-Überzug die gewünschte Dicke aufweist. Das Verf. dient bes. zur Herst. verzinkter Drähte. Zu diesem Zweck wird Fe-Draht in üblicher Weise unter Einschaltung von Zwischenglühungen gezogen. Nach der letzten Glühung wird der Draht verzinkt, wobei die Dicke der Schicht ein Vielfaches der gewünschten beträgt. Der Draht wird dann kalt weiter gezogen, bis die gewünschte Dicke erreicht ist. (**Can. P. 391 222** vom 9/9. 1938, ausg. 10/9. 1940. A. Prior. 7/2. 1938.) GEISZLER.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: **Wilhelm Püngel**, Dortmund). *Feuerverzinken von langgestreckten Gegenständen aus Eisen oder Stahl.* Das Überzugsgut wird vor dem Tauchen in das schmelzfl. Zinkbad elektr. erhitzt. Dabei wird der Strom durch 2 hintereinanderliegende Bleibäder bei einer Spannung von weniger als 30 Volt zugeführt; das etwas über 650° erhitzte Glühgut wird in dem hinteren Bleibad auf die Zinkbadtemp. oder etwas darüber abgekühlt. (**D. R. P. 702 976** Kl. 48b vom 12/1. 1940, ausg. 25/2. 1941.) VIER.

Remy, van der Zypen & Co., Andernach a. Rh., *Verzinnen von Eisenbändern oder -blechen, insbesondere für Verpackungen.* Das blanke Eisenband erhält zunächst auf mechan. Wege, zweckmäßig mit Dessinierwalzen, eine Musterung der Oberfläche, worauf dann eine hauchdünne Zinnschicht galvan. aufgetragen wird. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 144** Kl. 48b vom 14/5. 1938, ausg. 10/2. 1941.) VIER.

Dominion Rubber Co., Ltd., übert. von: **John Archibald Porteous**, Montreal, Quebec, Can., *Überzug auf Metallen,* bestehend aus einer dünnen korrosions- u. stoßfesten Schicht aus Asbest enthaltendem durchlässigem Stoff, welcher mit dem Metall durch einen harten Überzug aus Chlorkautschuk verbunden ist. Die gleiche Schicht kann auch noch auf dem Asbestüberzug aufgebracht werden. (**Can. P. 389 139** vom 20/5. 1938, ausg. 4/6. 1940.) GEISZLER.

William W. De Lamatter, Cleveland, O., V. St. A., *Überziehen von eisernen Drähten mit Kautschuk.* Man verwendet hierfür eiserne Drähte, auf die als unterste

Schicht ein Zn-Überzug in einer Dicke von 0,18 Unzen Zn auf den Quadratfuß Oberfläche aufgebracht ist u. die als 2. Schicht einen Überzug aus Cu u. Ni enthalten. In dieser 2. Schicht beträgt die in ihr enthaltene Menge Cu 0,2—0,5 g je kg Draht, während die Menge Ni ungefähr der Hälfte der Cu-Menge entsprechen soll. (**Can. P. 388 454** vom 14/3. 1939, ausg. 30/4. 1940.) Schwechten.

[russ.] **K. K. Chrenow** und **W. I. Jarcho**, Technologie der Bogenschweißung. Moskau-Leningrad: Maschgis. 1940. (408 S.) 14.50 Rbl.

J. Laing and **R. T. Rolfe**, Non-ferrous foundry practice. New York: Van Nostrand. 1940. (336 S.) 8°. $ 6.—.

Anton Pomp, Stahldraht, seine Herstellung und Eigenschaften. Düsseldorf: Verl. Stahleisen. 1941. (XII, 275 S.) gr. 8° = Stahleisen-Bücher. Bd. 1. Rm. 17.—; für Mitgl. d. Ver. Dt. Eisenhüttenleute Rm. 15.30.

IX. Organische Industrie.

Heinz Hunger, *Die quantitative Rückgewinnung des Vanillins aus seinen Mutterlaugen.* Es werden verschied. Wege für die Gewinnung von reinem *Vanillin* aus den Mutterlaugen der Vanillinfabrikation durch Einengen, Extrahieren, physikal. u. chem. Ausscheidungsverff. sowie durch verschied. dieser Arbeitsweisen in Kombination beschrieben u. ihre Bedeutung an Betriebsbeispielen besprochen. (Seifensieder-Ztg. **67**. 508. 520. 530. 11/12. 1940.) Ellmer.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Charles S. Lynch**, Fanwood, und **John E. Wood III**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Isomerisieren von Kohlenwasserstoffen.* Geradkettige KW-stoffe mit mindestens 4 C-Atomen werden mittels Friedel-Craftsscher Katalysatoren, denen geringe Mengen H_2SO_4, Fluor- oder Bromsulfonsäure zugesetzt sind, isomerisiert. Man kann außerdem noch etwas HCl zusetzen. (**A. P. 2 223 180** vom 29/12. 1939, ausg. 26/11. 1940.) J. Schmidt.

Carbide and Carbon Chemicals Ltd., Toronto, Can., übert. von: **James F. Eversole**, Charleston, und **Edward W. Doughty**, South Charleston, W. Va., V. St. A., *Hydratisieren von Olefinen.* Olefinhaltige Gase werden nach Sättigung mit W.-Dampf bei 35—210 at u. 175—375° über H_2SO_4- oder H_3PO_4-haltige Katalysatoren bei einem Durchsatz von 200—2000 V Gas je Stde. u. Liter Kontaktraum geleitet u. die Rk.-Prodd. zunächst zur indirekten Vorwärmung des zur Sättigung des Gases benötigten W. ausgenutzt, dann gekühlt u. in fl. Prodd. u. Restgas getrennt, u. schließlich wird das Restgas im Kreislauf in die Rk.-Zone zurückgeleitet. Bes. sollen A. aus Äthylen u. Isopropylalkohol aus Propylen hergestellt werden. (**Can. P. 391 794** vom 13/7. 1937, ausg. 8/10. 1940. A. Prior. 13/7. 1937.) J. Schmidt.

Soc. Belge de l'Azote et des Produits Chimiques du Marly, Belgien, *Herstellung ein- oder mehrwertiger Alkohole.* Man hydrolysiert *Halogen-KW-stoffe* mit etwas mehr als der stöchiometr. Menge W. in Ggw. eines Alkohols, der die freiwerdende HCl bindet u. als Chlorid leichter flüchtig ist als die erhaltenen ein- oder mehrwertigen Alkohole. — *Dichloräthan* wird mit W. in Ggw. von Methyl- oder Äthylalkohol unter Druck bei 150—200° zu Glykol hydrolysiert. — Analog verfährt man mit *Trichlorpropan.* Katalysatoren können zugesetzt werden. (**F. P. 861 835** vom 9/8. 1939, ausg. 18/2. 1941.) Möllering.

Comp. de Produits Chimiques et Électrométallurgiques Alais, Froges et Camargue und **Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse**, Frankreich, *Herstellung von Acetylencarbinolen.* Man setzt *Acetylen* (I) mit Carbonylverbb. in Ggw. eines Kalium enthaltenden Lösungsm. um, das zweiwertigen Sauerstoff oder dreiwertigen Stickstoff enthält. — 175 (Teile) gepulvertes Kalium werden in 250 *Dimethylformaldehyd* (II) gelöst; man kühlt auf 0° u. leitet 10 I ein, dann setzt man nach u. nach 60 Aceton u. 23 I zu. Man erhält die K-Verb. des *Acetylencarbinols*, $(CH_3)_2C(OK)—C\equiv CH$; durch Zersetzen mit W. erhält man den Alkohol (80 Teile) mit Kp. 104—106°. Statt II kann man auch *Diäthylanilin* verwenden. — Analog auch das *Methylacetylencarbinol*, $CH_3—CH(OH)—C\equiv CH$, Kp. 103—105°. (**F. P. 860 185** vom 16/6. 1939, ausg. 8/1. 1941.) Möllering.

Union Carbide & Carbon Research Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Thomas H. Vaughn**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Vinylacetylene* durch W.-Abspaltung aus Acetylenalkoholen in der Dampfphase bei erhöhten Tempp. (150—450°) in Ggw. von Tonerde, die zur Entfernung von alkal. Bestandteilen mit Al-Sulfat, H_2SO_4 oder H_3PO_4 behandelt u. anschließend erhitzt wurde. (**Can. P. 391 143** vom 15/7. 1938, ausg. 3/9. 1940.) Donle.

Fabriques de Produits Chimiques de Thann et de Mulhouse (Erfinder: **Jean Tabuteau** und **Hubert Gautier**), Frankreich, *Herstellung von Isopropyläther.* Aus *Propylen* (I) oder *Isopropylalkohol* (II) erhaltenes (saures oder neutrales) Alkylsulfat wird mit II umgesetzt u. der erhaltene Äther durch Dest. abgetrennt. — 21 (kg) H_2SO_4 (87%ig) u. 200 g $CuSO_4$ werden innerhalb 6 Stdn. mit 12 I gesättigt. Man setzt dann 33 II zu u. destilliert. Man erhält 26,5 Isopropyläther, 13,6 II u. 1,6 cbm I. (**F. P. 860 484** vom 28/6. 1939, ausg. 16/1. 1941.) MÖLLERING.

Research Corp., New York, N. Y., übert. von: **Nicholas A. Milas**, Belmont, Mass., V. St. A., *Herstellung von Alkylperoxyden und -hydroperoxyden.* Verbb. der allg. Formel R—O—SO_3H, wobei R ein einwertiges aliphat. Radikal bedeutet, werden mit H_2O_2 zur Rk. gebracht u. das Rk.-Prod. neutralisiert. Beispiel: Aus Propylen u. H_2SO_4 sowie H_2O_2 wird bei Tempp. von etwa 0 bis —10° nach Zusatz von $ZnCO_3$ oder $MgCO_3$ Isopropylhydroperoxyd erhalten. (**A. P. 2 223 807** vom 26/7. 1939, ausg. 3/12. 1940.) DEMMLER.

P. D. Borissow und **I. F. Tschisstow**, UdSSR, *Trennung von Essig- und Ameisensäure.* Die Mischung aus Essig- u. Ameisensäure wird in Ggw. von H_2SO_4 als Katalysator mit niedrigsd. Essigsäureestern oder Alkoholen, die solche Ester bilden können, in einer dem Ameisensäuregeh. der Mischung entsprechenden Menge umgeestert bzw. verestert u. der gebildete Ameisensäureester von der Essigsäure abdestilliert. (**Russ. P. 58 356** vom 13/5. 1939, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

William J. Hale, Midland, Mich., V. St. A., *Aliphatische Carbonsäuren.* Man leitet einen *Aldehyd* u. *W.* in Dampfform bei unterhalb 350° über einen dehydrierend wirkenden Katalysator u. ein hydrolysierbares Salz einer amphoteren Base u. einer organ. Säure. Als letzteres dient z. B. bei der Herst. von Buttersäure ein bas. *Co-, Mg-, Zn-, Fe-, Cu- u. Ce-Salz der Buttersäure.* (**Can. P. 391 869** vom 14/6. 1935, ausg. 8/10. 1940.) SCHWECHTEN.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Anton Johan Tulleners**, Amsterdam, Holland, *Reinigung von Metallsalzen saurer aliphatischer Ester von mehrbasischen anorganischen Säuren* (Schwefelsäure) mit mindestens 6 C-Atomen im Mol., die durch anorgan. Salze verunreinigt sind, durch Behandlung mit einem sauerstoffhaltigen organ. Lösungsm. von mindestens 6 C-Atomen (Keton), das ein nicht emulgierendes Lösungsm. für das Estersalz ist, u. das Gemisch in eine das Estersalz u. eine das anorgan. Salz enthaltende Phase scheidet. (**Can. P. 392 078** vom 27/9. 1937, ausg. 22/10. 1940. Holl. Prior. 10/10. 1936.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. R., *Herstellung organischer Schwefelverbindungen.* Man läßt *Acetylen* (I) in Ggw. von Hg- oder Schwermetallsalzen der 1. Gruppe des period. Syst. auf *Mercaptane* einwirken, wobei man *Thioacetale* erhält. — 180 (Teile) *Benzylmercaptan* werden in Ggw. von 6 Cu-Chlorid bei 50—60° mit einem I-N_2-Gemisch behandelt. Nach Abfiltrieren des Katalysators dest. man das Prod. bei 0,05 mm Hg; das erhaltene *Acetaldehyddibenzylmercaptal* sd. bei 168° (0,5 mm Hg). — Aus Thiophenol erhält man analog das *Acetaldehyddiphenylmercaptal* ($Kp._{0,3}$ 135—136°), analog noch das *Acetaldehyddiäthylmercaptal* ($Kp._{18}$ 73°) u. ein aus *Thiokresol* erhältliches Acetal (F. 79—80°). Die Prodd. dienen als Alterungsschutzmittel u. als Zwischenprodd. für die Herst. von Farbstoffen u. Textilhilfsmitteln. (**F. P. 50 627** vom 30/5. 1939, ausg. 27/1. 1941. D. Prior. 16/6. 1938. **Zus. zu F. P. 777 427; C. 1935. II. 3441.**) MÖLLERING.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: **Kenneth M. Thompson**, Aldan, Pa., V. St. A., *Gewinnung von wasserlöslichen Sulfonsäuren aus dem Säureschlamm niedrigsiedender Mineralöle,* wie *Naphtha, Bzn.* u. *Gasöl.* Man setzt dem Säureschlamm 2—20% W. u. ein organ. Lösungsm. für die Sulfonsäuren, wie Bzl. oder Toluol, zu, läßt das Gemisch bis zur Schichtenbldg. absitzen u. trennt die Schichten, von denen die eine verd. Schwefelsäure u. die andere die in Bzl. gelösten Sulfonsäuren enthält. Aus letzterer wäscht man mit W. das Sulfonat, neutralisiert die Lsg. u. dampft zur Gewinnung der Neutralsalze ein. Andere geeignete Lösungsmittel sind: *Nitrobenzol, CCl_4, Äthylendichlorid.* Zur Abtrennung unlösl. Sulfate u. Sulfite kann der Säureschlamm zuvor auch z. B. mit A. aufgenommen u. von den Salzen abgetrennt werden. (**A. P. 2 223 194** vom 9/7. 1938, ausg. 26/11. 1940.) MÖLLERING.

Johann Huismann, Leverkusen-Wiesdorf, *Amidartige Kondensationsprodukte.* Zur Herst. von *Kondensationsprodd. aromat. Sulfonsäuren* von *amidartiger Struktur* werden aromat. Disulfon- oder Dicarbonsäurehalogenide mit überschüssigen Aminoarylacidylarylamiden (Acidyl = —SO_2— oder —CO—) umgesetzt, die wenigstens eine Sulfonsäuregruppe u. wenigstens 1 acylierbare Aminogruppe enthalten, worauf sämtliche freien Aminogruppen der Rk.-Prodd. durch Einführung aromat. Sulfon- oder aromat. Carbonsäurereste acyliert werden. Die Endprodd. sollen wenigstens 4 Sulfon-

imid- u. wenigstens 2 Sulfonsäuregruppen enthalten. (**Can. P. 390 443** vom 22/9. 1936, ausg. 30/7. 1940. D. Priorr. 5/10. u. 12/10. 1935.) Brunnert.

A. A. Usstinow und **S. F. Monachow**, UdSSR, *Darstellung von Phthalsäureestern.* Phthalsäureanhydrid wird in geschmolzenem Zustand zusammen mit H_2SO_4 u. Äthyl- oder Butylalkohol in das Veresterungsgefäß gebracht u. in dem Maße der Verminderung der Säure ein Vakuum angelegt. (**Russ. P. 58 297** vom 23/8. 1939, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

T. A. Ssokolowa und **W. D. Ljaschenko**, UdSSR, *Darstellung von Imiden aromatischer Polycarbonsäuren.* Die wasserfreien Polycarbonsäuren oder deren Anhydride, wie z. B. Phthalsäureanhydrid u. Naphthalin-1,4,5,8-tetracarbonsäure, werden mit Ammoniumacetat erhitzt. — Eine Mischung aus 1 (Teil) Phthalsäureanhydrid u. 6—10 Ammoniumacetat wird unter Rühren 6 Stdn. auf 130° erhitzt. Die erhaltene Schmelze wird mit W. behandelt. Ausbeute 98%. (**Russ. P. 58 479** vom 8/1. 1940, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Raymond C. Rich** und **Curtis W. Cannon**, Houston, Tex., V. St. A., *Reinigen von Naphthensäuren*, die Neutralöle u. schädliche S-Verbb. enthalten. Die Alkalimetallnaphthenate werden in wss. Lsg. bei Tempp. von 300—450° F mit einem Metalloxyd (Pb, Cu, Fe, Ni, Co, Zn, Cd), das große Affinität zum S hat, behandelt u. gleichzeitig mit einem inerten Gas oder W.-Dampf geblasen, um die Neutralöle zu entfernen. Durch Ansäuern erhält man die reinen Naphthensäuren. (**A. P. 2 214 438** vom 4/10. 1938, ausg. 10/9. 1940.) Krausz.

S. B. Gorelik und **M. M. Taitscher**, UdSSR, *Trennung von Anthracen und Phenanthren*, gek. durch die Verwendung von Dichloräthan als selektives Lösungsm. für das Phenanthren. (**Russ. P. 58 326** vom 25/2. 1940, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt Westphal** und **Hans Andersag**, Wuppertal-Elberfeld), *Thioformamidverbindungen.* Man läßt Thioformamid (hergestellt aus Formamid u. P_2S_5 in Ggw. von Dioxan) auf prim. oder sek. Amine, gegebenenfalls in Ggw. von W., A. oder Chlf., mehrere Stdn. bei gewöhnlicher Temp. einwirken. Auf diese Weise sind z. B. *Thioformylpiperidin* (gelbes Öl, $Kp._{14}$ 145°), *Diäthylthioformamid* (gelbes Öl, $Kp._{15}$ 112—113°), *2-Methyl-4-amino-5-thioformamidomethylpyrimidin* (F. 193°), *Thioformylanilin* (F. 138°) u. *6-Thioformylamidochinolin* (F. 238°) erhältlich. Die Verbb. dienen zur Herst. von Derivv. des *Thiazols.* (**D. R. P. 701 901** Kl. 12 q vom 13/5. 1938, ausg. 27/1. 1941.) Nouvel.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

P. W. Moryganow, *Kolloidchemische Grundlagen des Indanthrenfärbens.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. II. 2384 referierten Arbeit. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll.-Ind.] **10**. Nr. 9/10. 33—35. 1940.) Grosse.

B. M. Bogosslowski und **L. M. Zielmann**, *Über die Anwendung von Analoga der Echtschwarzbase LB.* (Vgl. C. **1940**. II. 2960.) Da die Echtschwarzbase LB sich zu teuer stellt, um in großem Maße in der Textilindustrie aufgenommen zu werden, hat man, ausgehend vom billigen 4-Nitro-2-aminoanisol (hergestellt aus 2,4-Dinitrochlorbenzol) u. 2-Nitro-4-aminoanisol (leicht herstellbar aus p-Anisidin), Analoga der Echtschwarzbase LB hergestellt. Die daraus erhaltenen Basen stellen dar: 3-Nitro-4- u. 5-Nitro-2-methoxybenzolazo-α-naphthylamin. Es werden dann die Färbe- u. Druckverff., Weiß- u. Buntätzen mit Küpenfarben beschrieben u. Echtheitseigg. im Vgl. mit Schwefel- u. Anilinschwarz angegeben. Die Verss. zeigen, daß diese Basen viele Vorzüge aufweisen u. es wünschenswert erscheinen lassen, in die Färbereipraxis aufgenommen zu werden. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 9/10. 36—37. 1940.) Grosse.

Marino Fortunato, *Die Färbung der Nylonfaser.* Die Nylonfaser ist prakt. unempfindlich gegenüber Red.- u. Oxydationsmitteln, wird von Hypochlorit nicht angegriffen, freie Säuren wirken erst bei höherer Konz. schädigend, 10%ig. Laugen erst bei Tempp. über 30—40°. Milben u. Schimmelpilze greifen sie nicht an. Färbetechn. ähnelt sie weitgehend der Wolle. Im Original Bericht über prakt. Färbeversuche. (Tinctoria [Milano] **39**. 329—31. Okt. 1940.) Grimme.

—, *Neue Farbstoffe und Musterkarten. Cibacetgelb 5GN* der Gesellschaft für Chem. Industrie in Basel gibt auf Acetatseide ein sehr reines grünstichiges Gelb von sehr guter Sublimier- u. guter Wasch-, Licht- u. W.-Echtheit. Bes. eignet es sich zur Herst. lichtechter reiner Grüntöne in Verb. mit Cibacetblau BR, RF u. Cibacetsaphirblau 4G, auch für Modetöne wird der Farbstoff wegen seines guten Egalisiervermögens empfohlen. In Mischgeweben mit Baumwolle u. Viscoseseide werden diese Fasern etwas angefärbt, lassen sich jedoch mit Seife gut reinigen. Wolle u. Seide werden

in Mischgeweben ziemlich stark angefärbt, werden aber durch Hydrosulfitpräpp. entfärbt. Färbungen mit Cibacetgelb 5GN sind nicht ätzbar, der Farbstoff eignet sich aber für den Direktdruck. Ein einheitliches Rot für Acetatseide bringt die Firma unter dem Namen *Cibacetrot GG* in den Handel, die Färbungen sind etwas gelber als die des nächstkommenden Cibacetrot GGR, sie sind gut licht- u. ausgezeichnet sublimierecht, auch in dunklen Rot- u. Bordeauxtönen, sowie in Mischgeweben aus Acetatseide mit Wolle oder Viscoseseide. Der Farbstoff hat gutes Egalisiervermögen, er eignet sich vorzüglich als Mischkomponente in Modetönen. Die Färbungen sind weiß ätzbar. Baumwolle u. Viscoseseide werden nicht vollständig reserviert, können aber durch Nachbehandeln mit Seife oder Ultravon W gut gereinigt werden. Dies gilt auch für Wolle u. Seide, die etwas stärker angefärbt werden. *Cibanongelbbraun* G (P) wird als das lichtechteste Braun der Küpenfarbenreihe bezeichnet, man färbt nach den Verff. CI, CII oder CIII. Außer hervorragender Lichtechtheit zeigen die Färbungen sehr gute Wassertropf-, Wasch-, Walk-, Cl-, Schweiß- u. Bleichechtheit, auch sehr gute Echtheit gegen Cl-Superoxyd- u. Soda-Koch-Cl-Bleiche. Der Farbstoff ist leicht lösl. u. egalisiert gut. Für das Färben nach dem Pigmentverf. auf dem Foulard ist die Marke *Cibanongelbbraun G (P) Mikropulver* geschaffen, die auch für den Druck empfohlen wird. Auf Naturseide erhält man Färbungen von sehr guter Wasch- u. Lichtechtheit. Karten der Firma zeigen lichtechte Farbstoffe für Nitrolack, sowie Cibacetfarbstoffe auf Mattviscose-Mattacetatkunstseide. (Mitt. Text.-Ind. **48**. 19—20. Febr. 1941.) Süvern.

Hobart M. Cable, übert. von: **David Julian Block**, Winnetka, Ill., V. St. A., *Abziehen von Färbungen mit Küpenfarbstoffen, besonders Indigo, auf Textilstoffen.* Man zieht die gefärbte Ware mit *Sulfoxylaten* ab, bis der Farbton aufgehellt ist u. setzt dem heißen Abziehbade dann *CH_2O abgebende Verbb.* zu. Die so behandelte Ware ist luftbeständig. — Die Ware wird z. B. in eine wss. Lsg., die 3% eines Gemisches aus $^3/_4$ (Teilen) $CaHPO_4$, 2 bas. Zn-CH_2O-Sulfoxylat, 2 Na-Hyposulfit u. $1^1/_2$ $NaHSO_3$ enthält, eingebracht. Unter Rühren wird langsam zum Sieden erhitzt u. die Siedetemp. 15 Min. gehalten. Dann wird ein CH_2O abgebendes Mittel, bei saurer Bad-Rk. z. B. 1—2% *Trioxymethylen*, bei alkal. Bad-Rk. z. B. *Hexamethylentetramin*, zugesetzt u. zweckmäßig noch etwa 10 Min. im Sieden erhalten. (**A. P. 2 222 526** vom 15/7. 1935, ausg. 19/11. 1940.) Schmalz.

M. L. Sandberg, UdSSR, *Erhöhung der Haltbarkeit von mit substantiven Farbstoffen gefärbten Faserstoffen.* Die gefärbten Faserstoffe werden mit einem lösl. Halbkondensat getränkt, das durch Umsetzen von Aldehyden mit komplexen organ. Basen zwei- oder dreiwertiger Metalle, bes. Cu, entsteht, u. darauf erwärmt. — Eine Mischung aus 50 g der komplexen Dicyandiaminkupfersulfatverb. ($CuSO_4 \cdot 2\,C_2H_4N_4 \cdot 4\,H_2O$), 58 g HCHO (31,4%ig) u. 1 g $CaCl_2$ wird 4 Stdn. auf dem W.-Bade erhitzt u. nach dem Erkalten in einer solchen Menge 5%ig. Ameisensäure gelöst, daß eine 3%ig. Lsg. entsteht. Mit dieser Lsg. werden die gefärbten Faserstoffe getränkt u. auf einer Dampftrommel getrocknet. (**Russ. P. 58 303** vom 11/9. 1939, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Comp. Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies Etablissements Kuhlmann, Paris, *Verbesserungen bei der Herstellung gefärbter plastischer Massen und gefärbter Gebilde, wie Fasern, Filme und Häutchen, daraus.* Man verwendet zum Färben freie Sulfonsäuregruppen enthaltende Farbstoffe. Diese weisen eine bes. gute Löslichkeit in organ. Lösungsmitteln, z. B. A., sowie in Lacken, Firnissen u. graph. Tinten auf. Z. B. lösen sich nur 10 g Benzolazonaphthol, dagegen 100 g m- u. 75 g p-Sulfobenzolazo-*β*-naphthol im Liter Alkohol. Gewisse Farbstoffsulfonate, die in A. unlösl. sind, können durch Überführung in ihre freie Säure darin lösl. gemacht werden. (**E. P. 516 417** vom 24/3. 1938, ausg. 1/2. 1940.) Probst.

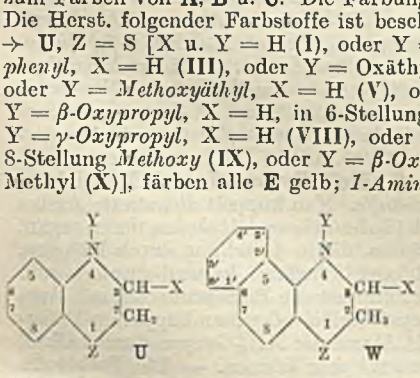
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hanns Ufer**, Ludwigshafen a. Rh.), *Aminoalkylsulfone.* Halogenalkylamine werden mit sulfinsauren Salzen in Ggw. von Verdünnungsmitteln (W. oder A.) mehrere Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Z. B. wird *β*-Chloräthyldiäthylaminhydrochlorid mit Derivv. des benzolsulfinsauren Na (I) in Derivv. des *β-Diäthylaminoäthylphenylsulfons* (II) übergeführt, u. zwar mit 4-Methyl-I in *4-Methyl*-II (F. 165—166°), mit 4-Acetamino-I in *4-Acetamino*-II (Sirup) bzw. in *α,β-Di-(4-acetaminophenylsulfo)-äthan* (F. 286°), mit 4-Methoxy-3-acetamino-I in *4-Methoxy-3-acetamino*-II (F. 102—103°; daraus durch Verseifen *4-Methoxy-3-amino*-II, F. 75°), mit 4-Methyl-3-acetamino-I in *4-Methyl-3-acetamino*-II, mit 4-Methyl-3-nitro-I in *4-Methyl-3-nitro*-II (gelb, F. 71—72°) sowie mit 6-Methyl-3-acetamino-I in *6-Methyl-3-acetamino*-II (Öl). In ähnlicher Weise wird äthansulfinsaures Na mit N-Derivv. des *β*-Chloräthylaminhydrochlorids (III) in N-Derivv. des *β-Aminoäthyläthylsulfons* (IV) umgewandelt, u. zwar mit Dibutyl-III

in *Dibutyl*-IV (Öl), mit Monobutyl-III in *Monobutyl*-IV (Öl), mit Monoäthyl-III in *Monoäthyl*-IV (Öl) sowie mit Monomethyl-III in *Monomethyl*-IV (Öl). *Farbstoffzwischenprodukte.* (**D. R. P. 702 064** Kl. 12 q vom 23/1. 1935, ausg. 29/1. 1941.) Nouv.

I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, *Azofarbstoffe.* Man kuppelt o-Oxydiazoverbb. der Bzl.-Reihe mit 1-Oxynaphthalin-8-sulfonsäuren, die in 3-Stellung eine Sulfonsäureamidgruppe, deren beide H-Atome durch aliphat. oder aromat. Reste substituiert sind, oder eine Alkyl-, Aralkyl- oder Arylsulfongruppe enthalten u. in 6-Stellung ebenfalls durch eine dieser Gruppen substituiert sein können. Durch Behandeln der Farbstoffe für sich oder auf der Faser mit metallabgebenden Mitteln werden metallhaltige Farbstoffe erhalten, die sich bes. durch gutes Egalisiervermögen u. durch große Reinheit ihrer Färbungen bei guter Walk- u. Lichtechtheit auszeichnen. — Der Farbstoff *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol* → *1-Oxynaphthalin-3,6-disulfonsäuredi-(N-äthyl-N-phenyl)-amid-8-sulfonsäure* färbt *Wolle* nachchromiert sehr gut walk- u. pottingecht grünstichig blau, im Einbadverf. mit Na-Chromat schön blau, seine Cr-Komplexverb. aus saurem Bade klar blau. (**Schwz. P. 210 343** vom 2/12. 1938, ausg. 16/9 1940.) Schmalz.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Azofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte Aminoarylalkylsulfone oder -alkylketone, deren Alkylrest mindestens 8 C-Atome enthält, mit Azokomponenten, die mindestens eine SO_3H-Gruppe enthalten. — Die Farbstoffe färben je nach Zus. tier. Fasern, wie *Wolle* (**B**), *Seide* (**C**) oder *Leder*, in gelben bis schwarzen, ausgezeichnet licht-, walk-, wasser- u. waschechten Tönen, einige auch aus neutralem Bade. Bes. *Dis-* u. *Polyazofarbstoffe* ziehen auch auf pflanzliche Fasern, wie *Baumwolle* u. *regenerierte Cellulose.* — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-methylbenzol-5-n-dodecylsulfon* (**I**) → *1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, färbt **B** u. **C** aus saurem Bade gelb; in üblicher Weise nitriertes *n-Dodecylphenylketon*, erhältlich nach Friedel-Crafts, red. mit Na_2S in alkoh. Lsg. zum Amin → *1-Acetylamino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* (sodaalkal.), **B** aus saurem Bade rotstichig blau; *4-Aminophenylaurylketon* → *2-Amino-8-oxynaphthalin-6-sulfonsäure* (**II**, sauer), **B** kräftig rot; **I** → **II**, **B** rot; *1-Amino-4-nitrobenzol* → (sauer) *1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure* ← **I** (alkal.), **B** tief blau, in tiefen Tönen schön schwarz unter vollständiger Erschöpfung der Färbebäder. (**F. P. 858 900** vom 9/8. 1939, ausg. 5/12. 1940. D. Prior. 13/9. 1938.) Schmalz.

Eastman Kodak Co., übert. von: **James G. McNally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Azofarbstoffe.* Man kuppelt aromat. Diazoverbb. mit *p-Thiazinen* (**U**) (Z = S, SO oder SO_2, X u. Y = H, Alkyl, Allyl, Aryl oder Cycloalkyl) oder **W**, hergestellt entsprechend den Angaben in Ber. dtsch. chem. Ges. **31** [1897]. 752—58 oder Liebigs Ann. Chem. **391** [1912]. 84—88. — Die nicht kernsulfonierten Farbstoffe dienen zum Färben von *Cellulosederivv.*, wie *Acetatkunstseide* (**E**), u. in einigen Fällen von *Wolle* (**B**), *Seide* (**C**) u. *Baumwolle* (**A**), kernsulfonierte Farbstoffe zum Färben von **A**, **B** u. **C**. Die Färbungen besitzen gute Licht- u. Waschechtheit. — Die Herst. folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Amino-2-*, *-3-* oder *-4-halogenbenzol* → **U**, Z = S [X u. Y = H (**I**), oder Y = Methyl, X = H (**II**), oder Y = *4-Methoxyphenyl*, X = H (**III**), oder Y = Oxäthyl, X = Äthyl, in 6-Stellung *Methoxy* (**IV**), oder Y = *Methoxyäthyl*, X = H (**V**), oder Y = *Oxyäthoxyäthyl*, X = H (**VI**), oder Y = *β-Oxypropyl*, X = H, in 6-Stellung *Methoxy*, in 8-Stellung *Methyl* (**VII**), oder Y = *γ-Oxypropyl*, X = H (**VIII**), oder Y = *β,γ-Dioxypropyl*, X = *Methyl*, in 5- u. 8-Stellung *Methoxy* (**IX**), oder Y = *β-Oxy-γ-methoxypropyl*, X = Methyl, in 5-Stellung Methyl (**X**)], färben alle **E** gelb; *1-Amino-2,4-dinitrobenzol* (**XIX**) → **W**, Z = S [X u. Y = H (**XI**), oder X u. Y = Methyl (**XII**), beide **E** purpurrot, oder Y = *Oxäthyl*, X = *Methyl* (**XIII**), **E** violett, oder Y = *β,γ-Dioxypropyl*, X = H, in 6'-Stellung OH (**XIV**), **E** grünstichig blau, oder Y = Sulfoäthyl, X = H (**XV**), oder Y = Allyl, X = H (**XVI**), beide **E** blau]; *1-Amino-2-nitro-4-chlorbenzol* → **U**, Z = S [Y = H, X = Allyl (**XVII**), oder Y = *Cyclohexyl*, X = H (**XVIII**), beide **E** violett]; *1-Amino-4-nitrobenzol* (**XX**) → **I—X**, **E** rot; *1-Amino-2-halogen-4-nitrobenzol* (**XXI**) → **I—X**, **E** rubinrot; *1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol* (**XXII**) → **I—X**, **E** rot; *1-Amino-3-nitro-4-acetylbenzol* (**XXIII**) → **I—X**, **E** rubinrot; *1-Amino-4-acetylbenzol* (**XXIV**) → **I—X**, **E** orange; *1-Amino-2,4-dinitro-6-halogenbenzol* (**XXV**) → **I—X**, **E** violett bis rotstichig blau; *1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure* (**XXVI**) → **I—X**, **B** u. **C** rot, oder → **XI—XVIII**; färben **B** u. **C**; *1-Amino-2,4-dihalogenbenzol*, *1-Amino-2-nitrobenzol*, *1-Amino-3-nitro-6-chlor-* oder *-6-äthyl-* oder *-6-äthoxybenzol*, *1-Amino-2-nitro-5-chlor-* oder *-5-propyl-* oder *-5-methoxybenzol* → **I—X**, **E** orange; *1-Amino-3-nitrobenzol* → **I—X**, **E** gelb; *1-Amino-*



2-methyl-4-nitrobenzol → **I—X, E** rot; *1-Amino-2-nitro-4-halogenbenzol* oder *-4-methyl-* oder *-4-methoxybenzol* → **I—X, E** orangerot; *1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon* oder *2-Amino-6-methoxybenzothiazol* → **I—X, E** rubinrot; *1-Amino-2,4-dinitronaphthalin* → **I—X, E** violett bis rotstichig blau; *1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol* → **I—X, E** rotstichig blau bis blau; **XXV** → **XI—XVI, E** purpurrot bis grünstichig blau; **XX—XXIII** → **U**, Z = S [Y = *Oxäthyl*, X = *Methyl*, in 8-Stellung *Methyl*, in 6-Stellung *Methoxy*, oder Y = *β,γ-Dioxypropyl*, X = *Äthyl*, in 8-Stellung *Methoxy*, oder Y = *Methoxyäthyl*, X = H, in 5- u. 8-Stellung *Methoxy*]; *1-Amino-2-chlorbenzol* oder **XXIV** → **U**, Z = S, Y = *Oxäthylschwefelsäureester*, X = *Methyl*; **XIX** oder **XXV** → **W**, Z = S [Y = H, X = H, oder Y = H, X = *Methyl*, oder Y = *Methyl*, X = *Methyl*, in 6′-Stellung OH, oder Y = *Oxäthyl*, X = *Methyl*]; *4-Amino-1,1′-azobenzol* → **W**, Z = S, Y = *Sulfoäthyl*, X = *Methyl*, **E, B** u. **C** rubinrot; **XXVI** → **W**, Z = S, Y = *Cetyl*, X = H, in 6′-Stellung *Methoxy*, **B** u. **C** violett; **XX** → **U**, Z = SO, X u. Y = H, oder → **U**, Z = SO_2, X u. Y = H, beide **E** rot; *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* → **U**, Z = SO, Y = *Methyl*, X = H, in 6-Stellung *Methyl*, oder → **U**, Z = SO_2, Y = *Methyl*, X = H, in 6-Stellung *Methyl*, beide **E** rubinrot; 1 Mol **W**, Z = S, Y = *γ*-Oxypropyl, X = H (**XXVII**) ← *4,4′-Diamino-3,3′-dimethoxydiphenyl* → **XVII**, gelöst in trockenem *Pyridin*, behandelt mit *Phenylphosphorsäuredichlorid*, zuletzt unter Erwärmen, dann mit Na_2CO_3 versetzt u. aufgearbeitet, färbt **E, B** u. **C** rot. (**A. P. 2 221 028** vom 1/7. 1939, ausg. 12/11. 1940.) Schmalz.

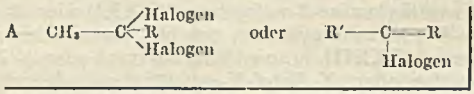
Eastman Kodak Co., übert. von: **Joseph B. Dickey** und **James G. McNally**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Dis- und Trisazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte 5-Amino-8-phenylazo- oder 8-Amino-5-phenylazochinoline mit Azokomponenten der Bzl.- oder heterocycl. Reihe. — Die Farbstoffe dienen zum Färben von *Cellulosederivaten.* — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe der Färbung auf *Acetatkunstseide* ist beschrieben: *5-(2′-Chlorphenylazo)-8-aminochinolin* (I) → [*Barbitursäure*, gelb, oder *Thiobarbitursäure*, *Methyl-* u. *Dimethyldihydroresorcin*, *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon*, *Aceloacetylaminobenzol* oder *2-Oxy-γ-pyron*] (**II**); *8-(4′-Nitrophenylazo)-7-methyl-5-aminochinolin* (**III**) oder [*5-(2′-Nitrophenylazo)-8-aminochinolin* → *5-Aminochinolin* (**IV**)] (**V**) → **II**; *5-Nitro-8-aminochinolin* → **IV** → [*1-Oxy-4-methylbenzol*, orangegelb oder *1-Oxy-2-* oder *-3-methylbenzol* oder *1,3-Dioxybenzol*] (**VI**); **I, III** oder **V** → **VI**; *5-(4′-Nitro-2′-oxyphenylazo)-2-oxy-8-aminochinolin* → *1-Amino-3-methylbenzol*, rot oder → *1,3-Diaminobenzol*, *1-Acetylamino-3-aminobenzol*, *1-Amino-3-methoxybenzol*, oder *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol*; *5-(4′-Nitro-2′-oxyphenylazo)-6-oxy-8-aminochinolin* → *1-β-Oxäthylamino-3-methylbenzol*, rot oder → *1-β,γ-Dioxypropylamino-2-methylbenzol*, *1-Cetylamino-3-methoxybenzol*, *Diphenylamin*, *1-Äthylamino-3-methylbenzol*, *1-β-Sulfoäthylamino-2,5-dimethoxybenzol*, *β-Methoxyäthylaminobenzol*, *1-Acetoxyäthylamino-3-methylbenzol*, auch *Cr-Verbb.*; *8-(2′-Methylcarboxyphenylazo)-2,7-dimethyl-5-aminochinolin* → *Dioxäthylaminobenzol* (**VII**), rot oder → *Diäthyl-* oder *Dicetylaminobenzol*, *1-Dimethylamino-3-methylbenzol*, *1-N-Methyl-N-äthyl-3-methylbenzol*, *1-N-Methyl-N-butyl-2-methoxy-5-chlorbenzol*, *N-Äthyl-N-β-oxäthylaminobenzol*, *N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylaminobenzol*, *1-N-Äthyl-N-β-oxäthylamino-3-methoxybenzol*, *N-Butyl-N-oxäthylaminobenzolschwefelsäureester*, *1-N-Butyl-N-sulfoäthylamino-3-methylbenzol*, *Dischwefelsäureester* von **VII**, *1-Di-β-oxäthylamino-2-methoxy-5-methylbenzol*, *N-β-Oxäthylamino-N-β,γ-dioxypropylaminobenzol*, *Di-β-sulfoäthylaminobenzol* oder *Di-β-methoxyäthylaminobenzol.* (**A. P. 2 218 231** vom 10/6. 1939, ausg. 15/10. 1940.) Schmalz.

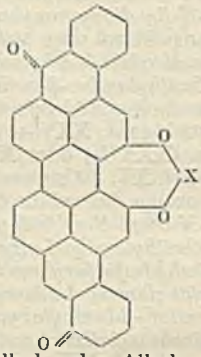
Eastman Kodak Co., übert. von: **James G. McNally** und **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Dis- und Polyazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte Amine der Bzl., Naphthalin- oder heterocycl. Reihe mit [*3-Aminobenzylalkoholen*, deren organ. Estern oder Äthern, oder *3-Aminobenzylsulfonsäuren*, die in 4-Stellung durch Halogen, Alkyl, Alkoxy, Cycloalkyl, Alykylen, Phenyl oder Phenoxy kernsubstituiert sein können] (**a**), diazotiert die Aminoazofarbstoffe u. kuppelt die Diazoazoverbb. mit Azokomponenten der Bzl.-, Naphthalin- oder heterocycl. Reihe, oder man kuppelt p-Diazomono- oder -polyazoverbb. mit **a**, in denen die H-Atome der NH_2-Gruppe durch Alkyl, Cycloalkyl, Aryl oder einen heterocycl. Rest ersetzt sein können. — Die Farbstoffe färben *Cellulosederiv.*, *Wolle* u. *Seide* gut wasch-, licht- u. seewasserecht, je nach Zus. aus wss. Lsg. oder Aufschwemmung. — Die Herst. der folgenden *Mono-*, *Dis-* u. *Polyazofarbstoffe* unter Angabe der Färbung auf *Acetatkunstseide* (**E**) ist beschrieben: [*Anilin* (**I**) → *3-Aminobenzylalkohol* (**II**), *1-Amino-2-chlorbenzol* (**III**) → *3-Amino-4-chlorbenzylalkohol*, **III** → *3-Amino-4-methoxybenzylalkohol* (**IV**), *1-Amino-4-nitrobenzol* (**V**) → *3-Amino-4-methoxybenzylmethyläther*, **V** → *3-Amino-4-oxyäthoxybenzylalkohol* (**VI**), *1-Amino-2-nitrobenzol* (**VII**) → *3-Amino-4-äthylbenzylalkohol*, *1-Amino-2,4-dinitrobenzol* (**VIII**) → *3-Amino-4-äthoxybenzyloxyäthyläther* **V** → *3-Amino-4-allylbenzylalkohol*, *1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol* (**IX**) → **II**, *1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol* (**X**) → *3-Amino-*

4-methylbenzylalkohol, 1-Amino-2,4-dinitro-6-brombenzol (XI) → *3-Amino-4-phenylbenzylalkohol* (XII), *1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure* (XIII) → XII, *1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon* (XIV) → II, *1-Aminonaphthalin* (XV) → *3-Amino-4-methylbenzylacetat, 1-Amino-5-oxynaphthalin* (XVI) → II, *2-Amino-6-methoxybenzothiazol* (XVII) → II] (XXIV) → *Barbitursäure* (XXIII), färben alle orangegelb; [I → *3-Aminobenzylsulfonsäure* (XVIII), VII → *3-Amino-4-methylbenzylsulfonsäure*, V → *3-Amino-4-methoxybenzylsulfonsäure* (XIX), *1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol* (XX) → XVIII, VIII → *3-Amino-4-phenoxybenzylsulfonsäure*, XI → *3-Amino-4-cyclohexylbenzylsulfonsäure*, X → *3-Amino-4-allylbenzylsulfonsäure*, XV → *3-Amino-4-cetylbenzylsulfonsäure, 4-Amino-1,1'-azobenzol* (XXI) → XVIII, XIV → XVIII → *1-Amino-3-methylbenzol* (XXII), *1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol* → XVIII → XVIII, XVII → *3-Amino-4-tetrahydrofurfuryloxybenzylsulfonsäure*] (XXV) → XXIII, alle orangegelb; XXIV → *1-Oxy-4-methylbenzol* (XXVI), II, XXII oder *Acetoacetylaminobenzol*, orangegelb oder → *Dimethylaminobenzol* (XXVII), *Diphenylamin* (XXVIII), *1-N-Äthyl-N-oxäthylamino-3-methylbenzol* (XXIX), orange bis orangerot oder → *1-N-Äthyl-N-oxyäthylamino-2-methoxy-5-methylbenzol* oder *-2,5-dimethoxybenzol, 1-N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylamino-3-methylbenzol* oder *-2-methoxy-5-methylbenzol*, orange bis rubinrot oder → *N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylaminobenzol*, orange bis rot oder → *1-N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylamino-3-chlorbenzol*, orange oder → *1-N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylaminonaphthalin*, rot bis violett oder → *1-N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylamino-5-oxynaphthalin*, blau oder → *Dioxäthylaminobenzol* (XXX), orange bis rot oder → *1-Dioxyäthylamino-3-methylbenzol* (XXXI) oder *-2-methoxy-5-methylbenzol* oder *3-Äthylamino-4-methoxybenzylacetat*, rot bis braunstichig rubinrot oder → *1-Oxäthylamino-3-methylbenzol* (XXXII), braunstichig rubinrot oder → *N-Äthyl-N-oxäthylaminobenzolschwefelsäureester* oder *N-Butyl-N-sulfoäthylaminobenzol*, orange bis braunstichig rot; XXV → *5,5-Dimethyldihydroresorcin* (XXXIII), *1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon* (XXXIV) oder XXVI, orangegelb oder → XXVIII, *1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol*, XV, *1-Cetylamino-3-methylbenzol* oder *1-N-Cetyl-N-oxäthylamino-3-methoxybenzol*, orange bis rubinrot oder → *1-Cyclohexylamino-3-chlorbenzol*, orange bis rot oder → *3-N-Oleyl-N-sulfoäthylaminobenzylalkohol*, XXX oder XXXI, rot bis rubinrot oder → *1-Oxäthylamino-5-oxynaphthalin* (XXXV), rot bis blau oder → *1-N-β-Methoxyäthyl-N-tetrahydrofurfurylamino-2,5-dimethoxybenzol*, rot bis weinrot oder → *1-Hexadekanoyloxäthylamino-4-äthoxy-2-methylbenzol*, rot bis rubinrot oder → *1-N-Acetoxyäthyl-N-α-* oder *-β-benzoyloxypropylamino-2,5-dimethoxybenzol*, rot bis weinrot; XXI → *3-Äthylaminobenzylalkohol*, rot; IX → XII → *3-N-Butyl-N-sulfoäthylaminobenzylmethyläther*, rot; V → XV → *3-Dioxyäthylaminobenzylalkohol-N-monoschwefelsäureester*, violett; *1-Amino-5-oxy-8-chlornaphthalin* → XII → *3-N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylaminobenzylalkohol*, violett; XIII → *1-Amino-2-butoxy-5-methylbenzol* → *3-N-Cetyl-N-oxäthylaminobenzylalkohol*, rubinrot; I → II → XXXIII, orangegelb; VII → IV → XXIII, orangegelb; V → *3-Amino-4-methylbenzylmethyläther* → XXXIV, orangegelb; *1-Amino-2-methoxybenzol* → *3-Amino-4-äthylbenzylacetat* → XXVI, orangegelb; III → XII → *3-N-Äthyl-N-oxäthylaminobenzylalkohol*, gelbstichig orange; IX → *3-Amino-4-methoxybenzyl-β-oxyäthyläther* → *3-Oxäthylamino-4-methoxybenzylacetat*, braunstichig rubinrot; XI → VI → *3-N-Äthyl-N-β,γ-dioxypropylaminobenzylalkohol*, braunstichig rubinrot; XVI → II → *3-N-Äthyl-N-sulfoäthylaminobenzylalkohol*, rotstichig blau; V → *3-Amino-4-cyclohexylbenzylalkohol* → *3-N-Butyl-N-sulfoäthylamino-4-methoxybenzylalkohol*, braunstichig rubinrot; XVII → II → *1-Sulfoäthylamino-3-methylbenzol*, braunstichig rot; III → XVIII → *Diäthylaminobenzol*, orangerot; V → *3-Aminobenzylsulfonsäureamid* → *1-Butylamino-3-methylbenzol*, rot; *1-Amino-2-nitro-4-acetylbenzol* → XIX → XXX, rot; XXI → II, orange; V → I → II → *3-N-Oxäthyl-N-phenylphosphatoäthylaminobenzylmethyläther*, rot; V → I → *3-Oxäthylaminobenzylacetat*, braunstichig rot; *2-Amino-5-nitrobenzylalkohol* → XXX, orange; *2-Amino-5-nitrobenzylacetat* → *N-Äthyl-N-oxäthylaminobenzol*, orange; *2-Amino-3-chlor-5-nitrobenzylalkohol* → XXIII, *5,5-Dimethylcyclohexandion-1,3* oder XXVI, grünstichig gelb oder → XXXIV, orangegelb oder → XXVII, rot oder → XXX, *Oxäthylaminobenzol* (XXXVI) oder *1-Oxäthylamino-2-methoxy-5-methylbenzol* (XXXVII), bräunlich rot oder → XXXV, blau oder → XXIX, rot oder → XXXII, braunstichig rubinrot; *2-Amino-3-brom-5-nitrobenzyl-β-methoxyäthyläther* → XXIII, XXX, XXVI, XXVII, XXXIII, XXXIV, XXXVI oder XXXVII, ebenso; *2-Amino-5-nitrobenzylmethyläther* → XXIII, XXXIII, XXVI oder XXXIV, ebenso oder → *1-Dioxäthylamino-2-äthoxy-5-chlorbenzol*, orange oder → *1-N-Äthyl-N-methylamino-3-chlorbenzol*, orangegelb; *2-Amino-3-chlor-5-nitrobenzylacetat* → XXVII, XXX oder XXXVI, ebenso; *2-Amino-3,5-dinitrobenzylalkohol* → *1-β,γ-Dioxypropylamino-2-methoxy-5-methylbenzol* oder XXX, violett oder → *1-Dioxäthylaminonaphthalin*, blau oder → XXXV, blaustichig grün; V → [*3-Dimethylaminobenzylalkohol* (XXXVIII), red. mit wss. Na_2S-Lsg. bei 60—65°] (XXXIX), gelb; *1-Amino-4-nitronaphthalin* → *3-Diallyl-*

aminobenzylmethyläther, red.; **XX** → *3-N-Äthyl-N-oxäthyl-4-methylbenzylacetat*, red.; **IX** → *3-Dioxäthylamino-4-methoxybenzylalkohol*, red.; *1-Amino-4-nitro-2,5-dimethoxybenzol* → *3-Dimethylamino-4,5-dimethylbenzylalkohol*, red.; *1-Amino-2-methoxy-4-nitro-5-methylbenzol* → *3-N-Benzyl-N-β,γ-dioxypropylaminobenzylalkohol*, red.; **V** → *3-Di-β-methoxyäthylaminobenzylalkohol*, red.; **VIII** → *3-Dimethylamino-4-oxybenzylalkohol*, red.; *1,2-Diamino-4-nitrobenzol*, monodiazotiert → **XXXVIII**, red.; *1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol* → *3-N-Cyclohexyl-N-oxäthylaminobenzylalkohol*, red.; *1-Amino-4-nitro-5,6,7,8-tetrahydronaphthalin* → **XXXVIII**, red.; **IX** → *3-Diäthylaminobenzylalkohol*, reduziert. — Man färbt **E** bei 80—85° mit einer Aufschwemmung von 1 g des fein verteilten Farbstoffes **XXXIX** in 2 l W. tief gelb, wäscht, diazotiert auf der Faser u. entwickelt mit *2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure* (**XL**) bei $p_H = 4$—6 zu einer schwarzen Färbung, mit **XVI** zu einer blauen Färbung. An Stelle von **XL** können der Methylester, das Säureamid u. *N-Alkyl-* oder *N-Aryl* substituierte Amide, an Stelle von **XVI** die *N-Monoalkyl-* oder *-Monoacylabkömmlinge* verwendet werden. (**A. P. 2 216 446** vom 25/5. 1939, ausg. 1/10. 1940.) Schmalz.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Otto Stallmann**, Bridgeton, N. J., V. St. A., *Farbstoffe der Dibenzanthronreihe.* Man behandelt *Bz-2, Bz-2'-Dioxydibenzanthron* (**I**) oder dessen Alkalisalze mit wenigstens 1 Mol eines alkylierenden Mittels von der Zus. **A**,





VI $X = >C<^{CH_3}_{CH_3}$

VII $X = >C<^{CH_3}_{CH=CH_2}$

IX $X = >C<^{CH_2 \cdot Cl}_{CH=CH_2}$

worin R gegebenenfalls durch Halogen substituierte Alkyl- oder Alkylenreste, R' eine Methyl- oder —CH_2-Halogengruppe bedeuten. Die Farbstoffe färben aus rötlich fluoreszierender Na-Hydrosulfitküpe *Baumwolle* leuchtend blau. Man erhitzt ein Gemisch aus 15 g des aus **I** u. *Na_2CO_3 erhältlichen Na-Salzes* (**VIII**), 12 g *wasserfreiem Na-Acetat* (**II**), 10 g *wasserfreiem K_2CO_3* (**III**) u. 25 g *2,2-Dibrompropan* (**IV**) in 100 g *o-Dichlorbenzol* (**V**) 16 Stdn. am Rückflußkühler zum Sieden unter ständigem Abdestillieren des Lösungsm. u. des Rk.-Wassers. Die Lösungsm.-Schicht des Destillats gibt man zum Rk.-Gemisch zurück. Nach Beendigung der Rk. filtriert man das Gemisch bei 160—170°, entfernt **V** durch Wasserdampfdest., filtriert den Rückstand u. kryst. ihn aus **IV** um. Man erhält feine, bronzeglänzende Nadeln. Der entstandene Farbstoff **VI** färbt *Baumwolle* (**A**) aus rötlich fluoreszierender blauer Küpe leuchtend säure- u. alkaliecht blau. **IV** kann durch *2,2-Dibrombutan* oder *2,2-Dibromhexan* ersetzt werden. Weiter erhält man entsprechend aus: dem *Salz aus* **I** u. *Na-Acetat* (**X**), *Monochlorbenzol* oder **V** u. *1,3-Dibrom-2-buten* einen Farbstoff **VII** in Form gleichmäßiger Nadeln; **VIII** oder **X**, **II** u. *1,3-Dichlor-2-buten* gleichmäßige Nadeln; **VIII** oder **X**, **II** u. *2-Brom-2-buten, 2-Brom-1-hexen, 2,3-Dibrom-1-propen, 2,3-Dichlor-1-propen, 1-Methoxy-3-chlor-2-buten* Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; **VIII**, **II**, **V** u. *2-Chlor-1,3-butadien* feine Nadeln; **VIII**, **II** u. *1,2-Dichlor-1,3-butadien* einen Farbstoff **IX** mit ähnlichen Eigenschaften. (**A. P. 2 218 663** vom 20/1. 1939, ausg. 22/10. 1940.) Starg.

General Aniline & Film Corp., Del., V. St. A., übert. von: **Werner Müller**, Köln, und **Carl Berres**, Leverkusen-Wiesdorf, *Farbstoffe der Methinreihe.* Man kondensiert *Malonitril* (**I**) mit p-Aminoarylaldehyden von der Zus. **Z**, worin R Alkyl oder Oxalkyl u. R_1 H, Oxalkyl, Alkoxalkyl, Aralkyl oder Aryl bedeuten. Man erhält bas. Farbstoffe, die zum *Färben* von *organ. Lösungsmitteln* oder *Celluloseestern* oder *-äthern* dienen. — Man erhitzt ein Gemisch aus 17,9 g *p-N-Oxäthyl-N-methylaminobenzaldehyd*, 6,6 g **I**, 25 g *A.* u. wenigen Tropfen *Piperidin* kurze Zeit am Rückflußkühler, saugt den nach dem Abkühlen abgeschiedenen Farbstoff ab u. trocknet ihn. Man erhält gelbe Krystalle vom F. 106°, die *Acetatkunstseide* (**E**) leuchtend grünstichig gelb färben. Weiter erhält man entsprechend: aus **I** u. *p-N-Oxäthyl-N-butylaminobenzaldehyd* einen

Z $^{R}_{R_1}>N-Aryl-C<^{O}_{H}$

E klar grünstichiggelb färbenden Farbstoff vom F. 111°; aus I u. *p-N-Oxäthyl-N-benzylaminobenzaldehyd* oder *p-N-Oxäthyl-N-phenylaminobenzaldehyd* Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; aus I u. *p-N-Oxäthylaminobenzaldehyd* einen E leuchtend gelb färbenden Farbstoff; aus I u. *p-N-Äthyl-N-benzylaminobenzaldehyd* einen E leuchtend grünstichig gelb färbenden Farbstoff vom F. 136°; aus I u. *p-N-Methyl-N-phenylaminobenzaldehyd* einen E tiefgelb färbenden Farbstoff u. aus I u. *p-(N-p'-Äthoxyphenyl-N-methylamino)-benzaldehyd* blaßorange Nadeln vom F. 107—109°, die E blaßorangegelb färben. (**A. P. 2 206 108** vom 1/8. 1939, ausg. 2/7. 1940. D. Prior. 26/4. 1935.) Stargard.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Isidor Morris Heilbron**, Manchester, **Francis Irving**, Grangemouth, und **Reginald Patrick Linstead**, London, *Metallfreie Phthalocyaninfarbstoffe.* Man behandelt *Phthalonitril* in der Hitze in Ggw. von *Na-Amylalkoholat* u. *Amylalkohol.* (**Can. P. 391 994** vom 12/3. 1935, ausg. 15/10. 1940.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Reppe** und **Werner Wolff**), *Herstellung von Vinylestern.* Man setzt Tallöl mit Acetylen in Ggw. von Zn- oder Cd-Salzen organ. Säuren um. Die Ester haben die Eigg. von trocknenden Ölen u. dienen zur Herst. von Farblacken. (**N. P. 63 073** vom 2/8. 1939, ausg. 23/12. 1940. D. Prior. 13/8. 1938.) J. Schmidt.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Das Verlacken eines Azofarbstoffes,* z. B. Litholrot (diazotierte Tobiassäure = 2-Naphthylamin-1-sulfonsäure, gekuppelt mit β-Naphthol) mittels eines Ca-Salzes ($CaCl_2$) wird durchgeführt in Ggw. wechselnder Mengen einer Harzseife u. eines Schwefelsäureesters eines höheren aliphat. Alkohols mit mindestens 8 C-Atomen im Alkoholradikal. (**E. P. 521 509** vom 17/11. 1938, ausg. 20/6. 1940. A. Prior. 17/11. 1937.) Schreiner.

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

Erich Kunze, *Keine hellen Anstriche für Häuser mehr.* Farbkörper u. Bindemittel für farbige, dunklere Anstriche. (Farbe u. Lack **1941.** 69—70. 78. 5/3.) Scheifele.

A. Foulon, *Zinkweißanstriche als Korrosionsschutz.* (Maschinenschaden **18.** 19—20. 1941. Darmstadt. — C. **1940.** II. 961.) Scheifele.

John Sasso, *Infrarot in der Industrie.* Infrarote Strahlung dient in der Industrie zum Trocknen von Autoteilen, Lackglasuren, Teilfabrikaten usw. Als Lichtquellen dienen sowohl Wolfram- als auch Kohlefadenlampen von 240—260 Watt. Neuerdings werden auch Lampen von 500 u. 1000 Watt angefertigt. Das Maximum der Strahlung liegt zwischen 11 000—14 000 Å, die Energieausbeute der Lampe beträgt etwa 90%. Als Reflektoren sind vergoldete Oberflächen am besten geeignet, Cu- u. Ag-Oberflächen sind fast ebenso günstig, Cr u. Al sind weniger wirksam. Am stabilsten sind die vergoldeten Reflektoren. Die auf dem belichteten Stück erzielte Temp. hängt ab von der Strahlungsenergie der Lampe, dem Material des Reflektors, der Entfernung der Lampe vom bestrahlten Objekt, dem Durchmesser des Reflektors, der Anfärbung des Werkstückes, seiner Dicke, seiner spezif. Wärme, seiner Wärmeleitfähigkeit, ferner von Wärmeverlusten durch Strahlung, sowie durch Luftströmung, die zur Vermeidung der Ansammlung explosiver Gase notwendig ist usw. Ölfarben eignen sich wegen der dabei notwendigen Oxydationsprozesse nicht zur raschen Trocknung durch infrarote Strahlen. (Amer. Machinist **84.** 741—44. 2/10. 1940.) M. Schenk.

G. W. Schenk, *Der Bernstein, seine Lagerstätten und Gewinnungsmethoden.* Zusammenfassende Übersicht über die Bernsteinlagerstätten an der Küste Ostpreußens, sowie über seinen Abbau, Verarbeitung u. Verwendung. (Hornický Věstník **22** (41). 243—47. 14/11. 1940. Prag.) Rotter.

E. Mertens, *Über die Chemie des Kongokopals.* Ein zusammenfassender Bericht über frühere Arbeiten. (Vgl. C. **1937.** I. 1802 u. **1939.** II. 2973.) (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4.** 226—36. 1938. Löwen.) Grimme.

Zoltán Csürös, *Die Chemie der Kunststoffe.* Übersicht. (Kém. Lapja **1.** Nr. 2. 1—12. Nov. 1940. [Orig.: ung.]) Hunyar.

K. H. Hauck, *Quellung und Schrumpfung von Kunstharzpreßstoffen auf Grundlage härtbarer Phenolharze.* Ref. der Arbeit von Röhrs u. Morhard (C. **1940.** II. 2688). (Kunststoffe **31.** 55—56. Febr. 1941. Berlin.) Scheifele.

Walther Kühn, *Zähigkeitsmessung von Druckfirnissen mit dem Höpplerviscosimeter.* Das Höppler-Viscosimeter Industriemodell CH ermöglicht die genaue Messung der Viscosität von Druckfirnissen u. die leichte Umrechnung der Ergebnisse auf Centipoisen. (Farben-Chemiker **12.** 31—33. Febr. 1941. Halle-Ammendorf.) Scheifele.

Hans Heinrich Franck und **Diederich Wilm**, Berlin, *Entfernen von Metallcarbid aus Kohlepigment.* Die Kohle wird bei über 400° mit einem Gas behandelt, das Cl_2 u./oder HCl enthält. Um die gebildeten Chloride auszutreiben, erhitzt man gegen Schluß auf höhere Temperatur. (**Can. P. 390 419** vom 27/2. 1936, ausg. 30/7. 1940. D. Priorr. 28/2. 1935 u. 20/1. 1936.) Zürn.

A. A. Jachilewitsch, UdSSR, *Leuchtmassen.* ZnS wird von den zerstörten u. feinen Krystallen befreit u. dann mit den üblichen radioakt. Präpp. behandelt, die vorher 5—10 Min. auf 90—100° erhitzt wurden. (**Russ. P. 58 296** vom 19/7. 1939, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Canadian Titanium Pigments Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **National Lead Co.** und **Hugh. V. Alessandroni**, New York, N. Y., V. St. A., *Pigmentgemische.* Die zu mischenden Pigmente werden getrennt in W. dispergiert, wobei man jeweils Dispergatoren zusetzt, deren Wrkg. sich gegenseitig aufhebt. Die Dispersionen werden gemischt, worauf Ausflockung eintritt. Für die Herst. von TiO_2-$BaSO_4$-Pigmenten verwendet man z. B. in der TiO_2-Suspension $AlCl_3$ u. in der $BaSO_4$-Suspension Natriumsilicat als Dispergatoren. (**Can. P. 391 673** vom 14/12. 1939, ausg. 1/10. 1940.) Zürn.

Johannes Valmaris Sterbhus und **Väinö Fritjof Johanson**, Helsingfors, Finnland. *Anrühren von Mineralfarben.* Man löst das zu verwendende Bindemittel zu einer negativen Dispersion auf u., getrennt davon, den Mineralfarbstoff mit W. u. Alkalihydroxyd ebenfalls zu einer negativen Dispersion, wobei, falls der Farbstoff nicht von selbst zu 2- oder mehrwertigen Kationen dissoziiert, Stoffe, die die Bldg. solcher Kationen bewirken, zugesetzt werden, worauf beide Dispersionen miteinander vermischt werden. Die erhaltenen Farbanstriche koagulieren beim Trocknen zu unlösl. Koagulaten. (**Finn. P. 18 647** vom 14/12. 1936, ausg. 30/11. 1940.) J. Schmidt.

Hercules Powder Co., übert. von: **Arloe R. Olsen**, Wilmington, Del., V. St. A., *Anstrichmittel und Drucktinten* enthalten trocknende Öle, wie *Lein-* (I), *Holz-*, *Oiticica-* oder *Sojabohnenöl*, u. daneben *chlorierten Kautschuk* (**II**) in einer Menge von 2,5—10%, bezogen auf das Gewicht der Öle. Ein Anstrichmittel besteht aus 90 **I**, 10 **II**, 380 Bleiweiß, 3,4 einer Pb-Co-Naphthenatlsg. u. 45 Hi-flash naphtha. (**A. P. 2 227 102** vom 1/11. 1937, ausg. 31/12. 1940.) Schwechten.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **John W. Iliff**, Springfield, und **William F. Singleton**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Säure- und alkalibeständiges Anstrichmittel*, bestehend aus 5 (Teilen) einer aus *Blei* in Blättchenform u. einem flüchtigen KW-stoff bereiteten Paste, 1,2 *chloriertem Kautschuk*, 0,6 eines Weichmachungsmittels, wie *Chlornaphthaline*, *chloriertes Paraffinwachs* oder *Trikresylphosphat.* 1,4 esterartiger Lösungsmittel, wie *Methyl-*, *Butylacetat* oder *-propionat*, *-butyrat*, u. 3,8 KW-stoffe, wie *Toluol*, *Xylol* oder *hydrierte Erdöldestillate.* (**A. P. 2 225 303** vom 9/12. 1937, ausg. 17/12. 1940.) Schwechten.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Wolff**, Mailand), *Temperaturanzeigende Farben.* Man verwendet hierfür *Verbb. des Ni* oder bzw. u. des *Co*, die Krystallwasser u. Hexamethylentetramin enthalten. Eine Farbänderung nach rosablau ergibt z. B. das $CoCl_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 35°, eine solche nach hellgrün-gelb das $NiCl_2 \cdot 2\,C_6H_{12}N_4 \cdot 10\,H_2O$ bei 60°. (**D. R. P. 702 959** Kl. 22g vom 5/2. 1938, ausg. 24/2. 1941.) Schwechten.

N. T. Komorni, UdSSR, *Glasfarbe, besonders für Thermometerskalen*, bestehend aus einer Schmelze von Thymol, Kolophonium, Terpentinöl u. Ruß oder einer typograph. Farbe. (**Russ. P. 58 299** vom 25/3. 1940, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Lewis Berger & Sons Ltd., London, *Einbrennemail*, bestehend aus etwa 1% einer fein gepulverten Metallbronze, wie *Al-Bronze*, 27—28(%) *Alkydharz*, 12—13 *Harnstoffformaldehydharz*, 56 *Lösungsmittel*, 1/2 Trockenstoff, wie *Mn-Naphthenat*, während die *restliche Menge von anderen Pigmenten*, wie TiO_2, *Sb-Oxyd*, *Lampenschwarz*, *Ca-Carbonat*, *Baryt* u. dergl. gebildet wird. Will man die Email durch Zerstäuben aufbringen, so setzt man noch 25 *hydriertes Bzn.* hinzu. (**E. P. 518 309** vom 29/7. 1939, ausg. 21/3. 1940.) Schwechten.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Frederick Joseph Emig**, Chicago, Ill., V. St. A., *Isolierlackemail*, bestehend aus 50 (Teilen) *Harz*, 150 *Alkydharz*, 205,5 *Perillaöl*, 15 *Fischöl*, 73,5 *Chinaholzöl*, 0,3 *Mn-Resinat*, 0,45 *Fe-Resinat*, 0,25 *Co-Acetat* u. 1 *Zn-Resinat.* Das Einbrennen der Email, die bes. zum Überziehen von Drähten dient, findet bei etwa 735° F statt. (**A. P. 2 216 234** vom 30/6. 1937, ausg. 1/10. 1940.) Schwechten.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Leo Phillip Hubbuch**, Springfield, Pa., V. St. A., *Überzugsmasse.* Man erhält einen fl., öligen, nicht harzartigen, aber polymerisierbaren Mischester eines mehrwertigen Alkohols mit einer Polycarbonsäure, einer Monocarbonsäure von mindestens 12 C-Atomen u. *Methacryl-*

säure (I), indem man in einem inerten Lösungsm. (Toluol) u. in Ggw. von geschmolzenem Na-Acetat I-*Anhydrid* nicht oberhalb 110°, z. B. bei 80—90°, mit dem partiellen Ester eines mehrwertigen Alkohols, einer Polycarbonsäure u. einer aliphat. Monocarbonsäure von mindestens 12 C-Atomen, z. B. dem durch unvollständige Veresterung eines trocknenden Öl-Monoglycerids mit *Phthalsäureanhydrid* erhaltenen Prod., umsetzt u. das noch fl., überwiegend unpolymerisierte, in Toluol lösl. Prod. mit $Ca(OH)_2$ neutralisiert. (**Can. P. 389 882** vom 29/11. 1937, ausg. 9/7. 1940.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Lagerfähige Methylolverbindungen.* Lagerfähige *Methylolverbb.*, die selbst nach monatelanger Lagerung sich nicht verdicken oder Klumpen bilden, werden dadurch erhalten, daß man den Lsgg. oder Suspensionen von *Methylolverbb.* aus *Harnstoff* u./oder *Thioharnstoff* u. wss. *Formalinlsg. wasserlösl. Polyvinylverbb.*, wie *Polyvinylmethyläther* oder *Alkalisalze* von *Polyacrylsäuren*, oder *wasserlösl. Celluloseester* u. *-äther, carboxylgruppenhaltige Celluloscäther* (aus Cellulose u. Oxycarbonsäuren entstehend) sowie deren *Salze*, ferner *Oxycelluloseglykolsäure* hinzufügt. Im allg. genügen 1—5% dieser Zusätze. (**F. P. 856 437** vom 16/6. 1939, ausg. 13/6. 1940. D. Prior. 12/7. 1938.) BRUNNERT.

B. F. Goodrich Co., New York, N. Y., übert. von: **Claude Hudson Alexander**, Cuyahoga Falls, O., V. St. A., *Polyvinylhalogenidmassen*, die als Weichmacher Verbb. der Zus. X·A·R, worin X gleich Halogen oder H, A gleich Naphthalin- oder Biphenylkern, u. R gleich Alkyl oder Cycloalkyl ist, enthalten, z. B. *Amyl-* u. *Cyclohexylnaphthalin.* (**Can P. 390 961** vom 28/2. 1938, ausg. 27/8. 1940. A. Prior. 18/3. 1937.) DONLE.

I. P. Michejew, UdSSR, *Geschichtete plastische Massen.* Mit Kunstharzen getränkte Textilbahnen werden mit einem etwa 16% Graphit enthaltenden Novolak- oder Resolpulver bestäubt u. dann in üblicher Weise zusammengepreßt. (**Russ. P. 58 298** vom 13/10. 1939, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

Orville V. Mc Grew, übert. von: **Dednox Inc.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Plastische Masse.* Die Hauptmasse des Prod. besteht aus grobkörnigen Korkteilchen, die überzogen u. an ihren Berührungspunkten verbunden sind durch ein permanent biegsames Bindemittel, das aus luftgeblasenem Asphalt u. Gilsonit besteht. — Vorr. zum Aufbringen der M. als Isoliermittel. (**Can. PP. 390 197** u. **390 198** vom 24/6. 1938, ausg. 23/7. 1940.) DONLE.

Edwin Severin, Berlin-Tempelhof, *Schallplatte*, bestehend aus körnigem Füllstoff, z. B. Schiefer- oder Barytmehl u. Bindemittel (I), z. B. natürlichem oder künstlichem Harz, Gelatine oder dgl., dad. gek., daß die Körner (II) im wesentlichen von gleicher Größe u. zwischen 0,001 u. 0,020 mm groß sind u. daß ferner das Mengenverhältnis von I zu II ein solches ist, daß die II ohne wesentlichen Zwischenraum eng aneinanderliegen. Solche Platten zeigen geringes Nadelgeräusch. (**A. P. 2 221 270** vom 28/9. 1937, ausg. 12/11. 1940. D. Prior. 28/9. 1936.) SARRE.

Ray C. Martin, Lacquer and synthetic enamel finishes. New York: Van Nostrand. 1940. (526 S.) 8°. $ 5.50.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

P. Chovin, *Der Kautschuk, seine Chemie und Struktur.* Zusammenfassender Bericht. (Chim. et Ind. **44**. 367—78. Nov. 1940.) DONLE.

A. R. Kemp, *Vulkanisation — ein Jahrhundert nach Goodyears Entdeckung.* Schilderung der Entw. u. des heutigen Standes des Vulkanisationsproblems. (India Rubber Wld. **101**. Nr. 1. 63—66. 88. 1/10. 1939. New York, N. Y., Bell Telephone Laborr.) DONLE.

Ian Patterson, *Fortschritte der Vulkanisation von Fahrzeugreifen.* Geschichtlicher Rückblick. (India Rubber Wld. **101**. Nr. 1. 81—82. 1/10. 1939. Akron, O., Goodyear Tire & Rubber Co.) DONLE.

D. B. Herrmann, *Dielektrische Eigenschaften von pigmentiertem Kautschuk.* Kurze Betrachtung. (Bell Lab. Rec. **19**. 80—84. Nov. 1940.) DONLE.

Theron P. Sager, *Wasserstoffdurchlässigkeit elastischer Polymerer.* Die Durchlässigkeit von Filmen aus *Naturkautschuk, Perbunan, Neopren G, Vistanex* (*Oppanol*), *Thiokol Dx* u. *Pliofilm* (*Kautschukhydrochlorid*) gegenüber H_2 wird bestimmt. Sie nimmt in der genannten Reihenfolge ab u. bei wachsender Temp. zu. Die Aktivierungsenergien der Wasserstoffdurchlässigkeit betragen 6800 cal/Mol für Naturkautschuk u. 8400—9500 cal/Mol für die synthet. Stoffe. Die Unterschiede werden aus der verschied. Molekularstruktur erklärt. (J. Res. nat. Bur. Standards **25**. 309—13. Sept. 1940. Washington.) PANNWITZ.

Opytni Sawod lit. „B“, W. J. Aldakuschkin, S. L. Talmud und **W. A. Fedotow**, UdSSR, *Wässerige Dispersionen von Kautschukantioxydationsmitteln.* Die Antioxydationsmittel werden zunächst in den Kautschukweichmachungsmitteln gelöst u. dann in üblicher Weise mittels eines Emulgators in W. emulgiert. (**Russ. P. 58 293** vom 2/10. 1938, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

B. M. Wolowik und **M. G. Lapuk**, UdSSR, *Bearbeitung von synthetischem Latex.* Der Latex wird mit W. verd., dann mit einem Koagulierungsmittel für die Seife, z. B. Säure, versetzt, die ausgeschiedene Seife abfiltriert u. in üblicher Weise weiterbehandelt. (**Russ. P. 58 295** vom 21/7. 1939, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

Takao Ogasa und **Yoshio Arao**, *Untersuchungen über den Anbau der Jerusalemartischocke, Helianthus tuberosus L., in der Mandschurei.* I—IV. I. Vff. verfolgten die Entw. der Pflanze in den einzelnen Wachstumsmonaten. Der Gesamtzuckergeh. der Knollen betrug Mitte September 54,02% u. Anfang November 73,79% in der Trockensubstanz. Der Gesamtzuckergeh. des unterird. Stammes, der Blätter u. Stengel nimmt langsam mit fortschreitendem Wachsen zu, fällt jedoch schnell ab Mitte Oktober, wenn der Frost sich auswirkt. Der Gesamt-N-Geh. des oberen Teils der Pflanze u. der Knollen nimmt entsprechend ab wie der Zuckergeh. ansteigt. — II. Vff. untersuchten den Einfl. der Anpflanzungszeit auf Wachstum u. Ertrag. Je früher angepflanzt wird, um so besser ist letzterer. Beim Pflanzen anfangs April betrug der Ertrag pro Ar 230,15 kg. — III. Es wurde der Einfl. des Pflanzenabstandes auf den Ertrag u. die Entw. der Artischocke untersucht. Der höchste Ertrag an Knollen wurde bei einem Reihenabstand von 90 cm u. einem Hügelabstand von 30 cm erzielt. — IV. Vff. untersuchten den Einfl. der N-, P- u. K-Düngung. Die Wrkg. des N auf den Ertrag u. die Entw. der Pflanzen war größer als die der Phosphorsäure u. des Kalis. Der Geh. an Gesamtzucker u. anderen chem. Komponenten in den Knollen wurde durch die Düngung nicht beeinflußt. (Rep. Inst. sci. Res. Manchoukuo **4**. 31. 32. 32—33. 33—34. Juni 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) ALFONS WOLF.

M. Černý, *Die Bewegung der Hauptnährstoffe in der Zuckerrübe.* Vf. verfolgte während der Entw. der Zuckerrübe die Aufnahme u. Bewegung der Nährstoffe P, K u. N sowie die Bldg. von Trockensubstanz u. Zucker. Zu diesem Zweck wurden die einzelnen, für die Unters. nach bestimmten Gesichtspunkten ausgewählten Rüben in Blätter, Kopf u. Wurzel geteilt. Für die Auswertung der analyt. Daten wurden die in den Vers.-Jahren 1937 u. 1938 über den Durchschnitt gefallenen Ndd. berücksichtigt. Es wurde gefunden, daß bei n. Trockensubstanz- u. Zuckerbldg. in allen Fällen auch der wahre N- u. Aschengeh. sowie auch der Geh. an den Komponenten K u. P in der ganzen Pflanze zunimmt, u. zwar bis Ende September. Die Verluste, welche im Oktober eintraten, wurden in allen Fällen durch Verluste in den Blättern verursacht. Die Beweglichkeit des N u. des K ist sowohl in der Aufnahme aus dem Boden als auch beim Transport in der Pflanze bedeutend größer u. nähert sich der Beweglichkeit des Zuckers, während der Transport der Phosphorsäure bei weitem langsamer verläuft. Schließlich wurde festgestellt, daß zu Ende der Vegetation eine bestimmte Bewegung der Nährstoffe aus den Blättern in die Wurzel stattfindet, wobei N u. P vor allem in den Köpfen gespeichert werden, während das K in der ganzen Wurzel verteilt ist. (Listy Cukrovarnické **58**. 199—210. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.]) A. WOLF.

O. Engels, *Grundsätze für den Düngereinsatz beim Zuckerrübenbau unter den derzeitigen Verhältnissen.* Das Hauptziel ist, die vorhandenen Phosphorsäuremengen richtig zu verteilen, wobei die Bodenunters. große Hilfe leisten kann. Stickstoff u. Kali stehen dagegen in genügender Menge zur Verfügung. (Zuckerrübenbau **23**. 13—18. Febr. 1941. Speyer.) JACOB.

Lueg, *Erfahrungen über das Einpflügen von Handelsdüngern zu Zuckerrüben.* Der Kalkstickstoff kann ohne Bedenken als Rübendünger eingepflügt werden. Er erzielt in der Ackerkrume eine unkrautreinigende Wirkung. (Zuckerrübenbau **23**. 18—24. Febr. 1941.) JACOB.

E. A. Neugebauer, *Wirkung einseitiger Stickstoffdüngung bei Zuckerrüben. Berichtigung.* (Vgl. C. **1941**. I. 2331.) Nach RÖMER erzeugt 1 kg N nicht 180—200 kg Zuckerrüben, sondern nur 100 kg. (Cbl. Zuckerind. **49**. 182. 22/2. 1941.) JACOB.

K. Sammet und **W. Lesch**, *Zur Frage von Zuckerverlusten beim Pommritzen der Rüben.* (Vgl. C. **1940**. II. 834.) Es werden die Ergebnisse von weiteren Verss. mitgeteilt, bei denen wiederum gepommritzte Rüben nach 4- bzw. 8-tägigem Steckenlassen im Boden u. daneben auch solche, die während der Vers.-Dauer in geköpftem Zustand unter Kraut auf dem Vers.-Stück lagerten, untersucht wurden. Der Rückgang

im Zuckergeh. gepommritzter Rüben betrug bei fast regenfreier u. sehr kühler Witterung nach 4-tägigem Stehen der Rüben im Boden im Mittel 1,2%, nach weiteren 4 Tagen insgesamt 1,4%. Zum großen Teil war diese Abnahme durch die aus dem Boden erfolgende erhöhte W.-Aufnahme dieser Rüben bedingt. Der Trockensubstanzgeh. verminderte sich hierbei um 1,1—1,4%. Der tatsächliche Zuckerverlust betrug nur 0,3% des Polarisationswertes. An sich führte auch ein längeres Verweilen geköpfter Rüben im Boden zu keiner Verschlechterung der Saftreinheit, die anscheinend hauptsächlich durch die Witterungsverhältnisse beeinflußt wird. Zwecks Gewinnung vollwertiger Rüben beim Pommritzer Ernteverf. hat das Roden der Rüben dem Köpfen so rasch wie möglich zu folgen. (Cbl. Zuckerind. **49**. 157—59. 15/2. 1941.) A. WOLF.

E. Horn, *Über die Saftreinigung.* Erwiderung an CLAASEN u. an TROJE (beide vgl. C. **1941**. I. 836). (Dtsch. Zuckerind. **66**. 171—74. 15/2. 1941.) ALFONS WOLF.

H. Claassen, *Über die Saftreinigung.* Erwiderung an HORN (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. **66**. 192—93. 22/2. 1941.) ALFONS WOLF.

E. Troje, *Über die Saftreinigung.* Erwiderung an HORN (vgl. vorst. Ref.). (Dtsch. Zuckerind. **66**. 193. 22/2. 1941.) ALFONS WOLF.

—, *Der Einfluß der Endalkalität der I. Saturation auf den Kalkgehalt des Dünnsaftes.* Stellungnahme zu der C. **1941**. I. 1893 referierten Arbeit von IVANCENKO. Um die I. Saturation richtig durchzuführen, ist es nur notwendig, einen bestimmten isoelektr. Punkt einzuhalten, bei dem der Nd. die gröbste krystallin. Form annimmt u. am besten filtrierbar ist. (Dtsch. Zuckerind. **66**. 125. 25/1. 1941.) ALFONS WOLF.

Jaroslav Dědek, *Der Einfluß der Endalkalität der I. Saturation auf den Kalkgehalt des Dünnsaftes.* Erwiderung auf vorst. referierte Arbeit. Bei der Fällung des Rübensaftes mit Alkali oder Kalk handelt es sich überhaupt um keinen isoelektr. Punkt. Der Nd. ist immer stark negativ geladen u. wandert zur Anode. Durch einen NaOH- oder KOH-Zusatz, durch den der p_H-Wert ebenfalls eingestellt werden kann, wird nur eine relativ geringe Ausfällung von Nichtzuckerstoffen erzielt. Es spielen nämlich bei der Scheidung mit Kalk auch die spezif. Eigg. des $Ca^{\cdot\cdot}$-Ions eine große Rolle. Das Optimum der Vorscheidung u. der Schlußpunkt der I. Saturation dürften demnach eher von der $Ca^{\cdot\cdot}$-Konz. als vom p_H abhängen. (Dtsch. Zuckerind. **66**. 174—75. 15/2. 1941.) ALFONS WOLF.

K. Šandera, *Die Haltbarkeit der Affinade bei der Beförderung und Lagerung.* Lagerungsverss. mit Affinadeproben, die unter verschied. äußeren Bedingungen aufbewahrt wurden, ergaben, daß die Affinade während einer Zeit von etwa 1 Monat keine Veränderungen erfährt, wenn ihr W.-Geh. unter 2% liegt, oder wenn sie beim Decken nachträglich noch mit alkal. Lsg., z. B. mit 1%ig. Suspension von Kalkmilch ausgedeckt wird. Bei Vereinigung beider Verff. u. bei eventueller Nachtrocknung der Affinade unter 1% Feuchtigkeit wird die Haltbarkeit noch erheblich größer. (Listy Cukrovarnické **58**. 321—24. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.]) A. WOLF.

W. Paar, *Betrachtungen zu den Formeln von Malaguzzi Valeri für die Ermittlung der Wasserzusätze zu den Nachproduktfüllmassen.* (Vgl. hierzu C. **1941**. I. 1748.) Es wird gezeigt, daß die von MALAGUZZI VALERI entwickelten Formeln (vgl. C. **1940**. I. 3590) den vom Vf. abgeleiteten entsprechen. (Dtsch. Zuckerind. **66**. 205—06. 4/3. 1941.) A. WOLF.

K. Šandera und **A. Mirčev**, *Konduktometrische Kontrolle der Reifung von Nachproduktfüllmassen.* I. Vff. verfolgten während der Kampagnen 1938 u. 1939 die elektr. Leitfähigkeit von Nachprod.-Füllmassen in der Beziehung zur Analyse u. Übersättigung. Die Ergebnisse der Messungen bei 5 verschied. Füllmassen sind in einer Tabelle zusammengestellt. Durch die fortschreitende Ausreifung sank die Konz. des Ablaufs von ca. 88° Bg bis auf den mittleren Wert von 82,8° Bg u. die Leitfähigkeit der Füllmasse stieg fast bis auf das Vierfache des ursprünglichen Wertes bei ständiger Temperatur. Die Unterschiede zwischen den einzelnen Füllmassen waren im Vgl. zu dem Gesamtanstieg der Leitfähigkeit geringfügig. Zahlenmäßig verläuft die Leitfähigkeit der Nachprod.-Sirupe während des Reifeprozesses von ca. $150 \cdot 10^{-6}$ absol. nach dem Ablassen des Sudes in den Bereich von $125—135 \cdot 10^{-6}$ absol. vor dem Schleudern. Wenn die Leitfähigkeit der Füllmasse diese Grenzen überschreitet, kann eine Betriebsstörung angenommen werden. Ist die Leitfähigkeit höher, bedeutet dies entweder höhere Temp. oder niedrigere Konz.; ist sie niedriger als die genannten Grenzwerte, kann man annehmen, daß der Temp.-Rückgang zu groß oder die Abnahme der Konz. geringer ist als dem n. Verlauf entsprechen würde. (Listy Cukrovarnické **58**. 41—45; Zpráva Výzkumného Ustavu Průmyslu Cukrovarnického Čechy Moravu Praze [Ber. Tätigkeit Forsch.-Inst. Zuckerind. Böhmen Mähren Prag] **43**. 73—78. 1939. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.]) ALFONS WOLF.

K. Šandera und **A. Mirčev**, *Konduktometrische Überwachung der Reifung von Nachproduktfüllmassen.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine einfache Labor.-App.

(Abb.) zur Best. der Leitfähigkeit von Nachprod.-Füllmassen bei der Kühlung beschrieben. An Beispielen aus der Praxis wird die Beziehung zwischen dem Ergebnis der chem. Analyse, der „scheinbaren" Übersättigung (ermittelt aus der scheinbaren Trockensubstanz) u. der spezif. Leitfähigkeit der Füllmassen gezeigt (Tabelle). Nach den Ergebnissen kann die Best. der elektr. Leitfähigkeit zur Regelung der Nachprod.-Arbeit in den Sudmaischen angewendet werden. Bei spezif. Leitfähigkeiten der Füllmasse von ca. $100—150 \cdot 10^{-6}$ absol. ist der Verlauf der Kühlung u. Verdünnung normal. An prakt. Beispielen werden die Mängel der Füllmassen besprochen, bei denen zu niedrige oder zu hohe spezif. Leitfähigkeiten ermittelt wurden. (Listy Cukrovarnické **58**. 247—51. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.]) ALFONS WOLF.

W. Winkler, *Krystallisation und Melassebildung.* Vf. berichtet über eine von SILIN u. SILINA entwickelte Theorie über die Krystallisation (vgl. C. **1936**. I. 209 u. Veröffentl. des Chem.-Technol. Inst. zu Woronesch Bd. I, 1938, S. 3—23) u. über damit zusammenhängende Erörterungen der genannten Autoren bzgl. des W.-Zusatzes zu Nachprod.-Füllmassen. Eine Formel für letzteren wird wiedergegeben. (Cbl. Zuckerind. **49**. 182. 22/2. 1941.) ALFONS WOLF.

H. Claassen, *Die Krystallisationsgeschwindigkeit der Saccharose.* (Vgl. hierzu C. **1941**. I. 1485.) Vf. nimmt zu der Krystallisationsformel von SILIN (vgl. vorst. Ref.) bzw. zu deren Anwendung für Berechnungen im prakt. Betrieb Stellung. (Cbl. Zuckerind. **49**. 227—28. 8/3. 1941.) ALFONS WOLF.

W. Paar, *Einige Betrachtungen über die Formel von P. M. Silin und Z. A. Silina für die Berechnung der Wasserzusätze zu den Nachproduktfüllmassen.* (Vgl. hierzu C. **1941**. I. 1748.) Es wird an Hand von Zahlenbeispielen gezeigt, daß auch die von SILIN u. SILINA (vgl. vorst. Ref.) aufgestellte Formel für die W.-Zusätze zu genau denselben Ergebnissen führen muß wie die vom Vf. entwickelte Formel. (Dtsch. Zuckerind. **66**. 225. 8/3. 1941.) ALFONS WOLF.

H. Claassen, *Die Überwachung der Krystallisation der Nachproduktfüllmassen und eine einfache Methode der Regelung der Wasserzusätze.* (Vgl. C. **1941**. I. 976.) Es wird eine einfache Meth. zur Überwachung der Nachprod.-Arbeit in den Sudmaischen beschrieben, die sich bei Kenntnis der Zus. der wirklichen Melasse auf die Entnahme einer Nutschprobe des Muttersirups u. deren Unters. auf scheinbaren W.-Geh. u. scheinbare Reinheit beschränkt. Auf Grund dieser beiden Zahlen ist der Soll-W.-Geh. des Muttersirups ohne weiteres aus einem schnell aufstellbaren Diagramm zu entnehmen u. der W.-Zusatz zu berechnen. An einem Beispiel wird die Anwendung des Verf. erläutert. Die Meth. hat schließlich noch den großen Vorzug, daß aus der Zus. des abgenutschten Muttersirups zu ersehen ist, ob die vorhergehende Krystallisation regelrecht verlaufen ist, ob also Abkühlung u. erster W.-Zusatz richtig durchgeführt sind. (Cbl. Zuckerind. **49**. 206—07. 1/3. 1941.) ALFONS WOLF.

M. Šanderová, *Aschenbestimmung in Diffusionssäften.* Vf. bestimmte den Aschengeh. in Diffusionssäften nach der konduktometr. Meth., indem die Leitfähigkeit des Saftes direkt u. die einer Lsg. von 26,026 g Saft in 100 ccm ermittelt wurde. Beim Umrechnen der direkten Leitfähigkeit (in Teilstrichen der konduktometr. Skala) auf die korrigierte Sulfatasche im Saft genügt der durchschnittliche Umrechnungsfaktor 2,50. Es ist demnach: Asche % = (direkte Leitfähigkeit × 2,5) : 1000. In einer Tabelle sind die Analysenergebnisse verschied. Diffusionssäfte aus vielen Fabriken wiedergegeben, aus denen die gute Übereinstimmung der so gefundenen mit den gewichtsanalyt. ermittelten Aschenwerten zu ersehen ist. In graph. Darst. ist die Korrelation zwischen dem Umrechnungsfaktor u. der Polarisation des Diffusionssaftes veranschaulicht. Aus diesen Beziehungen wurde der Umrechnungsfaktor für Polarisationen des Diffusionssaftes von 13—17 (2,42—2,65) errechnet. (Listy Cukrovarnické **58**. 251—54. 1940. [Orig.: tschech.; Ausz.: dtsch.]) ALFONS WOLF.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: **Hellmuth Bayha**), Berlin, *Trocknen von Zuckerrüben*, dad. gek., daß die Rüben in unzerkleinertem Zustand der Einw. eines elektr. Kurzwellen- oder Ultrakurzwellenfeldes, vorzugsweise mit einer Wellenlänge von weniger als 100 m (entsprechend einer Frequenz von über $3 \cdot 10^6$ Schwingungen/Sek.) ausgesetzt werden. (**D. R. P. 703 085** Kl. 53 c vom 15/7. 1938, ausg. 28/2. 1941.) SCHINDLER.

XV. Gärungsindustrie.

H. A. Barker, *Untersuchungen über Methangärung.* 5. *Biochemische Eigenschaften des Methanobacterium omelianskii* (4. vgl. C. **1938**. I. 2638.) Verss. mit Reinkulturen ergaben, daß prim. u. sek. Alkohole zu den entsprechenden Ketonen oder Fettsäuren oxydiert werden. Hierbei wirken O_2 u. Nitrate giftig, CH_3OH u. Sulfate

verhalten sich neutral, HCOOH wird zersetzt. Zwischen der A.-Menge u. der Menge gebildeter CH_3OOH bestehen Relationen, wobei der A.-Kohlenstoff als C-Quelle zum Aufbau der Zellsubstanz dient. Kurven, Tabellen. (J. biol. Chemistry **137**. 153—67. Jan. 1941.) SCHINDLER.

* **Artturi I. Virtanen, H. Karström** und **Leena Kahra**, *Ein Gärbeschleuniger für die Milchsäuregärung.* Vff. fanden, daß Milch bzw. Molke die Milchsäurebldg. mittels Thermobact. helveticum um ein Mehrfaches steigert. Eine weitere Zunahme verursacht der Zusatz von Hefeextrakt. Vitamin B_1 stellt jedoch keinen Biokatalysator für A.- oder Milchsäuregärung dar. (Suomen Kemistilehti **13**. B. 23. 1940. [Orig.: engl.]) SCHINDL.

Niels Nielsen und **Jonas Dagys**, *Wuchsstoffwirkung der Aminosäuren auf Hefe.* VI. *Untersuchungen über die Wirkung der Citronensäure nebst weiteren Untersuchungen über die Wirkungsweise des β-Alanins.* (Z. ges. Brauwes. **64**. 12—15. 19—23. 27—30. 21/2. 1941. — C. **1940**. II. 3195.) PANGRITZ.

N. N. Nepenin, *Über die Erhöhung der Spritausbeute aus Sulfitablaugen.* Beseitigung von Sulfitablaugen bei der Sulfitcelluloseherst. geschieht am besten durch ihre Verwertung, wobei zuckerhaltige Stoffe zur Spritgewinnung dienen; die restliche, an organ. Stoffen reiche Schlempe soll dann auch auf irgendeine Weise verwertet werden. Mäßige Herabsetzung des CaO-Geh. in Säure beim richtigen Kochregime soll zur bedeutenden Steigerung des Zuckergeh. in der Ablauge (ohne Minderung der Celluloseausbeute u. ihrer Qualität) führen. In Verb. mit einer rationellen Meth. zum Durchwaschen (z. B. mit der vom Vf. vorgeschlagenen „stufenartigen" Durchwaschmeth.) soll die Spritausbeute je t Cellulose erhöht werden. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **18**. Nr. 8. 2—12. 1940.) GORDIENKO.

Ju. I. Rubinstein, *Beschleunigtes Verfahren zur Bestimmung von Bacterium coli in der Brauereiindustrie.* Zur beschleunigten bakteriolog. Unters. wird die Hefeprobe mit W. (1:100) vermischt, davon 1 ccm mit dem ENDO-Nährboden bzw. einem Lactose + Saccharosenährboden in PETRI-Schalen vergossen, während 18—22 bzw. 3—4 Stdn. bei 37° gehalten u. die Kolonien abgezählt. Zur Unters. von Bier wird die Probe mit 0,02—0,03 ccm n. NaOH-Lsg./ccm versetzt u. davon 10 bzw. 1 ccm sowie 0,1 bzw. 0,01 ccm (letztere mit je 9 ccm keimfreiem W. verd.) wie oben behandelt. Bei der Unters. von Maische verfährt man wie bei der Bierprobe mit dem Unterschied, daß der Zusatz von NaOH entfällt. Das Verf. ist rasch, einfach, verläßlich u. benötigt geringere Nährbodenmengen als beim Arbeiten nach dem Reagensglasverf. (0,2—0,3 ccm gegenüber 5—6 ccm). (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **9**. Nr. 4. 59—64. 1940. Brauerei „Badajew", Labor.) POHL.

Neue Edelsoja-G. m. b. H., Berlin, *Förderung von Gärungen.* Die Anwendung des Mittels nach Patent 664 317, das sind die wasserlösl. Bestandteile der entbitterten Sojabohnen, zur Förderung von Gärungen anderer Art als alkoh. Gärungen, z. B. Milchsäuregärung, in Flüssigkeiten. (**D. R. P. 702 597** Kl. 6 a vom 2/9. 1934, ausg. 11/2. 1941. **Zus. zu D. R. P. 664 317; C. 1939. I. 1465.**) SCHINDLER.

Commercial Solvents Corp., übert. von: **David A. Legg**, Terre Haute, und **Hugh R. Stiles**, St. Mary-of-the-Woods, Ind., V. St. A., *Gewinnung von n-Butylalkohol durch Gärung* in Ggw. von Ca-Acetat u. Ca-Butyrat in Mengen, die einem $CaCO_3$-Geh. von 5—6%, berechnet auf den Zuckergeh. der Maische, entsprechen. Hierdurch soll der pH-Wert der Fl. auf die der Butylalkoholbldg. günstigsten Werte von 5,7—6,1 gehalten werden. (**A. P. 2 223 788** vom 25/8. 1937, ausg. 3/12. 1940.) SCHINDLER.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Albert H. Bump**, Watertown, Mass., V. St. A., *Reinigen von Alkohol.* Der A. wird zunächst auf ein pH von 7,5 eingestellt u. dann bei 14—16° einer milden Oxydation mit $KMnO_4$ unterworfen. Nach dem Abfiltrieren des MnO_2 wird der A. mit einem Salz eines aromat. Amins, z. B. Benzidinnitrat, behandelt u. destilliert. Hierauf wird Na_2CO_3 zugesetzt u. nochmals destilliert. (**A. P. 2 227 485** vom 5/4. 1938, ausg. 7/1. 1941.) SCHINDLER.

Publicker, Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Paul Mahler**, New York, N. Y., und **Carl Haner**, Moylan, Pa., V. St. A., *Vergällungsmittel für Alkohol*, bestehend aus Gemischen, 1. von je $33^1/_3$% Isovaleraldehyd (I), Pinacolon (II) u. Allylcyanid; 2. von 50% I, 37,5% Mesityloxyd (III) u. 12,5% Methylisobutylketon (IV) oder 3. vom 70% II, 15% IV, 10% III u. 5% I. Anwendung der Gemische in 1—2% zu Äthylalkohol. (**A. P. 2 223 790** vom 15/10. 1937, ausg. 3/12. 1940.) SCHINDLER.

Eastman Kodak Co., Rochester, N. Y., übert. von: **Louis J. Figg jr.**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Vergällen von Alkohol* durch Zusatz von 0,5—5% *1,3-Dioxalan* zu 95%ig. Äthylalkohol. Ferner können die cycl. Äther des 1,4-Dioxans u. 1,3-Dioxans u. deren Substitutionsderivv. verwendet werden. (**A. P. 2 227 968** vom 11/5. 1938, ausg. 7/1. 1941.) SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

N. I. Tschigrinzew, *Über die Quellung der Pflanzengewebe in Zusammenhang mit ihrer Vorbereitung zur Trocknung.* Bei den Verss. wurden mit heißem W. bzw. Dampf blanchierte u. unblanchierte Mohrrüben, Kohl u. Zwiebeln bei 70—80° getrocknet u. ihre Eigg. untersucht. Es zeigte sich, daß die Blanchierung eine beträchtliche Änderung im Gemüsegewebe (teilweise Luftverdrängung aus den Zellen, Koagulation einiger Bestandteile u. Änderung des Verhältnisses von gebundenem u. freiem W.) hervorruft, wobei infolge Teilhydrolyse der Protopektine u. Zellenerweiterung die Eigg. des Trockenstoffs verbessert werden (die Quellung erhöht sich um das 2—3-fache). Dies wurde bei beiden Blanchiermitteln beobachtet, wobei die Wrkg. der Arbeitsdauer u. -temp. unmittelbar proportional war. Bei 10 Min. langer Blanchierung mit Dampf von 0,2—0,5 at waren die Nährstoffverluste bei der anschließenden Gemüsetrocknung am kleinsten. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **6**. 441—47. 1940. Kiew, Bundesinst. d. Obst- u. Gemüseind.) Pohl.

Hanel, *Fragen des Oberflächenschutzes von Aluminiumkonservendosen.* Die Träger der Angriffe auf den Werkstoff der Konservendosen sind O, Laugen, Säuren, Salze u. Salzlsgg., S u. S-Verbindungen. Als Schutz kommen Oxyd- oder Lackschichten in Frage, je nach Art des Füllmittels der Dose. Zur Herst. der Oxydschicht werden das Eloxal-, das MBV- oder das EW-Verf. angewendet. Die Lacke sind Kunstharzlacke aus Phenolharzen mit Zugaben an Phthalaten u. Alkydharzen. (Aluminium **23**. 72 bis 75. Febr. 1941. Reichsstelle für Metalle.) Markhoff.

Francesco Platania, *Erhöhte Wirkung und Thermokompression bei der Herstellung von Tomatenkonserven.* Erhöhte Konz.-Effekte lassen sich erzielen, wenn die Verdampfungsgefäße so konstruiert werden, daß die Oberfläche der Batterie möglichst verkleinert wird, u. wenn mit überhitztem Dampf gearbeitet wird. (Calore **14**. 7—11. Nov. 1940.) Grimme.

E. I. van Itallie, *Präparate für Suppen, Fleischsaft und Saucen.* Analysen von 3 Ersatzprodd. aus dem Handel. Hinweis auf Wertverminderungen gegenüber n. Ware. (Pharmac. Weekbl. **78**. 233—39. 8/3. 1941. 's-Gravenhage.) Groszfeld.

Pedro M. Asico, *Eine vergleichende Untersuchung über Gaplekmehl und Mais als Grundfutter für wachsende und Mastschweine.* Bezogen auf die Gewichtszunahmeeinheit betrug der Futterwert von Gaplekmehl (getrockneten Cassavawurzelschnitzeln) für 10 bis 20 Wochen alte Schweine 96, für 20—30 Wochen alte 85, für 30—40 Wochen alte 97%, im Gesamtmittel 90% von dem von Mais, bezogen auf die verzehrte Futtermenge 98 bzw. 84 bzw. 104, im Mittel 95%. Das Mehl ist somit ein guter Ersatz für Maismehl. (Philippine Agriculturist **29**. 706—12. Jan. 1941.) Groszfeld.

Franz Lehmann, *Kartoffelmast bei knappem Eiweißfutter.* Prakt. Fütterungsanleitung. (Mitt. Landwirtsch. **56**. 104—06. 8/2. 1941. Göttingen.) Groszfeld.

E. Hannerz, *Über den Fehler bei der Bestimmung von Rohcellulose (Pflanzenfaser) in Halmfutter.* Bei der Best. der Rohcellulose nach Weende wird der Einfl. der Kochdauer, Kochtemp., Heftigkeit des Kochens, der Art des Kochgefäßes, der Konz. an H_2SO_4 bzw. KOH, der Waschung mit W. allein oder zusammen mit A. u. Aceton, der Trocknung u. des Glühens u. des Filtermaterials untersucht. Bei gleichbleibenden Arbeitsbedingungen werden reproduzierbare, vergleichbare Werte erhalten, wie an Vgl.-Analysen gezeigt wird. (Svensk kem. Tidskr. **52**. 247—53. Sept. 1940. Luleå.) R. K. Müller.

R. Dubrisay, *Über die Anwendung einer volumetrischen physikochemischen Methode zur Analyse von Nahrungsmitteln.* Vf. bringt Beleganalysen über die Brauchbarkeit seiner früher mitgeteilten Meth. zur Unters. von Wein, Fetten u. Ölen (vgl. C. **1938**. II. 859). Instruktive Tabellen im Original. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 566 bis 578. 1938. Paris.) Grimme.

P. Balavoine, *Chromatographische Adsorptionsmethode zur Analyse von Lebensmitteln.* Für die Verss. wurde die von Thaler (C. **1938**. I. 1255) angegebene Arbeitsweise benutzt. Das Al-Oxyd wurde durch Erhitzen von Al-Hydroxyd in einer Fe- oder Ni-Schale bis zum Verschwinden des W.-Dampfes hergestellt. Die Chromatogramme verschied. Öle (Olive, Soja, Arachis, Palme, Sesam, Nuß, Baumwolle, Sonnenblume) in Benzollsg. werden beschrieben. Farbstoffzusatz konnte auf diese Weise erkannt werden. Die Unters. verschied. natürlicher Farbstoffe (Carotin, Xanthophyll, Lutein usw.) führte zur Unterscheidung von gefärbten Teigwaren u. Eierware. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **31**. 220—23. 1940. Genf, Kantonal-Labor.) Eberle.

J. Terrier, *Stärkebestimmung.* Nach Verss. des Vf. liefert die Stärkebest. nach von Fellenberg (C. **1937**. II. 2451) bei Reis-, Kartoffel-, Roggen-, Hafer- u.

Bananenstärke zu niedrige Werte. Gute Ergebnisse wurden in diesen Fällen mit dem vom Vf. gemeinsam mit DESHUSSES ausgearbeitetem Verf., das von der Löslichkeit der Stärke in konz. $CaCl_2$-Lsg. Gebrauch macht, erzielt. Die Meth. versagt, wenn die Stärke mit Glykogen gemischt ist. In diesem Falle führt nur die Fällungsmeth. VON FELLENBERGS zum Ziel. Durch den Backprozeß wird die Stärke in $CaCl_2$-Lsg. zum Teil unlösl., weshalb sich hier die polarimetr. Meth. von EWERS empfiehlt. (Mitt. Gebiete Lebensmittelunters. Hyg. **31**. 305—20. 1940. Genf, Kantonal-Labor.) EBERLE.

* **B. Willberg**, *Bestimmung von Vitamin C in Äpfeln und Birnen.* Angabe einer Arbeitsvorschrift zur Ascorbinsäurebest. durch Ausziehen mit einer Oxalsäureammonsulfatlsg. u. Titration mit Dichlorphenolindophenol. Zur quantitativen Auswaschung der Ascorbinsäure aus Apfelbrei sind mindestens 10 Auswaschungen nötig. Die Ergebnisse der Best. waren durchweg wesentlich höher als nach dem Verf. von PAECH (C. **1938**. II. 4139). Größere Verluste entstehen bei dem Analysengange nicht. Verss. zur Best. der Dehydroascorbinsäure unter Verwendung von H_2S führten nicht zu einer genauen Methode. (Z. Unters. Lebensmittel **81**. 117—25. Febr. 1941. Helsingfors, Städt. Labor.) GROSZFELD.

Hiroshi Naito, **Kunio Ishimaru** und **Yorikazu Hosoda**, *Über die Enzyme in Früchten und Gemüsen. 5. Untersuchungen über Peroxydase.* (4. vgl. C. **1941**. I. 296.) Beschreibung von Best.-Methoden. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. **38**. Nr. 996/1000; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] **19**. 58. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].) GD.

J. Bodnár und **Zoltán Votiszky**, *Über die Tabakqualifizierung auf Grund der chemischen Zusammensetzung des Tabaks und die Bestimmung der Qualität durch die Tabakrauchreaktion beziehungsweise durch die Rauchzahl.* Vff. benützten die Mikrometh. von NAGY (vgl. C. **1938**. II. 1876) zur Best. der Tabakqualität durch die Rauchzahl. Darunter ist die Anzahl ccm 0,01-n. HCl bzw. 0,01-n. NaOH zu verstehen, die zur Neutralisierung des Rauches von 1 g Tabakpulver erforderlich sind. Die Rauchzahl stieg mit der Verminderung der Qualität von negativen zu positiven Werten. Bei ungar. u. oriental. Tabaken konnte zwischen Rauchzahl u. Nicotingeh. kein sicherer Zusammenhang festgestellt werden. (Z. Unters. Lebensmittel **80**. 515—27. Dez. 1940. Debrecen, Univ., Med.-Chem. Inst., Tabaklabor.) MOLINARI.

Gebrüder Bühler, Uzwil, übert. von: **Charles Hummel**, Niederuzwil, Schweiz, *Herstellung von Eier-Mehlpräparaten.* Frisch- oder Trockenei wird zunächst mit so viel W. verrührt, als zur Erzeugung des Endprod. notwendig ist. Sodann erfolgt der Zusatz von Mehl oder Gries, worauf die M. zu einer homogenen Paste verarbeitet wird. Vorrichtung. (**A. P. 2 223 687** vom 31/3. 1939, ausg. 3/12. 1940. D. Prior. 12/5. 1938.) SCHINDLER.

Robert Brown, New York, N. Y., V. St. A., *Backmittel aus Kaffeebohnen.* Grüne Kaffeebohnen werden zunächst zwecks Extraktion von Coffein u. Bitterstoffen mit 7 bis 8 Teilen heißen W. u. 1—5% Salz 10 Min. verrührt, abstehen gelassen u. nach Entfernung des warmen W. mit kaltem W. versetzt. Nach dem Abstehen u. Entzug des W. wird diese Behandlung noch etwa 3-mal wiederholt. Der Rückstand wird vermahlen u. getrocknet. Ein Zusatz von 7—15% zu Backmehl erhöht die W.-Aufnahmefähigkeit sehr stark, ferner das Gebäckvol. u. die Porenfeinheit der Krume. Gegebenenfalls kann das Prod. auch schwach angeröstet werden. (**A. P. 2 227 063** vom 7/12. 1937, ausg. 31/12. 1940.) KRANZ.

* **Edward C. Callaway**, Corvallis, Or., V. St. A., *Herstellung diätetischer Nahrungsmittel.* Zwecks Erzielung eines *Basenüberschusses* in Nahrungsmitteln (I), wie Fruchtsäften usw., werden diese angereichert mit den Elementen Na, K, Ca u. Mg in Form von *Citraten, Tartraten* u. *Lactaten.* Dabei wird das ursprüngliche p_H des I aufrechterhalten zwecks Erhaltung der Vitamine. Das Mengenverhältnis von Na zu K soll 100 : 30—185 betragen. Z. B. werden zu 100 g Tomatensaft 24 ccm einer wss. Lsg. von 0,935 (g) Na-Citrat, 0,12 Ca-Lactat u. 0,084 Citronensäure beigemischt. (**A. P. 2 224 252** vom 10/10. 1938, ausg. 10/10. 1940.) KRANZ.

P. G. Grigorjew und **O. I. Starinina**, UdSSR, *Gewinnung einer Mischung aus tierischen und pflanzlichen Eiweißstoffen.* Milch oder dgl. wird mit einem angesäuerten wss. Auszug aus den Samen, Schrot oder Ölkuchen der Hülsen- oder Ölfrüchte behandelt. (**Russ. P. 58 336** vom 25/10. 1936, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

Antoine Paul Louis Xavier Le Boulengé, Belgien, *Verwendung milchsaurer Molke* zur Herst. stärke- u. zuckerhaltiger Nahrungs- u. Genußmittel, z. B. Marmeladen, Gelees, Sirups, Bonbons usw. Als Gärerreger dient Kefir u. nach der Gärung können die Eiweißstoffe aus der Lsg. entfernt werden. (**F. P. 858 516** vom 31/7. 1939, ausg. 27/11. 1940. Belg. Prior. 17/11. 1938.) SCHINDLER.

Lionel Van Pelt, Washington, D. C., V. St. A., *Nahrungsmittel.* Man vermischt fein verteilten, teilweise getrockneten Kelp mit entwässerter Alfalfa u. gibt das Gemisch, gegebenenfalls in Ggw. von Gelatine, in Schokoladensirup. Die M. wird zu koll. Feinheit vermahlen u. gegebenenfalls in Milch suspendiert. (**Can. P. 389 410** vom 15/6. 1937, ausg. 18/6. 1940.) SCHWECHTEN.

Reubin E. Mayo, Snow Hill, N. C., V. St. A., *Trocknen von Tabak.* Die Heizquellen im Trockengebäude werden durch die im Inneren des Gebäudes auftretende Temp. selbsttätig gesteuert. — Zeichnung. (**A. P. 2 223 696** vom 5/12. 1938, ausg. 3/12. 1940.) LÜTTGEN.

Kinetic Chemicals, Inc., übert. von: **William W. Rhodes**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Extraktion von Tabak mit Fluor-Chlor-Kohlenwasserstoffen.* 100 lbs Tabakblätter werden in einem großen Kessel mit CCl_3F bei 20° extrahiert. Das Lösungsm. nimmt teerige Stoffe u. einen kleinen %-Satz Nicotin auf. Der extrahierte Tabak hat gutes Aussehen u. ist von gutem Geschmack. (**A. P. 2 227 863** vom 14/2. 1938, ausg. 7/1. 1941.) LÜTTGEN.

Industrial Patents Corp., übert. von: **Charles T. Walter**, Chicago, Ill., V. St. A., *Enthaarungsmittel für Schlachtvieh*, bestehend aus etwa 40—70% *Harz* u. 60—30% eines *Weichasphalts* aus den Dest.-Rückständen von Mineralölen. (**Can. P. 388 396** vom 11/9. 1937, ausg. 30/4. 1940.) SCHWECHTEN.

Armour & Co., übert. von: **Elmer C. Oswald** und **Reese Gardiner Lewis**, Chicago, Ill., V. St. A., *Konservieren von Schinken.* Nach dem üblichen Pökeln werden die Knochen entfernt u. der Schinken in eine Form gepreßt. Wenn die Form des Fleisches erhalten bleibt, wird es in eine zweite Form mit gelöcherten Wänden eingepreßt u. hierin unter Druck bei höheren Tempp. getrocknet. (**A. P. 2 227 738** vom 29/11. 1939, ausg. 7/1. 1941.) SCHINDLER.

Victoria Invertment & Properties Co. Ltd., England, *Verarbeitung von Därmen.* Die gesalzenen Därme (I) werden gewaschen, dann mit einer 2—10%ig. *Glycerinlsg.* imprägniert u. getrocknet. Die I lassen sich so leicht wieder aufweichen u. verderben nicht. (**F. P. 861 649** vom 3/8. 1939, ausg. 13/2. 1941.) MÖLLERING.

* **Lars Birger Follum**, Trondheim, *Herstellung von Nahrungsmitteln aus Fischrogen.* Fischrogen wird kurz zum Sterilisieren gekocht, wobei die Rogenkörner quellen u. sich dann leicht von der Rogenhaut trennen lassen. Anschließend trocknet man u. verarbeitet den Rogen auf Grütze oder Mehl. Die *Vitamine* werden hierbei nicht zerstört. (**N. P. 63 097** vom 19/1. 1939, ausg. 6/1. 1941.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Speer**, Ludwigshafen, **Oskar Flieg**, Limburgerhof, Pfalz, und **Werner Keil**, Heidelberg-Rohrbach), *Silierungsmittel für Grünfutter*, bestehend aus Calciumformiat. — Z. B. wurden ein Roggen-Wickengemenge ohne Zusatz u. ein anderes mit Zusatz von 0,3% Calciumformiat auf übliche Weise eingelagert. Nach ca. 6 Wochen ergab die Analyse der erhaltenen Gärfutter ohne Zusatz 0,8% freie Milchsäure, 29% Trockensubstanzverluste u. 11% Rohproteinverluste u. mit Zusatz 1,25% freie Milchsäure, 12% Trockensubstanzverluste u. 2% Rohproteinverluste. (**D. R. P. 703 200** Kl. 53 g vom 2/6. 1937, ausg. 4/3. 1941.) NEBELSIEK.

Chemische Fabrik Kalk G. m. b. H., **Hermann Oehme** und **Hans Glück** (Erfinder: **Hans Glück** und **Peter Buchholz**), Köln, *Herstellung eines Grünfutterkonservierungsmittels* durch Mischen von Säureadsorbaten, welche durch Vermengung von konz., wasserentziehenden Säuren mit recenten oder fossilen Pflanzenresten entstehen, mit getrockneten, bes. zerkleinerten Zuckerschnitzeln, denen vorher Salze oder Basen, die mit der Säure des Säureadsorbates in W. schwer lösl. Salze bilden, zugemischt worden sind. (**D. R. P. 703 317** Kl. 53 g vom 30/1. 1938, ausg. 6/3. 1941.) NEBELSIEK.

Escher Wyss Maschinenfabrik G. m. b. H., Ravensburg, *Herstellung von lagerbeständigen Mehlen aus tierischen Körpern oder Abfällen.* Diese werden unter inniger Zerkleinerung gekocht, wobei auch die Knochen zerkleinert u. aufgelöst werden. Die M. gelangt dann über ein Sieb in eine Schaberzentrifuge, in der die Fette u. das Leimwasser entfernt werden. Durch die Wrkg. der Schaber tritt eine weitere Zerkleinerung ein. Dann gelangt die M. über einen Zwischentank auf Walzentrockner zum Trocknen. *Futtermittel.* (**Dän. P. 58 055** vom 28/4. 1939, ausg. 7/10. 1940. D. Prior. 18/5. 1938.) J. SCHMIDT.

Das Trocknen von Gemüse und Obst sowie die Herstellung von Trockenspeisekartoffeln. Hrsg. v. **Helmut Schieferdecker** unter Mitarbeit von . . . Braunschweig: Serger & Hempel. 1941. (128 S.) 8°. Rm. 4.—; Lw. Rm. 5.60.

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

K. Täufel und **R. Müller**, *Zur Chemie des Verderbens der Fette.* IX. Mitt. *Der Einfluß von Chlorophyll und von Xanthophyll.* (VIII. vgl. C. **1940**. II. 1669.) Zur Klärung der Wrkg. des *Chlorophylls* auf die Autoxydation der Fette wurde chlorophyllhaltiges *Kürbiskernöl* mit Bleicherde (Clarit) u. dgl. behandelt. Dadurch wurden neben dem prooxydierend wirkenden Chlorophyll auch *Antioxydantien* entfernt. Bei erneutem Zusatz von Chlorophyll zum filtrierten Öl wird die Neigung zur Autoxydation wiederum erhöht. Die Steigerung ist wesentlich geringer bei Zusatz von Rohchlorophyll als bei Reinchlorophyll. Letzteres wurde hergestellt nach WILLSTÄTTER u. STOLL. Die geringe Wrkg. bei Zusatz von Rohchlorophyll ist nicht auf den Begleitstoff *Xanthophyll*, sondern auf eine noch unbekannte Substanz zurückzuführen. Xanthophyll besitzt schwach prooxydierende Eigenschaften. Bei *Mohnöl*, dessen Sauerstoffaufnahme anfangs sehr langsam vor sich geht (Induktionsperiode), um dann sprunghaft zu steigen, lagen ähnliche Verhältnisse vor. Im Gegensatz zu Kürbiskernöl wird jedoch durch Filtration mit Clarit eine Beschleunigung der Autoxydation hervorgerufen. Vf. führt dies darauf zurück, daß durch die Filtration Antioxydantien entfernt werden. *Schweinefett* u. *Olivenöl* zeigten ähnliches Verh. wie Kürbiskernöl. Die Verss. haben eine neue Auffassung für die Wrkg.-Weise der *Antioxygene* ergeben u. dürften von großem heurist. Wert sein. (Biochem. Z. **304**. 137—46. 20/2. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. Leb. Chem.) BÄURLE.

K. Täufel und **R. Müller**, *Zur Chemie des Verderbens der Fette.* X. Mitt. *Die Beteiligung der Katalyse.* (IX. vgl. vorst. Ref.) Verss. haben gezeigt, daß der *Peroxydwert der Fette* bei Zusatz von *Katalase* abnimmt. Aus *Pferdeleber* gewonnene Katalasepräpp. besitzen dem *Olivenöl* gegenüber ausgesprochen *antioxygene* Wirksamkeit. Da die Größe der Hemmwrkg. dem katalyt. Wrkg.-Wert nicht parallel geht, muß in dem wss.-alkoh. Pferdeleberauszug noch ein weiterer Faktor mit hemmender Wrkg. vorhanden sein. Verss. nach Abscheidung der Katalase haben dies bestätigt. *Ölextrakte* aus *Pferdeleber* besitzen gleichfalls antioxygene Wirksamkeit. (Biochem. Z. **304**. 275 bis 284. 30/3. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. Leb. Chemie.) BÄURLE.

K. Täufel und **J. Köchling**, *Zur Chemie des Verderbens der Fette.* XI. *Der Einfluß von Filtrationsfaktoren auf die Lagerfestigkeit der Fette.* (X. vgl. vorst. Ref.) Filtrierte Fette autoxydieren im allg. schneller als nicht filtrierte, da sie bei der Filtration weitgehend mit Luftsauerstoff in Berührung gekommen sind u. zugleich eine Oberflächenvergrößerung stattgefunden hat. Fallhöhe, Filtergröße u. Filterdicke beeinflussen die Autoxydationsvorgänge bei der Lagerung derart, daß mit zunehmender Größe dieser Faktoren eine Steigerung der Autoxydationsgeschwindigkeit verbunden ist. (Fette u. Seifen **47**. 145—46. April 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. Lebensmittelchemie.) BÄURLE.

K. Täufel und **H. Heinisch**, *Zur Chemie des Verderbens der Fette.* XII. *Die autoxydativ bedingte Verdickung der Öle.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Durch *Leinöl*, *Mohnöl* u. *Olivenöl* wurde ein 90° warmer O_2-Strom durchgepreßt (7—36 Stdn. lang); auf diese Weise ließ sich eine rasche Autoxydation erzielen. Während der Verss. wurden Proben entnommen u. auf *Peroxydwert*, Änderung der *Refraktion* sowie der *Konsistenz* geprüft. Es ergab sich, daß die *Verdickung der Öle*, die sowohl beim Trocknen, als auch beim autoxydativen Verderben eintritt, auf Kosten von prim. gebildeten peroxyd. Verbb. erfolgt. So ist auch erklärlich, daß bei sehr lang gelagerten, stark autoxydierten Ölen nach gewissen Zeiträumen der *Peroxydwert* sinkt, während die Verdickung zunimmt u. daß die Peroxydwerte von Leinöl vergleichsweise niedrig sind. (Fette u. Seifen **47**. 201—04. Mai 1940. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Inst. f. Lebensmittelchemie.) BÄURLE.

M. B. Matlack, *Die fettigen Bestandteile des Fruchtfleisches kalifornischer Valenciaorangen* (*Citrus Aurantium Sinensis L.*). Aus dem getrockneten Material wurde mittels PAe. eine dunkelrotbraune, fettartige M. erhalten, aus der auf üblichem Wege die Fettsäuren eliminiert u. ihre Trennung in feste u. fl. nach GUSSEROW-VARRENTRAP durchgeführt wurde. Gefunden wurde Öl-, Linol-, Linolen-, Palmitin- u. Stearinsäure, ferner ist die Ggw. einer Fettsäure mit 26 C-Atomen, die mit einer Fettsäure von 24 C-Atomen gemischt ist, wahrscheinlich. Im Unverseifbaren wurde *Phytosterin* (F. 139°, *Acetat* F. 127,5—128°) gefunden. Aus der sich bei der Extraktion der Seifenlsg. mit Ä. abscheidenden Zwischenschicht wurden Nadeln (F. 250—255°) isoliert, die die LIEBERMANN-BURCHARD- u. die SALKOWSKI-Rk. sowie die nach MOLISH gaben u. ein Phytosterolin sind. In den Mutterlaugen des Phytosterins wurde ein KW-stoff von F. 51° gefunden, bei dem es sich um gering verunreinigtes Pentakosan handelt

(gef. C 85,24%, H 18,86%; ber. C 85,13%, H 14,87%). Der Glyceringeh. der Pülpe ist zu gering, um alle Fettsäuren zu binden. Dagegen ist der Phytosteringeh. groß, so daß die Fettsäuren teilweise an Phytosterin gebunden sind. Die Zus. der Fettsubstanz der Pülpe ist ähnlich der in den Schalen mit dem Unterschied, daß in den Schalen Cerylalkohol, in der Pülpe aber Pentakosan gefunden wurde. (J. org. Chemistry **5**. 504—07. Sept. 1940. Washington, D. C.) NEU.

Hiroso Nobori, *Über die Zusammensetzung der niederen gesättigten Fettsäuren in japanischem Sardinenöl.* Dest. von 1,15 t Sardinenölfettsäuren bei 194—228°/15 mm ergab 415 kg (36,1%) niedere Fettsäuren (Neutralisationszahl 233,1, JZ. 83,8), aus denen durch weitere Dest. 1,6% Laurin- u. 1,5% Caprin-Caprylsäuregemisch, bezogen auf die Ausgangsfettsäuren, abgeschieden wurden. Die niederen Fettsäuren wurden nach GRÜN-JANKO verestert, bromiert u. die festen Fettsäuren von den ungesätt. durch Dest. abgetrennt. In den entbromten Fettsäuren wurden durch Dest. bei 2 mm Capryl-, Caprin- u. Laurinsäure gefunden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **43**. 59 B bis 60 B. Febr. 1940. Tokyo, Kao Soap Co. Ltd., Res. Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) NEU.

Paul I. Smith, *Seifen für Sättel und Lederwaren.* Diese Seifen sollen nicht nur reinigen, sondern auch das Leder geschmeidig halten u. die ursprüngliche Farbe wiederherstellen. Eine Seife, die allen Anforderungen genügt, kann z. B. bestehen aus: 10 (Teilen) Tallöl, 5 Olivenöl, $1^1/_2$ helles Harzöl, 6 kaust. Soda — 38,6° Bé — (33% NaOH), 34 W., 4 Glycerin, 2 Hexalin, 1 Marmorstaub oder französ. Kreide u. 1 Bienen- oder Montanwachs. Weitere Vorschriften zur Herst. im Original. (Vgl. auch Can. P. 375 213; C. **1938**. II. 4371.) (Amer. Perfumer essent. Oil Rev. **41**. Nr. 6. 51—52. Dez. 1940.) HENKEL.

E. G. Klarmann und **V. A. Shternov**, *Haben Seifen baktericide Eigenschaften?* Vff. untersuchten an den Bakterien *Eb. typhosa, Staph. aureus, Shig. paradysenteriae, Streptococcus* u. *Trichophyton rosaceum* die bakterientötenden Eigg. 1. von Kaliumsalzen homologer Fettsäuren, 2. von Wasch- u. Toilettenseifen u. 3. von Rohseifen, die aus pflanzlichen Fetten hergestellt wurden. Es zeigte sich, daß nur Seifen, die 8—10 C-Atome im Mol. haben, baktericide Eigg. besitzen (Arbeitstemp. der Lsgg. 37°). Da fast alle im Handel befindlichen Seifen eine wesentlich größere C-Kette haben, verneinen Vff. die bakterientötende Wrkg. von Seifen. Harzseifen dagegen zeigen stark baktericide Eigg. gegenüber Staphylokokken u. hämolyt. Streptokokken. Ausführliches Vers.-Material im Original. (Soap Sanit. Chemicals **17**. Nr. 1. 23—26. 70. Jan. 1941. Lehn u. Fink Products Corp.) HENKEL.

Carl Steinchen, *Refraktometrische Untersuchungen der Einheitsseife und die dazu benötigten Geräte.* Vgl. hierzu die C. **1940**. II. 2107 referierte Arbeit. (Seifensieder-Ztg. **68**. 81—82. 91—92. 26/2. 1941. Freital b. Dresden, Rumbo Seifenwerke.) HENKEL.

J. A. Nijdam, *Die Alkalität von Waschmitteln.* I. Einleitende Betrachtungen. (Chem. Weekbl. **38**. 134. 15/3. 1941. Rhenen.) GROSZFELD.

L. J. N. van der Hulst und **A. C. Schuffelen**, *Die Alkalität von Waschmitteln.* II. *Über die p_H-Messung einiger Bestandteile.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bericht über p_H-Messungen bei verschied. Tempp. von Waschlaugen mit verschied. Elektroden. Bei Zimmertemp. sind die Sb- u. Glaselektrode brauchbar, erstere auch bei 85°. Bei Erhöhung der Temp. nimmt das p_H ab, so für Lsgg. von Wasserglas u. Soda bei Erhitzen von 16 auf 85° um 1,0—1,6. Weitere Einzelheiten im Original (Diagramme, Tabellen). (Chem. Weekbl. **38**. 134—40. 15/3. 1941. Rhenen, N. V. Chem. Fabr. „Rhenus".) GD.

Louis Auguste Amédée Guieysse, Frankreich, *Reinigen von Neutralfetten.* In einer gezeichneten Vorr. werden mittels W.-Dampfes die *Fettsäuren* unter Vakuum abdest. u. die Fettsäuren u. W. getrennt nacheinander kondensiert. (**F. P. 861 380** vom 27/7. 1939, ausg. 7/2. 1941.) MÖLLERING.

Lever Brothers Co., Maine, übert. von: **Truman M. Godfrey**, Winchester, Mass., und **Victor Serbell**, Leonia, N. J., V. St. A., *Kürzungsfette.* Um eine Verfärbung u. Ranzigwerden der ölhaltigen Zubereitung auszuschließen, wird diese vor der Verpackung bei erhöhter Temp. mit Dampf vom Sauerstoff befreit, dann gekühlt u. dann in N_2-Atmosphäre verpackt. (**A. P. 2 223 724** vom 8/4. 1937, ausg. 3/12. 1940.) MÖLLERING.

Albert K. Epstein, Chicago, Ill., V. St. A., *Emulsionen.* Für plast. Emulsionen, bes. für solche vom Typ W.-in-Öl, verwendet man als Stabilisator Teilester aus aliphat. mehrwertigen Oxyverbb. (I) u. polymerisierten u./oder oxydierten höhermol. Fettsäuren. Als I sind genannt: *Glykole, Polyglykole, Pentaerythrit, Polyglycerine, Dextrose, Arabinose, Stärke, Mannit, Sorbit* oder *Weinsäure.* — 880 g eines polymerisierten Sojabohnenöls werden mit 800 g eines Polyglycerins (II) mit einem Mol.-Gew. von etwa 160 vermischt. Man erhitzt das Gemisch unter Rühren u. Einleiten von CO_2

2 Stdn. auf 250° u. läßt dann abkühlen. Das nicht umgesetzte II setzt sich ab u. wird abgezogen. Man erhält ein klares, viscoses, mit W. eine milchige Dispersion ergebendes Öl. 0,5 dieses Prod. werden *Margarine* zugesetzt. Durch diesen Zusatz wird das Spritzen der Margarine bei ihrer Verwendung als Bratfett verhindert. Auch läßt die Margarine beim Lagern kein W. austreten. (**A. P. 2 223 558** vom 5/3. 1938, ausg. 3/12. 1940.) SCHWECHTEN.

Inka-Vertrieb Giorgini, Zürich, Schweiz, *Geformtes, mineralstofffreies Rasiermittel.* Das Mittel enthält ein *Einw.-Prod.* von *Metallverbb.* auf *Fettsäuren* mit einem F. von über *56°* u. einem *Einw.-Prod.* auf *Casein*, ferner *Glycerin* u. Menthol. Beispiel: Man schm. etwa *1 kg Stearinsäure* u. setzt der heißen M. *40 g* in etwa *1 l W.* u. in etwa *60 g Glycerin* gelöste *NaOH* zu u. rührt in der Wärme um. Hierauf löst man 40 g *Casein* in etwa 200 ccm *NaOH-Lsg.* 1 : 4 auf u. setzt dies der ersten M. unter Erwärmen zu. Den erhaltenen *Teig* läßt man abkühlen, wobei er erstarrt. Die *M.* wird dann zerrieben u. mit etwa 4 g *Menthol* versetzt. Unter Zusatz von geeigneten, in *W.* gelösten *Bindemitteln*, z. B. *Traganth*, wird die *M.* in Stücke geformt. Zum Gebrauch wird die Haut mit W. benetzt u. das Rasiermittel aufgestrichen. (**Schwz. P. 211 383** vom 31/12. 1938, ausg. 2/12. 1940.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Beck** und **Franz Kremp**, Ludwigshafen a. Rh.), *Oxydation aliphatischer oder cycloaliphatischer Kohlenwasserstoffe* oder diese enthaltender Gemische mit sauerstoffhaltigen Stickstoffverbindungen. Man behandelt die Ausgangsstoffe zunächst mit einer starken Mineralsäure u. oxydiert dann die in Rk. getretenen Anteile für sich oder zusammen mit nicht angegriffenen Anteilen mit sauerstoffhaltigen N-Verbb. in der Wärme so weit, daß im Oxydationsprod. höchstens 70% Unverseifbares enthalten ist. — Aus 50 (Teilen) eines im Vakuum zwischen 200 u. 300° sd. Braunkohlenhydrierungsprod. werden durch Behandeln bei 10° mit 40 konz. H_2SO_4 u. anschließend mit 30 *Ammonnitrat* in 30 W. bei 60° 55 eines Rk.-Prod. erhalten, das *netzende* u. *emulgierende* Eigg. hat. Nach dem Ansäuern hat das Prod. die SZ. 65, die VZ. 123 u. 32% Unverseifbares. (**D. R. P. 702 283** Kl. 12 o vom 17/8. 1935, ausg. 4/2. 1941.) KRAUSZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., und **Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Herstellung von Alkylsulfaten.* Die bei der Oxydation von KW-stoffen anfallenden, nichtalkoh. Verbb. werden zu Alkoholen red., wobei vor oder nach der Red. die Verbb., die weniger als 11 C-Atome enthalten, z. B. durch fraktionierte Dest. entfernt werden. Die erhaltenen Alkohole werden in üblicher Weise durch Sulfonierung in *Netz-, Schaum- u. Reinigungsmittel* überführt. (**F. P. 858 329** vom 27/7. 1939, ausg. 22/11. 1940. A. Prior. 27/7. 1938.) MÖLLERING.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Niederlande, *Netz-, Reinigungs- und Emulgiermittel.* Man verwendet neutrale oder saure Ester oder ihre Salze von Anlagerungsprodd. von *Bernsteinsäuren* oder ihren Anhydriden, die durch Alkyl- oder Alkylengruppen substituiert sind, an *Epoxy-* (I) oder *Oxyverbb.* (II). Als I sind genannt: *Äthylenoxyd, Glycid, Alkyläther des Glycids, Cyclohexenoxyd* u. *Epichlorhydrin.* Als II sind verwendbar aliphat. u. aromat. ein- u. mehrwertige Alkohole wie *Methanol, sek. Dodecanol, Geraniol, Glycerin, Pentaerythrit, Äther u. Ester des Glycerins u. Glykols.* Die Herst. dieser Prodd. erfolgt z. B. in der Weise, daß man 196,2 (g) einer Mischung der Anhydride von Alkylenbernsteinsäuren (Äquivalentgewicht 196,2, VZ. 285,4) mit 86,8 sek. Dodecanol (91%ig) in einer N-Atmosphäre 36 Stdn. auf 120—125° erhitzt. 60 des erhaltenen Prod. werden mit 8,85 g *Glycid* u. 3 Na-Oleat 60 Stdn. auf 100° erhitzt. In das erhaltene Prod. leitet man bei 100° Äthylenoxyd ein, bis 36,4 aufgenommen sind. Der so hergestellte sek. Decyl-Polyglykolglycerinester der Alkylenbernsteinsäure wird mit der 4-fachen Menge Spindelöl vermischt. Diese Mischung emulgiert sich sehr leicht in W. u. gibt eine sehr beständige Emulsion. (**F. P. 858 124** vom 21/7. 1939, ausg. 18/11. 1940.) SCHWECHTEN.

Jacob Katz, V. St. A., *Capillaraktive Mittel. Fettsäuren* werden mit *Isoalkylolaminen* umgesetzt u. dann die sek. OH-Gruppe mit einer mehrbas. anorgan. Säure verestert. — 210 (Teile) *Cocosnußölfettsäuren* werden mit 75 *Monoisopropanolamin* (I) kondensiert. Das wachsartige Amid (F. 46—48°) wird mit gleicher Menge Schwefelsäure in den Schwefelsäureester überführt u. wie üblich aufgearbeitet. Weitere Beispiele haben als Ausgangsgut: Stearinsäure (II) u. I, *Ölsäure* u. I, *Ricinolsäure* u. *1-Amino-2-oxybutan, Myristinsäure* u. *8-Amino-2-octanol, Dioxystearinsäure* u. *1-Amino-3-methyl-2-butanol*, II u. ein *Amid des Glycerins, Abietinsäure* u. I. (**F. P. 859 048** vom 12/8. 1939, ausg. 9/12. 1940. A. Prior. 31/8. 1938.) MÖLLERING.

Jakob Katz, Providence, R. I., V. St. A., *Netzmittel. Fettsäuren* werden mit *Alkylolaminen* umgesetzt, das Amid mit *Borsäure* verestert u. gegebenenfalls noch sulfoniert. — 210 (lbs.) *Cocosnußölfettsäure* u. 75 *Monoäthanolamin* werden bei 100—180°

umgesetzt, das Amid mit 62 Borsäure verestert; das Prod. wird gekühlt u. mit Schwefelsäure sulfoniert. — Andere geeignete Amine sind: *Propanolamin, Trimethylolamin, 2-Amino-2-methyl-1,3-propandiol* u. *Oxyäthyläthylendiamin*, geeignete Fettsäuren sind: *Xylylstearinsäure* u. *Stearinsäure*. (**A. P. 2216618** vom 10/8. 1939, ausg. 1/10. 1940.) MÖLLERING.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Hochmolekulare α-substituierte Benzylaminsulfonsäuren.* Man führt Lauroylbenzol mit NH_4-Formiat in die *Formylverb. des α-Undecylbenzylamins* über, verseift mit alkoh. NaOH, erhitzt mit Benzoylchlorid 20—24 Stdn. unter Rückfluß u. sulfoniert mit Monohydrat u. 26%ig. Oleum 2 Stdn. bei 0°. *Wasch- u. Netzmittel.* (**Schwz. P. 210340** vom 1/12. 1938, ausg. 16/9. 1940.) NOUVEL.

Theodore Schaedeli, Frankreich, *Capillaraktive Stoffe.* Man verwendet Verbb. der allg. Formel Anion—x—R, Anion—x—O—R, Anion—R′—x—R u. Anion—R′—x—O—R. In diesen Formeln bedeuten Anion einen Säurerest, x einen Rest, der ein 5-wertiges N- oder P-Atom oder ein 4-wertiges S-Atom enthält, u. dessen Bindung mit dem restlichen Mol. über die Heteroatome erfolgt, R einen Alkylrest mit mindestens 12 C-Atomen u. R′ einen beliebigen KW-stoffrest. Geeignete Verbb. sind z. B. *Tribenzyloleylammoniumjodid, Äthyldimethylhexadecylphosphoniumchlorid,* Bromid des *Lauroxymethyloctadecylpiperidins* oder *β-Oxäthyl-N-octadecylmorphoniumchlorid.* Eine 40%ig. alkoh. Lsg., die 10% Octadecyl-α-picoliniumjodid u. 1% Äthylenglykolmonoäthyläther enthält, dient zum Entfetten, wobei die Ware gleichzeitig einen guten Glanz erhält. (**F. P. 859643** vom 20/5. 1939, ausg. 23/12. 1940.) SCHWECHTEN.

Emulsol Corp., übert. von: **Benjamin R. Harris**, Chicago, Ill., V. St. A., *Capillaraktive Verbindungen sind die substituierten Ammoniumsalze von Sulfocarbonsäureestern,* die nach üblichen Verff. erhalten werden. Angeführt sind z. B. *Cetyläther des Monostearinsulfoacetat (Triäthanolaminsalz),* das *Pyridinsalz des Monolaurinsäuresulfoessigsäureglycerinesters,* das *Monoäthanolaminsalz des Monopalmitinsäuresulfobuttersäureglycerinesters,* das *Diäthanolaminsalz des Monopalmitinsäuresulfopropionsäureäthylenglykolesters,* das *Dipyridinsalz des Monoölsäuredisulfoessigsäureglycerinesters,* das *Chinolinsalz des Monopalmitinsäuresulfoessigsäuretrimethylenglykols,* das *Amylaminsalz des α-Stearin-β-benzol-α′-sulfoessigsäureglycerinesters,* das *Tripropanolaminsalz des α-Stearin-β-(p-sulfoäthoxy)benzoe-α′-sulfopropionsäureglycerinesters,* das *Methylpyridinsalz des Stearinsäuresulfoessigsäurediäthylenglykolesters,* das *Pyridinsalz* des analogen *Ölsäure esters,* das *Monäthanolaminsalz des Sulfoessigsäureoctylesters,* das *Hexylaminsalz des Oleylsulfoacetates.* (**A. P. 2221377** vom 10/10. 1938, ausg. 12/11. 1940.) MÖLLERING.

Tide Water Associated Oil Co., San Francisco, übert. von: **Arthur Lazar** und **Paul Moritz Ruedrich**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Herstellung und Reinigung von Mineralölsulfonsäuren. Naphthen.* u. bzw. oder *paraffin. Mineralöle* werden gegebenenfalls nach einer SO_2-Extraktion mit üblichen Sulfonierungsmitteln (gegebenenfalls in Ggw. von z. B. P_2O_5) absatzweise behandelt, wobei jedesmal der entstehende Säureschlamm abgetrennt wird. Bei wirtschaftlicher Ausnutzung nimmt nach jeder Behandlung der Geh. an Sulfonsäuren im Öl zu. Aus dem Sulfonierungsgemisch werden die Sulfonsäuren mittels Lösungsmitteln wie Alkohole, Ketone, Äther, Ester, Aldehyde oder Chlorhydrine, bes. mit Methyl-, Äthylalkohol oder Aceton, extrahiert. Der Extrakt enthält noch etwa 30% Mineralöl, das durch Verdünnen des Extraktes mit W. abgeschieden wird. Nach Abdest. des Lösungsm. kann noch eine weitere Reinigung der Sulfonsäuren durch Extraktion mit KW-stoffen wie *Propan* oder *Butan* erfolgen, die nur die Sulfonsäuren u. nicht restliche H_2SO_4-Mengen lösen. *Netzmittel.* (**A. P. 2218174** vom 30/3. 1938, ausg. 15/10. 1940.) MÖLLERING.

Iasco, Inc., Del., V. St. A., übert. von: **Martin Luther**, Mannheim, und **Wilhelm Dietrich**, Ludwigshafen a. Rh., *Sulfonierte hochmolekulare Alkohole.* Aus hartem *Paraffinwachs* durch *Luftoxydation* bei 160° erhaltene, neutrale, Sauerstoff enthaltende Verbb. werden (bei 200° u. in Ggw. feinverteilten Ni oder Cu) hydriert. Die erhaltenen Alkohole werden (z. B. in CS_2-Lsg.) mit z. B. HSO_3Cl sulfoniert. *Capillarakt. Verbindungen.* Vgl. F. P. 781 854; C. **1935**. II. 3836. (**A. P. 2227659** vom 23/6. 1936, ausg. 7/1. 1941. D. Prior. 15/10. 1929.) MÖLLERING.

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

A. T. Belouss, *Über die Arbeit einer Bleichanlage.* Vf. beschreibt ausführlich den kontinuierlich laufenden Bleichprozeß, wie er im Taschkenter Kombinat unter Verwendung der App. THIES-MATHESIUS ausgeführt wird, u. vergleicht das Bleichresultat mit den Bleichergebnissen zweier Fabriken im Iwanowoer Bezirk, wo die Ware gebeucht wird. Es erweist sich, daß das Bleichen nach dem Emulsionsverf. gegenüber dem Beuch-

verf. den Vorteil größerer Produktion hat; man verbraucht aber beinahe das doppelte an Chemikalien. Die Verunreinigungen im Gewebe werden bei dem Emulsionsverf. nicht so gut entfernt wie beim Beuchverfahren. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 9/10. 30—33. 1940.) Grosse.

Anton Horn, *Über ein Bleichverfahren im Großpacksystem von ca. 1000 kg und mehr. Bleichverf. ohne Bäuche.* Die rohe Baumwolle wird im Bleichbottich kalt mit Hilfe eines Berieselungskreisels 3 Stdn. mit Chlorlauge berieselt. Dann wird kalt $^1/_2$ Stdn. gespült, $^1/_2$ Stde. mit verd. H_2SO_4 abgesäuert u. nochmals kalt gespült. Dann wird 3 Stdn. bei 85° mit folgender O-Bleichlsg. gebleicht: 1000 l W., 10 l Wasserglas, 1 kg *Sapidon C*, 0,5% Na_2O_2 u. 1,5% H_2O_2. Zuletzt wird zweimal bei 50° gespült. (Klepzigs Text.-Z. **44**. 154—55. 29/1. 1941.) Friedemann.

W. P. Koretko, *Rationalisierung der Alkaliwirtschaft in Bearbeitungsfabriken.* Bilanztechn. Unterss. des NaOH-Verbrauches bei der Mercerisation der Baumwolle. Ratschläge u. Hinweise zum Einsparen von frischer NaOH u. rationeller Ausnutzung der gebrauchten Lauge. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 8. 24—29. 1940.) Gubin.

N. T. Pawlow und **W. I. Kirillow**, *Versuch zur Einfettung der Baumwolle aus ägyptischen Samen.* Das Einfetten der Baumwolle beim Spinnen bezweckt eine bessere Verspinnbarkeit derselben. Vergleichende Verss. mit gefetteter u. ungefetteter Baumwolle, wozu 0,29—0,34% eines Textilöles (D. 0,876, Viscosität 1,87 bei 50°, Flammpunkt 142°), gerechnet auf das Gewicht des Wickels, zwischen dem 2. u. 3. Wickel auf der Deckenkrempel mittels einer Düse eingespritzt werden, zeigen, daß das Einfetten die Abreißzahl auf der Flügelspinnmaschine um 12,45% verringert hat, das gefettete Gespinst mehr Feuchtigkeit u. Fett enthält, das Material auf der Streckmaschine sich besser verhält, wenn auch die Abfallzahl sich unbedeutend vergrößert hat. (Хлопчатобумажная Промышленность [Baumwoll-Ind.] **10**. Nr. 9/10. 17—19. 1940.) Grosse.

—, *Tantal als Werkstoff für Spinndüsen.* Kurze zusammenfassende Darstellung. (Dtsch. Textilwirtsch. **8**. 1—2. 1/3. 1941.) Pangritz.

A. Matagrin, *Die gemischten synthetischen Wollen aus Casein und Kolloiden.* Nach Behandlung älterer, Wollersatz betreffender Verff. werden einige von Carlier (Belg. P. 425149 u. 335287, F. P. 832347) besprochen, nach welchen Fasern aus Mischungen von Dispersionen therm. unakt. Phenolformaldehydharze in aliphat. Alkoholen, Ketonen u. a. m., von Lsgg. von Ca-Salzen, bes. Phosphaten, von keratinisierten Proteinen, von pflanzlichen u. tier. Proteinen, auch unter Zusatz von Polyvinylderiv.-Lsgg. hergestellt werden. Auch wird vor dem Lösen u. nach dem Spinnen das Behandeln des Proteinkohlenwasserstoffkomplexes mit baktericidem W. vorgeschlagen. (Génie civil **117** (61). 49—52. 1.—8/2. 1941.) Süvern.

G. Baroni, *Faserbestimmung in Mischgeweben aus Wolle und Rohseide: Wolle und Tussahseide.* (Vgl. C. **1940**. II. 2560.) 3 g des kleingeschnittenen, mit 1‰ig. Sodalsg. 15 Min. lang gekochten u. wieder getrockneten Gewebes werden mit 1%ig. Seifenlsg. $^1/_2$ Stde. lang gekocht, gut ausgewaschen u. nach dem Trocknen wieder gewogen. In einem 250 ccm-Becherglas übergießt man dann die M. mit 100 ccm 6 ccm H_2O_2 enthaltender 1,4%ig. NaOH, erwärmt auf 60° u. hält unter öfterem Rühren $^1/_4$ Stde. auf dieser Temp., bringt auf ein kleines Filter u. wäscht gut aus. Nach Trocknen bei 110° wird gewogen. Die Wolle geht bei dieser Behandlung quantitativ in Lösung. (Seta **46**. 181—82. Mai/Juni 1940. Mailand.) Grimme.

Soc. Beauté & Technique, Frankreich, *Bleichen von cellulosehaltigem Fasergut, besonders von Wäsche.* Man behandelt das Gut in einem Bade, das eine Cl enthaltende Verb., wie *Hypochlorite, p-Toluolsulfochloramid, Alkalichlorite, Alkaliperchorate* oder *Monochlorhydrine* u. *Na-Sulfoxylat* enthält. (**F. P. 859 652** vom 20/5. 1939, ausg. 24/12. 1940.) Schwechten.

Diamalt Akt.-Ges., München, *Apprelur- und Druckverdickungsmittel.* An Stelle der bekannten Verwendung von *Gummiarten*, wie *Tragant*, bei der Textilbehandlung werden mit Vorteil *in Wasser nur quellbare aber nicht lösl. Gummiarten*, wie *Shirazgummi* oder *Gummi insoluble*, in feinst vermahlenem Zustande verwendet. Mit diesen erhält man schon durch kurzes Aufkochen in W. ohne weiteres brauchbare Lsgg., deren Zügigkeit durch Zugabe geringer Mengen *Alkalicarbonat* oder *Erdalkalihydroxyd* verbessert wird u. denen zur Hintanhaltung von Verfärbungen zweckmäßig noch *Na-Pyrophosphat* zugesetzt wird. (**Schwz. P. 211 495** vom 20/4. 1939, ausg. 16/12. 1940.) R. Herbst.

Henry Dreyfus, London, *Veredeln von Mischgarnen und Mischgeweben, die Fäden aus organischen Cellulosederivaten enthalten.* Man behandelt die Ware mit einer Lsg. eines organ. Säureanhydrids in Ggw. eines Fe-, Sn- oder Zn-Halogenids. (**Can. P. 388 287** vom 3/4. 1937, ausg. 30/4. 1940. E. Prior. 29/4. 1936.) Schwechten.

Camille Dreyfus, New York City, N. Y., übert. von: **William Whitehead**, Cumberland, Md., V. St. A., *Überzug für Fäden.* Man verleimt Garn, das gewebt oder gestrickt werden soll, mit einer Mischung von 10—15 Teilen *Gelatine*, 0,5—2 Teilen eines wasserlösl. *Harzes* aus einem *Glykol-* oder *Glycerinborsäureester* u. 1—3 Teilen eines *sulfonierten pflanzlichen Öls* u. *sulfonierten höheren Alkohols.* (**Can. P. 387 173** vom 16/10. 1937, ausg. 27/2. 1940. A. Prior. 20/10. 1936.) Nouvel.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald Edwards Edgar**, Philadelphia, und **Paul Robinson**, Llanerch, Pa., V. St. A., *Mit Überzug versehenes und imprägniertes Textilfabrikat.* Es enthält ein harzartiges Prod. aus Harnstoff (I), Aldehyd u. einwertigem Alkohol, in dem ca. 1 Mol. Alkohol auf je 1 Mol I gebunden ist u. bei dessen Herst. das Acetat des Alkohols mit $ZnCl_2$ u. Essigsäureanhydrid behandelt wird. Als nichtflüchtiges Weichmachungsmittel wird geblasenes Ricinusöl oder hydriertes Ricinusölphthalat verwendet, ferner kann Orthophosphorsäure zugegen sein. (**Can. P. 387 248** vom 29/11. 1937, ausg. 5/3. 1940.) Donle.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald Edwards Edgar**, Philadelphia, und **Paul Robinson**, Llanerch, Pa., V. St. A., *Lederfinish für die Herstellung von Kunstleder.* Man bringt zunächst eine Lacköl bzw. Pyroxylin u. Öl enthaltende Schicht u. dann eine Schicht auf, die ein Harz gemäß Can. P. 387248 (vorst. Ref.) enthält, u. härtet anschließend. (**Can. P. 387 249** vom 10/2. 1938, ausg. 5/3. 1940.) Donle.

C. F. Boehringer & Söhne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Willy Stelkens**, Köln-Marienburg), *Chemisch versteifte, poröse Wäschestücke, Bekleidungsgegenstände und Teile von ihnen*, bei denen die Versteifung durch Verkleben mindestens einer Stofflage mit einer wasserfesten Klebstoff enthaltenden Schicht bewirkt ist, dad. gek., daß 1. die Versteifungsschicht aus einem dünnen Filz besteht, der neben nicht anlösbaren u. nicht klebfähigen Fasern, die auch in Form eines Gewebes vorliegen können, solche bes. aus Cellulosederivv. bestehende Fasern enthält, die in Ggw. von Lösungs- oder Quellmitteln wasserfeste Klebstoffe bilden; — 2. die nicht anlösbaren u. nicht klebfähigen Fasern zum mindesten teilweise durch Raster auf den Filzen ersetzt sind, die durch die Lösungs- oder Quellmittel für die wasserfesten Klebstoffe im wesentlichen unangegriffen bleiben u. damit eine Porosität verbürgen. — Je 100 kg faserförmige Acetylcellulose u. 150 kg Zellstoff werden für sich im Papierholländer vermahlen u. dann vermischt. Das Mahlgut wird nach den Papierherst.-Verff. auf dünne papierartige Vliese von etwa 100 g pro qm verarbeitet. Die Einarbeitung in Wäsche- u. Kleidungsstücke erfolgt z. B. mittels Aceton, wenn es sich bei dem Celluloseacetat um ein Cellulosediacetat handelt, mit einem Gemisch von Methylenchlorid u. A. (9: 1 Vol.-Teil), wenn ein Triacetat vorliegt. (**D. R. P. 699 547** Kl. 3a vom 18/3. 1936, ausg. 18/3. 1941.) M. F. Müller.

Gebr. Matter, Kölliken, Aargau, Schweiz, *Herstellung von Borsten und Roßhaarersatz für Bürsten, Besen, Pinsel und Polstermaterialien.* Textilgarne, z. B. Baumwollgarne, die auch vorappretiert sein können, werden mit Kunststofflsgg. beladen u. bei ihrer Weiterbehandlung einer mechan. fadenlösenden, das Zusammenkleben verhindernden Behandlung unterworfen. Als Kunststofflsgg. verwendet man z. B. solche, die zur Bldg. von Kunstharzen, wie Formaldehydharze, führen. Die fadenlösende mechan. Behandlung kann in einem Bürstprozeß bestehen. Die Imprägnierlsgg. können auch mit Füllstoffen versehen sein, z. B. können sie TiO_2, Quarzmehl, Holzschliff u. Eiweißpulver in feinverteiltem Zustand enthalten. (**Schwz. P. 211 469** vom 19/4. 1939, ausg. 2/12. 1940.) Probst.

Carl Hofmann Kommanditges., Siegmar-Schönau bei Chemnitz, *Herstellung von Garnen aus pflanzlichen Fasern mit gummierenden Stoffen, z. B. Flachs.* Man läßt das Vorgespinst durch ein heißes W.-Bad laufen, welches die gummierenden Stoffe herauslöst. Dabei wird dem Läuferring eine Emulsion zugeführt, die aus Öl u. W. in Ggw. eines Emulsionsmittels besteht. Die Emulsion kann auch dem heißen W.-Bad zugeführt werden. (**E. P. 510 544** vom 3/2. 1938, ausg. 31/8. 1939. D. Prior. 20/12. 1937.) Probst.

Frederick H. Yorston, Montreal, Canada, *Papiermasse.* Man behandelt Holz, das mindestens 30 Gew.-% W., jedoch nicht mehr, als in dem Holzgefüge an sich enthalten sein kann, enthält, unter Druck, zweckmäßig in Abwesenheit von Luft, bei Tempp. unterhalb 110° in der Abwesenheit von Basen mit gasförmigem SO_2 u. zerkleinert die M. auf mechan. Wege. (**Can. P. 391 050** vom 28/10. 1938, ausg. 3/9. 1940.) Donle.

Brown Co., übert. von: **George Alvin Richter**, Berlin, N. H., V. St. A., *Papiermasse.* Man erzeugt nacheinander mehrere Arten von Zellstoff verschied. Grades durch den wiederholten Gebrauch einer einzigen Aufschlußfl., indem man nacheinander

mehrere Ansätze von zellstoffhaltigem Material mit einer solchen Menge der Fl. kocht, daß sie ein Vielfaches des zum Untertauchen bzw. Bedecken des einzelnen Ansatzes erforderlichen Vol. beträgt u. dieses Vielfache größer ist als die Zahl der einzelnen Ansätze. Die Fl. muß bei dem ersten Ansatz ein Vielfaches der für den einzelnen Ansatz erforderlichen Menge an akt. Chemikalien (NaOH, Na_2S, Na_2SO_3) enthalten, wobei dieses Vielfache gleichfalls größer sein muß als die Anzahl der einzelnen Ansätze. (**Can. P. 391 064** vom 26/11. 1938, ausg. 3/9. 1940. A. Prior. 21/12. 1937.) Donle.

George Douglas Clapperton, Sandford-on-Thames, und **Frederick George Lucas Becker**, London, *Harz-Wachsdispersionen.* Man stellt zunächst eine wss. Harzdispersion mit Hilfe eines Schutzkoll., wie *Casein, Albumin, Leim* oder *Gelatine* her, worauf das Wachs in dieser Dispersion dispergiert wird. Hierbei arbeitet man bei einer derartigen Temp., daß der zu dispergierende Stoff sich in einem plast. Zustand zwischen seinem Erweichungspunkt u. dem Punkt befindet, bei dem er völlig fl. ist. Dispergiert man mehrere Harze bzw. Wachse, so wird der Stoff mit dem höchsten Erweichungspunkt zuerst dispergiert. Die Dispersionen dienen bes. zu *Leimen von Papier.* (**E. P. 515 217** vom 24/5. 1938, ausg. 28/12. 1940.) Schwechten.

Guard Bridge Paper Co., Ltd. und **James Fergus Smith**, Guard Bridge, Schottland, *Herstellung von Papier und Pappe.* Dem Ausgangsmaterial wird beim Verstampfen eine Suspension von Al-Pulver in Harzleim in geringer Menge, dann gekochte Stärke u. Na-Silicat u. nach beendigtem Verstampfen Alaun zugefügt. (**Can. P. 391 291** vom 10/7. 1939, ausg. 10/9. 1940.) Donle.

National Oil Products Co., Harrison, N. J., übert. von: **Francis J. Licata**, New York, N. Y., und **Joseph P. Nothum**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Wasserfestes Papier.* Als wasserfest machendes Mittel wird eine Lsg. aus Metallseifen, sulfonierten Ölen u. Lösungsm. verwendet. Z. B. entsteht ein solches aus Aluminiumstearat 30 (Teile), sulfoniertem Öl 8, Toluol 62. (**A. P. 2 223 158** vom 22/7. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Kistenmacher.

Certain-teed Products Corp., New York, N. Y., übert. von: **Philip W. Codwise**, Thorold, Ontario, Can., *Feuchtigkeitsfestes, maßbeständiges Papier.* Die aufeinandergestapelten Bogen, von denen die äußersten mit einem wasserfesten Lack überzogen sind, werden an den Kanten mit einem Celluloseesterlack folgender Zus. abgedeckt: Baumwoll-Lsg.: trockne nitrierte Baumwolle 15,10 (%), A. 6,44, Butylacetat 19,4, Toluol 19,4, Trikresylphosphat 5,02, Harzlsg.: Harzester 7,73, Toluol 5,88, Butanol 1,11, Verdünnungsmittel: Butylacetat 2,42, Äthylacetat 4,9, Toluol 12,6. (**A. P. 2 219 381** vom 17/4. 1937, ausg. 29/10. 1940.) Kistenmacher.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, übert. von: **Louis L. Larson**, Hockessin, Del., V. St. A., *Fett- und wasserdichtes Papier.* Der Papiermasse werden entacetyliertes Chitin oder alkalilösl. Cellulosederivv., wie Ester oder Äther, zugesetzt, die mittels Hitze oder Alkalien ausgefällt werden. Im Laufe der weiteren Papierherst. wird eine Quellbehandlung der Fasern mit Alkalien oder Säuren vorgenommen. Z. B. wird dem Papierbrei eine 1,25%ig. entacetylierte Chitinlsg. in 0,375%ig. Essigsäurelsg. zugesetzt, die mit 1%ig. Ammoniaklsg. ausgefällt wird. Die aus dieser M. hergestellte Papierbahn wird mit Essigsäure gequollen u. die Quellung durch Erhitzen auf 100° abgestoppt. (**A. P. 2 216 845** vom 28/9. 1936, ausg. 8/10. 1940.) Kistenmacher.

Marathon Paper Mills Co., Rothschild, Wis., V. St. A. (Erfinder: **Allen Abrams**, Wausau, und **Charles L. Wagner**, Rothschild), *Wachs-Kautschukpapier.* Überziehen von zerreißbaren bandförmigen Stoffen, wie Papier, Cellulose- u. Metallfolien, mit einer in der Wärme plast. Wachs-Kautschukmischung, die im erhitzten Zustande auf den nachgiebig gelagerten bandförmigen Stoff aufgetragen u. gekühlt wird, u. zwar unter Vermeidung jeder Berührung der frisch aufgetragenen Schicht mit Stützflächen zwischen Auftragsstelle u. Kühlfläche, dad. gek., daß man die erwärmte Mischung mittels einer gegenüber einer elast. Stützrolle mit geringerer Umfangsgeschwindigkeit laufenden Abstreifrolle aufträgt u. unmittelbar darauf durch direkte Berührung mit einer Kühlfläche rasch abschreckt. (**D. R. P. 702 867** Kl. 55 f vom 29/5. 1937, ausg. 18/2. 1941.) Kistenmacher.

Mid-States Gummed Paper Co., Del., übert. von: **Ferdinand W. Humphner**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Abziehbildpapier.* Auf ein mit Dextrin oder Stärke gestrichenes Papier wird eine ein Harz enthaltende Wachsschicht (F. 190—220° F) aufgetragen, auf welche der Aufdruck erfolgt, der unter Erhitzen der Papierunterlage auf eine andere Unterlage aufgepreßt werden kann. Der Aufdruck kann mit einem Harzpulver überpudert oder mit einem Klebefilm aus 10 (Teilen) Weichharz, 75 Hartharz u. 15 Carnaubawachs überzogen werden. (**A. P. 2 219 071** vom 29/4. 1936, ausg. 22/10. 1940.) Kistenm.

Mid-States Gummed Paper Co., Del., übert. von: **Ferdinand W. Humphrer**, Oak Park, Ill., V. St. A., *Abziehbildpapier.* Die Papiergrundlage besteht aus mit ge-

gebenenfalls gefärbten Fasern oder Geweben verstärktem Papier, das mit einem in W. lösl. Klebstoff überzogen wird, auf welchen eine Lackschicht bzw. ein Druckbild aufgebracht wird. (**A. P. 2 225 536** vom 2/11. 1936, ausg. 17/12. 1940.) Kistenmacher.

Ditto Inc., übert. von: **Johan Bjorksten**, Chicago, Ill., V. St. A., *Pauspapier.* Wasser- oder äthylalkohollösl. Farbstoffe werden auf ein mit einem Silicagel bestrichenes Papier aufgetragen, wodurch die Lichtechtheit erhöht wird. (**A. P. 2 222 973** vom 7/2. 1938, ausg. 26/11. 1940.) Kistenmacher.

Camille Dreyfus, New York, N. Y., übert. von: **George W. Seymour**, Cumberland, Md., *Stabilisieren von Cellulosederivaten.* Man behandelt die Cellulosederivv., z. B. *Celluloseacetat*, mit einer Morpholinverb., z. B. mit *Phenylaminomorpholin* oder *Phenylendimorpholin.* (**Can. P. 391 865** vom 26/9. 1938, ausg. 8/10. 1940. A. Prior. 29/9. 1939.) Schwechten.

Dow Chemical Co., übert. von: **Shailer L. Bass, Toivo A. Kauppi** und **Clarence L. Moyle**, Midland, Mich., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Celluloseäther.* Man verwendet Triarylphosphate, bei denen mindestens 2 Arylreste bestimmte Substituenten tragen u. das Mol. mindestens 4 dieser KW-stoffsubstituenten enthält. — Beispiele: *4-Tertiärbutyl-2-phenylphenyldi-(4-tertiärbutylphenyl)-phosphat, Phenyldi-(4-cumenyl-2-phenylphenyl)-phosphat, 2-Cyclohexyl-4-tertiärbutylphenyldi-(4-tertiäroctylphenyl)-phosphat, Tri-(2-phenyl-4-tertiärbutylphenyl)-phosphat, Phenyldi-(4-cyclohexyl-2-phenylphenyl)-phosphat.* (**A. P. 2 224 847** vom 17/7. 1939, ausg. 17/12. 1940.) Fabel.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **James A. Mitchell**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Weichmachungsmittel für Cellulosederivate.* Man verwendet N-Arylamide von Fettsäuren mit 6—10 C-Atomen, z. B. die *Anilide der 2-Äthylbuttersäure*, der *2-Äthylcapronsäure* oder der *Caprinsäure.* Die Weichmacher werden bes. zusammen mit Nitrocellulose, Harzen u. Wachsen in Überzugsmassen zur Erzielung „wetterfester" Filme verwendet. (**A. P. 2 216 826** vom 30/4. 1938, ausg. 8/10. 1940.) Fabel.

Zeiß Ikon Akt.-Ges. (Erfinder: **Kurt Meyer**), Berlin-Zehlendorf, *Erhöhung der Brechungsindices von durchsichtigen festen Körpern aus Cellulosederivaten.* Man verleibt den Körpern das bei der Einw. von Benzoylchlorid auf Naphthalin nach Friedel-Crafts entstehende Gemisch isomerer *Benzoylnaphthaline* ein. (**D. R. P. 702 795** Kl. 39 b vom 25/11. 1936, ausg. 17/2. 1941.) Fabel.

Henry Dreyfus, London, übert. von: **Alexander Henderson Gentle**, Spondon, bei Derby, England, *Webstoffe.* Die Verarbeitung der Fäden oder Fasern von *Celluloseacetat*, sowie die Kräuselung der Fasern erfolgt unter dem Einfl. von Dampf. (**Can. P. 387 957** vom 31/1. 1938, ausg. 9/4. 1940. E. Prior. 10/2. 1937.) Nouvel.

North American Rayon Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Jens Juhl Strube** und **August Broetz**, Erlenbach a. M., *Herstellung von Kreppzwirnen.* Der auf eine durchlochte Spinnspule aufgewickelte Faden wird auf dieser in üblicher Weise gewaschen u. nachbehandelt, z. B. entschwefelt u. gebleicht. Nach der letzten Naßbehandlung wird der noch feuchte, heiße Faden direkt einem Leimungsprozeß unterworfen, indem die heiße Leimungsfl. oder wss. Leimemulsion mittels Druck, vorzugsweise von innen nach außen, durch den feuchten Garnkörper gezwungen wird. Eine Abkühlung der Leimlsg. wird durch das von der Nachbehandlung her noch im Garnkörper befindliche heiße W. verhindert, es kommt daher auch nicht zu unregelmäßigen Fällungen u. Krustenbildungen der Leimlsg. in den verschied. Fadenlagen. Nachdem die in der Mehrzahl der Fälle 30—40° heiße Leimungsfl. ca. 3 Min. den Garnkörper auf der Spule passiert hat, wird diese Behandlung abgebrochen u. nun ein gasförmiges Medium, bes. Luft, dieses Mal von außen nach innen, durch die auf der Spule befindliche Kunstseide geschickt. Schließlich wird der Faden getrocknet u. einer Kreppzwirnung unterworfen. (**A. P. 2 219 728** vom 4/3. 1938, ausg. 29/10. 1940. D. Prior. 5/3. 1937.) Probst.

Friedrich A. Heinrici, Wien, *Einrichtung zur Bestimmung des Feuchtigkeitsgehaltes von Papieren, besonders Pigmentpapieren* durch Messung des elektr. Widerstandes des zu untersuchenden Stoffes unter Verwendung von die Meßströme verstärkenden Geräten, gek. durch zwei nebeneinander angeordnete plattenförmige, ebene Elektroden mit vorzugsweise langgestreckter Form u. eine den Elektroden gegenüberliegende Anpreßplatte aus Isoliermaterial, mittels welcher der zu prüfende Stoff gegen die Elektroden gedrückt werden kann. Der Abstand der Elektroden voneinander beträgt nur etwa 0,1—1 mm. — Zeichnung. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **160 048** Kl. 42 n vom 3/7. 1937, ausg. 10/1. 1941.) M. F. Müller.

[russ.] **N. N. Nepenin**, Die Cellulosefabrikation. Moskau: Gosslesstechisdat. 1940. (992 S.) 28.65 Rbl.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Horace C. Porter, *Zündung und Entzündbarkeit.* Eine große Reihe von Substanzen, wie Nitrocellulose, verschied. Harze, Holzmehle, Kohlenstaub usw., wird in O_2 in einer calorimetr. Bombe unter Messung der zur Entzündung notwendigen Amp.-Zahl des Zündstroms untersucht. Es zeigt sich, daß Verbb. mit kettenförmiger Struktur leichter entzündbar sind als ringförmige Moll. u. daß Ätherbrücken sowie teilweise therm. Zers. die Entzündungen begünstigen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1034—36. Aug. 1940. Philadelphia, V. St. A., 1833 Chestnut Street.) W. Wolff.

E. Rammler und **J. Gall**, *Über die Veränderung der Selbstentzündlichkeit der Braunkohle im Temperaturbereich zwischen Trocknung und Verkokung.* An drei verschied. Braunkohlen wurde bis zu Tempp. von 1000° der Verlauf des Selbstentzündlichkeitsgrades u. der JZ. ermittelt. Die Selbstentzündlichkeit als Maß der Rk.-Fähigkeit u. die JZ. als Kennzeichen des Geh. an ungesätt. Bestandteilen zeigten im Gebiet zwischen 400 u. 500°, also im Gebiet der Teerabspaltung, einen Höchstwert. Zur Gewinnung von Brennstoffen erhöhter Rk.-Fähigkeit aus Braunkohle kann man entweder auf 300—350° erhitzen (teerhaltiger Brennstoff), oder bis zur Koksbldg., das heißt bis 400—500° (teerfreier Brennstoff), gehen. (Braunkohle **40**. 49—53. 65—66. 8/2. 1941. Dresden.) Schuster.

E. Rammler und **J. Gall**, *Über die Änderung des hygroskopischen Vermögens der Braunkohle im Temperaturbereich zwischen Trocknung und Schwelung.* Das hygroskop. W.-Bindungsvermögen von Braunkohlen nimmt mit steigender Erhitzungstemp. der Kohle ab, erstmalig u. relativ am stärksten bei der vollständigen Trocknung. Der Strukturwandel von der Trockenkohle bis zum Schwelkoks vollzieht sich in der Regel allmählich. Lediglich in einem Falle wurde erst bei 300° die Abschwächung des hygroskop. Vermögens beobachtet. (Braunkohle **40**. 109—13. 8/3. 1941. Dresden.) Schuster.

Ch. Berthelot, *Die Verwendung von Braunkohle.* Arten von Braunkohlen. Umfang der französ. Braunkohlenlager. Verwendungsmöglichkeiten der Braunkohle: Verbrennung auf dem Rost, Staubverbrennung, Brikettierung, Sauerstoffdruckvergasung, Vergasung im Generatorofen nach Didier, Schwelung, Hydrierung. Verwendung von Schwelkoksstaub zur Dampfkesselbeheizung. (Nature [Paris] **1941**. 65—70. 15/3.) Schuster.

—, *Die Verwendungsarten von Braunkohlen und die Entwicklungsmöglichkeiten der französischen Braunkohlenlager.* Auszugsweise Wiedergabe des vorst. referierten Aufsatzes. (Génie civil **117** (61). 77—78. 15.—22/2. 1941.) Schuster.

Josef Formánek, *Die Bestimmung der Explosionsfähigkeit von Grubenbrandgasen und dergleichen und ihre Zusammensetzung.* Vf. bespricht eingehend die Theorie der Entstehung von Grubengasexplosionen u. die Zus. der Grubenbrandgase in Stein- u. Braunkohlengruben mit selbstentzündlicher Kohle. Bei Grubenbränden herrschen ähnliche Bedingungen, wie bei der industriellen Generatorgaserzeugung; die Tempp. jedoch sind im 1. Falle wesentlich niedriger. Es werden die sich daraus ergebenden Schlüsse gezogen, die Zus. der Gase wird theoret. u. auf Grund von Analysen der in Gruben entnommenen Brandgasproben behandelt. Die in der Literatur vorhandenen Angaben über Zus. von explosionsgefährlichen u. -ungefährlichen Schlagwettern, sowie deren Zus. nach erloschenem Grubenbrand werden gesammelt u. krit. besprochen. Für Gemische von CH_4 mit CO_2, N_2 u. Luft allein kann die Explosionsfähigkeit nach dem Diagramm oder der Tafel von H. F. Coward festgestellt werden. Die Zündfähigkeit von Grubengasen n. Zus. (CO_2, O_2, CH_4, CO, H_2 u. N_2) läßt sich nach der Meth. von G. W. Jones errechnen, die nach Ansicht des Vf. noch nicht die verdiente allg. Beachtung gefunden hat. Zum Schluß werden die Ergebnisse der großangelegten Labor.-Verss. über Explosionsfähigkeit von Grubengasen, die von R. Kattwinkel, F. Mayer, T. N. Mason u., F. V. Tideswell angestellt wurden, krit. betrachtet. Zahlreiche Tabellen u. Literaturangaben. (Hornický Věstník **22** (41). 241—43. 256—60. 269—78. 281—87. 26/12. 1940., Prag. [Dtsch. Zusammenfassung.]) Rotter.

Paul Lameck und **Wolfram Scheer**, *Der Stand der Steinkohlenveredelung.* (Vgl. C. **1937**. II. 4267.) Schrifttumsbericht für die Jahre 1937—1939 über Statistik, Aufbereitung einschließlich der Herst. von Reinkohle, Fließkohle, Kohlenstaubverwendung, Kokserzeugung u. Gewinnung der Kokereinebenprodd., Brikettierung, Ferngasabgabe u. Gasreinigung, Hochdruckhydrierung, Ölsynth. nach Fischer-Tropsch, Fahrzeuggaserzeuger, Vergasung, Schwelung. (Stahl u. Eisen **61**. 63—66. 86—90. 109—12. 30/1. 1941.) Schuster.

J. Steinmetzer, *Die Windsichtung der Feinkohle.* Vorteile der Entstaubung der Feinkohle vor dem Waschen. Anforderungen an die Entstaubung. Trenngröße u. Trennschärfe der Sichtung. Grundlagen für den Bau der Windsichter. Bauarten. Neue

Klasseneinteilung der Windsichter. Vorteile des Pulssichters. Schrifttum. (Glückauf **77**. 121—28. 137—46. 1/3. 1941. Rosport, Luxemburg.) SCHUSTER.

Ch. Chorower, *Die Kohle von Mequinenza. II. Destillation (Pyrolyse) bei tiefer Temperatur (vergleichende Untersuchung).* (I. vgl. C. **1941**. I. 2613.) Bei der Tieftemp.-Dest. der Kohle von Mequinenza werden im Schwelapp. 13—14,5% Urteer erhalten, in der Drehtrommel mit oder ohne W.-Dampf 10,7—12,0%; die Halbkoksausbeute beträgt 70,5—65%, die Gasbldg. 109—91 l/kg. Der Urteer wird mit u. ohne W.-Dampf dest., die Fraktionen werden entphenoliert, entparaffiniert u. mit H_2SO_4 gereinigt. Die untersuchte Kohle steht in mancher Hinsicht der Steinkohle näher als der Braunkohle (fl. Urteer von höherem spezif. Gewicht, harzfrei, paraffinärmer u. phenolreicher als bei Braunkohle). Der Pechgeh. des Urteers ist sehr gering, die Ausbeute an viscosen Ölen hoch. Bei der Dest. mit W.-Dampf werden 32% Bzn. erhalten. Der bei der Verkokung festgestellte hohe S-Geh. findet sich im Bzn., Treib- u. Schmieröl aus Urteer mit 8,5, 6,3 u. 5,6%. (An. Soc. espan. Física Quim. **36** ([5] 2). 165—226. Juni/Sept. 1940.) R. K. MÜLLER.

Werner Boie, *Feuerungsüberwachung durch CO_2- oder O_2-Messung?* Bei Verwendung von ein u. demselben Brennstoff oder bei Verwendung von verschied. Brennstoffen, die jedoch die gleiche Kennzahl σ besitzen, ist die Meßart gleichgültig. Brenntechn. Ableitungen zeigen hingegen, daß sonst die Messung des O_2-Geh. Vorteile bietet, ausgenommen in einigen wenigen Fällen, wo Kohle u. Gase kombiniert werden. (Feuerungstechn. **29**. 6—8. 15/1. 1941. Großdeuben.) SCHUSTER.

Kurt Neumann, *Der Generatorprozeß im i,ψ-Schaubild.* Darst. der Vergasungsvorgänge des Luftgeneratorprozesses in einem Diagramm, bei dem als Abscisse der Vers.-Grad des CO_2 u. als Ordinate der Wärmeinhalt des erzeugten Gases benutzt wird. Vgl. der theoret. Kurven mit Vers.-Werten ergab, daß auch im prakt. Generatorprozeß das chem. Gleichgewicht zwischen Kohle u. Gas entsprechend der Rk. $C + CO_2 \rightleftharpoons 2\,CO$ erreicht wird. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A **11**. 246—49. Sept./Okt. 1940. Hannover, Techn. Hochschule, Inst. f. Verbrennungskraftmaschinen.) SCHUSTER.

H. Hock, *Ausgangsbrennstoffe für die Stadtgasindustrie.* Rohstoffliche Kennzeichnung der Steinkohlen durch die petrograph. Zusammensetzung. Verh. der Gefügebestandteile in Verb. mit ihrem Inkohlungsgrad bei der Verkokung. Gasabspaltung in Abhängigkeit von der Verkokungstemperatur. Backfähigkeit, Treibdruck. Magerung treibender Kohlen durch Zusatz von Braunkohlenschwelkoks. Stadtgaserzeugung aus Braunkohle durch die sogenannte Sauerstoffdruckvergasung. Möglichkeit der Erzeugung von stückfestem Koks aus nichtbackenden Brennstoffen. (Gas- u. Wasserfach **84**. 145—54. 8/3. 1941. Clausthal, Harz.) SCHUSTER.

Karl Ristow, *Gaswerksbetrieb und Gasentgiftung.* Beschreibung der nach dem Hamelner Verf. arbeitenden Anlage. Betriebsergebnisse. Zusammenhang zwischen der Betriebsweise der Gaserzeugungsöfen (Naß- oder Trockenbetrieb) u. den Ergebnissen der Gasentgiftung. (Gas- u. Wasserfach **84**. 138—42. 1/3. 1941. Potsdam.) SCHUSTER.

Berthold Zunckel, *Gasverwendung in der Leichtmetallindustrie.* Aufzählung der in der Leichtmetallindustrie bekannten wärmeverbrauchenden Vorgänge. Anwendung von Brenngas zur Deckung des Wärmebedarfs u. Ofenbauarten für die einzelnen Gasanwendungsgebiete. (Gas [Düsseldorf] **13**. 17—18. Febr. 1941. Nürnberg.) SCHUSTER.

Fritz Rosendahl, *Die Gewinnung von Phenol aus Ammoniakwasser.* Entw. des Bestandes an Entphenolungsanlagen u. deren Leistungsfähigkeit. Beschreibung der verschied. Verfahren. Ergebnisse von Entphenolungsanlagen. (Teer u. Bitumen **39**. 21 bis 24. 33—35. 41—42. 1/3. 1941.) SCHUSTER.

Fritz Rosendahl, *Aus der Technik der Behandlung von Kohlengasen. I. Benzolgewinnung mittels Aktivkohle.* Theoret. Grundlagen. Begriffsunterschiede zwischen Absorption, Adsorption u. Capillarkondensation. Desorption des von Aktivkohle aufgenommenen Benzols. (Oel u. Kohle **37**. 155—58. 1/3. 1941. Schwarzheide.) SCHUSTER.

F. Leithe, *Die Staatsmijnen-Otto-Verfahren zur Entschwefelung von Gasen und Auswaschung des Cyans.* Teil II. *Die Auswaschung des Schwefelwasserstoffs und Gewinnung von Schwefel.* (I. vgl. C. **1941**. I. 2614.) H_2S wird durch eine Aufschlämmung von Ferriferrocyanid in ammoniakal. Lsg. unter Bldg. von Ferroferrocyanid u. Schwefel ausgewaschen. Betriebsweise des Verfahrens. Verarbeitung des anfallenden S-Schaumes. Chem. Umsetzungen bei der Absorption u. der Regeneration, die durch Einblasen von Luft erfolgt. Eigg. der erforderlichen Waschflüssigkeit. Restgeh. an H_2S im Endgas. Ausbeute an elementarem Schwefel, Verluste durch Bldg. von Rhodanid u. Thiosulfat. Vermeidung der störenden Nebenreaktionen. (Brennstoff-Chem. **22**. 49—57. 1/3. 1941.) SCHUSTER.

M. Schenker, *Die vollständige Vergasung von Holz.* Ergebnisse der restlosen Vergasung von Holz in Gaswerksvertikalkammeröfen durch Naßbetrieb unter Anwendung einer Glühholzkohlenschicht. Vgl. mit reinem Steinkohlenbetrieb. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. **21**. 17—26. Febr. 1941. Neuenburg.) SCHUSTER.

A. van der Linden, *Gaserzeugung aus Holzabfall.* In einer abgeänderten GEIPERT-App. zur Hochtemp.-Entgasung wurden mit lufttrockenem Holz bei 800, 950 u. 1100° Verkokungen durchgeführt. Es wurde die Ausbeute an Gas, Koks u. Teer bestimmt, außerdem vom Gas der Heizwert, die chem. Zus. u. die Dichte. Erklärung der bei der Verkokung auftretenden Umsetzungen. Bedeutung der Ergebnisse für den prakt. Gaserzeugungsbetrieb. (Gas ['s-Gravenhage] **61**. 60—61. 1/3. 1941.) SCHUSTER.

Robert Matteson und **C. J. Vogt**, *Geschwindigkeit von Kompressionswellen in Erdölfraktionen bei atmosphärischem und erhöhtem Druck.* An 37 Ölproben (Gas-, Schmier-, Rückstandsölen; Viscositätsindices zwischen —55 u. +100) wurde die Geschwindigkeit von Ultraschallwellen (I) bei 1 at bei 38° gemessen. Für eine gegebene D. steigt die Wellengeschwindigkeit mit der Viscosität der Öle, also auch mit stärker werdendem paraffin. Charakter der Öle. Andererseits fällt I in der Reihe Bzl., Cyclohexan, Hexan ab. Diese Regel gilt aber nur beim Vgl. von Stoffen gleicher C-Zahl. An 5 Ölproben wurden weiter Messungen in einem Stahlrohr (25 Fuß lang u. 0,18 Zoll weit) bei 14—100° u. 35—420 at vorgenommen. Mit steigendem Druck steigt I an. Zu berücksichtigen ist, daß I in den engen Rohren durch die Einflüsse der Wandung gehemmt wird, doch läßt sich die wahre I durch Korrektur der experimentellen Werte mittels einer von HELMHOLTZ angegebenen Gleichung ermitteln. Bei der 2. Meßreihe konnte ein Einfl. der chem. Struktur auf I nicht beobachtet werden. (J. appl. Physics **11**. 658—65. Okt. 1940. Richmond, Standard Oil Co. of California, u. Berkeley, Cal., University of California.) J. SCHMIDT.

A. Dias Santilhano, **C. van Vlodrop**, **H. I. Waterman** und **J. van Wijk**, *Untersuchung über die chemische Zusammensetzung verschiedener Erdöle.* I. Zwei Venezuelaöle u. ein rumän. Erdöl wurden durch Vakuumdest. in mehrere Fraktionen zerlegt. Jede der Proben wurde mit großem Zusatz eines Ni-Katalysators unter Druck hydriert u. die Veränderung der wichtigsten chem. u. physikal. Konstanten ermittelt. Die Veränderungen geben Einblick in die chem. Zus. der Öle. (Chem. Weekbl. **38**. 106—13. 1/3. 1941.) SCHUSTER.

A. Spada, *Fett- und kohlenwasserstofflösliche Farben.* Es werden die in Fetten u. in Kraftstoffen lösl. Farbstoffe, ihre Herst. u. deren stabilisierender Einfl. auf Spaltbenzine besprochen. Näher wird auf die Darst. des violetten *1-Methylamin-4-oxyanthrachinons* u. auf das blaue *1-Methylamin-4-p-toluiodoanthrachinon* eingegangen. (Chim. Ind., Argic., Biol., Realizzaz. corp. **16**. 526—30. Nov. 1940.) CONSOLATI.

A. E. Thiemann, *Einige Versuchsergebnisse mit Kraftstoffen hoher Octanzahl.* Bei Kraftstoffen für Flugmotoren sind 2 Hauptzwecke zu unterscheiden: 1. Absol. Höchstleistungen für Schnelligkeitswettbewerbe u. für den Abflug, 2. Höchstleistungen für den Langstreckenflug. Für den 1. Fall ist hohe Verdampfungswärme des Kraftstoffes u. eine hochliegende obere Zündgrenze des Kraftstoff-Luftgemisches erwünscht, um eine hohe „Überfettung" ohne Abfall des mittleren Kolbendruckes zu erzielen. Hierbei wirken sich Zumischungen von A. oder Methanol günstig aus. Der Brennstoffverbrauch ist für den 1. Fall nur von untergeordneter Bedeutung, während er für den 2. ausschlaggebend ist. Diese müssen daher neben hoher Klopffestigkeit einen hohen Wärmeinhalt u. eine tiefliegende untere Zündgrenze aufweisen, damit auch arme Gemische noch sicher gezündet werden. Hier kommen daher Flugbenzine im Gemisch mit Zumischungen von Isooctan oder Isopropyläther in Betracht, aber kein A.-Zusatz. Weiter wird der Vorteil geschildert, den Kraftstoffe mit Octanzahl 100 gegenüber 87 bieten. Infolge der höheren Klopffestigkeit kann mit geringerem Ladedruck der gleiche mittlere Kolbendruck erzielt werden, was eine wesentliche Kraftstoffersparnis bedeutet (bis 35%). Bei einem Kompressionsverhältnis von 8,5 konnte mit einem Gemisch mit 7% Kraftstoff noch ein mittlerer Ladedruck von 13 at, was einem Kraftstoffverbrauch von 225 g/PS-Stde. entspricht. Schließlich wird gezeigt, daß bei kleineren Zylindern u. großen Drehzahlen die Anforderungen an die Klopffestigkeit stark absinken. (Automobiltechn. Z. **44**. 99—100. 25/2. 1941.) J. SCHMIDT.

Paul H. Wilkinson, *Die Entwicklung moderner Flugzeugdieselmaschinen.* Schilderung der jüngsten Entw. von Flugdieselmaschinen in Frankreich, England u. bes. Deutschland. Ein Vgl. mit den Leistungen von Bzn.-Flugmotoren zeigt, daß mit Dieselflugmotoren gleiche Leistungen, ja im Bereich der 400—600 PS-Maschinen sogar größere erzielbar sind. Vorteilhaft sind die Dieselmaschinen bes. infolge der stark verringerten Feuersgefahr (höherer Flammpunkt des Brennstoffs u. niedrigere Abgas-

tempp.), der niedrigeren Brennstoffkosten u. der größeren Zuverlässigkeit der Motoren. (S. A. E. Journal **47**. 474—81. Nov. 1940.) J. Schmidt.

G. Scaramelli, *Über die Anwendung der polarographischen Methode zur Untersuchung von Transformatorenölen.* Vf. belegt an Hand der Unters. von 4 frischen u. 12 jahrelang in Gebrauch gewesenen Transformatorenölen, daß die von Heyrovsky u. Gosmann (1931) für Petroleum ausgearbeitete polarograph. Prüfung sich bestens zur Bewertung von Transformatorenölen anwenden läßt. Einzelheiten durch die Tabellen u. Kurvenbilder des Originals. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 394—403. 1938. Bologna.) Grimme.

Deutsche Erdöl-Akt. Ges. (Erfinder: **Friedrich Schick** und **Hans Gross**), Berlin, *Brikettimprägnierung.* Zur Herst. der wasserfesten, nicht klebenden Überzüge auf Braunkohlenbriketts durch Tauchen oder Spritzen werden wss. bituminöse Emulsionen gemäß D. R. P. 700 980 verwendet, die bei Gebrauch auf 80—90% W. verd. werden u. aus denen größere Teilchen, bes. solche von mehr als 5 μ, abgetrennt sind. (**D. R. P. 701 823** Kl. 10 b vom 23/2. 1937, ausg. 24/1. 1941. **Zus. zu D. R. P. 700 980; C. 1941. I. 2205.**) Hauswald.

A. N. Nedopekin und **W. F. Karelski**, UdSSR, *Kohlebriketts.* Zerkleinerte Kohle wird mit Wasserglas u. Steinkohlenpech vermischt, brikettiert u. in üblicher Weise gebrannt. (**Russ. P. 58 325** vom 25/11. 1939, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

N. V. Internationale Hydrogeneeringsoctrooien Maatschappij, Haag, *Kohlenextraktion.* 1 Teil feinzerkleinerter Kohle (Steinkohle, Braunkohle oder Torf) wird mit 1,5 Teilen Tetrahydronaphthalin zu einer Paste verarbeitet, dann bei einem Druck von 150 at auf eine Temp. von 410° erhitzt, wobei die Extraktion der Kohle stattfindet. Das Rk.-Prod. wird von den festen Bestandteilen durch Filtration befreit u. das Lösungsmittel durch Dest. vom Filtrat wiedergewonnen. Über ein Drittel des Destillates wird zur Herst. einer neuen Kohlenpaste verwendet. Der Rest des Destillates wird zusammen mit H_2 über einen Katalysator (z. B. Molybdän- oder Wolframsulfid) bei dem gleichen Druck von 150 at bei einer Temp. von 350° geleitet. Nach Kühlung der Rk.-Teilnehmer wird der nicht aufgenommene H_2 in einem Abscheider von der Fl. getrennt u. die Fl. der Kohlenpaste zugesetzt, die bereits mit dem anderen Teil des Destillates hergestellt worden ist. (**E. P. 515 335** vom 20/6. 1938, ausg. 28/12. 1939.) Hauswald.

Heinrich Koppers G. m. b. H. (Erfinder: **Heinrich Koppers**), Essen, *Entphenolierung von Schwel- und Gaswasser oder anderen phenolhaltigen Wässern* mittels W.-Dampfes, der durch das durch Erhitzen von sauren Bestandteilen (H_2S, CO_2) u. von freiem NH_3 befreite W. u. eine mit Alkalilauge beschickte Absorptionsvorr. im Kreislauf bewegt wird, indem das von den Verunreinigungen befreite W. vor Inberührungbringen mit dem zum Abtreiben der Phenole dienenden Dampfstrom in einem Absetzbehälter eine Zeitlang auf einer Temp. von etwa 100° gehalten wird u. die sich dabei bildenden harzartigen Körper aus dem W. abgeschieden werden. (**D. R. P. 703 050** Kl. 85 c vom 26/7. 1938, ausg. 27/2. 1941.) Demmler.

Anhaltische Kohlenwerke, Berlin (Erfinder: **Kurt Bube**, Halle/Saale), *Verfahren zum Abtreiben flüssiger Kohlenwasserstoffe.* Um beim Abtreiben von KW-stoffen aus Reichöl den Dampfverbrauch zu verringern u. einen verbesserten Abtrieb in einer kleineren App. zu erreichen, wird das Reichöl unter Druck durch Dampf direkt bis auf die dem W.-Dampfdruck entsprechende Temp. vorerhitzt, das Kondenswasser mechan. abgetrennt u. das Reichöl nach Entspannung in den Abtreiber eingeführt, in dem prakt. nur noch Spüldampf benötigt wird. Das heiß ablaufende Armöl kann wiederum unter Druck unmittelbar mit W. gekühlt werden u. das dabei anfallende heiße W. dient zur Vorwärmung des Reichöles ebenfalls unter Druck u. unmittelbarem Wärmeaustausch. (**D. R. P. 703 057** Kl. 26d vom 9/2. 1937, ausg. 28/2. 1941.) Grassh.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Franz Sabel** und **Fritz Keilig**, Leuna, Kr. Merseburg), *Entschwefelung von Gasen* erfolgt mittels der Rückstände der Entgasung, Vergasung oder Verbrennung von Braunkohlen, die unter Luftausschluß in einer Schutzatmosphäre, z. B. Stickstoff oder W.-Dampf von der Erzeugungsstelle zur Entschwefelungsvorr. transportiert werden. Dabei wird vorteilhaft unterwegs ebenfalls unter Schutzatmosphäre das Feingut z. B. unter 2 mm abgesiebt. Mit dieser Reinigungsmasse kann zuerst bei erhöhter Temp. der organ. gebundene S u. anschließend bei gewöhnlicher Temp. der anorgan. S aus den Gasen entfernt werden. Die mit S gesätt. M. läßt sich ohne Kohlenoxysulfidbldg. auf CS_2 verarbeiten. (**D. R. P. 701 810** Kl. 26 d vom 5/3. 1938, ausg. 24/1. 1941.) Grasshoff.

Henry Dreyfus, London, *Behandlung kohlenstoffhaltiger Materialien.* Zur Herst. wertvoller organ. Verbb. werden Kohlenextrakte zwecks Entfernung des S mit Alkali-

lsgg., z. B. mit wss. Lsgg. von kaust. Soda bei Tempp. unterhalb 100°, z. B. bei Raumtemp. u. n. Druck gewaschen u. anschließend einer *destruktiven katalyt. Hydrierung* unterworfen. (**Can. P. 390 270** vom 24/12. 1937, ausg. 30/7. 1940. E. Prior. 6/1. 1937.) BRUNNERT.

Esne Eugen Rosaire und **Leo Horvitz**, Houston, Tex., V. St. A., *Aufsuchung von Erdölspuren.* Man entnimmt dem Erdboden unterhalb des Grundwasserspiegels Bodenproben, möglichst unter Vermeidung von Luftzutritt, u. bestimmt in ihnen die absorbierten gasförmigen KW-stoffe. Die Auffindung von gasförmigen KW-stoffen in diesen Proben läßt einen Schluß zu auf das Vorhandensein von Erdöl im Untergrund. (**Can. P. 387 692** vom 20/9. 1937, ausg. 26/3. 1940. A. Prior. 24/10. 1936.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Donald A. Limerick**, Oakland, und **Howard C. Lawton**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Behandlung von Bohrlöchern* für Erdöl. Zur Entfernung von Absätzen aus organ. Verbb. auf Paraffinbasis führt man in das Bohrloch eine saure Mischung aus einer organ. sauerstoffhaltigen reduzierenden Verb., z. B. Kohlenhydraten, Alkoholen oder Aldehyden u. einer anorgan. oxydierenden Verb., z. B. Peroxyden, Nitraten oder Chloraten, ein. Die bei der ohne Flammenbldg. verlaufenden Rk. frei gesetzte Wärme wird zum Schmelzen der Absätze benutzt, so daß sie sich leicht entfernen lassen. (**A. P. 2 221 353** vom 27/3. 1939, ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **William A. Fry**, Midland, Mich., V. St. A., *Säurebehandlung von Bohrlöchern.* Der zur Behandlung der kalkhaltigen Schichten benutzten HCl werden geringe Mengen eines Stoffes zugesetzt, der die von der Fl. aufgenommenen Ca-Verbb. zu fällen vermag. Bei einer Säure mit 5—25% HCl kommen z. B. Zusätze von in W. lösl. Sulfaten, Boraten, Phosphaten oder Oxalaten in Betracht. Ein vorzeitiges Neutralisieren der Säure soll vermieden u. damit die Eindringtiefe in die zu behandelnde Schicht erhöht werden. (**A. P. 2 217 676** vom 7/5. 1937, ausg. 15/10. 1940.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., übert. von: **Caroll R. Irons**, Midland, Mich., V. St. A., *Abdichten von wasserführenden Schichten in Bohrlöchern* mittels einer in die Schicht eindringenden Fl., welche die Abdichtung bewirkt. Die in das Bohrloch eingeführte Fl. wird mit einer Lsg. oder Suspension überschichtet, welche auch bei höherem Druck nicht in die zu behandelnde Schicht einzudringen vermag, die aber andererseits genügend dünnfl. ist, um in das Bohrloch eingeführt u. aus ihm wieder entfernt werden zu können. Die die Abdichtung bewirkende Fl. wird dann gegebenenfalls unter Anwendung von Druck in die abzudichtende Schicht gepreßt. Zur Überschichtung kommen gewisse gelierende organ. Fll., z. B. Suspensionen von Stärkearten in W., oder manche Seifen, z. B. Al-Stearat, in Petroleum oder Bzn. in Betracht. (**A. P. 2 219 319** vom 18/5. 1938, ausg. 29/10. 1940.) GEISZLER.

Oil Equipment Engeneering Corp., Oklahama City, übert. von: **Domer Scaramacci**, Norman, Okla., V. St. A., *Auszementieren von Bohrlöchern* für Öl oder dergleichen. Die Zementmischung, die in üblicher Weise durch ein in das Bohrloch eingeführtes Rohr eingebracht wird, läßt man in dem Zwischenraum zwischen Bohrlochwand u. Rohraußenwand emporsteigen, indem man sie unter Druck setzt. Um festzustellen, bis auf welche Höhe die Mischung in dem Zwischenraum gelangt ist, bringt man zuerst eine bei Zusatz von W. Wärme entwickelnde M., z. B. CaO, ein, die von der Zementmischung vorgeschoben wird u. stellt mittels eines an einer Meßleine aufgehängten Thermometers in dem Rohr die Stelle der höchsten Temp. fest. (**A. P. 2 217 708** vom 8/5. 1939, ausg. 15/10. 1940.) GEISZLER.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Reginald D. Dawson**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Zementieren von Erdölbohrungen.* Man verwendet ein Gemisch aus W. u. Zement, dem so viel fein verteilte schwere wasserunlösl. Stoffe zugesetzt sind, daß hierdurch die D. der Zement-W.-Mischung um etwa 50% erhöht wird, jedenfalls muß die fertige Mischung schwerer sein, als die das Bohrloch erfüllende Flüssigkeit. (**Can. P. 386 743** vom 6/12. 1937, ausg. 6/2. 1940. Holl. Prior. 3/4. 1937.) J. SCHMIDT.

Truman B. Wayne, Houston, Tex., V. St. A., *Bohrflüssigkeit für Tiefbohrlöcher*, bestehend aus einer Schlammtrübe, der zur Herabsetzung der Zähfl. eine geringe Menge eines Phosphorsäureesters zugesetzt wurde. Ein geeigneter Zusatz wurde z. B. durch Rk. von Pyrogallol mit Orthophosphorsäure erhalten. (**A. P. 2 216 865** vom 18/9. 1937, ausg. 8/10. 1940.) GEISZLER.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Philip J. Lehnhard jr.**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Behandlung von Bohrlöchern.* Um eine Fl. nur auf eine bestimmte Zone der von dem Bohrloch durchsunkenen Schichten einwirken zu lassen (z. B. zur Abdichtung von wasserführenden Schichten), führt man die Fl. in das Bohrloch durch

ein Rohr ein, dessen unteres offenes Ende in eine Schicht aus einem körnigen Stoff (Sand, Kies) mündet, die in das Bohrloch an die Stelle gebracht ist, die man behandeln will. Um zu verhindern, daß die Behandlungsfl. auch in höher liegende Schichten gelangt, die man nicht behandeln will, überdeckt man das körnige Gut während der Behandlung mit einer Fl., die in die Schicht nicht einzudringen vermag, z. B. einer wss. Dispersion oder Lsg. von einem organ. gelierenden Stoff, wie Stärke. (**A. P. 2 221 261** vom 2/5. 1939, ausg. 12/11. 1940.) GEISZLER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: **Rudolf August Henkes**, Maracaibo, Venezuela, *Bohrflüssigkeit für Erdölbohrlöcher*, bestehend aus einer Suspension von Hämatit, Bleiglanz, Schwerspat, Quarz, Ton oder $CaCO_3$, z. B. in Form von gemahlenen Muschelschalen, in einem Mineralöl, der zur Verhinderung des Absetzens der Feststoffe Lampenruß (2—6%) zugesetzt ist. (**A. P. 2 222 949** vom 29/3. 1940, ausg. 26/11. 1940. Holl. Prior. 6/4. 1939.) GEISZLER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Philippus Henderikus Huisman**, Pangkalan Brandan, Holl. Ostindien, *Wasserfreie Bohrflüssigkeit*, bestehend aus einer Aufschlämmung eines fein verteilten festen Stoffes, z. B. Hämatit, Bleiglanz, Schwerspat, Quarz oder gemahlenen Austernschalen, in Mineralöl, der voluminöses Mn-Oxyd oder -Carbonat zugesetzt ist, um ein Absetzen der Feststoffe zu vermeiden. (**A. P. 2 220 681** vom 23/5. 1939, ausg. 5/11. 1940. Holl. Prior. 2/6. 1938.) GEISZLER.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., V. St. A., übert. von: **Reginald David Dawson**, Tjepoe, und **Philippus Henderikus Huisman**, Pangkalan Brandan, Holl. Ostindien, *Wasserfreie Bohrflüssigkeit*, bestehend aus einer Aufschlämmung eines festen feinverteilten Stoffes, wie Magnetit oder gepulverten Austernschalen in Öl, der ein asphalthaltiges Bitumen zugesetzt ist, welches vorher einer oxydierenden Behandlung mit Luft, Permanganaten, O_2, Cl_2 oder dgl. ausgesetzt wurde. Zur Vermeidung eines Absetzens der Feststoffe kann Lampenruß zugesetzt werden. Die Fl. erleidet nur geringe Sickerverluste. Außerdem werden die Poren der ölführenden Schichten nicht verstopft. (**A. P. 2 223 027** vom 31/5. 1939, ausg. 26/11. 1940. Holl. Prior. 2/6. 1938.) GEISZLER.

De Directie van de Staatsmijnen in Limburg, Heerlen, Holland, *Bohrflüssigkeit* für Erdölbohrlöcher, bestehend aus einer wss. Suspension von Löß. (**Holl. P. 49 791** vom 27/6. 1938, ausg. 15/1. 1941. D. Prior. 28/6. 1937.) GEISZLER.

Pan American Production Co., übert. von: **Earl V. Hewitt**, Houston, Tex., V. St. A., *Ausbeutung von Erdölvorkommen* mit mindestens 2 produktiven Horizonten, welche sowohl fl. Erdöl als auch Gas liefern. Aus den aus den verschied. Horizonten in verschied. Bohrlöchern erhaltenen Förderungen wird der bei n. Temp. gasförmige Anteil an KW-stoffen von dem fl. Anteil getrennt u. das Gas den Horizonten durch die verschied. Bohrlöcher wieder zugeführt, um das in den Horizonten noch vorhandene Öl auszutreiben. (**A. P. 2 217 749** vom 26/1. 1939, ausg. 15/10. 1940.) GEISZLER.

Texas Co., New York, übert. von: **Allen D. Garrison**, Houston, und **Charles F. Teichmann**, Beaumont, Tex., V. St. A., *Gewinnung von Erdöl*. Um das W. in der produzierenden Schicht zurückzuhalten, bringt man zwischen dem siebartigen Kopf des zur Förderung des Öls benutzten Rohres u. der Bohrlochwand einen körnigen, durch Öl benetzbaren, wasserabstoßenden Stoff an, dessen Korngröße so bemessen ist, daß die Zwischenräume als Capillaren wirken. Als Filtermasse kommen z. B. auf geeignete Korngröße zerkleinerter Bleiglanz oder Pyrit, ferner Kohle, verbrauchte Fullererde in Betracht. Man kann auch Gut geeigneter Korngröße mit Asphalt, sulfoniertem Öl oder dgl. überziehen. (**A. P. 2 218 025** vom 10/6. 1938, ausg. 15/10. 1940.) GEISZLER.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Claide L. Raney** und **Howard C. Humphrey**, Manvel, Tex., V. St. A., *Entgasen von Rohöl*. Man leitet das gas- u. wasserhaltige Rohöl durch einen senkrechten Trennbehälter, in dem die Gase abgetrennt werden. Die bei der Entspannung der Gase freiwerdende Energie wird zum Betreiben einer Pumpe ausgenutzt, die in das entgaste Öl kontinuierlich die erforderliche Menge eines Demulgierungsmittels einführt. (**A. P. 2 221 169** vom 28/10. 1937, ausg. 12/11. 1940.) J. SCHMIDT.

Lummus Co., New York, übert. von: **Wheaton W. Kraft**, New York, N. Y., V. St. A., *Destillieren von Kohlenwasserstoffölen*. Diese werden in einer Fraktionierkolonne zerlegt u. hierbei werden eine oder mehrere Seitenfraktionen in einer Nebenkolonne nachbehandelt, um aus ihnen zu leichtsd. Anteile zu entfernen. Hierbei wird ein Teil der Seitenfraktionen nach Kühlung direkt der Nebenkolonne zugeführt, während der andere Teil vor der Kühlung einen Teil seines Wärmeinhaltes durch indirekten Wärmeaustausch an die im Kreislauf geführte Bodenfraktion der Nebenkolonne zu deren Beheizung abgibt. (**A. P. 2 222 583** vom 2/4. 1938, ausg. 19/11. 1940.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Lyman C. Huff**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöle, bes. getoppte Rohöle, werden in einer 1. Fraktionierkolonne zusammen mit Spaltdämpfen in Bzn., leichtes (Kp. —235°) u. schweres Rücklauföl (Kp. etwa 40% bis 315° sd.) zerlegt. Das schwere Rücklauföl wird in einer 1. Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer bei etwa 21 at u. 490° gespalten. Anschließend werden die Spaltprodd. bei etwa 9 at in Dämpfe, die zur 1. Kolonne gehen, u. fl. Rückstand zerlegt. Die leichten Rücklauföle werden in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 21 at gespalten u. der Spaltkammer zugeleitet. Die fl. Rückstände aus dem Verdampfer werden in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 8 at nachgespalten u. dann verkokt. Die Dämpfe der Verkokungskammer werden zusammen mit Spaltprodd. einer 4. Erhitzerschlange bei etwa 2 at einer Verdampfung unterworfen, u. die über 200° sd. Anteile der entstehenden Dämpfe in der 4. Erhitzerschlange bei etwa 515° u. 10 at gespalten u. dem letztgenannten Verdampfer wieder zugeführt. (**A. P. 2 218 578** vom 28/8. 1937, ausg. 22/10. 1940.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Jacob Benjamin Heid**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Das zu spaltende Ausgangsöl wird zunächst in einer ersten Erhitzerschlange milde bei 480° u. 21 at gespalten u. dann in einer 1. Fraktionierkolonne in Bzn., leichtes u. schweres Rücklauföl zerlegt. Das leichte Rücklauföl wird in einer 2. Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer bei etwa 510° u. 17 at gespalten. In der Spaltkammer werden Dämpfe, die zur 1. Fraktionierkolonne gehen, u. fl. Anteile voneinander getrennt. Die fl. Anteile werden zusammen mit dem schweren Rücklauföl in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 520° u. 5 at nachgespalten u. dann verkokt. Die Dämpfe der Verkokungszone werden in einer 2. Fraktionierkolonne, der auch die Kopffraktion der 1. Kolonne zugeleitet werden kann, in Bzn. u. Rücklauföl fraktioniert. Dieses Rücklauföl wird der 2. Erhitzerschlange wieder zugeführt. (**A. P. 2 219 521** vom 24/5. 1935, ausg. 29/10. 1940.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood** und **Alvin Engelstein**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Man erhitzt das zu spaltende Ausgangsöl, z. B. ein benzinarmes Rohöl, zunächst auf etwa 340° u. fraktioniert in einer 1. Kolonne bei 1 at in Bzn. u. Rücklauföl. Das Rücklauföl wird in einem Spaltkreislauf in einen Verdampfer aufgegeben. Die aus diesem entweichenden Dämpfe werden in einer 2. Kolonne in Bzn. u. 2. Rücklauföl zerlegt. Dieses wird in einer 1. Spaltzone, Erhitzerschlange u. Spaltkammer, bei etwa 480° u. 17 at gespalten u. dann dem Verdampfer zugeleitet. Das in der 1. Kolonne abgetriebene Leichtöl wird in einer 2. Spaltzone bei etwa 520° u. 52 at reformiert u. teils der erwähnten Spaltkammer, teils der 1. Kolonne zugeleitet, soweit dort ein Wärmebedarf für die Fraktionierung besteht. Man kann das Rücklauföl der 1. Kolonne auch dem 2. Rücklauföl vor Eintritt in die Erhitzerschlange oder in die Spaltkammer zuführen. (**A. P. 2 219 536** vom 26/7. 1933, ausg. 29/10. 1940.) J. Schmidt.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Kenneth Swartwood**, Chicago, Ill., V. St. A., *Spaltverfahren.* Mineralöle, bes. solche mit weitem Kp., wie Rohöle oder getoppte Rohöle, werden zunächst zusammen mit Spaltdämpfen in einer 1. Kolonne in Bzn., leichtes Gasöl, Kp. 200—300°, schweres Gasöl, Kp. 300—350°, u. Rückstandsöl fraktioniert. Das Rückstandsöl wird in einer 1. Erhitzerschlange bei etwa 425° u. 10,5 at milde gespalten u. in einer 2. Kolonne in Dämpfe, Rücklauföl u. Rückstand zerlegt. Die Dämpfe werden der 1. Kolonne wieder zugeleitet. Das leichte Gasöl wird in einer 2. Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer bei etwa 510° u. 28 at gespalten, das schwere Gasöl spaltet man in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 495° u. 17 at u. leitet die Spaltprodd. in den Strom der Spaltprodd. der leichten Gasöle ein u. zwar entweder in die Spaltkammer oder in die Leitung zwischen Spaltkammer u. Verdampfer. Im Verdampfer zerlegt man die Spaltprodd. beider Zonen in Dämpfe u. fl. Rückstand, der abgezogen wird. Die Dämpfe werden der 1. Kolonne zugeführt. (**A. P. 2 220 691** vom 18/9. 1935, ausg. 5/11. 1940.) J. Schmidt.

Buffalo-Electro-Chemical Co., Inc., Buffalo, N. Y., übert. von: **Hans O. Kauffmann**, Eggertsville, N. Y., und **Virden W. Wilson**, Houston, Tex., V. St. A., *Entschwefeln von Erdöldestillaten.* Man entfernt zunächst mit Ätzalkali die stärker sauer reagierenden Mercaptane u. überführt dann die schwächer sauer reagierenden mit H_2O_2 u. einer quaternären Ammoniumbase in Disulfide u. entfernt sie als solche. (**Can. P. 387 866** vom 7/8. 1939, ausg. 9/4. 1940.) J. Schmidt.

Benjamin D. Sontag, Clairton, Pa., V. St. A., *Entfernen von Schwefelkohlenstoff aus Kokereileichtöl.* Dieses wird mit einer wss. Lsg., die 5—20% NH_3 u. 5—20% NaOH enthält, gewaschen. Das NH_3 wird vollständig ausgenutzt, wenn der NaOH-Geh. auf mindestens 7% eingestellt wird. (**Can. P. 388 453** vom 3/2. 1939, ausg. 30/4. 1940.) J. Schmidt.

Gulf Oil Corp., Pittsburgh, übert. von: **Gerald L. Eaton**, Osborne, Pa., V. St. A., *Fraktionieren von Kohlenwasserstoffdämpfen.* Um Gemische von Spaltbenzinen u. Spaltgasen auf stabilisiertes Bzn. aufzuarbeiten, leitet man sie in etwa halber Höhe in eine Trenn- u. Stabilisierkolonne ein, wobei die Dämpfe etwa 400° heiß sein sollen. Von einem tieferen Kolonnenboden (unten im mittleren Drittel) zieht man ein Rücklauföl mit etwa 125° ab u. leitet dies teils ohne bes. Kühlung oben in das mittlere Drittel der Kolonne als Rückflußöl ein, während der andere Teil nach gelinder zusätzlicher Erwärmung etwas tiefer in das mittlere Drittel eingeführt wird. Im unteren Drittel wird zusätzlich Wärme zugeführt durch Kreislaufführung eines Teiles des am Boden abgezogenen stabilisierten Bzn. unter Einschaltung einer Heizzone in diesen Kreislauf. Die leichten vom Kopf des oberen Drittels abziehenden Dämpfe werden stark gekühlt u. das hierbei anfallende Kondensat dient als Rückflußöl für den Kopf der Kolonne. (**A. P. 2 221 702** vom 31/10. 1938, ausg. 12/11. 1940.) J. SCHMIDT.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Robert Pyzel**, Chicago, Ill., V. St. A., *Fraktionieren und Raffinieren von gasförmigen Kohlenwasserstoffen.* Unkondensierte Spaltgase werden mit butanfreiem Spalzbenzin zwecks Gewinnung der KW-stoffe mit 3 u. 4 C-Atomen gewaschen, das ablaufende gesätt. Bzn. wird dann mit nicht stabilisiertem Spaltbenzin vermischt, in einer 1. Stabilisierkolonne von Propan u. leichteren KW-stoffen befreit, dann bei etwa 50° mit wss. Alkali raffiniert u. schließlich unter Gewinnung einer Butan-Butylenfraktion fertig stabilisiert. Die so erhaltene Butan-Butylenfraktion eignet sich infolge ihrer S-Freiheit bes. gut für die Herst. von Polymerbenzin. (**A. P. 2 219 529** vom 31/5. 1938, ausg. 29/10. 1940.) J. SCHMIDT.

John G. Butz, Drexel Hill, Pa., V. St. A., *Raffination von Mineralleichtölen.* Diese, bes. Bznn., werden bei etwa 165—450°, bes. bei 250—450°, mit natürlichen Bleicherden, bes. Fullererde behandelt, die vorher unter hohem Druck einer Zerkleinerung durch inniges Durchmischen oder Durchkneten u. gegebenenfalls einer Vorerhitzung auf 400—595° unterworfen wurde. Man erhält gegenüber der nicht vorzerkleinerten Fullererde eine bessere Entschwefelung (**A. P. 2 222 400** vom 9/4. 1937, ausg. 19/11. 1940.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Hydrierung von Kohlenoxyd.* Man kann die Bldg. von gasförmigen KW-stoffen, wie CH_4, bei der Synth. fl. KW-stoffe unter Verwendung stark akt. Ni-Katalysatoren zurückdrängen, wenn man in Ggw. von *cycl. KW-stoffen* vom Siedebereich des Bzn. oder von Mittelölen arbeitet, die bei den Rk.-Bedingungen wenigstens zum Teil dampfförmig sind. Geeignet sind z. B. *Bzl., Toluol, Xylol, Cyclohexan, Naphthalin, Teerölfraktionen, Mittelöle von der Kohlehydrierung.* Man kann diese Stoffe kontinuierlich oder in gewissen Zeitabständen zusetzen. (**E. P. 518 605** vom 15/7. 1938, ausg. 28/3. 1940.) BEIERSDORF.

N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbon Synthesis Co.), Niederlande, *Regenerieren von Thoriumkatalysatoren.* Man löst den zur Kohlenoxydhydrierung verwendeten u. verbrauchten *Th-Katalysator*, der noch andere Bestandteile, wie *Ni* oder *Co*, enthalten kann, in Mineralsäure, z. B. H_2SO_4, u. fällt bei 60—70° mit einer *Alkalicarbonatlsg.*, wobei der Nd. im wesentlichen das Th enthält, während die anderen Bestandteile in Lsg. bleiben. Der Nd. wird dann in H_2SO_4 gelöst, worauf man eine Lsg. von K_2SO_4 oder einer Mischung von K_2SO_4 u. Na_2SO_4 oder von KCl u. Na_2SO_4 oder von KCl u. H_2SO_4 zugibt. Das ausgefällte Doppelsalz von *Th-K-Sulfat* wird von der Lsg. abgetrennt u. in unlösl. *Th-Carbonat* umgewandelt, was durch Kochen mit einer konz. Lsg. von *Alkali-* oder NH_3-*Carbonat* erfolgen kann. Dabei arbeitet man zweckmäßig mit einem Überschuß an Carbonat, so daß der zunächst entstehende Nd. sich wieder löst, u. erhitzt die Lsg. auf etwa 90°, um vorhandenes Fe in Form von koll. Hydroxyd auszufällen, das abfiltriert wird. Dann gibt man H_2SO_4 oder HCl hinzu, wodurch saures Th-Carbonat gefällt wird. Dieses wird mit warmem W. gewaschen u. in 60%ig. HNO_3 gelöst. Die Lsg. dient dann als Ausgangsstoff für die Herst. des frischen Katalysators. (**F. P. 856 933** vom 27/6. 1939, ausg. 16/8. 1940.) BEIERSDORF.

Standard Alcohol Co., Linden, übert. von: **Magoum Archibald**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Polymerisieren gasförmiger Olefine.* Diese, bes. Isobutylen, werden bei 60 bis 130° u. 2—7 at in fl. Phase mit 55—85%ig. H_2SO_4 zu *Bznn.* polymerisiert, u. hierbei wird während der Rk. so viel W. zugefügt, daß die Säurekonz. in den angegebenen Grenzen bleibt. Das Rk.-Gemisch wird in einem unter gleichen Druck- u. Temp.-Bedingungen stehenden Scheidebehälter zum Trennen in Säure u. Bzn. abgezogen. (**Can. P. 387 937** vom 5/5. 1936, ausg. 9/4. 1940. A. Prior. 13/6. 1935.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development, Linden, übert. von: **Stewart C. Fulton** und **Thomas Cross jr.**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Polymerisieren von Olefinen.* Gasförmige Olefine

werden bei etwa 200—400° über Katalysatoren, die Verbb. von Metallen der 2. u. 4. Gruppe des period. Syst. u. ein Gel einer Verb. eines anderen Metalls der 4. Gruppe des period. Syst. enthalten, zu höhersd. KW-stoffen polymerisiert. Z. B. verwendet man einen Katalysator, der 1—5% ZrO_2 u. ZnO auf Silicagel enthält. (**Can. P. 388 572** vom 30/8. 1937, ausg. 7/5. 1940. A. Prior. 7/10. 1936.) J. Schmidt.

Marcel-Auguste Arnaud und **René-Émile Durand**, Frankreich, *Vergaserstoffe.* Hierfür werden vorgeschlagen Kohlenstoffverbb. u. deren nitrierte Derivv., z. B. Mononitronaphthalin, Pikronitronaphthalin, das Dinitrat des Äthanolamins, das Nitrat des Monomethylamins, Dinitrotoluol, Dinitrophthalsäure, die Dekaline, Hexaline, Tetraline, einfach oder mehrfach nitrierte Anthracene, oder die Isomeren, Homologen oder Derivv. der genannten Körper. Man verwendet diese Stoffe allein oder mit einem geeigneten gasförmigen oder fl. Träger, z. B. in Mischung mit Treibölen, für die sie als Anreicherungsmittel oder zur Beeinflussung des Zündvermögens u. zur Verbesserung der Heizkraft dienen. (**F. P. 857 805** vom 7/4. 1939, ausg. 1/10. 1940.) Hauswald.

Soc. pour la Fabrication et le Commerce des Appareils Aeriomazout, Athen, *Vergasen von Kohlenwasserstoffen auf als Motortreibmittel verwendbare Gase.* Man führt die Vergasung schwerer KW-stoffe mit Luft in Abänderung des Verf. des It. P. 365 918; C. **1940.** I. 815 nicht über Koks oder Kohle, sondern in einem mit porösem feuerfestem Material, wie Bimsstein, Ziegelstein, Silicagel, Bleicherde, gefüllten Generator durch. Die Füllstoffe können auch mit katalyt. wirkenden Stoffen imprägniert sein. Man vermeidet hierdurch ein Verbrauchen der Füllung während des Betriebes, so daß eine Betriebsunterbrechung zur Wiederauffüllung des Generators mit Füllstoffen unterbleiben kann. (**It. P. 370 621** vom 24/2. 1938. **Zus. zu It. P. 365 918; C. 1940. I. 815.**) J. Schmidt.

S. A. Pour Tous Appareillages Mécaniques, Frankreich, *Mischen.* Motorenbrennstoffe werden mit „Äthyl" (Tetraäthylblei. Der Referent) in der Weise gemischt, daß der Brennstoff unter Druck durch eine Venturidüse gefördert wird, in der unter dem Einfl. des dort entstehenden Unterdruckes das „Äthyl" in stets konstantem Verhältnis dem Brennstoff zugegeben wird. (**F. P. 858 413** vom 26/4. 1939, ausg. 25/11. 1940.) Erich Wolff.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Robert C. Moran**, Wenonah, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von viscosen Mineralölen gegen Oxydationseinflüsse.* Man setzt den Ölen geringe Mengen (0,01—1%) von Mercaptyldiäthyläthern, bes. *Diamylmercaptyldiäthyläther* oder *Diphenylmercaptyldiäthyläther*, zu. (**A. P. 2 220 941** vom 4/2. 1939, ausg. 12/11. 1940.) J. Schmidt.

Michael Joseph Galvin und **Viola Reta McMillan**, Toronto, Can., *Schmiermittel* aus feingemahlenem oder halbkoll. Molybdänit u. Graphit oder Al in koll. Verteilung. (**Can. P. 387 328** vom 14/11. 1939, ausg. 5/3. 1940.) J. Schmidt.

Indian Refining Co., Lawrenceville, Ill., übert. von: **Francis X. Govers**, Vincennes, Ind., V. St. A., *Entparaffinieren und Extrahieren von Mineralölen.* Paraffinhaltige Mineralöle werden zunächst bei Tempp. unter —18° mit einem Gemisch von fl. SO_2 u. einem Hilfslösungsm. (aliphat. dichlorierte KW-stoffe, wie Propylendichlorid, monochlorierte Aromaten, wie Chlorbenzol oder Chlortoluol, oder Aromaten, wie Bzl., Toluol oder Xylol) entparaffiniert u. das Filtrat unter Erhöhung des SO_2-Anteiles des Lösungsm.-Gemisches auf etwa 50% bei etwa gleich tiefen Tempp. in 2 fl. Phasen zerlegt. Man erhält tiefstockende Schmieröle mit hohem Viscositätsindex. Man kann die Zerlegung in 2 fl. Phasen nach A. P. 2 210 867 auch bei nichtparaffinhaltigen Ölen anwenden. (**A. PP. 2 210 866** vom 29/3. 1932 u. **2 210 867** vom 17/2. 1934, beide ausg. 6/8. 1940.) J. Schmidt.

Olivier United Filters Inc., San Francisco, Cal., übert. von: **Harold F. Oswald**, Elizabeth, N. J. V. St. A., *Entparaffinieren von Mineralölen.* Man entparaffiniert Mineralöle mit Propan oder ähnlichen Lösungsmitteln u. filtriert das ausgefällte Paraffin in 2 Stufen in Drehtrommelfiltern ab, wobei in der 1. Stufe durch ein relativ grobes Tuch filtriert wird, während im 2. Filter die Filterschicht aus feinkörnigen Stoffen, wie Diatomenerde, besteht, in der auch die das 1. Filter passierenden koll. Teilchen zurückgehalten werden. Durch die Teilung werden große Filtrationsleistungen der Filter ermöglicht. (**A. P. 2 221 993** vom 13/2. 1939, ausg. 19/11. 1940.) J. Schmidt.

Sharples Corp., übert. von: **Fred E. Blachly**, West Chester, Pa., V. St. A., *Entölen von Rohparaffin.* Man versetzt das Rohparaffin bei tiefen Tempp. mit einem Lösungsm. für die öligen Anteile, z. B. mit einem Gemisch aus 65% Äthylenchlorid u. 35% Bzl., wobei das Paraffin nicht mit in Lsg. gehen soll. Man trennt das Lösungsm. zugleich mit sich abscheidendem W. ab, entfernt das W. aus dem Lösungsm. durch Erwärmen im Vakuum u. verwendet die verbleibende Öllsg. zum Entparaffinieren von frischen Mineralölen. (**A. P. 2 220 200** vom 11/11. 1937, ausg. 5/11. 1940.) J. Schmidt.

J. W. Mortell Co., Kaukakee, Ill., V. St. A., *Bituminöse Masse*, die zum Dämpfen von Schall u. Vibration auf Metallplatten aufgebracht wird, bes. bei Fahrzeugen, z. B. Autokarosserien, bestehend aus einer Asphaltemulsion u. körnigem inertem Füllstoff mit einer Wichte von wenigstens 1,2 u. in einer Menge von wenigstens 40%, bezogen auf die feuchte Masse. Die M. wird in einer Dicke von $^1/_{16}$—$^3/_{16}$ Zoll aufgebracht. (**E. P. 513 255** vom 1/3. 1938, ausg. 2/11. 1939. A. Priorr. 14/5. u. 8/11. 1937.) Sarre.

Patent and Licensing Corp., übert. von: **Lester Kirschbaum**, New York, N. Y., V. St. A., *Dachschindeln*, die aus plast. bituminösem Material hergestellt sind, werden auf einer Seite durch eine Platte verstärkt u. erhalten einen wetterfesten Überzug, der aus einer Asphaltemulsion, Portlandzement u. teilweise eingebettetem Splitt gebildet wird. (**Can. P. 386 873** vom 9/9. 1938, ausg. 13/2. 1940. A. Prior. 28/9. 1937.) Grasshoff.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

V. Němec, *Chemie der Gerbstoffe.* Histor. Überblick. Unterscheidung von 2 Hauptgruppen von Gerbstoffen (Freudenberg): 1. hydrolysierbare, bei denen die Bzl.-Ringe größtenteils durch O-Brücken verbunden sind, 2. kondensierte Gerbstoffe, die sich durch Fermente nicht in einfache Verbb. spalten lassen; die Bzl.-Ringe sind untereinander durch C-Atome verbunden. Über sie ist wenig bekannt. In die 1. Gruppe gehören: 1. die Ester der Oxycarbonsäuren, die sogenannten Depside, 2. die Tanningruppe, 3. die Gallussäuregruppe. Aufzählung der in die Gruppen gehörenden Individuen; Vork., Gewinnung, chem. Verh., Strukturformeln. Von den kondensierten Gerbstoffen werden die einfachen aromat. Oxyketone Kotoin, Floretin, Naringenin, Maclurin, ferner die Katechine Katechu, Gambir, Quebracho u. a. beschrieben. (Technická Hlídka Koželužská **16**. 90—94. 105—09. 15/11. 1940.) Rotter.

V. Kubelka und **N. Němec**, *Mangroverinde.* Herkunft der Mangroverinde, die kein Prod. eines bestimmten Baumes ist. Zu den für die Gewinnung in Frage kommenden Pflanzen gehören: *Rhizophora mucronata, Lam., Rh. conjugata L., Ceriops Candolleana Arn., Brugiere gymnorrhiza Lam., Xylocarpus granatum.* Die in Ostafrika, Asien u. Australien vorkommenden Arten haben einen Geh. an Gerbstoffen von 30—50%, während jene von Westafrika u. Südamerika nur ca. 16—30% enthalten. Die Mangrovegerbstoffe gehören in die Gruppe der Katechine. Die Auslaugung geschieht mit 40° warmem W. vorteilhafter als mit heißem Wasser. Gesundheit u. Erntezeit der Rinden sind für die Qualität der Laugen wichtig. Analyse verschied. Rinden u. eines Laugenauszuges. Tabellar. Übersicht über den Geh. verschied. Rinden usw. (Technická Hlídka Koželužská **16**. 111—13. 15/12. 1940.) Rotter.

A. G. Kobljanski, *Tanninauszug aus Scumpiablättern.* Grobzerkleinerte Scumpiablätter mit (%): 9,2 W. u. 35,7 wasserlösl. Stoffe (davon 18 Gerbstoffe) werden mit W. unter schwachem Erwärmen ausgezogen, NaCl bis zur Sättigung zugegeben, 12 Stdn. stehen gelassen, filtriert u. der Rückstand mit einer 4:1-Mischung von Ä. u. A. in der Kälte behandelt. Nach 1 Stde. wird filtriert, im Scheidetrichter mit gleicher W.-Menge geschüttelt, die untere Schicht abgetrennt u. bei 50° bis zur Trockne verdampft. Der gelbbraune Rückstand stellt reines Tannin dar. Bei erneutem Schütteln der äther. Schicht mit W. u. etwas A. kann die Tanninausbeute erhöht werden; sie beträgt 7% des Blättergewichts. Der wss. Auszug wird am besten unter Erwärmen auf dem W.-Bad gewonnen, da in der Kälte ein in Ä. + A. schlecht lösl. Nd. ausgesalzen wird u. zur Vermeidung von Gärungserscheinung Toluol zugegeben werden muß. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 1114. 1940. Krassnodar, Inst. f. Weinbau u. Weinerzeugung.) Pohl.

G. Rossi, *Das Absorptionsvermögen des Koagulats aus wässerigen Gerbstofflösungen.* Tanninlsgg. wurden mit Gelatine bzw. Bleiacetat u. Kalialaun koaguliert. Das isolierte Koagulat wurde auf sein Absorptionsvermögen gegenüber Methylenblau, Fuchsin u. Phenolsafranin geprüft. Wie aus den in Tabellen des Originals niedergelegten Werten hervorgeht, ist die Farbstoffabsorption nicht nur eine Funktion der Tannin- oder Koagulatmenge, sondern hängt auch in hohem Maße von der Art des Koagulators ab. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **4**. 890—94. 1938. Messina.) Grimme.

S. Žuravlev, *Von carminroten und gelben Flecken auf Chromleder.* Auf Chromledern zeigen sich öfter bei warmem Wetter, bes. im Frühjahr, gelbe u. carminrote Flecken. Diese werden von Bergmann u. Stather (Collegium [Darmstadt] **1929**. 326) für Kolonien von Aktinomyceten gehalten. Vf. bestätigt diese Beobachtung u. gibt eigene Erklärungen u. Unterss. bekannt. (Technická Hlídka Koželužská **16**. 99—101. 15/11. 1940.) Rotter.

Karl Micksch, *Richtige Treibriemenpflege.* Kurze Hinweise auf die Bedeutung der Einw. des Staubes in den Mühlenbetrieben auf die Treibriemen, die erforderliche Entfernung des Staubes aus den Treibriemen u. die anschließende, richtige Pflege durch erneutes Auftragen u. Hineinbringen geeigneter Fette bzw. Fettmischungen in die gereinigten Treibriemen. (Mühle **78**. 58—59. 24/1. 1941.) Mecke.

P. A. Andrejew, UdSSR, *Bearbeitung von Kaninchen-, Hamster-, Zieselmaus- und Wasserrattenfellen.* Die entfetteten Felle werden zunächst 30—50 Min. mit warmem W. behandelt, dann gebeizt, gefärbt, ausgefleischt, mit Chromalaun u. Salz oder HCHO u. Alaun behandelt u. in üblicher Weise weiterbearbeitet. (**Russ. P. 58 286** vom 22/12. 1936 u. 15/12. 1937, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

Giovanni Pastrone, Italien, *Verfahren zur Durchdringung cellularer Verbände*, bes. *Gerben von Häuten*, dad. gek., daß das Gut in der Behandlungs- (Gerb-) Lsg. *Wechselströmen hoher Frequenz* ausgesetzt wird. — Man kann so auch *Fleisch mit NaCl-Lsg. imprägnieren.* — Ohne Spannungs- u. Frequenzangaben. Zeichnung. (**F. P. 860 957** vom 12/7. 1939, ausg. 29/1. 1941.) Möllering.

P. S. Konowalenko, UdSSR, *Synthetische Gerbmittel.* Phenolaldehyd- oder Phenolharnstoffaldehydharze werden zunächst mit einer zur Bldg. von H_2O-lösl. Prodd. nicht ausreichenden Menge H_2SO_4 u. darauf mit Sulfitcelluloseablauge behandelt. (**Russ. P. 58 289** vom 22/6. 1939, ausg. 30/11. 1940.) Richter.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

Carl Becher jr., *Die Grundlagen zur Herstellung von Quellstärke.* Quellstärke (nicht lösl. Stärke) wird durch Aufschluß der Stärkekörner erzeugt, wobei der Geh. an Abbaustoffen möglichst niedrig gehalten wird. Eigg. der Trockenkleister u. Trockenleime, bei denen 5 Fabrikationsklassen unterschieden werden. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **9**. 6—15. Jan./Febr. 1941. Erfurt.) Scheifele.

Fritz Hoyer, *Die Einflüsse von Klebstoff, Papier und Pappe beim Bekleben.* Allg. Angaben. (Gelatine, Leim, Klebstoffe **9**. 3—5. Jan./Febr. 1941. Köthen.) Scheifele.

—, *Klebemittel und Kitte für Metalle.* Überblick über die zum Befestigen von metall. Werkstoffen auf metall. u. nichtmetall. Körpern in der Technik verwandten Klebemittel u. Kitte (u. a. Nitrocelluloselacke, Gipsmörtel, Glycerin-Bleioxyd, verschied. Wachsartenkompositionen, Bakelit, Firnis, Stärkebasis-Klebemittel, Phenol-Formaldehydharz, Naturgummi) u. Angabe der Zus., D., Viscosität, Trockenzeit u. Härte dieser Stoffe sowie Mitt. über Vorbehandlung der zu verbindenden Stoffe. (Light Metals [London] **3**. 175—81. 202—09. Juli 1940.) Meyer-Wildhagen.

Adolf Küntzel, Darmstadt (Erfinder: **Adolf Küntzel**, Darmstadt, und **Heinrich Koepff**, Göppingen), *Herstellung von Gelatine von geringem Abbaugrad und hochwertigen physikalischen Eigenschaften*, dad. gek., daß das ungekälkte, gegebenenfalls mit hydrotropen Verbb. wie $CaCl_2$, Rhodaniden u. ähnlichen Verbb. bei gewöhnlicher Temp. vorbehandelte Leimgut durch kurzes Erhitzen verleimt, dann kurz entkälkt u. dann ausgeschmolzen wird. — 1 Teil Leimleder wird kurz auf 90° in W. erhitzt u. dann mit kaltem W. nachgespült. Das so verleimte Gut wird nur 3 Tage gekälkt u. dann vorsichtig ausgeschmolzen. Man kann das Gut auch mit einer 5-n *Kaliumrhodanid*-Lsg. statt durch Erhitzen vorverleimen. (**D. R. P. 703 357** Kl. 22 i vom 21/2. 1939, ausg. 7/3. 1941.) Möllering.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Reinigen von Gelatine.* Man behandelt nicht über 20%ig., zweckmäßig 10%ig. Gelatinelsgg. mit Ammonium- u. Alkaliionen austauschenden *Zeolithen.* Die anfallenden Ca-Zeolithe können durch Rückspülung gereinigt werden. Zeichnung. (**F. P. 861 783** vom 22/11. 1939, ausg. 17/2. 1941. E. Prior. 23/11. 1938, A. Prior. 23/9. 1939.) Möllering.

Patent & Licensing Corp., New York, N. Y., übert. von: **Edwin O. Groskopf**, Rutherford, N. J., V. St. A., *Kautschukkleblösung.* Kautschukplatten werden in kleine Teilchen zerschnitten, diese zusammen mit einem Lösungsm. 4—12 Stdn. unter schwachem Rühren in einem Behälter aufbewahrt, die schwammige, gelierte M. in einer Mischvorr. mit bituminösem Material u. Füllmittel versetzt u. gerührt. (**Can. P. 390 168** vom 14/3. 1938, ausg. 23/7. 1940. A. Prior. 16/3. 1937.) Donle.

United States Rubber Co., V. St. A., *Mittel zum Verkleben von Flächen*, bestehend aus der Lsg. eines *Kautschukisomeren* u. eines oxydierend u. vulkanisierend wirkenden, nichtschwefligen Stoffes z. B. in Benzin. — 100 (Teile) Kautschukisomeres („Kautschuk *Newbrough*"), 8 *Tetrachlorchinon* u. 4 *Hexamethylentetramin* werden in Bzn. zu einer

20—30%ig. Lsg. gelöst. (**F. P. 861 708** vom 16/11. 1939, ausg. 15/2. 1941. A. Prior. 26/11. 1938.) MÖLLERING.

Dominion Rubber Co., Ltd., Montreal, Can., übert. von: **John Lewis Buckley**, Tenafly, N. J., V. St. A., *Säurebeständiges Dichtungsmaterial.* Es wird hergestellt durch Verflechten eines Garns aus Glasfäden u. wird mit einem Schmiermittel getränkt. Es werden mehrere Lagen aus diesem Material angewendet, die mit Gummischichten abwechseln. (**Can. P. 391 092** vom 14/3. 1938, ausg. 3/9. 1940.) ZÜRN.

XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **Thomas A. Martone**, Wilmington, Del., V. St. A., *Sympathetische Tinte für Textilien und Gewebe.* Man verwendet Lsgg. von natürlichen oder synthet. Harzen oder Gummen oder von Celluloseäthern in Methyl- oder Äthylalkohol. Hierbei sind verwendbar z. B. *Manilaharz, wachsfreier Schellack, Methyl-, Benzylcellulose* oder *Celluloseglykolsäure.* Durch Benetzen mit W. wird die Tinte sichtbar. — Man löst 1 (Teil) Äthylcellulose unter Erwärmen in 50 Alkohol. Nach dem Abkühlen wird die Tinte durch Walzen aus Kautschuk aufgebracht. (**A. P. 2 228 033** vom 6/1. 1938, ausg. 7/1. 1941.) SCHWECHTEN.

Ditto Inc., Chicago, Ill., übert. von: **William Hoskins jr.**, Lagrange, Ill., V. St. A., *Hektographenmasse.* Außer den üblichen Bestandteilen wie Gelatineleim u. Glycerin enthält das Gemisch ein wasserlösl. Alkali- oder Ammonsalz einer aliphat. Carbonsäure, z. B. ein *Formiat, Acetat* oder *Propionat*, u. gegebenenfalls einen mehrwertigen Alkohol. Die Salze sollen eine farbverbessernde Wrkg. ausüben. Man verwendet z. B. 60 (Teile) W. + 200 Glycerin + 30 Gelatineleim + 20—60 $KHCO_2$ + 50 Invertzucker. (**A. P. 2 216 590** vom 14/1. 1939, ausg. 1/10. 1940.) KALIX.

George G. Neidich, New York, N. Y., V. St. A., *Nicht abfärbende Farbbänder, Kohlepapiere und ähnliches.* Um Verschmutzungen beim Arbeiten mit Farbbändern, Kohlepapieren usw. zu vermeiden, werden als Pigment nicht wie bisher wasserlösl. Farbstoffe verwendet, sondern wasserunlösl. Verbb., die durch einfache Rkk. in Farbstoffe umgesetzt werden können, z. B. *Farbbasen* von Triphenylmethanfarbstoffen. In diesem Falle muß der Pigmentträger natürlich vollkommen frei von Säuren sein, wie sie hier oft angewandt werden (z. B. Stearinsäure). Man verwendet z. B. 60 (Teile) Petroleum, 22 Carnaubawachs, 80 Krystallviolettbase, 50 Toluol. Die zur Umwandlung der Base in den Farbstoff nötige Säure muß sich dann im Druckträger (Papier usw.) befinden. Auch die farbbildenden Rkk. zwischen Gallussäure u. Eisen, Ferrocyaniden u. Ferricyaniden u. a. können beim beschriebenen Verf. benutzt werden. (**A. P. 2 217 349** vom 23/2. 1937, ausg. 8/10. 1940.) KALIX.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schreib- und Zeichenpapier.* Man stellt aus einer Mischung von 95 (Teilen) Polyvinylchlorid oder Polystyrol u. 5 eines Wachses (erhalten durch Entfärbung von Lignitwachs u. anschließende Veresterung mittels Äthylenglykol) eine 0,1 mm dicke Folie her, u. bringt diese auf eine dünne Unterlage aus Kautschuk. Die auf dieser Folie mittels eines Metallstiftes durch Druck erzeugte Schrift usw. kann durch Erwärmen der Folie auf 150° zum Verschwinden gebracht werden. (**F. P. 859 531** vom 26/8. 1939, ausg. 20/12. 1940.) KISTENMACHER.

Fabrique de Crayons Koh-I-Noor L. & C. Hardtmuth, Protektorat Böhmen und Mähren, *Schreibstifte mit Überzügen.* Um Schreibstifte, z. B. Kopierstifte, mit fest eingebauter Mine gegen Feuchtigkeitseinflüsse zu schützen, die während des Lagerns leicht ein Aufquellen u. Bröcklichwerden der Minenenden veranlassen, werden beide Kopfenden der Stifte durch Aufspritzen mit einem Schutzüberzug versehen. Die Überzüge bringt man vorzugsweise auf die gebündelten Schreibstifte auf. (**F. P. 847 251** vom 8/12. 1938, ausg. 5/10. 1939. D. Prior. 14/1. 1938.) SCHWECHTEN.

D. W. Rosenhaus, UdSSR, *Siegellack.* Glyptalharze werden mit Kolophonium u. Mn-Resinat unter Zusatz mineral. Füllstoffe verschmolzen. (**Russ. P. 58 340** vom 13/1. 1940, ausg. 30/11. 1940.) RICHTER.

XXIV. Photographie.

N. I. Kirillow, *Theorie der Gleichgewichtskonzentrationen bei ununterbrochenem Ausfließen einer Lösung und ihre Anwendung auf die ununterbrochene, standardisierte Durchführung verschiedener chemischer Prozesse.* Vf. entwickelt eine Theorie der in einem Rk.-Gefäß in Lsg. verlaufenden mono-, bi- u. trimol. Rkk. u. Neben- u. Zwischenrkk. u. leitet Gleichungen für die Berechnung der Konzz. aus den Geschwindigkeiten der Zu- u. Abführung der Rk.-Teilnehmer bzw. -Prodd. u. des Lsg.-Vol. in Abhängigkeit von der

Zeit ab. Die theoret. Folgerungen werden in Anwendung auf photograph. Prozesse (Entw., Fixierung, Fällung des Ag u. Regeneration des Fixierbades) geprüft u. bestätigt. Bei der Entw. der empfindlichen Schicht ist das kontinuierliche Gleichstromverf. am zweckmäßigsten, beim Fixieren das Gegenstromverfahren. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **13**. 978—1002. 1940. Moskau, Forsch.-Inst. f. Kinematographie u. Photographie.) R. K. MÜLLER.

Ju. I. Bukin, *Untersuchung der mehrfach wiederholten Kontratypierung.* Vf. bespricht die physikal. Natur des EBERHARD-Effekts u. die zu seiner Bekämpfung geeigneten Maßnahmen unter bes. Berücksichtigung des Einfl. der Zus. des Entwicklers. Ein feines Korn wird mit einem K- u. Fe-Oxalat enthaltenden Entwickler u. mit Metolhydrochinonentwickler erzielt. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 7. 40—44. Juli 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

Joseph S. Friedman, *Farbenphotographie.* Überblick über die neuere Literatur einschließlich der Patente über die Tonungsmethoden mit bes. Berücksichtigung des Chromatoneverfahrens. (Amer. Photogr. **35**. 50—55. Jan. 1941.) KURT MEYER.

Hermann Barthelmes, *Die Mikrophotographie farbloser Objekte unter Verwendung selbst angefertigter Kontrastfilter.* Vf. veröffentlicht einige Mikrophotographien, bei welchen er selbstgefertigte Kontrastfilter verwendet hatte. Zum Schluß weist Vf. noch auf den REICHERTschen Opticolorkondensator hin, mit welchem er sehr gute Aufnahmeerfolge hatte. (Mikrokosmos **34**. 54—56. Dez. 1940. Zella-Mehlis.) GOTTFR.

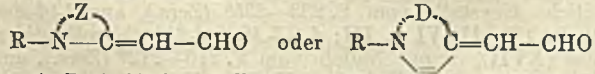
Hans Freytag, *Nomographische Berechnungen bei strahlungschemischen Arbeiten.* Vf. hat einige durch die Verwendung der Leitlinie gek. Nomogramme ausgearbeitet, mit denen alle Rechenarbeit bei Benutzung der SCHOTTschen Farb- u. Filtergläser vermieden werden kann. Ein Nomogramm zur Best. des mittleren spektralen Strahlungsschutzvermögens von Glasflaschen wird ebenfalls angegeben. (Photogr. Korresp. **76**. 59—68. Okt./Dez. 1940. Frankfurt a. M., Deutsche Glastechn. Ges.) KURT MEYER.

Canadian Kodak Co., Toronto, Can., übert. von: **Thomas F. Murrey** und **William O. Kenyon**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Photographischer Film.* Der Film trägt eine durch Härten eines wasserlösl. Polyvinyl-Acetaldehyd-Acetalharzes bei Tempp. unterhalb der Synäresistemp. hergestellte Harzschicht. (**Can. P. 389 574** vom 29/9. 1938, ausg. 25/6. 1940. A. Prior. 27/7. 1938.) SCHWECHTEN.

Dupont Film Mfg. Corp., New York, V. St. A., übert. von: **William John Tennant**, London. *Schrumpfungsfreier Acetatfilm.* Der Film wird auf einer oder beiden Seiten mit einer Schicht einer polymeren oder interpolymeren Verb. von *Methacrylat* unter Zugabe eines Weichmachungsmittels, wie Dibutylphthalat überzogen. Man verwendet dazu hauptsächlich Polymerisationsprodd. von Methyl-, Äthyl-, n-Propyl- u. Octylmethacrylat u. trägt sie als Lsg. in einem leichtflüchtigen Lösungsm., wie z. B. Bzl. auf. Die Eigg. darüber aufgebrachter lichtempfindlicher Schichten werden dadurch in keiner Weise nachteilig beeinflußt. (**E. P. 513 238** vom 4/4. 1938, ausg. 2/11. 1939.) KALIX.

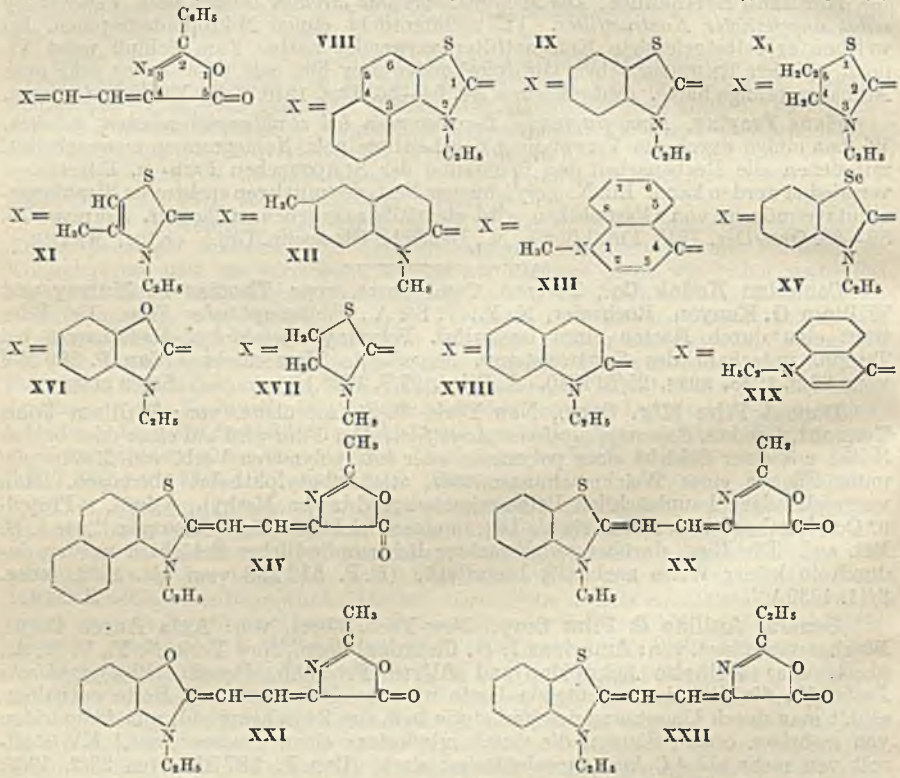
General Aniline & Film Corp., New York, übert. von: **Agfa Ansco Corp.**, Binghamton, übert. von: **American I. G. Chemical Corp.**, New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Schneider** und **Alfred Fröhlich**, Dessau, *Photographische Farbstoffe*, die diffusionsverhütende Reste u. wasserlösl. machende Reste enthalten, erhält man durch Umsetzung der Farbstoffe bzw. der Zwischenprodd. mit Anhydriden von mehrbas. organ. Säuren, die durch mindestens einen (hydroaromat.) KW-stoffrest von mehr als 4 C-Atomen substituiert sind. (**Can. P. 387 215** vom 23/2. 1938, ausg. 5/3. 1940. D. Prior. 3/3. 1937.) DONLE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Grafton H. Keyes** und **Leslie G. S. Brooker**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Polymethinfarbstoffe.* Man kondensiert eine monoacylierte Aminoessigsäure mit einem quartären Cycloammoniumsalz, das in reaktionsfähiger Stellung eine β-Arylaminovinylgruppe enthält, in Ggw. säurebindender u. wasserabspaltender Mittel. Man kann auch die monoacylierte Aminoessigsäure mit einer Formylmethylenverb. von der Zus.:



kondensieren, worin D ein Nichtmetallatom ist, das zur Vervollständigung eines heterocycl. Ringes, wie Pyridin oder Chinolin, erforderlich ist, Z gleichfalls ein Nichtmetallatom ist, das zur Vervollständigung eines 5- u. 6-gliedrigen heterocycl. Ringes dient, u. R eine Alkylgruppe bedeutet. Die Farbstoffe dienen zum *Sensibilisieren* von *Halogen-*

silberemulsionen. — Man erhitzt ein Gemisch aus 1,28 g *1-Äthyl-2-formylmethylen-β-naphthothiazolin* (I) u. 0,9 g *Hippursäure* (II) in 15 ccm *Essigsäureanhydrid* (III) unter Rühren 7 Min. auf 100°, versetzt das abgekühlte Rk.-Gemisch unter Rühren mit 100 ccm Diäthyläther u. kühlt das Ganze auf 0°. Der abgeschiedene Farbstoff wird abfiltriert, mit 10 ccm Methylalkohol ausgekocht, mehrere Stdn. auf 0° gekühlt u. der Nd. aus Eisessig umkrystallisiert. Man erhält *4-{[1-Äthyl-2(1)-β-naphthothiazolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (VIII) in Form matt purpurfarbener Krystalle vom F. 242—243° (Zers.). Entsprechend erhält man: *4-{[2-Äthyl-1(2)-benzothiazolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (IX), rötliche Krystalle vom F. 211—212° (Zers.), aus *2-Äthyl-1-formylmethylenbenzothiazolin*, II u. III; *4-{[3-Methyl-2(3)-thiazolinyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (X_1), orange Nadeln vom F. 210—212° (Zers.), aus *2-Formylmethylen-3-methylthiazolidin*, II u. III; *4-{[3-Äthyl-4-methyl-2(3)-thiazolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (XI), dunkelrote Nadeln vom F. 209—211° (Zers.), aus *3-Äthyl-4-methyl-2-formylmethylen-Δ^4-thiazolin*, II u. III; *4-{[1,6-Dimethyl-2(1)-chinolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (XII), dunkelblaue Krystalle vom F. 247—248° (Zers.), aus *2-Formylmethylen-1,6-dimethyl-1(2)-dihydrochinolin*, II u. III; *4-{[1-Methyl-4(1)-*



chinolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon (XIII), purpurfarbene Krystalle vom F. 262—263° (Zers.), aus *4-Formylmethylen-1-methyl-1(4)-dihydrochinolin*, II u. III; *4-{[1-Äthyl-2(1)-β-naphthothiazyliden]-äthyliden}-2-methyl-5-oxazolon* (XIV), orange Krystalle vom F. 258—259° (Zers.), aus I, *Acetursäure* (IV) u. III; *4-{[2-Äthyl-1(2)-benzoselenazolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (XV), rötliche Krystalle vom F. 218 bis 220° (Zers.), aus *1-(β-Acetanilidovinyl)-benzoselenazoljodäthylat*, II, entwässertem *Na-Acetat* (VI) u. III; *4-{[2-Äthyl-1(2)-benzoxazolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (XVI), mattrötliche Krystalle vom F. 233—235° (Zers.), aus *1-(β-Acetanilidovinyl)-benzoxazoljodäthylat* (V), II, VI u. III; *4-{[3-Methyl-2(3)-thiazolinyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (XVII), orange Nadeln vom F. 210—212° (Zers.), aus *2-(β-Anilinovinyl)-thiazolinjodmethylat* (? der Referent), II, VI u. III; *4-{[1-Äthyl-2(1)-chinolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (XVIII), dunkelgrünliche Plättchen vom F. 224—226° (Zers.), aus *2-(β-Anilinovinyl)-chinolinjodäthylat*, II, VI u. III; *4-{[1-Äthyl-4(1)-chinolyliden]-äthyliden}-2-phenyl-5-oxazolon* (XIX), grünliche Nadeln vom F. 205—208° (Zers.),

aus *4-(β-Anilinovinyl)-chinolinjodäthylat*, II, VI u. III; *4-{[2-Äthyl-1(2)-benzothiazolyliden]-äthyliden}-2-methyl-5-oxazolon* (XX), bräunliche Krystalle vom F. 256—258° (Zers.), aus *4-(β-Acetanilidovinyl)-benzthiazoljodäthylat* (VII), IV, VI u. III; *4-{[2-Äthyl-1(2)-benzoxazolyliden]-äthyliden}-2-methyl-5-oxazolon* (XXI), bräunliche Krystalle vom F. 213—215° (Zers.), aus V, IV, VI u. III; *2-Äthyl-4-{[2-äthyl-1(2)-benzothiazolyliden]-äthyliden}-5-oxazolon* (XXII), bräunliche Krystalle vom F. 251—253° (Zers.), aus VII, *Propionylglycin*, VI u. III. — 4 Sensibilisierungskurven. (**A. P. 2185343** vom 14/9. 1937, ausg. 2/1. 1940. E. Prior. 14/9. 1936.) STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographische Entwicklung.* Dem Entwickler wird Thiosulfat, gegebenenfalls zusammen mit schleierverhindernden Mitteln, in solchen Konzz. zugesetzt, daß der Entw.-Prozeß nach einer bestimmten Zeit beendet ist, ohne daß eine Fixierwrkg. erfolgt ist. (**F. P. 855746** vom 3/6. 1939, ausg. 18/5. 1940. D. Prior. 10/6. 1938.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Edith Weyde**, Köln), *Schleierfreie Entwicklung photographischer Halogensilberschichten.* Den Bädern werden Thiosemicarbazide zugesetzt, bei denen mindestens zwei an verschied. N-Atome gebundene H-Atome durch einwertige aliphat. oder aromat. Radikale ersetzt sind, z. B. *2,4-Diphenylthiosemicarbazid.* (**D. R. P. 700913** Kl. 57 b vom 19/4. 1935, ausg. 3/1. 1941.) GROTE.

Leonti Planskoy, Paris, *Photographische Entwicklung bis zu einem bestimmten γ-Werte.* Durch zwei zu entwickelnde Felder des Films werden während der Entw. zwei Lichtstrahlenbündel geschickt, deren Intensitäten vor dem Durchleuchten so gewählt wurden, daß der Unterschied zwischen den Logarithmen dieser Intensitäten dem Unterschied zwischen den bei einer n. Entw. zu erzielenden Schwärzungen der beiden Felder entspricht. Nach dem Durchgang durch den Film werden die Intensitäten der Strahlen so lange gemessen, bis sie gleich sind. Zur Messung der Lichtintensitäten dient ein Filter, ein Diaphragma oder eine Polarisationsvorrichtung. (**E. P. 512969** vom 26/3. 1938, ausg. 26/10. 1939.) GROTE.

Johann Jacob Friedrich Stock, Berlin, *Brillanzerhöhung bei entwickelten Farbfilmen.* Die Filme werden mit einer Lsg. behandelt, die zugleich 3 verschied. Wirkungen hat: Aufquellen der Bildschicht, Auflsg. der Zwischenschichten, Ausfüllung der Zwischenräume, die das ausfixierte Halogensilber in der Bildschicht hinterlassen hat. Die letzte Wrkg. soll durch das aufgelöste Material der Zwischenschichten herbeigeführt werden. Zu diesem Zwecke verwendet man eine Lsg., die ein fast neutral reagierendes Salz, einen chlorierten Alkohol u. einen Schichtbildner enthält, z.B. 35 (Teile) 10%ig. Na-Salicylatlsg. + 30 chlorierten A. + 3 Amylalkohol + 10 A. + 15 Methanol + 5 Solactol + 2 Triacetin; dazu 1% vom Vol. dieses Gemisches an Acetylcellulose oder Cellulosetriacetat. (**A. P. 2213827** vom 25/1. 1938, ausg. 3/9. 1940. D. Prior. 23/9. 1936.) KALIX.

Kodak Ltd., London, und **Edwin Ernest Jelley**, Wealdstone, England, *Umkehrverfahren für Farbenphotographie.* Der Dreischichtenfilm, der einen gelben, für sichtbare Strahlen durchlässigen, dagegen für ultraviolette u. violette Strahlen undurchlässigen Farbstoff enthält, wird nach der Belichtung entwickelt, worauf die Ag-Negativbilder ausgebleicht werden. Die beiden Außenschichten werden dann mit solchen Strahlen belichtet, gegen die die mittlere Schicht durch den Filterfarbstoff geschützt ist, u. verschiedenfarbig entwickelt. Nach dem Entfernen des Filterfarbstoffs wird die mittlere Schicht mit weißem Licht belichtet u. in der dritten Farbe entwickelt. (**E. P. 518715** vom 25/7. 1938, ausg. 4/4. 1940.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kopieren von Mehrfarbenbildern.* Zur Erhöhung der Bildklarheit soll beim Kopieren der Abstand zwischen den für die Klarheit wichtigsten Bildschichten, d. h. zwischen dem Rotauszug des Originals u. dem Blaugrünbild der Kopie, sowie die Öffnung des Kopierlichtstrahlenbündels möglichst klein sein. Der Kopierfilm enthält daher als oberste Schicht die blaugrüne, darunter die purpurne u. als unterste die gelbe. Man kopiert im Kontakt mit dem Original, das als oberste Schicht die rotempfindliche, als mittlere die grünempfindliche u. als unterste die blauempfindliche enthält. Kopiert wird durch den Schichtträger. (**F. P. 856904** vom 26/6. 1939, ausg. 16/8. 1940. D. Prior. 27/6. 1938.) GROTE.

Kodak Ltd., London, **Anthony Marriage** und **Raymond Frank William Selman**, Wealdstone, England, *Kopieren von Mehrfarbenbildern.* Das transparente Mehrfarbenbild wird beim Kopieren mit einer Maske vereinigt, die ein transparentes Teilfarbenbild in Schwarz-Weiß darstellt, aber negativ zum Original, d. h. war das Originalbild ein Positiv, so ist das Maskenbild das Negativ u. umgekehrt. Das Maskenbild wird durch Kopieren des Mehrfarbenoriginals hergestellt. Während das Originalbild aus mehreren

Teilfarbenbildern in verschied. sensibilisierten Emulsionen besteht, wird das Maskenbild in einer panchromat. Emulsion erzeugt. (E. P. **512 608** vom 21/12. 1937, ausg. 19/10. 1939.) GROTE.

Kinatome Patents Corp., übert. von: **Carl Louis Oswald**, New York, N. Y. und **Dunham Foster**, Washington Township, N. J., V. St. A., *Bildtonkopien.* Zum Kopieren der Bild- u. Tonnegative wird monochromat. Licht verwendet. Am besten geeignet ist *UV-Licht von* $\lambda = 4000$ Å. Die Ränder der kopierten Bild- u. Tonspuren werden dadurch viel schärfer als bei Anwendung von polychromat. Kopierlicht. (A. P. **2 213 531** vom 29/10. 1928, ausg. 3/9. 1940. E. Prior. 26/10. 1929.) KALIX.

Jan W. Jacobsen, Oslo, *Herstellung von kinematographischen Kombinationsbildern.* Man stellt zunächst einen Maskenfilm mit dem Bildvordergrund her u. exponiert dann den Maskenfilm zusammen mit dem Film für den Bildhintergrund. Hierbei wird der Vordergrundsfilm mit weißem Licht belichtet, so daß ein Teil des vom Vordergrundfilm reflektierten Lichtes durch den gefärbten Vordergrundsfilm hindurchdringt u. auf den für das Licht des Vordergrundfilmes empfindlichen Maskenfilm einwirkt, während der Hintergrund mit einem Licht belichtet wird, das nicht durch den Vordergrundfilm hindurchdringt, für das er aber empfindlich ist. Darauf wird der Vordergrundfilm entwickelt u. fixiert, worauf man ihn erneut vor den unentwickelten Maskenfilm anbringt u. nun mit einem Licht belichtet, das eine Farbe enthält, für die der Maskenfilm empfindlich ist. Hierbei werden die bei der 1. Belichtung unbelichtet gebliebenen Teile des Maskenfilmes am stärksten belichtet, während die vorher am stärksten belichteten Anteile nicht mehr belichet werden. Die Halbtöne werden umgekehrt proportional ihrer 1. Belichtung erneut belichtet. (N. P. **62 280** vom 6/2. 1939, ausg. 2/12. 1940.) J. SCHMIDT.

Kalle & Co., Akt.-Ges. (Erfinder: **Wilhelm Krieger** und **Rolf Mittag**), Wiesbaden-Biebrich, *Träger für Diazoschichten.* Als Träger für die lichtempfindliche Schicht benutzt man eine Folie aus Polymerisaten von Monovinylverbb., z. B. *Polyvinylchlorid* oder *Polystyrol.* Die Folien werden mit einer wss. Lsg. der für die Diazotypie üblichen Art getränkt oder bestrichen, wobei man im letzteren Falle noch einen Schichtbildner wie Gelatine, Casein, Polyvinylacetat, Acetylcellulose oder ähnliches, zusetzt. (D. R. P. **700 252** Kl. 57 b vom 17/12. 1938, ausg. 16/12. 1940.) KALIX.

Opticolor Akt.-Ges., Schweiz, *Herstellung eines Projektionsschirms,* bes. für kinomatograph. Projektion unter Verwendung von zurückstrahlenden Metallstreifen, die in geeigneter Weise auf ein Trägermaterial befestigt werden. Als Bindemittel dient *synthet. Harz.* (F. P. **846 563** vom 24/11. 1938, ausg. 20/9. 1939. D. Prior. 9/12. 1937.) M. F. MÜLLER.

Langbein-Pfanhauser-Werke A. G., Deutschland, *Herstellung von Mustern auf Leichtmetallen.* Die Oberfläche wird anod. oxydiert u. darauf eine Deckschicht mit lichtempfindlicher Substanz aufgebracht. Nach Belichtung u. Entw. werden die lösl. Teile der Deckschicht entfernt u. die freigelegten Teile der Oxydschicht gegebenenfalls nach Ätzung u. nochmaliger Oxydation gefärbt. (F. P. **859 397** von 23/8. 1939, ausg. 17/12. 1940. D. Prior. 24/8. 1938.) VIER.

Addressograph-Multigraph Corp., übert. von: **Herbert L. Loeffler**, Cleveland, O., V. St. A., *Photomechanische Druckform.* Die lichtempfindliche Chromatkoll.-Schicht der Druckplatte enthält eine bestimmte Menge Dextrin, wodurch eine rasche Entfernung der Koll.-Schicht an den nicht geätzten Stellen erreicht wird. Die Entw. u. Ätzung der nicht belichteten Schichtstellen findet mit einer wss. Lsg. von $FeCl_3$ statt, der Mg- u. Ce-Chloride (etwa im Verhältnis 2 : 1) zugesetzt sind. (A. P. **2 220 252** vom 10/6. 1938, ausg. 5/11. 1940.) GROTE.

Eastman Kodak Co., übert. von: **John A. C. Yule**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Farbfilter für photomechanische Verfahren.* Zur Herst. eines Teilnegativs für den photomechan. Druck, bei dem drei subtraktive Farben benutzt werden, wird ein Filter verwendet, das eine der Primärfarben durchläßt u. gegebenenfalls noch einen Teil einer anderen. Der Filtersatz besteht z. B. aus einem prim. Rotfilter, einem Filter, das nur prim. Grün u. prim. Rot im Verhältnis 4 : 1 durchläßt, u. einem Filter, das nur prim. Blau u. Grün im Verhältnis 4 : 1 durchläßt. Hierbei wird das grüne Teilnegativ durch ein dünnes rotes Teilpositiv u. das Blaunegativ durch ein dünnes Grünpositiv abgedeckt, während der endgültige Druck in den Farben gelb, magenta u. blaugrün erfolgt. (A. P. **2 221 037** vom 22/4. 1937, ausg. 12/11. 1940.) GROTE.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 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. H. Degener), Berlin W 35, Woyrschstr. 37.