

DEPOZYT  
Instytut Chemii  
Uniwersytecki i Politechniczny  
1935 Wrocławiu

# Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 11

18. März

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

**H. Greinacher**, *Einige einfache Demonstrationsversuche*. Es werden Vers.-Anordnungen zur Demonstration stehender Wellengruppen, zum Nachw. der Gleichartigkeit von Objektiv u. Okular beim Mikroskop sowie zur Demonstration eines Vakuumbolometers mittels einer Glühlampe u. der entmagnetisierenden Wrkg. der Magnetpole beschrieben. (Helv. physica Acta 14. 552—58. 20/12. 1941. Bern, Univ., Physikal. Inst.)  
RUDOLPH.

**Sebastian A. Durban**, *Die Unterweisung in der Wägetechnik mit Hilfe eines Films*. Vf. empfiehlt, Theorie u. Praxis des Wägens den Studenten an Hand eines Filmes zu erklären. (J. chem. Educat. 18. 520. Nov. 1941. Chicago, Ill., Wright City Junior Coll.)  
STRÜBING.

\* **K. Clusius** und **H. Kowalski**, *Scheidung von Molekülen gleicher Masse im Trennröhr*. Vortrag. Trennung von  $C_3H_8$ - $CO_2$ , He- $D_2$  u.  $H_2$ -HD.  $C_3H_8$  u.  $D_2$  wandern auf die „schwere“ Seite. In letzterem Falle wird durch Einstellung des Gleichgewichtes  $H_2 + D_2 = 2HD$  an dem katalyt. wirkenden Draht reines  $D_2$  abgeschieden. Ausführliche Mitt. folgt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 819. Dez. 1941. München.)  
REITZ.

**E. B. Jordan**, *Die Massendifferenz zwischen  $^{12}CH_2$  und  $^{14}N$* . Mit dem früher beschriebenen (C. 1941. I. 84) Massenspektrographen hoher Auflösungskraft u. hoher Dispersion bestimmte Vf. die Massendifferenz zwischen  $^{12}CH_2$  u.  $^{14}N$ . Das prozentuale Auflösungsvermögen beträgt  $\Delta M/M = 3 \cdot 10^{-5}$ . Als Massendifferenz findet Vf. für  $^{12}CH_2 - ^{14}N = 0,01254 \pm 0,000015$ . Dieser Wert wird anderen bisher gemessenen M.-Differenzen gegenübergestellt; weitere Messungen von M.-Differenzen an leichten Elementen werden in Aussicht gestellt. (Physic. Rev. [2] 58. 1009—10. 1/12. 1940. Urbana, Univ., Physikal. Inst.)  
NITKA.

**R. F. Barrow**, *Die Abhängigkeit der Bindungsenergie vom Kernabstand bei einer Gruppe homologer zweiatomiger Moleküle*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Dissoziationsenergie der Oxyde, Sulfide, Selenide u. Telluride von C, Si, Ge, Sn u. Pb vom Kernabstand im Gleichgewicht. Trägt man die Dissoziationsenergie  $D_0$  dieser Verbh. auf gegen den Kernabstand  $r_e$ , so erhält man in guter Näherung eine Gerade, auf der auch der Wert für  $D_0/r_e$  für CO liegt. Vf. schließt daraus, daß der Bindungstyp bei all diesen Verbh. dem des CO im Grundzustand sehr ähnlich ist. (Trans. Faraday Soc. 36. 1053—55. Okt. 1940. Oxford, Univ. Coll.)  
M. SCHENK.

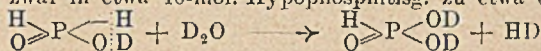
\*\* **H. Steiner**, *Bemerkung über eine Austauschreaktion zwischen Wasserstoff und Jodwasserstoff*. Zur Erklärung der von ROSENBAUM u. HOGNESS (C. 1934. II. 1411) beobachteten schnellen Umwandlung von p- $H_2$  in o- $H_2$  in Gleichgewichtsmischungen von  $H_2$ ,  $J_2$  u. HJ, die durch die Rk.-Folge p- $H_2 + J_2 \rightarrow 2 HJ \rightarrow$  o- $H_2 + J_2$  allein nicht erklärt werden kann, wurde zusätzlich eine Umwandlung durch die paramagnet. J-Atome angenommen, wobei aber die beobachtete hohe Temp.-Abhängigkeit nicht erklärt werden konnte. Vf. zeigt, daß diese Diskrepanz verschwindet, wenn man annimmt, daß die zusätzliche p-o- $H_2$ -Umwandlung durch HJ-Moll. hervorgerufen wird, wobei sich für diese Umwandlung eine Aktivierungsenergie von  $44 \pm 3$  kcal errechnet. (Trans. Faraday Soc. 36. 1111—13. Okt. 1940. Cambridge, Labor. of Coll. Sci.)  
REITZ.

**Wilhelm Franke** und **Joseph Mönch**, *Der Mechanismus der Hypophosphit-spaltung nach Versuchen mit Deuterium als Indicator*. Der Zerfall von Hypophosphitlsgg. in Phosphit u. freien Wasserstoff wird in Ggw. von  $D_2O$  untersucht, u. zwar sowohl seine homogene Katalyse durch Alkali als auch die heterogene in neutraler Lsg. durch Cu u. Pd (teilweise auf  $BaSO_4$  als Träger), Co u. Ni. 1. Im Fall der Katalyse in 10-n. Alkali kann keine Aussage über den Rk.-Mechanismus gemacht werden, da die an P gebundenen H-Atome unter diesen Bedingungen rascher austauschen als der Hypophosphit-zerfall stattfindet. In einem Vers. bei 25°, der nach 400 Min., entsprechend einem Umsatz von etwa 70%, abgebrochen wurde, war der D-Austausch bereits beendet.

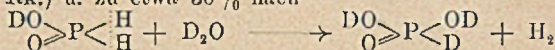
\*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 1340, 1341, 1343, 1358, 1396.

\*\*) Gleichgewichte u. Kinetik von Rkk. organ. Verbh. s. S. 1358, 1359, 1360, 1361.

2. Bei der Cu-Katalyse ist der Austausch bei 25° sowie auch noch bei 60°, nicht mehr aber bei 98° zu vernachlässigen. Der entwickelte Wasserstoff stammt, wie sich aus seinem D-Geh. von etwa 30% ergibt, zu mehr als der Hälfte aus der P-Bindung u. zu weniger als der Hälfte aus dem W. bzw. einer OH-Gruppe der unterphosphorigen Säure. Der Befund ist mit der Dehydrierungstheorie des Hypophosphitzerfalls von WIELAND u. WINGLER (Liebigs Ann. Chem. 434 [1923]. 198) in Einklang u. widerlegt die ältere BACHSche Oxydationstheorie. Durch gleichzeitige Unters. des D-Geh. des Phosphites ergibt sich, daß sich die Zers. nach 2 verschied., gleichzeitig ablaufenden Rkk. abspielt, u. zwar in etwa 10-mol. Hypophosphitlsg. zu etwa 64% nach



(WIELANDSche Rk.) u. zu etwa 36% nach

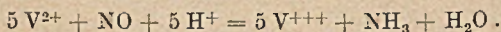


Die letztere Rk. wird durch Erhöhung der Hypophosphitkonz. u. anscheinend auch durch D<sub>2</sub>O begünstigt, wie sich aus der Rk. von schwerem Hypophosphit in H<sub>2</sub>O ergibt, wobei etwa 68% nach der WIELANDSchen Rk. umgesetzt werden. In H<sub>2</sub>O-D<sub>2</sub>O-Mischungen ist die Wasserstoffentw. von weitgehender Isotopentrennung unter bevorzugter Entw. von leichtem Wasserstoff begleitet, während eine solche Trennung nicht auftritt, wenn die Rk. in H<sub>2</sub>O mit teilweise schwerem Hypophosphit durchgeführt wird. Die Verss. mit den anderen Metallen sind prinzipiell ähnlich. 3. Die Spaltung von Formiat an Cu-BaSO<sub>4</sub> bei 100° verläuft ebenfalls nach einem Dehydrierungsmechanismus, wobei die Hälfte des entwickelten Wasserstoffs aus dem Formiat stammt. — Die Messung des D<sub>2</sub>O-Geh. des Lsg.-W., des Verbrennungswassers aus dem entwickelten Wasserstoff (das durch leichtes W. verd. wird) u. des W., das bei der Oxydation des Hypophosphits u. der festen Rk.-Prodd. durch KMnO<sub>4</sub> in schwefelsaurer Lsg. erhalten wurde, erfolgte nach einer Meth. von FROMHERZ, SONDERHOFF u. THOMAS (C. 1937. II. 1504) u. wird eingehend beschrieben. (Liebigs Ann. Chem. 550. 1—31. 8/12. 1941. München, Bayr. Akad. der Wiss., Chem. Labor.) REITZ.

**W. P. Stefanowski**, *Über die Kinetik und den Mechanismus der Reduktionsreaktion der Sauerstoff enthaltenden Oxydationsmittel*. Vortrag. Besprechung der Hauptergebnisse bei der Red. von KClO<sub>3</sub>, K<sub>2</sub>Cr<sub>2</sub>O<sub>7</sub> u. Ce<sup>+++</sup> durch AsO<sub>2</sub><sup>-</sup>, Fe<sup>++</sup>, Sn<sup>++</sup>, Ti<sup>+++</sup> u. [Fe(CN)<sub>6</sub>]<sup>-----</sup>; vgl. C. 1941. I. 2834, 1940. I. 330, II. 162 u. frühere Arbeiten. (Доповісті Академії Наук УРСР [Rep. Acad. Sci. Ukr. SSR.] 1940. Nr. 6. 43—50. Dnepropetrowsk. Akad. d. Wiss. d. Ukr. SSR, Pissarszewski Inst. f. physikal. Chem.) REITZ.

**Jacob Molland**, *Kinetische Untersuchung der Bildung und Zersetzung von Komplexsalzen der 8-Oxychinolin-5-sulfonsäure*. (Vgl. auch C. 1940. II. 3476.) 8-Oxychinolin-5-sulfonsäure (Os.) reagiert mit Fe(III)-Salz äußerst rasch unter Bldg. der intensiv grün gefärbten Komplexverb. Fe(Os.)<sub>3</sub> (I), mit Al-Salz unter Bldg. der entsprechenden farblosen Al-Verb. (II). Ein Zusatz von Al<sup>+++</sup> zu der Lsg. von I vermindert die Farb-tiefe entsprechend einer Gleichgewichtseinstellung zwischen Os., I u. II. Dies Gleichgewicht wird auch durch Zusatz von Fe<sup>+++</sup> zu II erreicht. Die letztere Rk. verläuft mit bequem meßbarer Geschwindigkeit u. wird colorimetr. verfolgt. Vf. macht auf Grund der qualitativen Beobachtungen die plausiblen Annahmen, daß die Bldg. von I u. II u. deren Gemischen aus Os. sehr rasch verläuft, die Zers. von II dagegen aus einer Folge von Rkk. besteht, von denen eine langsam verläuft u. geschwindigkeitsbestimmend ist. Auf Grund dieser Vorstellung u. für einen großen Überschuß der beiden Metallionen werden die Geschwindigkeitsgleichungen der Gleichgewichtseinstellung für 3 Fälle entwickelt, bei denen eine mono-, di- oder trimol. bestimmende Rk. angenommen wird. Der Vgl. mit den gemessenen Werten zeigt, daß Rk. 1. Ordnung vorliegt; das Ergebnis wird durch eine ausführliche Fehlerrechnung weiter gestützt. (Avh. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. 1941. Nr. 6. 3—17. 1941.) BRAUER.

**Lamberto Malatesta**, *Die Reaktion zwischen Stickoxyd und Vanadosalzen*. In neutraler u. saurer Lsg. erfolgt die Rk. zwischen NO u. Vanadosalzen gemäß der Bruttogleichung



Tatsächlich liegt eine Kettenrk. vor, die zunächst zur Bldg. eines Komplexes [V(NO)]<sup>2+</sup> führt, der sogleich durch überschüssiges Vanadosalz weiter red. wird. In Ggw. von Dialkyldithiocarbamaten lassen sich die sehr unbeständigen, diamagnet. Verb. vom Typ (NO)V[—S—C(S)NR<sub>2</sub>]<sub>2</sub> isolieren.

Versuche. Verbesserte elektrolyt. Darst. von VSO<sub>4</sub>·(NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·6H<sub>2</sub>O u. VSO<sub>4</sub>·K<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>·6H<sub>2</sub>O: 95 g V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> werden mit 65 g H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> (1:1 verd.) verrührt, langsam mit 400 ccm gesätt. SO<sub>2</sub>-Lsg. versetzt u. die dunkelblaue Lsg. zuerst auf dem W.-Bad, dann auf freier Flamme zum Sieden erhitzt, vom ungelösten V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. VO(OH)<sub>2</sub> abfiltriert

u. in einer Weithalsflasche von ca. 400 cem im  $\text{CO}_2$ -Strom elektrolysiert. Anode Pt-Draht, Anolyt 10%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Tonbecher, Kathode WINKLERSches Drahtnetz. Man läßt einen Strom von 3 Amp. 36 Stdn. einwirken, wobei die Temp. nicht über  $40^\circ$  steigen darf, da sich sonst ein gelblicher Nd. von bas. Salzen abscheidet, der in Berührung mit  $\text{VSO}_4$   $\text{H}_2$  entwickelt. Nach Beendigung der Elektrolyse wird der Katholyt mit 150 g  $\text{K}_2\text{SO}_4$  bzw. 110 g  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  in warm gesätt. Lsg. vorsichtig im Exsiccator auf  $\frac{1}{3}$  Vol. eingengt, die Krystalle rasch mit W., A. u. Ä. gewaschen u. im  $\text{CO}_2$ -Strom getrocknet. Ausbeute 200—250 g, 0,20—0,25-mol. Lsgg. dieser Doppelsalze in W. sowie  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Lsg. verschied. Konz. u. n-Lsgg. von  $\text{CH}_3\text{COONa}$ ,  $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Na}_2\text{S}$  wurden, meist bei  $0^\circ$ , mit NO gesätt., u. es wurde neben der Menge absorbierten NO in der Lsg. der Geh. an Gesamt-u.  $\text{NH}_3$ -N sowie der Oxydationsgrad des V bestimmt. Vanadiumnitrosodiäthylthiocarbamat,  $\text{V}(\text{NO})[\text{CS}_2\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2]_2$ , wird als dunkelgrünes kristallin. Prod. erhalten, wenn die Absorption des NO in Ggw. von Na-Diäthylcarbamate erfolgt; in trockenem Zustand unter NO-Abgabe zersetzlich; noch unbeständiger sind die entsprechenden Dimethyl-, Dipropyl-, u. Piperidylthiocarbamate. (Gazz. chim. ital. 71. 615—20. Okt. 1941. Mailand, Univ.) HENTSCHEL.

O. Stasiw und J. Teltow, *Über den photochemischen Elementarprozeß in Silberhalogenidkrystallen.* (Z. wiss. Photogr., Photophysik Photochem. 40. 157—65. 25/11. 1941. — C. 1942. I. 147.) KURT MEYER.

K. Wieland, *Die auf photochemischem Wege ermittelte Bindungsenergie von dampfförmigem Quecksilber-[2]-chlorid  $[\text{HgCl}_2]$ .* Es wird nach der Fluoreszenzmeth. die Bindungsenergie  $\text{Cl-HgCl}$  bestimmt. Als wahrscheinlichster Wert ergibt sich  $80,5 \pm 1,5$  kcal, der mit dem aus thermochem. Daten (BRAUNE u. KNOKE, Z. physik. Chem. Abt. A 152 [1931]. 409) berechneten Wert 80,7 sehr gut übereinstimmt. Die theoret. wie prakt. Grundlagen der Berechnung werden ausführlich diskutiert. (Helv. chim. Acta 24. 1285—98. 1/12. 1941. Zürich, Univ., Phys.-chem. Inst.) LINKE.

G. K. Boresskow, *Der Mechanismus der Oxydation von Schwefeldioxydgas an Oxydkatalysatoren.* (Vgl. C. 1941. I. 183. 1858.) Vf. untersucht die Oxydation von  $\text{SO}_2$  an  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , an reinem  $\text{V}_2\text{O}_5$  u. an mit Alkali u.  $\text{SiO}_2$  aktiviertem  $\text{V}_2\text{O}_5$  zur Nachprüfung der Theorie von NEUMANN (C. 1936. I. 2681 u. früher) bzgl. des Mechanismus dieser Reaktion. Es werden Einwände gegen die Annahme von Zwischenprodd. in Form bes. Phasen erhoben. Vf. nimmt vielmehr an, daß oberflächliche Zwischenverb. der reagierenden Stoffe mit dem Katalysator entstehen, die z. B. beim aktivierten  $\text{V}_2\text{O}_5$ -Katalysator  $\text{V}_2\text{O}_5$ ,  $\text{V}_2\text{O}_4$ ,  $\text{SO}_3$  u.  $\text{K}_2\text{O}$  bzw.  $\text{Na}_2\text{O}$  enthalten. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1337—46. 1940.) R. K. MÜLLER.

Krista von Baczko und Erich Schröer, *Die in Gegenwart von Mangan verlaufende Oxydation von Oxalsäurelösungen durch elementaren Sauerstoff.* (Vgl. SCHRÖER, C. 1936. II. 3091. 4108.) Die Oxydation von Oxalsäure (0,05—0,15-mol.) wird in wss. Lsgg., die mit  $\text{O}_2$  unter einem Druck von 0,5—13,5 at gesätt. sind, zwischen  $100$  u.  $118^\circ$  unter Zusatz von  $\text{MnSO}_4$  (0,003—0,03-mol.) u.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (0—0,25-mol.) untersucht. Nach einer angedeuteten Induktionsperiode wird die Oxalsäure bis zu mindestens 50% Umsatz etwa nach einer Rk. nullter Ordnung oxydiert. Trotz dieser Unabhängigkeit von der Oxalsäurekonz. im Einzelvers. hängt die Geschwindigkeit von der Ausgangskonz. ab; bei Verdreifachung der letzteren erhöht sich die Geschwindigkeit etwa auf das doppelte. Berücksichtigt man den Eigenzerfall des  $\text{H}_2\text{O}_2$ , der in Ggw. von  $\text{Mn}^{++}$  u.  $\text{Mn}^{+++}$  nach 1. Ordnung erfolgt, so scheint prim. pro Mol zers. Oxalsäure genau 1 Mol  $\text{H}_2\text{O}_2$  zu entstehen. Die Oxydationsgeschwindigkeit ist proportional der Mn-Salzkonz. u. wird durch zunehmende  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Konz. in einer nicht quantitativ untersuchten Weise gehemmt. Von der  $\text{O}_2$ -Konz. ist die Geschwindigkeit nur wenig oder gar nicht abhängig (proportional  $\text{pO}_2^{1/2}$ ?). Salzzusätze wirken nur merklich, wenn sie wie  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  die Dioxalationenkonz. beeinflussen. Auf Grund der Existenz einer Induktionsperiode, der Abhängigkeit von der Oxalsäureausgangskonz. u. der Unabhängigkeit vom  $\text{O}_2$ -Druck ist, wie auch bei sonstigen Oxydationsrkk. mit mol.  $\text{O}_2$ , ein Kettenmechanismus anzunehmen. Folgendes Schema wird vorgeschlagen u. diskutiert: 1.  $2 \text{Mn}^{++} = \text{Mn}^+ + \text{Mn}^{+++}$  bzw. zur Erklärung eines geringen  $\text{O}_2$ -Einfl.  $4 \text{Mn}^{++} + 4 \text{H}^+ + \text{O}_2 = 4 \text{Mn}^{+++} + 2 \text{H}_2\text{O}$ , 2. (Start)  $\text{Mn}^{+++} + \text{HC}_2\text{O}_4^- = \text{Mn}^{++} + \text{COOH} + \text{CO}_2$ , 3. (Kette) a)  $\text{COOH} + \text{O}_2 = \text{CO}_2 + \text{HO}_2$ , b)  $\text{HO}_2 + \text{HC}_2\text{O}_4^- = \text{CO}_2 + \text{COOH} + \text{COOH} + \text{HO}_2$ , c)  $\text{HO}_2^- + \text{H}^+ = \text{H}_2\text{O}_2$ , 4. (Abbruch)  $2 \text{HO}_2 = \text{H}_2\text{O}_2 + \text{O}_2$ . — Ältere Arbeiten über die Oxalsäureoxydation werden kurz zusammengestellt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 801—05. Nov. 1941. Berlin.) REITZ.

M. S. Platonow, *Untersuchung der katalytischen Eigenschaften des Rheniums.* VIII. Dehydrierung von Isoamylalkohol. (VII. vgl. C. 1938. II. 3782.) Es wird die katalyt. Dehydrierung von Isoamylalkohol an Re bei Temp. von  $200$ — $500^\circ$  untersucht. Re eignet sich sehr gut dazu; bis zu einer Temp. von  $400^\circ$  wird der entstehende

Aldehyd kaum zers.; es finden auch keine sonderlichen Nebenrkk. statt. (Журнал Обществ. Химии [J. allg. Chem.] **11** (73). 590—91. 1941. Leningrad, Chem.-technol. Inst., Labor für analyt. Chem.)  
DERJUGIN.

**Bernard H. Porter**, *Der Ultraschall oscillator*. Kurze Beschreibung einer App. zur Erzeugung von Ultraschallwellen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **12**. 748—49. Dez. 1940. Newark (N. J.), Acheson Colloids Corp.)  
FUCHS.

**Harold K. Schilling**, *Ein Gitter als akustisches Filter*. Das Gitter wurde aus Holzstäbchen aufgebaut. Mit ihm können vor allem hochfrequente Schallwellen, z. B. die über 5 kHz liegenden, unterdrückt werden. (Physic. Rev. [2] **59**. 111. 1/1. 1941. Lincoln, Neb., Union Coll.)  
FUCHS.

**Pierre Grivet**, *Ein elektrostatisches Verfahren zum Aufrechterhalten der Schwingungen von Stimmgabeln und Stäben*. Die Stimmgabel ist kapazitiv mit einem Schwingungskreis gekoppelt. Die Anordnung wird im einzelnen beschrieben. Sie kann für meteorolog. u. metallurg. Zwecke verwendet werden, im letzten Fall dadurch, daß die Stimmgabel aus dem zu untersuchenden Metall angefertigt u. in einem Ofen zum Schwingen gebracht wird; auf diese Weise kann der YOUNGSche Modul von Metallen bei erhöhter Temp. bestimmt werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **213**. 231—33. 11/8. 1941.)  
FUCHS.

**Juan José Muñoz Fernández**, *Curso de Matemáticas para estudio de Física-Química y enseñanza técnica en general*. Barcelona: Imp. y Edit. Tipografía Casals. 1941. (622 S.) 8°.

**José María Iñiguez y Almech**, *Curso de Matemáticas para estudiantes de Física, Química e Ingeniería*. Tomo II. Zaragoza: Tall. editoriales El Noticiero. 1940. (XIV, 568 S.) 4°. ptas. 40.—

**Clemens Schaefer, Ludwig Bergmann und Werner Kliefoth**, *Grundaufgaben des physikalischen Praktikums*. Leipzig u. Berlin: Teubner. 1942. (VI, 218 S.) 8°. RM. 5.80.

#### A<sub>1</sub>. Aufbau der Materie.

**Max Planck**, *Versuch einer Synthese zwischen Wellenmechanik und Korpuskularmechanik*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 2578. 3443.) Vf. stellt das in Mitt. I aufgegriffene Problem von einer anderen Seite aus dar, indem er neben der als Grundlage der Wellenmechanik dienenden SCHRÖDINGERSchen Differentialgleichung die für die modifizierte Wellenmechanik charakterist. Hypothese an die Spitze stellt u. daraus dann die Ausdrücke für die Wellenfunktion, sowie (für  $h \rightarrow 0$ ) für die Korpuskularmechanik ableitet. Anschließend werden spezielle Gebilde (kräftefreies Elektron, linearer harmon. Oscillator) behandelt. Wesentlich ist der Vers. des Vf., den Übergang der Wellenmechanik in die Korpuskulartheorie für große Quantenzahlen zu sichern, dabei aber die bisher für diesen Übergang aufgegebene Voraussetzung, daß ein im stationären Zustand befindliches Elektron immer nur eine einzige Energie besitzt, allg. durchzuführen. (Ann. Physik [5] **40**. 481—92. 23/11. 1941. Berlin-Grunewald.) HENNEBG.

**N. Hole**, *Eigenwertbestimmung in der Wellenmechanik durch die Polynommethode*. Vf. untersucht die Lsgg. der eindimensionalen SCHRÖDINGERSchen Differentialgleichung im Falle eines diskreten Energiespektr., indem er einen Prodd.-Ansatz diskutiert. Ein Faktor ist die konfluente hypergeometr. Funktion, u. die verschied. Möglichkeiten für den anderen Faktor werden unter Berücksichtigung der Randbedingungen im Unendlichen abgeleitet. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. **14**. 51—54. 1941. Trondheim, Univ.)  
URBAN.

**Chr. Finbak**, *Elektronenstreuung an Gasen. Bestimmung der radialen Verteilungsfunktion aus Sektordiagrammen*. Vf. gibt eine kurze Darst. des experimentellen Vorgehens bei der Sektormeth. (vgl. TRENDELENBURG, C. 1933. I. 3046) u. entwickelt ein Verf. zur Best. der Mol.-Struktur aus Elektronenbeugungsdiagrammen mittels FOURIER-Analyse. Dieses ist zwar von der Sektormeth. unabhängig, aber in Zusammenhang mit ihr bes. vorteilhaft. Die systemat. Fehler des Verf. werden erörtert. (Avh. norske Vidensk.-Akad. Oslo, I. Mat.-naturvidensk. Kl. 1941. Nr. 7. 14 Seiten. 30/9. 1941. Oslo, Univ., Physical Dep.)  
HENNEBERG.

**J. H. M. Brunings, J. K. Knipp und E. Teller**, *Über den Impulsverlust schwerer Ionen*. Zur Berechnung des Impulsverlustes schwerer Ionen bei ihrem Durchgang durch Materie wird bekanntlich die Abhängigkeit des Ladungszustandes der Ionen von ihrer Geschwindigkeit benötigt. Für die Abgabe u. Wiedereinfangung von Elektronen beim Zusammenstoß eines Ions mit Materie erweist sich die Geschwindigkeit dieses Ions in bezug auf die mit ihm in Wechselwrkg. stehenden Elektronen als maßgeblich. Diese Geschwindigkeit ist angenähert der Geschwindigkeit des Ions selbst proportional. Zur Berechnung des Proportionalitätsfaktors werden von den Vf.

zwei Verff. benutzt: 1. Wird angenommen, daß die charakterist. Geschwindigkeit mit der des am leichtesten entfernbaren Elektrons übereinstimmt. Wenn diese Berechnung auf Grund des THOMAS-FERMISCHEN Modells ausgeführt wird, ergibt sich für den Proportionalitätsfaktor  $\gamma$  ein Anstieg mit der Kernladungszahl ( $\gamma = 1,3$  für  $Z = 6$ ,  $\gamma = 1,8$  für  $Z = 55$ ); 2. Wenn, ebenfalls auf Grund des THOMAS-FERMI-Modells, die charakterist. Geschwindigkeit auf das äußerste Elektron bezogen wird, ergeben sich für  $\gamma$  mit der Kernladungszahl abnehmende Werte ( $\gamma = 0,6$  für  $Z = 6$ ,  $\gamma = 0,35$  für  $Z = 55$ ). Die tatsächlichen Werte dürften zwischen diesen beiden Extremfällen liegen. (Physic. Rev. [2] **60**. 657—60. 1/11. 1941. Lafayette, USA, Purdue Univ.) BOMKE.

**Robert Lee Mooney**, *Elastische Streuung in Helium bei 15° C.* Eine Winkelverteilungsfunktion für die Streuintensität von zentralen Zusammenstößen paralleler Strahlen von He-Atomen mit einer relativen Geschwindigkeit, die einer Temp. von 15° C entspricht, wurde aufgestellt. MARGENAU'S Wechselwirkungsenergie wurde für kleine Werte des Aufspaltungsparameters modifiziert. Die Streukurve zeigt nicht die strenge Regelmäßigkeit, die man bei Berechnungen auf Grund des glatten sphärr. Modells erhält. Das erwartete Maximum bei 90° ist vorhanden; der totale Stoßquerschnitt ist berechnet. Der Streuquerschnitt ist verglichen mit der Haftwahrscheinlichkeit. (Physic. Rev. [2] **58**. 871—73. 15/11. 1940. Washington, Georgetown Univ.) V. RÜLING.

**H. Staub und H. Tatel**, *Anomale Streuung von Neutronen an Helium*. II. (Ausführliche Mitt. zu C. 1940. II. 2579.) Das Verhältnis der Streuquerschnitte von He u. H bei 2,5 eMV wurde jedoch neu bestimmt u. beträchtlich kleiner gefunden als früher. Für die Resonanzmaxima in der Kurve für den Streuquerschnitt in Abhängigkeit von der Neutronenenergie ist  $E_{1/2} = 0,84$  u.  $E_{2/2} = 1,08$  eMV anzunehmen. (Physic. Rev. [2] **58**. 820—28. 1/11. 1941. Palo Alto, Cal., Stanford Univ.) FLEISCHMANN.

**V. S. Dementi und D. V. Timoshuk**, *Absorption von Rn + Be-Neutronen*. Der reine Absorptionsquerschnitt für schnelle Neutronen (unter Ausschluß der unelast. Streuung u. aller sonstigen Prozesse) läßt sich aus der Anfangsintensität der künstlichen Radioaktivität ableiten. Dieser Querschnitt bezieht sich jeweils nur auf einen einzigen Umwandlungsprozeß u. auf ein Isotop. Die Absorbierbarkeit der radioakt. Elektronen wird sorgfältig in Rechnung gestellt. Auf diese Weise werden mit Rn + Be-Neutronen die Absorptionsquerschnitte bestimmt für:  $^{24}\text{Mg}$  (n, p);  $^{27}\text{Al}$  (n, p);  $^{27}\text{Al}$  (n,  $\alpha$ );  $^{28}\text{Si}$  (n, p);  $^{31}\text{P}$  (n, p);  $^{31}\text{P}$  (n,  $\alpha$ );  $^{32}\text{S}$  (n, p);  $^{35}\text{Cl}$  (n,  $\alpha$ );  $^{55}\text{Mn}$  (n,  $\gamma$ );  $^{56}\text{Fe}$  (n, p);  $^{63}\text{Cu}$  (n,  $\gamma$ );  $^{63}\text{Cu}$  (n, p);  $^{68}\text{Zn}$  (n, p);  $^{79}\text{Br}$  (n,  $\gamma$ );  $^{103}\text{Rh}$  (n,  $\gamma$ );  $^{107}\text{Ag}$  (n,  $\gamma$ );  $^{121}\text{Sb}$  (n,  $\gamma$ );  $^{127}\text{Te}$  (n,  $\gamma$ );  $^{127}\text{J}$  (n,  $\gamma$ );  $^{184, 186}\text{W}$  (n,  $\gamma$ );  $^{197}\text{Au}$  (n,  $\gamma$ );  $^{121}\text{Sb}$  (n, 2n). Es handelt sich um Querschnitte von  $0,14—22,0 \cdot 10^{-26}$  qcm. Im allg. besteht ziemlich gute Übereinstimmung mit früheren Messungen von HALBAN mit Neutronen von 200 ekV. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **27**. (N. S. 8). 926—29. 30/6. 1940. Charkow, Ukrain. Physikal.-Techn. Inst.) FLEISCHMANN.

**J. M. Cork**, *Die Erzeugung charakteristischer Röntgenstrahlen durch Deuteronenbeschuß*. Ausführlicher Bericht zur vorl. Mitt. (vgl. C. 1941. II. 3031) über die Emission charakterist. K-Strahlung für die Elemente mit einer Atomnummer bis 38 (Maximum bei  $Z = 28$ ), sowie über die L-Serienemission der Elemente 52—78 (Maximum bei  $Z = 64$ ) bei Beschuß der Elemente mit 10 MeV-Deuteronen. Die Ergebnisse werden kurz diskutiert. (Physic. Rev. [2] **59**. 957—59. 15/6. 1941. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) RUDOLPH.

**Henry W. Newson und Lyle B. Borst**, *Bestimmung von Kernenergieerlönungen für eine Mischung von Cu-Isotopen*. Die Reichweiten der p-Gruppen aus Cu (d, p) wurden von DAVISON (C. 1940. I. 3224) gemessen u. 4 Energieerlönungen  $Q = 6,35; 5,70; 4,35$  u.  $3,54$  eMV erhalten. Die Vff. messen die Winkelverteilung der entstehenden radioakt. Rückstoßkerne in der Absicht, die Gruppen den Isotopen zuzuordnen. Der Winkel des Intensitätsabfalls liegt bei  $^{60}\text{Cu}$  deutlich höher als für  $^{64}\text{Cu}$ . Daraus u. durch weitere Diskussion der Winkelverteilung wird die erste u. dritte u. vielleicht auch die vierte Energieerlönung  $^{60}\text{Cu}$ , die zweite  $^{64}\text{Cu}$  zugeordnet. (Physic. Rev. [2] **59**. 941. Bull. Amer. physic. Soc. **16**. Nr. 2. 35—36. 1/6. 1941. Chicago, Univ.) FLEISCHM.

**Kasimir Fajans und Adolf F. Voigt**, *Die Verwendung von Uranblei bei der Ordnung künstlich radioaktiver Isotope*. Vff. beschossen unter den gleichen Vers.-Bedingungen gewöhnliches Blei sowie von HÖNIGSCHMID u. HOROVITZ (Mh. Chem. **36** [1915]. 355) aus afrikan. Uraninit (Morogoro) dargestelltes Uranblei mit 9,5-MeV-Deuteronen (1,5  $\mu$ Amp. Deuteronenstrom), um auf diese Weise zu entscheiden, von welchem der stabilen Pb-Isotope das 3,3-Stdn.-Pb u. das 6,4-Tage-Bi gebildet wird. Es wurden dazu die Intensitäten der genannten künstlich radioakt. Elemente mit den Häufigkeiten der Pb-Isotope verglichen. Nach diesem Befund entsteht das 3,3-Stdn.-Pb gemäß dem Prozeß  $^{208}\text{Pb}$  (d, p)  $^{209}\text{Pb}$  aus dem Pb-Isotop 208. Das

6,4-Tage-Bi entsteht aus  $^{206}\text{Pb}$ . Wahrscheinlich liegt der Prozeß  $^{206}\text{Pb} (d, n) ^{207}\text{Bi}$  vor. (Physic. Rev. [2] 60. 626—27. 1/11. 1941. Ann Arbor, Mich., USA, Univ.) BOMKE.

**Malcolm C. Henderson**, Die bei der Uranspaltung frei werdende Energie. Ausführliche Wiedergabe der C. 1941. I. 3186 referierten Arbeit. Nach Berücksichtigung einiger kleiner, früher nicht beachteter Korrekturen ergibt sich, daß je Spaltung  $177 \text{ eMV} \pm 1\%$  frei werden. (Physic. Rev. [2] 58. 774—80. 1/11. 1941. Princeton, N. J., Palmer Physical Labor.) FLEISCHMANN.

**N. Bohr**, Geschwindigkeit-Reichweite-Beziehung für schwere Trümmerteilchen. Die Bremsung schwerer Trümmerteilchen geschieht während des ersten Teiles der Bahn durch Ionisation; gegen das Ende der Reichweite wird die effektive Ladung des Teilchens durch Elektroneneinfang geringer, so daß hier die Bremsung hauptsächlich durch Kernzusammenstöße verursacht wird (vgl. C. 1941. II. 7). Die jeweilige Elektronenbesetzung des Trümmerteilchens ist so, daß die Umlaufgeschwindigkeit des äußersten Atomelektrons etwa ebenso groß ist wie die Bahngeschwindigkeit des Teilchens; die Trümmerteilchen nehmen also schon beim Spaltprozeß selbst einen Teil der Atomelektronen mit. Die effektive Ladung eines Teilchens ergibt sich zu  $Z_{\text{eff}} = Z \cdot V/V_0$ , wobei  $V_0$  die Elektronengeschwindigkeit im H-Atom darstellt. In Übereinstimmung mit dieser Formel stellte PERFILOV (vgl. C. 1941. I. 2317) durch magnet. Ablenkung im Vakuum eine anfängliche effektive Ladung der U-Trümmerteilchen von 20 Ladungseinheiten fest. Für den Energieverlust pro Bahnlängeneinheit gibt Vf. eine Formel an, die die Ionisationsverluste u. die Verluste durch Kernstöße berücksichtigt u. auf klass. Wege hergeleitet wurde. Der Energieverlust der Trümmerteilchen ist demnach während des ersten Teiles der Bahn fast konstant; für die leichten Trümmerteilchen ist er etwas größer als für die schweren. Der Einfl. der Kernstöße auf den Energieverlust wird merklich, wenn  $V$  gegen  $V_0$  geht, u. steigt dann mit kleiner werdender Geschwindigkeit rasch an. Das Verhältnis der Reichweite von Trümmerteilchen zu der Reichweite von  $\alpha$ -Teilchen ist für den letzten Teil der Trümmerteilchenbahn, auf dem die Bremsung durch Kernstöße verursacht wird, von der Gasart abhängig; das Verh. des letzten Teiles der Reichweite zur ganzen Reichweite ist hier proportional zu  $Z_g^{-1/2}$  ( $Z_g$  = Ordnungszahl des benutzten Gases). Die Reichweitenstreuung der Trümmerteilchen ist relativ groß u. findet vorwiegend auf dem letzten Stück der Bahn statt, da sie prakt. nur durch Kernzusammenstöße verursacht wird. Die relative Streuung ist in schweren Gasen größer als in leichten; da aber die für die Streuung wirksame Bahnlänge in leichten Gasen größer ist, hat der absol. Wert der Streuung in schweren u. leichten Gasen etwa dieselbe Größe. (Physic. Rev. [2] 59. 270—75. 1/2. 1941. Kopenhagen, Dänemark, Univ., Inst. für theoret. Physik.) STUHLINGER.

**Oeo Broussard und Alvin C. Graves**, Das zweite Maximum der Rossi-Kurve. Mit einer Nebelkammer unter Bleiabschirmung, so daß nichtionisierende, sowie ionisierende Teilchen die Expansionen auslösten, wurde das 2. Maximum der ROSSI-Kurve an den beobachteten mehr als 200 Schauern bei 17 cm Blei untersucht. Das Maximum erreicht fast  $30\%$  u. wird Schauern mit größerer Winkeldivergenz als  $20^\circ$  zugeschrieben. Enge Schauer wurden nur so wenig beobachtet, daß sie keine Kurvenzeichnung zuließen. (Physic. Rev. [2] 60. 413. 1/9. 1941.) KOLHÖRSTER.

**S. A. Korff**, Kerne in der Höhenstrahlung. Zwei Sondenaufstiege mit Borzählern u. je einer mit Ar-Alkohol bzw. Leuchtgaszählrohren ergeben, daß  $\alpha$ -Teilchen Zählstöße von den durch langsame Neutronen ausgelösten Borumwandlungen ungefähr  $\frac{1}{3}$  der mit Borfluoridzählern beobachteten Entladungen ausmachen. Der Fluß stark ionisierender Teilchen, überwiegend Protonen, wird zu etwa  $10^{-3}/\text{qcm} \cdot \text{sek}$ . geschätzt. Die Anzahl der erzeugten Protonen ist von der gleichen Größenordnung wie die der Neutronen  $5 \cdot 10^{-2}$  je Gramm u. Sek. in der Höhe 2 m W.-Äquivalent unter Atmosphärenspiegel. Energieverteilung, Betrag des Flusses u. Höhenabhängigkeit lassen vermuten, daß Protonen u. Neutronen von Prozessen erzeugt werden, die mit der weichen Komponente der Strahlung in Zusammenhang stehen. (Physic. Rev. [2] 59. 949—54. 15/6. 1941. Swarthmore, Franklin Inst.) KOLHÖRSTER.

**Wilson M. Powell**, Erzeugung von Mesonen durch ionisierende Strahlung. Unter 3881 zufallsmäßigen Aufnahmen mit einer großen Nebelkammer, die 5 je 1 cm starke horizontale Bleiplatten enthielt, fand sich eine, auf der die Erzeugung eines Schauers durch ein schweres Teilchen zu sehen ist, der wenigstens 4 oder mehr schwere Teilchen enthielt. Der Vorgang wird gedeutet, daß wahrscheinlich ein Proton hoher Energie einen Schauer von Mesonen erzeugt. (Physic. Rev. [2] 60. 413—14. 1/9. 1941. Summit of Mount Evans, Idaho Springs Colorado, Kenyon Coll.) KOLHÖRSTER.

**Pierre Auger, Roland Maze und Robert Chaminade**, Eine direkte Demonstration des spontanen Zerfalls des Mesons. Mittels 2 übereinander angeordneter Zählrohre (1) u. (2) wird ein Bündel der harten kosm. Strahlung herausgegriffen, welches dann eine

10 cm dicke Pb-Schicht passiert in der weichere Mesonen (ungefähr 1%) abgebremst werden, die am Ende ihrer Bahn in ein Neutrino u. ein Elektron zerfallen. Letzteres wird durch ein Zählrohr (3), das sich außerhalb der Einfallrichtung des Bündels befindet, registriert. Um Koinzidenzen zwischen (1), (2) u. (3) zu eliminieren, spricht (3) mit einem Zeitverzug von weniger als  $10^{-3}$  sec nach (1) u. (2) an. Die Zahl der Stöße in (3) beträgt  $0,69 \pm 0,01$  in 10 Stunden. Entfernt man die Pb-Schicht, so ist die Zahl der Stöße  $0,216 \pm 0,05$  in 10 Stdn., wodurch das Vorhandensein von Zerfallselektronen bestätigt ist. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **213**. 381—83. 15/9. 1941.) v. RÜLING.

Paul Weisz, *Endnisse des Mesotrons*. Ausführliche Darst. der C. **1941**. II. 2906 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] **59**. 845—49. 1/6. 1941.) KOLHÖRSTER.

Dean B. McLaughlin, *Beobachtungen aus Sternkatastrophen*. Vf. untersucht das Beobachtungsmaterial betreffend prä-nova- u. post-nova-Sterne auf Grund der Theorie von GAMOW u. SCHÖNBERG (C. **1941**. II. 2053) u. kommt zum Resultat, daß die erwähnte Theorie nicht zu halten ist. (Physic. Rev. [2] **60**. 62—63. 1/7. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ. Sternwarte.) URBAN.

Otto Struve und P. Swings, *Das Spektrum der Hülle von Pleione*. Das Absorptionsspekt. von Pleione zeigt eine Radialgeschwindigkeit von  $+10.3$  km/sec. Es enthält Linien von H, Mg II, Si II, Ni II, Fe II, Cr II, Ti II, Mn II, Fe I, Mg I, Sr II. Die physikal. Eigg. der Hülle, die sich aus dem Spektr. ableiten lassen, werden mit denen anderer Sterne verglichen. (Astrophysic. J. **93**. 446—52. Mai 1941. Yerkes Observ. u. McDonald Observ.) RITSCHL.

Jesse L. Greenstein, *Das sichtbare Spektrum von Pleione*. Das Spektr. von Pleione im Sichtbaren wird mit dem von  $\alpha$ -Cygni verglichen. Die Linien der Hülle gehören hauptsächlich zu Fe II, Mg I u. Na I. Sie zeigen fast keine systemat. Geschwindigkeitsverschiebung. Die von metastabilen Termen ausgehenden Linien sind geschwächt, z. B. die Linien von Si II. Weiter sind wahrscheinlich Linien von S II, Mg II u. P II vorhanden. (Astrophysic. J. **93**. 453—54. Mai 1941. Yerkes Observ.) RITSCHL.

Ralph B. Baldwin, *Das Spektrum der Hülle von  $\zeta$ -Tauri von 1914*. Das Spektr. von  $\zeta$ -Tauri ist charakterisiert durch zahlreiche scharfe Absorptionslinien, die in der äußeren Gashülle des Sternes ihren Ursprung haben. 1914 waren diese Hüllenninien sehr intensiv. Dieses Spektr. wird analysiert u. mit den schwächeren von 1921 u. 1926 verglichen. Es wurden Linien von H, He I, C II, O III, Mg I, Mg II, Al I, Si II, Ca II, Ti II, Cr H, Fe II, Fe III u. Ni II ausgemacht. (Astrophysic. J. **93**. 420—24. Mai 1941. Dearborn Univ.; Northwestern Univ.) RITSCHL.

Arthur Adel, *Das Gitterspektrum der Sonne im Ultrarot. I. Rotationsstruktur der Bande  $v_2$  des schweren Wassers HDO bei  $7,12 \mu$* . Die Absorptionsbande  $v_2$  des schweren W. HDO erscheint im ultraroten Sonnenspekt. bei  $7,12 \mu$ . Der Betrag an schwerem W. in der Erdatmosphäre ist äußerst gering. Im Gitterspekt. ist die Rotationsstruktur der Bande aufgelöst. Die Bande ist schwer zu erhalten, da sie in das Gebiet der irdischen HHO-Absorption fällt. (Astrophysic. J. **93**. 506—09. Mai 1941. Flagstaff, Ariz., Lowell Observ.) RITSCHL.

Arthur Adel, *Das Gitterspektrum der Sonne im Ultrarot. II. Rotationsstruktur der Bande  $v_1$  von  $N_2O$  bei  $7,78 \mu$* . Die im Sonnenspekt. auftretende Bande  $v_1$  von  $N_2O$  bei  $7,78 \mu$  wird mit Labor.-Aufnahmen des gleichen Spektr. verglichen. Trotz des komplizierten Untergrundes des Sonnenspekt. infolge der Anwesenheit anderer Stoffe ist die Rotationsstruktur im Gitterspekt. zu erkennen. (Astrophysic. J. **93**. 509—10. Mai 1941. Flagstaff, Ariz., Lowell Observ.) RITSCHL.

Jean Dufay, *Über das Spektrum der Kometenkerne*. In neuen Messungen an Kometenkernepektren von GRENAT (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **192** [1931]. 1553) wird ein Vgl. zwischen den beobachteten Banden u. einer unter der Annahme einer Fluoreszenzanregung durch die Sonnenstrahlung berechneten Intensitätsverteilung der RAFFETY-Banden von CH durchgeführt. Wellenlängen u. Intensitäten stimmen bei 4 Banden überein, so daß die Anwesenheit der RAFFETY-Banden gesichert ist. Weitere in den Kometenkernepektren auftretende Banden lassen sich mit NaH-Banden identifizieren. Diese Deutung steht im Einklang mit dem bei zunehmender Annäherung an die Sonne beobachteten Auftreten der D-Linien des Natriums. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. **213**. 160—62. 28/7. 1941.) RITSCHL.

Robert S. Mulliken, *Klassifizierung und Energieschematu der Rotationsenergieniveaus nichtlinearer dreiatomiger Moleküle*. (Vgl. C. **1941**. II. 2530.) Im Rahmen einer Unters. der Elektronenspektren u. der Struktur von Moll. des Typus  $AB_2$  erschien die Einführung einer allg. gültigen Klassifizierung der Energieniveaus als Funktion der M. u. der Mol.-Form wünschenswert. Unter den Moll. des Typus  $AB_2$  hat man lineare u. gewinkelte Moll. zu unterscheiden. Während die Rotationsquantelung der linearen Moll.

u. ihre Elektronenniveaus denen der zweiatomigen Moll. ähnlich sind — Unterschiede zeigen sich dagegen im Schwingungsspektr. —, verhalten sich die gewinkelten Moll. wie asymm. Kreisel. Vf. gibt zunächst die Wellenfunktionen für starre Kreisel einer symm. u. einer asymm. Form an, woraus sich die Termwerte für verschied. Quantenzahlen als Funktion des Scheitelwinkels ergeben. Sodann versucht Vf. eine Einordnung der verschied. Spektrentypen symm. gewinkelter Moll. des Typus  $AB_2$ ; auch die Beeinflussung einer derartigen Einordnung durch den Schwingungszustand der Moll. wird besprochen. Schließlich werden noch die Rotationsniveaus asymm. dreiatomiger Moll. die spektroskop. Auswahlregeln hierfür sowie für die Schwingungszustände für symm. Moll. erwähnt. Als spezielles Beispiel wird das Mol.  $SO_2$  behandelt. (Physic. Rev. [2] 59. 873—89. 1/6. 1941. Chicago, Univ., Ryerson Physical Labor.) NITKA.

\* **Lloyd R. Zumwalt** und **Paul A. Giguère**, *Die ultraroten Banden von Wasserstoffsperoxyd bei 9720 Å und die Struktur und Drillingsschwingung des Wasserstoffsperoxydes*. Vf. nehmen das Spektr. des Wasserstoffsperoxyds (I) im photograph. Ultrarot mit großer Dispersion auf u. finden zwei Banden bei 9720 Å, deren Rotationsstruktur sie untersuchen. Die Bandenmittelpunkte liegen bei  $10283,68 \text{ cm}^{-1}$  u.  $10291,08 \text{ cm}^{-1}$ . Das kleine Trägheitsmoment wird zu  $2,786 \cdot 10^{-40} \text{ gem/g}$  bestimmt. das harmon. Mittel der beiden anderen ergibt sich zu  $33,9 \cdot 10^{-40} \text{ g/gem}$ . Aus der Diskussion der bekannten Daten des I geht hervor, daß es keine ebene Struktur besitzen kann, sondern gewinkelt sein muß. Der Azimutwinkel kann nicht zwischen  $85$ — $95^\circ$  betragen, da das Mol. ein asymm. Kreisel ist u. eine Konfiguration mit einem Azimutwinkel von  $90^\circ$  nicht sehr asymm. ist. Die vollständige Rotation der OH-Gruppen um die 0—0-Achse ist sehr stark behindert. Der Grund für das Auftreten der beiden Banden mit einem Abstand von  $7,40 \text{ cm}^{-1}$  wird diskutiert. (J. chem. Physics 9. 458 bis 462. Juni 1941. Pasadena, Inst. of Techn., Gates u. Crellin, Labor. f. Chem.) LINKE.

**Willi Wenk**, *Absorptions- und Fluoreszenzspektren 3-atomarer Indium- und Galliumhalogenide*. Als Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1941. I. 746) werden die Absorptionsspektren der 3-atomaren Halogenide  $InCl_3$ ,  $InBr_3$ ,  $InJ_3$  u.  $GaCl_3$  im UV gemessen. Es werden im Gebiet zwischen 1730 u. 2640 Å bei jedem Halogenid 4 Banden  $K_a$ ,  $K_b$ ,  $K_c$  u.  $K_d$  festgestellt, deren spektrale Lage in der Reihe Chlorid-Bromid-Jodid nach langen Wellen verschoben wird. Die Banden des  $GaCl_3$  liegen kurzwelliger als die des  $InCl_3$ . Die Verschiebungen gehen linear mit der Summe der Ordnungszahlen der Atome im Trägermolekül. Eine Unters. der bei Lichtanregung der Halogeniddämpfe auftretenden Fluoreszenzen führt zu folgenden Dissoziationsvorgängen: Bei Anregung in der langwelligsten  $K_a$ -Bande zerfällt das  $InX_3$  in  $InX$  u. n. X, bei Anregung in der  $K_b$ -Bande in  $InX$  u. metastabiles X; Anregung in der  $K_c$ -Bande verursacht Zerfall in Halogen im metastabilen Zustand u.  $InX$  sowohl in den beiden anregten Zuständen  $^3II_0^+$  u.  $^3II_1$  als auch in den metastabilen Zuständen  $^3II_0^-$  u.  $^3II_1$ ; Lichteinstrahlung in die Bande  $K_d$  führt schließlich beim  $InCl_3$  zu metastabilem Cl u.  $InCl$  im  $^1II_1$ -Zustand. Die Abtrennungsarbeiten eines Halogenatoms von 3-atomarem Halogenid beträgt 2,06 eV für  $InCl_3$ , 1,83 eV für  $InBr_3$  u. 1,96 eV für  $InJ_3$ . Bei sehr kurzwelliger Anregung (1640 bzw. 1830 Å) tritt infolge Photodissoziation von  $InCl$  bzw.  $InBr$  Atomfluoreszenz in Form der In-Linien 4102 u. 4511 Å auf. Die obere Grenze für die Dissoziationsarbeiten ergibt sich zu 4,51 eV für  $InCl$  u. 3,74 eV für  $InBr$ . (Helv. physica Acta 14. 355—82. 31/10. 1941.) RUDOLPH.

**H. Gerding** und **R. Westrik**, *Polarisationsmessungen an den Raman-Linien des flüssigen Schwefelchlorürs*. Das RAMAN-Spektr. des fl. Schwefelchlorürs u. sein Polarisationszustand werden neu gemessen. Es ergaben sich 2 polarisierte (206, 443  $\text{cm}^{-1}$ ) u. 3 depolarisierte Linien (106, 245, 537  $\text{cm}^{-1}$ ). Unter der Annahme, daß zufällig zwei Schwingungen nahezu gleiche Frequenz haben (443), läßt sich das Ergebnis am besten mit dem Vorliegen der cis-Konfiguration u. einer gehemmten Rotation um die S—S-Achse erklären. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 701—09. Sept./Okt. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. f. allg. u. physikal. Chemie.) GOUBEAU.

**H. Gerding**, *Das Raman-Spektrum des festen Selenioxyds*. Die Aufnahme des RAMAN-Spektr. von festem Selenioxyd ergab 21 Linien mit Frequenzen von 157 bis 1700  $\text{cm}^{-1}$ . Diese auffällige Tatsache erklärt, daß nicht Einzelmoll. am Aufbau des Gitters beteiligt sind, sondern in Übereinstimmung mit der Röntgenanalyse lange Ketten von Se- u. O-Atomen, mit doppelt gebundenen O-Atomen an den Se-Atomen. Mit dieser Vorstellung läßt sich das gefundene Spektr. qualitativ in Übereinstimmung bringen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 728—31. Sept./Okt. 1941. Amsterdam, Univ., Labor. f. allg. u. physik. Chemie.) GOUBEAU.

\*) Spektrum u. Ramanspektrum organ. Verbb. s. S. 1361, 1362.



**M. F. Wukss und W. A. Ioffe**, *Streuspektren von Zweistoffsilicatgläsern*. Aus Unters. an Na- u. Pb-Silicatgläsern ergibt sich, daß das RAMAN-Spektr. von Zweistoffsilicatgläsern sehr einfach ist. In jedem Na-Glas werden 4, in jedem Pb-Glas 2 Linien beobachtet. Jeder Bestandteil eines Zweistoffglases hat sein eigenes, von dem des Quarzes verschied. RAMAN-Spektrum. Bei Erhöhung des SiO<sub>2</sub>-Geh. tritt Verschiebung u. Intensitätsänderung der Linien ein. Einige Linien zeigen Beziehungen zu Linien des Quarzspektr.; ihre Frequenzen nähern sich bei Erhöhung des SiO<sub>2</sub>-Geh. den Werten bei amorphem u. kryst. Quarz. Eine bei hohem Na<sub>2</sub>O-Geh. sehr intensive Linie (bei 50 Mol-% Na<sub>2</sub>O Frequenz 618 cm<sup>-1</sup>) nimmt mit steigendem SiO<sub>2</sub>-Geh. an Intensität ab u. wird nach niedrigeren Frequenzen verschoben. Eine gewisse Konstanz der Spektren ist bei einer Zus. in der Nähe von Na<sub>2</sub>O·2 SiO<sub>2</sub> festzustellen; diesen Gläsern kommt offenbar eine Na<sub>2</sub>O·2 SiO<sub>2</sub>-Struktur als Grundstruktur zu. Die Linien der Pb-Silicatgläser sind gegenüber denen der Na-Silicatgläser nach der erregenden Hg-Linie hin verschoben, wie dies dem Ersatz leichter Na-Atome durch schwere Pb-Atome entspricht. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1938. Nr. 3. 61—69.)

R. K. MÜLLER.

**Werner Klemm und Adolf Smekal**, *Über den Grundvorgang des Polierens von Gläsern*. Auf einer gut polierten Fläche eines SCHOTTschen SF2-Glases wurden mit einer schwach belasteten Stahladel zwei einander kreuzende Kratzer hervorgerufen. Die größte Tiefe dieser Kratzer wurde mit einem LINNIK-Mikroskopinterferometer von C. ZEISS zu ca. 0,3 μ gefunden. Es wurde beobachtet, daß die Spur des zuerst gezogenen Kratzers durch die des danach gezogenen an der Kreuzungsstelle zum Teil „zugewischt“ worden war. Diese amorph-plast. Stoffverschiebung wird als Grundvorgang des Polierens angesehen. (Naturwiss. 29. 688—90. 7/11. 1941. Rathenow, Emil Busch A.-G., Physikal. Labor., u. Halle, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) WINKLER.

**Werner Klemm und Adolf Smekal**, *Über die Bildung von Diamanteindrücken in Glasoberflächen*. An Hand eines Auflicht-Hellfeldbildes eines Mikrohärteeindrucks bei einem SCHOTTschen FK3-Glas mit Andeutungen von kreisförmigen Sprüngen, die sich durch Flußsäureätzung verstärken ließen u. mit der geschichteten Spannungsdoppelbrechung, die bei dem Eindruck zu beobachten ist, wiesen Vff. nach, daß die Mikrohärteeindrücke nicht auf bruchlose Verformung zurückgeführt werden können. (Naturwiss. 29. 710—11. 21/11. 1941. Halle, Univ., Inst. f. theoret. Physik.) WINKLER.

**H. F. Ludloff**, *Gleichzeitige Bestimmung der isothermen und adiabatischen Elastizitätskonstanten*. Zur gleichzeitigen Best. der Temp.-Abhängigkeit des isothermen u. adiab. Elastizitätsmoduls dient eine dynam. Meth. unter Verwendung eines Eigenfrequenzsyst., bei dem der eine Teil aus isothermen, der andere aus adiab. Eigenschwingungen besteht. Auf die Abhängigkeit des isothermen bzw. adiab. Charakters einer Eigenschwingung von der Frequenz, von der Schwingungsart u. von den Abmessungen des schwingenden Körpers, sowie auf den Einfl. der Wärmeleitung u. der Wärmetw. wird eingegangen. Es ergibt sich so z. B., daß keine isothermen Eigenschwingungen auftreten, wenn die 3 Abmessungen des Körpers von gleicher Größenordnung sind. Ist dagegen die eine Abmessung klein gegenüber den beiden anderen, so treten adiab. symm. u. isotherme antisymm. Schwingungen auf. (Physic. Rev. [2] 59. 111. 1/1. 1941. Cornell Univ.)

FUCHS.

**John V. Atanasoff und Philip J. Hart**, *Dynamische Bestimmung der Elastizitätskonstanten und deren Temperaturkoeffizienten für Quarz*. Die Beziehungen zwischen den Elastizitätskonstanten  $c$  u. den Frequenzen der piezoelektr. Schwingungen werden für eine unendlich große Platte abgeleitet. Da eine Übertragung der Theorie auf Platten endlicher Größe nicht möglich ist, können auf dieser Grundlage die  $c$ -Werte nicht unmittelbar bestimmt werden. Auf Grund einer Störungsrechnung wird aber gezeigt, daß gewisse Eigenfrequenzen einer endlich großen Platte sich asymptot. denen einer unendlich großen nähern. Verss. bestätigen, daß so die Randeffekte weitgehend vermieden werden. Eigentümlicherweise besteht zwischen den so u. den nach der klass. Elastizitätstheorie bestimmten  $c$ -Werten ein zwar geringer, aber nicht leicht erklärbarer Unterschied für Substanzen der Symmetrieklasse  $D_3$  (z. B. für Quarz). Die adiab. Elastizitätskonstanten  $c_j$  von Quarz wurden zwischen 0 u. 80° gemessen. Für  $c_{ij}$  bei 35° bzw. den Temp.-Koeff.  $dc_{ij}/dT$  wurde erhalten:  $c_{11} = 87,55 \cdot 10^{10}$  Dyn/qcm bzw.  $dc_{11}/dT = -0,00435$ ;  $c_{12} = 6,07$  bzw.  $-0,01821$ ;  $c_{13} = 13,3$  bzw.  $-0,00765$ ;  $c_{14} = -c_{41} = 17,25$  bzw.  $+0,00184$ ;  $c_{33} = 106,8$  bzw.  $-0,0227$ ;  $c_{44} = 57,19$  bzw.  $-0,00965$ ;  $c_{55} = 18,40$  bzw.  $+0,00143$ ;  $c_{66} = 40,74$  bzw.  $+0,00693$ . Auf Grund der Verss. werden einige  $c_{ij}$ -Werte für höhere Temp. berechnet: so wurde für die in ( ) genannten Temp. erhalten:  $c_{11} = 65,7$  (573°),  $c_{13} = 10,1$  (550°),  $c_{44} < 33,8$  (562°),  $c_{66} = 50,6$  (580°,  $\alpha$ - $\beta$ -Umwandlungspunkt!). (Physic. Rev. [2] 59. 85—96. 1/1. 1941. Ames, Io., State College.)

FUCHS.

**John V. Atanasoff und Erwin Kammer**, *Eine Bestimmung der  $c_{44}$ -Elastizitätskonstante von  $\beta$ -Quarz.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Elastizitätskonstante  $c_{44}$  von  $\beta$ -Quarz wurde nach der l. c. verwendeten Meth. bestimmt zu  $35,75 \cdot 10^{10}$  Dyn/qcm bei 600°. Da dieser Wert wesentlich von den früher erhaltenen abweicht, wurde er bes. sorgfältig gemessen. Auf die Temp.-Abhängigkeit von  $c_{44}$  im Temp.-Bereich von 0—650° wird eingegangen (Abfall von  $c_{44}$  mit zunehmender Temp., zwischen 500 u. 570° stärkerer Abfall, bei etwa 580° Sprungstelle, verbunden mit einer geringen Zunahme von  $c_{44}$ ). (Physic. Rev. [2] 59. 97—99. 1/1. 1941. Ames, Io., State Coll.) FUCHS.

**D. B. Gogoberidse**, *Über die Untersuchung der Struktur einer Kristalloberfläche mittels der Reflexion eines monochromatischen Röntgenstrahlenbündels.* I. Mittels eines stark asymm. Spektrographen können Röntgenaufnahmen des Gitters an einer Kristalloberfläche erhalten werden. Nach dieser Meth. werden Mosaikkrystalle von Steinsalz in gewöhnlichem, geschliffenem u. poliertem Zustand untersucht, ferner das Mosaik bei Quarzkrystallen u. Piezoquarzplatten. Das Verf. ermöglicht die Feststellung des Vorhandenseins von Mosaikstruktur. Gute Piezoquarze weisen keine Mosaikstruktur auf. Bei NaCl läßt sich die Bldg. der „Faßform“ bei der Verformung bei hoher Temp. beobachten. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 96—102. 2 Tafeln. 1940. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

**E. L. Gepstein, I. B. Lukow und L. S. Palatnik**, *Bestimmung der Dicke elektrolytischer Überzüge.* II. Prüfung der röntgenographischen Methode. (I. vgl. PALATNIK, C. 1941. II. 717.) Die in Mitt. I vorgeschlagene Meth. wird an Hand von mit Ni u. Sn überzogenen Metallproben, deren Schichtdicke gravimetr. bestimmt wurde, geprüft. Danach ist die Meth. bei Verwendung einer Cr-Antikathode u. visueller Best. der Intensität der DEBYE-Linien bei folgenden Schichtdicken anwendbar: für Ni-Überzüge auf Cu bei  $\sim 0,1$  bis  $\sim 10 \mu$  u. für Sn-Überzüge auf Cu bei  $\sim 0,1$  bis  $\sim 2,5 \mu$ . Die Abweichung der einzelnen gemessenen Schichtdicken kann für Ni-Überzüge 15—20. für Sn  $\sim 30\%$  betragen, jedoch beträgt der Durchschnittsfehler der gemessenen Schichtdicke zu der durch Wägung bestimmten für Ni  $\sim 3\%$  u. für Sn  $\sim 5\%$ . Bei Anwesenheit nur schwacher Texturen oder bei schwachen Linien kann der Fehler für Ni bis zu 5—6 u. für Sn 15—30% betragen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 525—31. 1941. Charkow, Elektromechan. Fabrik.) DERJUGIN.

**P. Je. Stepanow**, *Über die Umwandlung zweier Art von  $\beta$ -Messing.* Es wird der Einfl. der Beziehung zwischen den Teilchenanordnungen im Krystall von  $\beta$ -Messing u. ihren Schwingungszuständen auf die Umwandlung von geordnetem u. ungeordnetem Zustand untersucht. Die Wechselwrkg. benachbarter Teilchen hängt von dem Ordnungsgrad ab. Für die POISSONSche Zahl für die kub. Achse kann aus dem therm. Verh. von  $\beta$ -Messing ein Wert nahe bei 0,45 abgeleitet werden. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 103—14; J. Physics [Moskau] 2. 353—63. 1940. Perm, Univ.) R. K. MÜLLER.

**H. Gruber und B. Trautmann**, *Kupfermanganhaltige Zinkal-Zuglegierungen.* 6 Legierungen mit 0,8—1,4 Cu; 0,2—0,6 Mn; 0—0,1 Al; Rest Zn wurden in einem laboratoriumsmäßigen u. einem prakt. Vers. auf ihre Tiefziehbarkeit untersucht; außerdem wurden die Festigkeitswerte bestimmt. Die Legierung mit 1,2% Cu u. 0,2% Mn ergab das günstigste Tiefziehverhältnis. Ein geringer Al-Geh. von 0,1% verschlechtert die Verformungsfähigkeit nicht. Es ergab sich bei den Unters., daß die Dehnung kein Maß für die Tiefziehbarkeit ist. Bevor die Legierung, welche das beste Tiefziehverh. hatte, als Standardlegierung der Gattung Zn-Cu-Mn vorgeschlagen werden kann, müssen ihre Dauerstandsfestigkeit u. ihre Rekrystallisationsverhältnisse noch bestimmt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 851—52. 22/8. 1941. Markth. i. Traisental u. Berlin.) ADENSTEDT.

**Toyokiti Satō und Mititosi Iihara**, *Über die Beziehung zwischen Zug- und Torsionsstreckgrenze.* Die Streckgrenze bei zügiger Beanspruchung entspricht im allg. einer bleibenden Dehnung von 0,2%, daher tritt bei Werkstoffen, die keine ausgesprochene Streckgrenze  $\sigma_s$  besitzen, die Beanspruchung  $\sigma_{0.2}$  an die Stelle von  $\sigma_s$ . Vff. untersuchten nun, welche bleibende Verformung der Torsionsstreckgrenze bei Stählen mit verschied. (niedrigen) C-Geh. entspricht. Es ergab sich, daß man in diesem Falle 0,3% Verformung erhält, dabei ergaben sich nur für die obere Streckgrenze feste Verhältnisse. Bei Werkstoffen, die keine feste Torsionsstreckgrenze besitzen, hätte man also dafür die 0,3%-Grenze zu bestimmen. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan 6. Nr. 25. S 8. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) ADENSTEDT.

**Toshio Nishihara und Minoru Kawamoto**, *Einige Versuche über die Dauerfestigkeit von Stahl.* Vff. führten Verss. aus über die Dauerfestigkeit von Stahl bei kombinierter Torsions- u. Zugbeanspruchung. Der untersuchte Kohlenstoffstahl hatte 0,34% C u. lag im geglühten Zustande mit einer Zugfestigkeit von 53 kg/qmm vor. —

Bei zügiger Belastung änderte sich die Torsionsdauerfestigkeit des Stahles nicht, solange die Zugbeanspruchung unter 10 kg/qmm blieb; bei 12 kg/qmm Zugbeanspruchung trat ein geringer Anstieg der Torsionsdauerfestigkeit von 12 auf etwa 13 kg/qmm ein, dieser Wert blieb bis 24 kg/qmm Zugbeanspruchung konstant, um dann wieder langsam abzufallen. Schon bei 12 kg/qmm wurde dabei die Streckgrenze überschritten, wodurch der Anstieg zu erklären ist. — Weiterhin wurde der Einfl. von vorübergehender Dauerbeanspruchung oberhalb u. unterhalb der Dauerfestigkeit auf einen nachfolgenden Dauervers. bestimmt (Schädigungseinfl.). Die Proben wurden dabei auf der Umlauf-Dauerbiegemaschine vorbelastet u. dann im Dauerbiege- u. Torsionswechselfers. erprobt. Dabei ergaben sich im Dauerbiegevers. die bekannten Trainier- u. Schädigungseinflüsse. Die Wechselbiegevorbelastung der Probe hatte dagegen auf die nachfolgenden Torsionsverss. keinen Einfl., es wurde dieselbe Torsionswechselfestigkeit gefunden, wie an unbeanspruchten Proben. (Trans. Soc. mechan. Engr. Japan 6. Nr. 25. S. 6—7. Nov. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) ADENSTEDT.

### A<sub>2</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

\* B. K. Maibaum, *Über negative Verschiebungen.* (Zur Theorie der zweiten Methode von Drude.) Bei negativen Verschiebungen ist die Formel von MORTON (Philos. Mag. J. Sei. 43 [1897], 383) zur Berechnung der DE. nicht anwendbar. Eine allg. Lsg. eines Syst. uneinheitlicher Gleichungen wird mitgeteilt. Größe u. Vorzeichen der Verschiebung, sowie die Breiten der Resonanzkurven hängen von der Lage des Kondensators u. der Leitfähigkeit des Dielektrikums ab. Es wird festgestellt, daß eine bestimmte (krit.) Leitfähigkeit u. eine bestimmte Lage des Kondensators (Knotenpunkt) besteht, die die Gebiete positiver u. negativer Verschiebung begrenzen. Die Grenzen der Anwendbarkeit der zweiten Meth. von DRUDE für die Messung der DE. u. der spezifischen Leitfähigkeit können im Gebiet der Ultrakurzwellen verbreitert werden. Die Berechnung der DE. von Propylalkohol bei  $\lambda = 29,38$  cm ergibt statt des nach MORTON zu erwartenden negativen einen positiven Wert. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 115—25. 1940. Moskau, Pädagog. Inst. K. Liebknecht.) R. K. MÜLLER.

Erich Lange und Malene Wiedemann, *Elektrostatische Potentiale an elektrochemischen wichtigen Systemen starrer Ladungsschichten.* Es wird ein Überblick über die elektrostat. Potentiale an einfachen u. verwickelteren Phasensystemen gegeben. An verschiedl. Modellen von Schichten starrer, gleichmäßig verteilter Ladungen werden die rein elektrostat. Potentiale untersucht. — Als Funktion der Ladung  $e$ , der Besetzungsdichte  $\beta$ , des Dipolmoments  $\mu$  u. der Besetzungsdichte der Dipole  $n$  werden das äußere elektr. Potential  $\psi$  u. das Oberflächenpotential  $\chi$  1. bei der kugelförmigen, 2. der kreisförmigen Ladungsschicht, 3. bei der kugelig-kondensatorähnlichen Anordnung, 4. beim kugelig-kondensatorartigen Modell der Ionenhydratation, 5. bei der plattenkondensatorähnlichen u. 6. der einem doppelten Plattenkondensator ähnlichen Anordnung berechnet. — Wechseln sich Schichten positiver Ladung mit gleich dichten negativer vielfach ab, so läßt sich das Potential additiv aus dem der einzelnen Schichten zusammensetzen. In nach einer Richtung erweitertem Sinne wird diese Betrachtung auf die pyro- u. piezoelektr. Krystalle angewandt. Weiter wird der Potentialverlauf bei Anordnungen mit mehreren gleichsinnig geladenen Schichten starrer Ladungen mit den drei Sonderfällen der Oberflächenladung, Raumladung bei gleicher u. abnehmender Besetzungsdichte der Schichten dargestellt. — Die Messung von  $\psi$  kann bei leitender Unterlage durch eine radioakt. Sonde erfolgen, während bei Isolatoren die Meth. des schwingenden Kondensators zum Ziele führen dürfte. Wirkt eine Adsorptionsschicht mit Dipolstruktur auf das Potential einer Metallunterlage, so gibt das gemessene Voltpotential nur dann Aufschluß über die Dipolstruktur der Schicht, wenn die Schicht rein elektrostat. wirkt, nicht aber, wenn Schicht u. Metall aufeinander einwirken. Schließlich wird noch der Einfl. von Leitfähigkeit auf die Potentialverhältnisse bei starren Ladungsschichten erörtert. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 568—80. Aug. 1941. Erlangen, Univ., Phys.-Chem. Labor.) ENDRAS.

Ferdinand Ruhle, *Die Durchschlagsfestigkeit von Mischungen dielektrischer Flüssigkeiten.* Die Messungen der Durchschlagsfestigkeit erfolgten mit Wechselspannungen von 50 Hz bei Spannungen bis zu 125 000 V zwischen Kugelelektroden (10 mm Stahlkugeln) in einem Glasgefäß. Die zu messenden Fl. wurden vor den Verss. filtriert u. in einer 2-stufigen Anlage dest., die Mischungen wurden durch ein Glasfilter G 4 unter Anwendung von Unterdruck filtriert. Folgende Messungen wurden durchgeführt: 1. Mischungen dipolfreier Fl.: Haben beide Komponenten gleiche Durchschlags-

\*) Dipolmoment organ. Verb. s. S. 1362.

spannung, dann ist diejenige der Mischung unabhängig von deren Mischverhältnis konstant. Bei verschied. Durchschlagsspannungen ergibt sich eine nichtlineare Abhängigkeit von der Konzentration. — 2. Mischungen dipolfreier Fl. u. Dipolfll.: Die Grundsubstanz Heptan wurde mit Nitrobenzol, Brombenzol, Jodbenzol u. Chlorbenzol gemischt. In allen Fällen steigt die Durchschlagsspannung zunächst mit der Konz. an, geht über ein Maximum u. fällt dann wieder ab. Bei Mischung von Heptan mit anderen organ. Dipolfll. (Aceton, Äthylchlorid) sowie bei Mischung von Xylol mit Chlorbenzol erhält man in allen Fällen u. bei allen Konz. Abnahme der Durchschlagswerte. Bei Mischung von Xylol mit Aceton erhält man bei geringen Acetongeh. unsichere Werte, nachher im Gegensatz zu den bisherigen Beobachtungen erst langsame, dann schnellere Abnahme der Durchschlagsspannung. Ähnliche Befunde ergab Xylol mit Äthylchlorid bzw. Äthyläther. — Bei Mischung von Dipolfll. untereinander findet sich zunächst eine starke Abnahme der Durchschlagswerte, dann fast völlige Unabhängigkeit von der Konz. der Partner (Äthyläther mit Chlorbenzol bzw. Pseudocumol mit Chlorbenzol). — 4. Bei der Mischung von Mineralölen verschied. Raffinationsgrades u. verschied. Herkunft erhält man keine lineare Abhängigkeit der Durchschlagsspannung von der der Partner. Zusätze von Halogenderivv. der arom. KW-stoffe zu Mineralölen ergeben in größeren Vohundertätzen eine starke Abnahme der Durchschlagswerte. — Die gefundenen Meßergebnisse werden eingehend diskutiert. (Arch. Elektrotechn. **35**. 490—501. 30/9. 1941. Berlin, Techn. Hochsch., Labor. f. Elektronen- u. Ionenlehre.) REUSSE.

**W. Meyer-Eppler** und **W. Koehler**, *Versuche an einem mit pulsierendem Gleichstrom betriebenen Abreißbogen*. Es wird ein einfacher u. betriebssicherer Abreißbogen, der mit pulsierendem Gleichstrom u. Hochfrequenzzündung betrieben wird, beschrieben u. hinsichtlich der Betriebsbedingungen diskutiert. Bei der Anordnung ist der Bogen gleichspannung eine Wechselspannung derart überlagert, daß der Minimalwert der resultierenden Spannung unter der Brennspannung des Bogens liegt. Hiermit werden bei Al-Elektroden mit einer 50-periodigen Wechselspannung Brenndauern von 0,004 bis 0,015 Sek. erzielt; die sehr lichtstarke Entladung kann bis zu 45 Min. konstant gehalten werden. Bei längerer Betriebsdauer tritt auch bei W.-Kühlung u. N<sub>2</sub>-Atmosphäre Verkrustung der Al-Oberfläche ein. Bei Cu-, Zn- u. Kohleelektroden ist die Betriebsdauer prakt. unbegrenzt. (Arch. Elektrotechn. **35**. 603—08. 17/11. 1941. Köln.) STRÜBING.

**M. Je. Gurtowoi**, *Über die Natur der kinetischen Ausstoßung von Sekundärelektronen durch positive Ionen*. Aus experimentellen Unters. über die Sekundärelektronenemission aus thoriertem W unter der Einw. von K<sup>+</sup> u. Cs<sup>+</sup> ergibt sich, daß als Sekundärelektronenquelle entweder gebundene Elektronen des Gitters, bes. solche der Oberflächenatome, in Frage kommen, oder die Elektronenatmosphäre an der Metalloberfläche. Die gefundene lineare Abhängigkeit der Sekundärelektronenemission vom Bedeckungsgrad stimmt am besten mit der Stoßionisationstheorie überein, nach der gebundene Elektronen aus Oberflächenatomen entrissen werden. Aber auch die darunterliegende Schicht spielt bei der Elektronenemission eine Rolle. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 483—96. 1940. Kiev, Univ.) R. K. MÜLLER.

**M. N. Djatschenko** und **M. I. Allenbach**, *Der Einfluß absorbierter Gase auf die Thermoelektronenemission von W und Pt bei niedrigen Temperaturen*. Unter Verwendung eines GEIGER-MÜLLER-Zählers wird die Thermoelektronenemission von W in H<sub>2</sub> u. von Pt in H<sub>2</sub> u. in N<sub>2</sub> bei Dunkelrotglut untersucht. In allen Fällen wird bei 700 bis 1000° eine starke Zunahme der Elektronenemission mit steigender Temp. festgestellt, wobei  $\ln N/T^2$  linearen Verlauf mit  $1/T$  zeigt. Für die Austrittsarbeit werden folgende Werte bei einem Druck von 50 mm Hg gefunden: W in H<sub>2</sub> 2,87 eV, Pt in N<sub>2</sub> 2,93 eV, Pt in H<sub>2</sub> 3,06 eV. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **10**. 58—62. 1940. Charkow, Univ.) R. K. MÜLLER.

**R. J. Maurer**, *Abweichungen vom Ohmschen Gesetz in Natrium-Kalkgläsern*. Vt. leitet eine sin-Beziehung für die Feldabhängigkeit der Ionenbeweglichkeit in festen Körpern ab u. untersucht ihre Gültigkeit durch Messung der Leitfähigkeit eines Na-Ca-Glases bei verschied. Feldstärken in dem Temp.-Bereich zwischen 0° u. 110°. Das benutzte Glas hatte einen CaO-Geh. von 5,54% u. einen Na<sub>2</sub>O-Geh. von 16,80%. Als Elektrolytl. diente konz. NaCl-Lösung. Die Anode bestand aus einem Pt-Draht, die Kathode aus einem Ni-Draht. Gefunden wurde, daß bis zu Feldstärken von  $7 \times 10^5$  Volt/cm die aufgestellte Gleichung Gültigkeit besitzt. — Gemessen wurden außerdem die DEE. des Glases bei verschied. Frequenzen u. Temp. zwischen 0 u. 80°. (J. chem. Physics **9**. 579—84. Aug. 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

**G. Aschermann, E. Friederich, E. Justi und J. Kramer, Supraleitfähige Verbindungen mit extrem hohen Sprungtemperaturen ( $NbH$  und  $NbN$ ).** Als Ausgangsmaterial diente in den meisten Fällen Nb-Metallpulver mit 5% Ta, 1,05% C u. 4,27% O. NbN wurde dargestellt durch Glühen gesinterter Formstücke im  $N_2$ -Strom bei 1250°. Erhalten wurden Präpp. wechselnder Zus. mit 4,7–7,8% N (ber. für NbN = 13,01%). Wahrscheinlicher Wert für NaCl-Gitter  $a = 4,39 \text{ \AA}$ . Nb-Draht, der in einem mit  $N_2$  gefüllten Kolben 2 Stdn. bei 1800° gegläht wurde, ergab  $Nb_2N$  mit tetragonalem Gitter  $a = 4,35 \text{ \AA}$ ,  $c/a = 0,98$ . NbH-Formkörper durch Glühen des Metallpulvers im  $H_2$ -Strom zu erhalten, mißlang. Deshalb wurden Preßkörper aus NbC ( $a = 4,45 \text{ \AA}$ ) durch 3-maliges Glühen im Kohlerohrfofen je 1 Stde. bei 3100° in  $H_2$  entkohlt bis zu 1,1% C. Die Röntgenanalyse ergab für diese Präpp. ein kub. flächenzentriertes Gitter mit  $a = 4,38 \text{ \AA}$ , das dem NbH zugesprochen wurde. Derartige NbH-Stäbe, die außen mit einer harten NbC-Schicht überdeckt waren, zeigten bei 4 mAmp. Belastungsstrom u. äußerem Feld  $\vec{H} = 0$  von 12,7–14,8° K variierende Sprungtemperaturen. Dagegen zeigten die fallenden Kurven [ $R_{T^0}/R_{300^0} = f(T)$ ] der NbN-Präpp. unter den gleichen Bedingungen zwar einen regelmäßigen Verlauf mit noch höheren Sprungtemp. (15,6–16,0° K), auffällig war aber hier, daß bei verschied. Proben die Breite der Hysteresisschleife, die auch von der Alterung der Präpp. abhängig zu sein schien, von 0,8° auf über 6° anwachsen konnte (d. h. Supraleitfähigkeit noch bei > 23° K). NbN-Proben — einige Sek. über die Sprungtemp. erwärmt — waren sofort wieder supraleitend. Erhöhung des Belastungsstromes bis zu  $10^{-2}$  Amp. brachte keine wesentliche Änderung, dagegen wurden im magnet. Feld bis zu 3600 G. die Sprungtemp. etwas erniedrigt. Höhere Felder zerstörten zeitlich verfolgbare die Supraleitung; dabei waren eigentümliche Hysteresiserscheinungen beobachtbar. Dauerstromverss. an NbN-Ringspulen ließen erkennen, daß es sich um echte Supraleitfähigkeit handelte. Nach dieser Meth. gemessen ist der magnet. Schwellwert um mehrere Größenordnungen kleiner. Weiterhin ist die bedeutende Zunahme der HALL-Konstanten mit fallender Temp. bemerkenswert. Über die Alternative, ob die Proben metall. Leiter oder Störstellenleiter darstellen, kann erst nach weiterer Reinigung der Präpp. entschieden werden.  $Nb_2N$ ,  $NbO$ ,  $Nb_2O_3$ ,  $Nb_2O_5$ ,  $NbB$ ,  $TaN$ ,  $Ta_3N$  u.  $TaH$ , die auch röntgenograph. untersucht wurden, wurden bis hinab zu 9,5° K nicht supraleitend. (Physik. Z. 42. 349–60. 20/11. 1941. Berlin-Charlottenburg, Kältelabor. der PTR.) EHRlich.

**D. H. Andrews, W. F. Brucksch jr., W. T. Ziegler und E. R. Blanchard, Supraleitende Filme als Strahlungsmesser.** Es werden 10–500  $m\mu$  dicke Filme durch Aufdampfen von Blei im Vakuum hergestellt, die bei Belichtung mit Ultrarot im Tief-temp.-Bereich des fl. He eine Potentialdifferenz aufweisen. Die größte Potentialdifferenz wurde mit einem ungeschwärzten, 10  $m\mu$  dicken Film erhalten. Eine Strahlungsenergie von 6 Erg·Sek.<sup>-1</sup> verursachte einen Ausschlag von 6 mV in weniger als 1 Sekunde. Infolge Temp.-Schwankungen im Strahlungsempfänger waren bei dieser hohen Empfindlichkeit ( $10^{-4}$  Erg·Sek.<sup>-1</sup> pro mm Galvanometerausschlag) genaue Messungen nicht möglich. Als Strahlungsquelle diente eine geschwärzte Cu-Platte von 15–150° K. Die höchste Genauigkeit wurde bei einer Temp. des Strahlers von 35° K erhalten: Ein Wärmestrahler von  $2 \cdot 10^{-4}$  Erg·Sek.<sup>-1</sup> gab einen Ausschlag von 7 mm (0,7  $\mu$ V), wobei die Meßgenauigkeit ca.  $4 \cdot 10^{-3}$  Erg·Sek.<sup>-1</sup> betrug. (Physic. Rev. [2] 59. 1045–46. 15/6. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) RUDOLPH.

\* **Ursula Figgau, Zur Theorie des Ferromagnetismus und Antiferromagnetismus.** Als Grundlage der theoret. Betrachtungen wird das ISINGSche Modell des Ferromagnetismus u. Antiferromagnetismus zusammen mit der von BETHE für die Überstruktur entwickelten Rechenmeth. gewählt. Mit dieser Theorie wird das allg. Verh. ferromagnet. u. antiferromagnet. Stoffe hergeleitet. In bezug auf Voraussetzungen, Leistungsfähigkeit u. Folgerungen ist das ISINGSche Modell dem WEISZschen Modell des Ferromagnetismus überlegen, wie eingehend auseinandergesetzt wird. Nach Übertragung der BETHE-PEIERLSSchen Theorie der Überstruktur auf den Ferromagnetismus u. den Antiferromagnetismus lassen sich die Anomalien der spezif. Wärme u. des therm. Ausdehnungskoeff. theoret. herleiten. Ferner wird auch der Verlauf der spontanen Magnetisierung u. der Suszeptibilität in Abhängigkeit von der Temp. berechnet. Beim Vel. der errechneten Größen mit denjenigen des Experiments u. denjenigen der WEISZschen Theorie treten die noch verbliebenen Mängel der vorliegenden Theorie deutlich in Erscheinung. Diese Mängel bestehen darin, daß einmal die Gitterkräfte vernachlässigt worden sind, was bei tiefen Temp. auf keinen Fall statthaft ist. Ferner ist auch die Beschränkung auf Viereckgitter für den allg. antiferromagnet. Fall sicher nicht möglich.

\*) Magnet. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1363.

(Ann. Physik [5] 40. 295—329. 19/9. 1941. Königsberg, Albertus-Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

FAHLENBRACH.

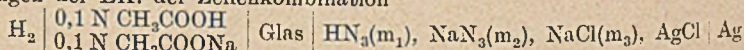
**F. Kaner**, *Statistische Berechnung der magnetischen Suszeptibilität*. Die vom VI. angegebene statist. Meth. stellt eine Entw. der von KIRKWOOD (C. 1938. II. 3505) mitgeteilten für die Berechnung der statist. Summe einer bin. Legierung dar. Die Meth. wird zur Unters. der magnet. Eigg. ferromagnet. Körper u. paramagnet. nichtleitender Salze angewandt. In beiden Fällen werden genauere Ergebnisse erhalten als bei der Näherungstheorie von HEISENBERG. Bei ferromagnet. Körpern ergibt sich eine Erklärung für die experimentell festgestellte Existenz zweier CURIE-Punkte u. der zusätzlichen Wärmeleitfähigkeit oberhalb des CURIE-Punktes. Die nach HEISENBERG geltende Formel  $\chi = A/(T + \Theta)$  für die magnet. Suszeptibilität paramagnet. Körper muß bei niedrigen Temp. ( $T < \Theta$ ) durch eine genauere Formel ersetzt werden, bei der sich kleinere Werte für  $\chi$  ergeben als nach HEISENBERG; bei Annäherung der Temp. an den Nullpunkt strebt auch der Wert von  $\chi$  dem Wert Null zu. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 67—82; J. Physics [Moskau] 3. 153—64. 1940. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

**F. Kaner**, *Der Paramagnetismus von Salzen bei sehr niedrigen Temperaturen*. (Vgl. vorst. Ref.). Bei Salzen, bei denen  $\Theta$  in der Formel  $\chi = A/(T - \Theta)$  negativ ist, muß bei sehr niedrigen Temp. [ $T \ll (\Theta)$ ] der Wert von  $\chi$  mit abnehmender Temp. fallen u. bei Annäherung der Temp. an den Nullpunkt  $\chi$  nach Null streben, wenn das Feld nicht einen krit. Wert übersteigt. Die hier abgeleiteten Formeln unterscheiden sich von den in der vorst. referierten Mitt. angegebenen dadurch, daß sie auch bei stärkeren Feldern gelten. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 83—89. 1940. Leningrad, Industrieinst.) R. K. MÜLLER.

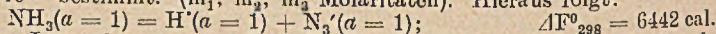
**D. Möhring**, *Die Permeabilität von magnetischen Metallen im Gebiet der hohen Frequenzen*. Aus der Unters. der Permeabilität von techn. Eisen u. Reinnickel konnte eindeutig festgestellt werden, daß die Permeabilität im Hochfrequenzgebiet bei den beiden Metallen einen von der Frequenz abhängigen Verlauf zeigt. Der Grenzwert „1“ scheint im cm-Wellengebiet erreicht zu werden. Außerdem weisen die Permeabilitäten der beiden untersuchten Materialien bei konstanter Frequenz eine Stromabhängigkeit derart auf, daß mit zunehmender Stromstärke die Permeabilitätswerte steigen. (Hochfrequenztechn. u. Elektroakust. 53. 196—99. 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. für Schwing.-Lehre u. Hochfrequenztechnik.) KLEVER.

**Hiroshi Hagiwara**, *Über die Dissoziationskonstante von Selenwasserstoff*. Durch pH-Messungen bei der Titration einer H<sub>2</sub>Se-Lsg. mit NaOH wird bei 25° mit der Glaselektrode die Dissoziationskonstante von H<sub>2</sub>Se bestimmt. Danach wird die erste Dissoziationskonstante zu  $K_1 = 1,30 \cdot 10^{-4}$  gefunden. Der pH-Wert von NaHSe beträgt 7,30 (aus der Titrationskurve). Entsprechend erhält man für die zweite Dissoziationskonstante  $K_2 = 1 \cdot 10^{-11}$ . (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. Nr. 1034/35; Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 20. 30. Bull. Inst. phys. chem. Res. 20. 384—89. Juli 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) ENDRASS.

**Norio Yui**, *Über die Dissoziationskonstante der Stickstoffwasserstoffsäure*. (Vgl. C. 1941. II. 584.) Mit der Glaselektrode wird bei 25° die Dissoziationskonstante von HN<sub>3</sub> bestimmt in der Form, daß die pH-Werte bei der Titration von HN<sub>3</sub> mit NaOH u. von NaN<sub>3</sub> mit HCl gemessen werden. Hieraus wird für die Dissoziationskonstante der Wert von  $2,16 \cdot 10^{-5}$  als Mittelwert errechnet. Außerdem wird die Konstante durch Messungen der EK. der Zellenkombination



zu  $1,91 \cdot 10^{-5}$  bestimmt. ( $m_1, m_2, m_3$  Molaritäten). Hieraus folgt:



(Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. Nr. 1034/35. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 20. 30. Bull. Inst. phys. chem. Res. 20. 390—98. 1941 [nach engl. Auszug ref.]) ENDRASS.

**E. Briner und A. Yalda**, *Über einige Einzelheiten des Arbeitens des Bleisammlers. Überspannung und Ozonbildung am positiven Pol bei tiefen Temperaturen nach erfolgter Ladung*. (Vgl. C. 1942. I. 1109.) Es wird in Temp.-Intervallen von  $-45$  bis  $+20^\circ$  die EK. eines Bleisammlers gemessen. Obwohl die EK. des Sammlers bei Temp.-Senkung um einen sehr geringen Betrag absinken mußte, steigt die EK. eines bis zur Gasentw. aufgeladenen Sammlers bei Temp.-Erniedrigung erheblich an u. erreicht bei  $-43^\circ$  2,82 Volt. Die Steigerung beträgt 0,46 Volt. Bei tiefen Temp. u. über einer bestimmten Stromstärke enthält der am positiven Pol frei werdende Sauerstoff Ozon. Die Einzelpotentiale des Bleisammlers verhalten sich so, daß das Potential PbO<sub>2</sub>/O<sub>2</sub> durch Zugabe von O<sub>3</sub> nicht beeinflußt wird, während das Potential Pb/O<sub>2</sub> erheblich

wächst. Bei Zimmertemp. ist der Zuwachs klein, bei  $-40^{\circ}$  wurde eine Steigerung von 0,21—1,18 V beobachtet. — Diese Erscheinungen sind so zu deuten, daß eine Anhäufung atomaren Sauerstoffes am positiven Pol als Ursache anzusehen ist. (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 109 E—118 E. 13/12. 1941. Genf, Univ., Labor. für Techn., Theoret. u. Elektrochemie.)  
ENDRASS.

### A<sub>3</sub>. Thermodynamik. Thermochemie.

Carl Eckart, *Die Thermodynamik irreversibler Prozesse. III. Relativistische Theorie der einfachen Flüssigkeit.* (I. u. II. vgl. C. 1941. I. 872.) Vf. wandelt die Betrachtungen von I. (l. c.) so ab, daß sie mit der speziellen Relativitätstheorie verträglich sind. Trotz der der Energie zugeschriebenen Trägheit muß die Erhaltung der M. bes. gefordert werden. Die M. wird daher durch die Zahl der Moll. definiert u. nicht durch die Trägheit. Der 1. Hauptsatz der Thermodynamik ist eine skalare Gleichung. Auch Temp. u. Entropie erweisen sich als Skalare. Aus dem 2. Hauptsatz ergeben sich relativist. Verallgemeinerungen von FOURIERS Wärmeleitungsgesetz u. die Gesetze der Viscosität. Dieselben Betrachtungen führen zur relativist. Form des OHMSchen Gesetzes. (Physic. Rev. [2] 58. 919—24. 15/11. 1940. Chicago, Ill., Univ., Ryerson Physical Labor.)  
HENNEBERG.

Carl Eckart, *Die Thermodynamik irreversibler Prozesse. II. Berichtigung.* (II. vgl. C. 1941. I. 872.) Berichtigung eines in II. geführten Beweises. (Physic. Rev. [2] 58. 924. 15/11. 1940.)  
HENNEBERG.

J. Corner und J. E. Lennard-Jones, *Kritische und kooperative Phänomene. VI. Die Nachbarverteilungsfunktion in einatomigen Flüssigkeiten und dichten Gasen.* VII. geben eine Formel für die Nachbarverteilungsfunktion in Fl. u. dichten Gasen an, unter der Annahme, daß jedes Atom im Felde seines Nachbarn schwingt, wenn es in der Gleichgewichtslage ist. Sie zeigen, daß ein parabol. Potential zu einem einfachen Resultat führt u. bei Anwendung auf Kalium eine Struktur ergibt, die einige Ähnlichkeit mit einem körper-zentrierten Kubus zeigt. Schließlich zeigen sie, wie inneratomare Felder abgeleitet werden können, aus der Verteilungsfunktion einer einzigen Hülle von Nachbarn, wenn dies aus dem Vers. bestimmt ist. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 401—14. 15/8. 1941. Cambridge, Univ., Abt. f. Chem.)  
URBAN.

R. Fleischmann, *Dampfdruckmessung reaktionsfähiger Stoffe.* (Eine neue Anwendung des Trennrohres.) Das Trennrohr nach CLUSIUS u. DICKEL kann auch als Labor.-Hilfsmittel wertvolle Dienste leisten, wenn es sich darum handelt, Gase oder Dämpfe trotz eines erforderlichen Druckausgleiches von anderen Stoffen getrennt zu halten. Als Beispiel wird die Temp.-Abhängigkeit des Sättigungsdruckes von Br<sub>2</sub> zwischen 1 mm u. 100 mm Hg mit Hilfe eines Hg-Manometers bestimmt unter Einschalten eines Trennrohres, in dem sich unten Br<sub>2</sub>, oben He befindet. (Naturwiss. 29. 465—88. 8/8. 1941. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für med. Forsch., Inst. für Phys.)  
FLEISCHMANN.

R. A. Robinson, *Eine thermodynamische Untersuchung zweiwertiger Metallhalogenide in wässriger Lösung. VII. Der Aktivitätskoeffizient von Bariumbromid bei 25°.* (VI. vgl. C. 1941. II. 1718.) Bei isopiast. Messungen mit KCl-Lsgg. als Bezugslsgg. im Bereich von 0,1—2,4 Mol/l wurde der Aktivitätskoeff. des BaBr<sub>2</sub> größer als der des BaCl<sub>2</sub> gefunden. Ein Abfall des Aktivitätskoeff. mit steigender Konz. unter den des BaCl<sub>2</sub>, wie bei den Halogeniden des Cd u. Cs war nicht vorhanden. (Trans. Faraday Soc. 37. 82—84. Febr. 1941. New Haven, Conn., Sterling chem. Lab.)  
KIESE.

A. J. Staverman, *Kohäsionskräfte und Phasentheorie binärer flüssiger Systeme.* Mittels eines einfachen Modells der Kohäsionskräfte wird die Erscheinung der Mischbarkeit u. Nichtmischbarkeit von Fl. zu erklären versucht. Da für die Mischungswärme nur die Unterschiede der Kohäsionskräfte wesentlich sind, werden für eine erste Annäherung Induktions- u. Dispersionseinflüsse vernachlässigt, während der Einfl. der Orientierung derart dargestellt wird, daß den Oberflächen der Moll. positive u. negative Bereiche zugewiesen werden, die zur Assoziation führen können. Die Energie für die Assoziation u. Solvation hängt dann von der Aktivität dieser Bezirke, die Entropie von ihrer Flächenausdehnung ab. Von einfachen Mol.-Modellen ausgehend wird die Gestalt der Mischungskurve theoret. abgeleitet, wobei die einzelnen Fälle mit experimentell gefundenen Beispielen belegt werden. Eine allg. Mischungskurve, aus der alle experimentell beobachteten Fälle herzuleiten sind, gibt es anscheinend nicht. Die theoret. Kurven unterscheiden sich sogar erheblich für die verschied. Mischungen, selbst unter der Annahme der Beständigkeit des fl. Zustandes gegenüber hohen u. tiefen Temperaturen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 827—35. Sept./Okt. 1941. Leiden. Univ.)  
HENTSCHEL.

**A. J. Staverman**, *Die Mischbarkeit von Wasser und Alkylhalogeniden*. (Vgl. vorst. Ref.) Mittels des Jodometr. Verf. von FISCHER (C. 1936. I. 1057) wird die Löslichkeit des W. bei 0, 25 u. 30° in den folgenden halogenierten KW-stoffen bestimmt:  $\text{CCl}_4$ ,  $\text{CHCl}_3$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl}_2$ ,  $\text{CH}_3\text{-CHCl}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl-CH}_2\text{Cl}$ ,  $\text{CH}_2\text{Br-CH}_2\text{Br}$ ,  $\text{CH}_2\text{-CCl}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{-CHCl}_2$ ,  $\text{CHCl}_2\text{-CHCl}_2$ ,  $\text{CH}_2\text{Cl-CCl}_3$  u.  $\text{CHCl}_2\text{-CCl}_3$ . Da von VAN ARKEL u. VLES umgekehrt die Löslichkeit dieser Stoffe in W. gemessen worden ist, kann aus diesen Zahlenwerten u. unter Benutzung der in der vorangehenden Mitt. angestellten Überlegung die vollständige Mischungskurve gezeichnet werden. Auf Grund der Löslichkeitswerte wird die freie Energie, die Gesamtenergie u. die Entropie beim Mischen dieser Stoffe mit wenig W. für 25° berechnet, wobei Moll. gleicher Symmetrie annähernd den gleichen Betrag an freier Energie aufweisen. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 836—41. Sept./Okt. 1941. Leiden, Univ.)

HENTSCHEL.

**Max A. Mosesman** und **Kenneth S. Pitzer**, *Thermodynamische Eigenschaften der kristallisierten Formen der Kieselsäure*. Vff. führen calorimetr. Messungen des Wärmeinhalts von Quarz, Tridymit u. Cristobalit oberhalb 25°, bes. im Temp.-Gebiet von 90—350° aus u. bestimmen im Gebiet von 400—550° den Unterschied im Wärmeinhalt von Tridymit u. Cristobalit. Um für die 3 Modifikationen die thermodynam. Werte für den Wärmeinhalt, die freie Energie, die Entropie u. die spezif. Wärme im Gebiet von 298—2000° K zu erhalten, werden ihre Messungen mit denen anderer Untersucher kombiniert u. die Unterschiede im Wärmeinhalt zwischen den 3 Formen für 0 u. 298 K angegeben. Alle Schmelzwärmen werden auf einen Bezugswert zurückgeführt u. ihr bester Wert ausgewählt. Für die verschied. Übergänge zwischen den Modifikationen u. innerhalb einer einzelnen wird neben der Temp. die Wärmetönung, die Entropie, die Vol.-Änderung u. der Spannungskoeff. angegeben. Ferner werden die Unterschiede in den Standardenergien berechnet u. im Diagramm zur Erkennung der Stabilität zwischen den verschied. Modifikationen eingetragen. Daraus ergibt sich der Druck, unter dem fl.  $\text{SiO}_2$  direkt zu Quarz erstarrt, sowie der metastabile F. für Quarz u. Tridymit bei 1 at. Es geht auch daraus hervor, daß Cristobalit nicht nur oberhalb 1743 K, sondern auch unter 450 K stabiler als Tridymit ist. Die Übergänge vom Cristobalit zum Tridymit bei niedriger Temp. werden auf Grund der Drehbarkeit der O-Atome im Gitterverband erklärt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2348—56. 5/9. 1941. Berkeley, Cal., Univ.)

HENTSCHEL.

**Horace Russell jr.**; **Robert E. Rundle** und **Don M. Yost**, *Wärmekapazität, Schmelz- und Verdampfungswärme, Dampfdruck und Entropie von Arsenitrufluorid*. Die Wärmekapazitäten von  $\text{AsF}_3$  wurden im Bereich von 13—290° K gemessen, der Dampfdruck entspricht zwischen 28 u. 140 mm Hg folgender Gleichung:

$$\log_{10} p = 61,3797 - (4149,78/T) - 18,2640 \log_{10} T$$

Der F. liegt bei  $260,21 \pm 0,02^\circ \text{K}$ , die Schmelzwärme beträgt  $2486 \pm 3 \text{ cal/Mol}$  u. die Verdampfungswärme  $8566 \pm 8 \text{ cal/Mol}$  bei  $292,50^\circ \text{K}$  u. 142,6 mm. Es wurde die mol. Entropie von  $\text{AsF}_3$  aus calorimetr. u. spektroskop. Daten berechnet. Die Übereinstimmung der Werte ist ausgezeichnet. Die mol. Entropie beträgt bei 1 at u.  $298,16^\circ \text{K}$   $69,07 \pm 0,10$ . Die beobachtete starke Lumineszenz, die sich beim Erwärmen oder Abkühlen von festem  $\text{AsF}_3$  bei der Temp. der fl. Luft zeigt, tritt nicht mit einer Phasenänderung auf. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2825—28. 6/10. 1941. Pasadena.) I. SCHÜTZA.

#### A<sub>4</sub>. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

\* **D. Beischer**, *Neuere Methoden zur Erforschung der Struktur kolloider Systeme*. Vf. erörtert Elektronenbeugungsunters. u. elektronenmikr. Verff. zur Best. von Form u. Größe koll. Systeme. Es werden die Einzelheiten u. die Leistungen, bes. aber die Grenzen dieser Methoden dargelegt u. über das bisher Erreichte berichtet. Die Grundzüge der morpholog. Systematik der Kolloidchemie sind nicht verändert worden, wohl aber lassen sich die Ergebnisse mit elektronenopt. Verff. schneller u. einfacher erhalten. (Kolloid-Z. 96. 127—35. Aug./Sept. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für physikal. Chem. u. Elektrochem.)

HENNEBERG.

**Thomas J. Shea**, **William E. Dooley** und **Claude Schwob**, *Die Herstellung von Hydrosolen durch Gefrieren*. Akt. Kohle wird mit W. übergossen u. zur besseren Benetzung ausgekocht; darauf wird das überschüssige W. abgossen u. die zurückbleibende Kohlepaste in einer Kältemischung ( $\text{CO}_2$ -Aceton) wiederholt frieren u. auftauen gelassen, wobei man jedesmal zu der gefrorenen M. ca. 200 g W. auf 1 g Kohle hinzufügt u. das entstehende Sol dekantiert. Man erhält auf diese Art mit den verschied. Kohlepräpp. ziemlich stabile, allerdings verd. Sole. Das Verf., das auch bei Silicagel anwendbar ist, liefert bisweilen bessere Ergebnisse, wenn das W. zuvor schwach sauer

\*) Kolloidchem. Unters. u. Viscosität organ. Verhb. s. S. 1358 u. 1359.



oder alkal. gemacht wird, während sich die üblichen Schutzkoll. nicht bewährten. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2531—32. 5/9. 1941. Jersey City, St. Peter's Coll.) HENTSCH.

**Andrew van Hook**, *Übersättigung und Liesegang'sche Ringbildung*. V. (Vgl. C. 1939. II. 2029.) Kurze Betrachtung der Beziehung von MORSE u. PIERCE ( $X/\sqrt{t} = \text{konst.}$ ). Es gibt keine bes. triftigen Einwände gegen eine Übersättigungstheorie der LIESENGANG'schen Ringbildung. (J. physic. Chem. **45**. 879—84. Juni 1941. Moscow, Idaho, Univ., Department of Chemistry and Engineering.) ERBRING.

**N. F. Jermolenko**, *Periodische Fällungen aus Lösungen bei der Verdunstung des Lösungsmittels*. III. (II. vgl. C. 1940. I. 3379.) Als Lösungsm. dienen  $H_2O$ , sowie die Alkohole  $CH_3OH$ ,  $C_2H_5OH$ ,  $C_3H_7OH$ ,  $C_4H_9OH$ ,  $C_5H_{11}OH$ ; gelöst wurden darin Naphthalin, Benzoesäure, Salicylsäure. Es wurde folgendes beobachtet. Mit Zunahme des  $CH_2$ -Gliedes in der homologen Reihe steigt — mit der abnehmenden Oberflächenspannung der Alkohole — die Zahl der period. Fällungen. Mit zunehmender Verdunstung der Alkohole werden bei den beiden organ. Säuren die Fällungsringe konzentrierter (wegen weiterer Abnahme der Oberflächenspannung infolge Konz.-Erhöhung an Gelöstem). Die Anzahl der Ringe ist je nach der gelösten Substanz verschieden: bei Naphthalin werden mehr Ringe erhalten als bei der Benzoesäure; dies wird auf größere Löslichkeit der Benzoesäure in A. u. ihre bessere Solvatisierbarkeit u. Benetzbarkeit gegenüber Naphthalin zurückgeführt. (Журнал Общей Химии [J. Chem. gén.] **10** (72). 1565—67. 1940. UdSSR, Dnjepropetrowsk.) GERASSIMOFF.

**Tunetaka Sasaki**, *Die Natur von Schäumen*. (Vgl. C. 1941. I. 1267.) Vf. bestimmt das Schaumvermögen wss. Lsgg. homologer Alkohole, sowie tern. Gemische von W.-Äthylalkohol, Essigsäure-Diäthyläther, Benzol. Die Ergebnisse werden kurz besprochen. (Chem. Prod. chem. News **2**. 143—46. 1939. Hukuoka, Japan, Imperial Univ. of Kyūshū, Chemical Inst., Faculty of Science.) ERBRING.

**George L. Clark und Sydney Ross**, *Messung der statischen und dynamischen Schaumfähigkeit in charakteristischen Einheiten*. Vff. beschreiben eine App. zur Messung der stat., sowie dynam. Schaumfähigkeit von Lösungen. Es werden Schaummessungen mit Luft u. Kohlensäure an Lsgg. von Bialbumin, sowie an Bier durchgeführt u. die Ergebnisse kurz besprochen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 1594—98. 2/12. 1940. Urbana, Ill., Univ.) ERBRING.

**A. Je. Bressler und S. Je. Bressler**, *Viscosität und Relaxation in monomolekularen Schichten*. Vff. entwickeln eine Theorie des Relaxationscharakters der Deformationen in monomol. Schichten u. eine Meth. zur Messung der Relaxationszeiten in solchen Schichten unter eindeutig festgelegten Bedingungen. Nach dieser Meth. werden die Relaxationszeiten bei Filmen von Myristinsäure, Cetylalkohol, Äthylstearat u. 1,16-Dimethyltetradecandicarbonsäureester in reinem W. u. in Lsgg. von  $Al(NO_3)_3$  u.  $CuCl_2$  gemessen. Zur Erklärung der Erscheinungen der Elastizität u. der Strukturviscosität von monomol. Schichten werden Vorstellungen der Verflechtung von Mol.-Ketten u. der Biegeelastizität der Ketten herangezogen. Die Erscheinungen bei monomol. Filmen zeigen Analogie mit denjenigen, die bei der Deformation von koll. Solen u. Gelen beobachtet werden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **14**. 1604—19. 1940.) R. K. MÜLLER.

**E. Roger Washburn, Laurence F. Transue und Theos J. Thompson**, *Druckänderungen bei monomolekularen Filmen von Stearinsäure, die verursacht werden durch zugefügte Tropfen von Benzol*. Der Bzl.-Tropfen hatte stets ein Vol. von 0,0063 ccm. Die Vers.-Anordnung war derart, daß ein Film von Stearinsäure (I) auf W. langsam komprimiert wurde. In verschied. Abständen wurde die Kompression unterbrochen, sowohl Filmdruck ( $p$ ), als auch Filmoberfläche ( $o$ ) bestimmt u. ein Tropfen Bzl. auf den Film gebracht. Während der Lebensdauer ( $d$ ) des Tropfens wurden gleichzeitige Bestimmungen von  $p$  u.  $o$  vorgenommen. Es werden aufgenommen die Kurven der Abhängigkeit  $p$  (Dyn)/ $o$  ( $\text{Å}^2$ ) u.  $p/d$  (Sek.). Für die Abhängigkeit  $p/d$  sind 12 Kurven für 12 Tropfen Bzl. ermittelt worden. Die 5 Tropfen der niederen  $p$ -Werte haben den Film von I durchdrungen u. sich als dünne Schicht auf W. ausgebreitet. Die Verdampfung des Bzl. verhinderte die Zunahme von  $p$ . Das Maximum der Kurven wird dadurch gekennzeichnet, daß die Zunahme von  $p$  gerade ausgeglichen wird durch den Verlust an Bzl. infolge Verdampfung. Dann findet eine Abnahme von  $p$  statt, bis alles Bzl. verdampft ist. End- u. Anfangswerte von  $p$  sind gleich. Die 6. Kurve ergibt leichte  $p$ -Zunahme bei Zufügung des Tropfens. Die übrigen 6 Kurven zeigen alle eine anfängliche Abnahme von  $p$ , dann einen Anstieg, worauf die Endwerte denen des Anfangs gleichkommen. Die Anfangsabnahme ist wahrscheinlich der Lsg. des Films von I in Bzl. zuzuschreiben. Die Werte der Minimumdrucke, bei denen Lsg. von I in Bzl. stattfindet, sind schlecht reproduzierbar. Sie liegen zwischen 10,8 u. 11,4 Dyn.

(J. Amer. chem. Soc. 63. 2742—45. 6/10. 1941. Lincoln, Neb., Univ., Avery Labor. of Chem.)

**K. A. Krieger**, *Adsorption. I. Der Effekt der Wärmebehandlung bei der bei niedriger Temperatur stattfindenden Adsorption von Stickstoff an Aluminiumoxyd.* Vers.-Anordnung u. App. werden beschrieben. Die Adsorptionstemp. war bei allen Verss. 77,3° K. das Gewicht des  $Al_2O_3$  (I) betrug 1,352 g. Die Adsorption war reversibel, das Gleichgewicht stellt sich selbst bei den höchsten Drucken innerhalb weniger Sek. ein. Es ergibt sich, daß bei Aktivierungstemp., die 528° K nicht übersteigen, die Oberflächenwerte für I ziemlich konstant bei 2,04 Millimol./g lagen, während die  $E_1 - E_2$ -Werte (aus der BRUNAUER Funktion) 629 Cal/Mol. betragen. Weitere Zunahme der Aktivierungstemp. (auf 734°) verursacht eine Abnahme der Oberfläche um etwa 15% u. eine Zunahme von  $E_1 - E_2$  um etwa 10%. Bei 938° erfährt die Oberfläche eine Abnahme um 40%,  $E_1 - E_2$  nimmt um 20% zu. Eine ausreichende Erklärung kann erst auf Grund größeren Tatsachenmaterials gegeben werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2712—14. 6/10. 1941. Philadelphia, Pa., Univ., Dep. of Chem. and Chemical Engineering.)

BOYE.

## B. Anorganische Chemie.

**Peter W. Schenk**, *Über das Schwefelmonoxyd. 8. Mitt. Der Zerfall des Schwefelmonoxyds und die Polyschwefeloxyde.* (7. vgl. C. 1937. II. 4296.) 1. Mol.-Gew.-Best. in der Gasphase. Das Mol.-Gew. des im Entladungsrohr erhaltenen SO liegt bei etwa 70. Das bedeutet, daß es sich wenigstens bei dem Hauptteil des Gases nicht um monomeres SO handelt. Unwahrscheinlich ist auch die Annahme eines stöchiometr. Gemisches des metastabilen  $S_2$ -Gases mit  $SO_2$ . Die Mol.-Gew.-Bestimmungen führen vielmehr im Verein mit Messungen der Vol.-Kontraktion, die beim Zerfall des Oxyds beobachtet wird (Kontraktion auf  $\frac{2}{3}$  des ursprünglichen Vol.), zu dem Schluß, daß entweder ein Gemisch von monomeren u. dimeren SO vorliegt oder daß bereits in der Gasphase eine teilweise Zers. des polymeren SO zu einem stöchiometr. Gemenge von  $S_2O$  u.  $SO_2$  (gebildet nach der Gleichung  $3 SO \rightarrow S_2O + SO_2$ ) erfolgt ist. Möglicherweise ist beides der Fall. Das als SO bezeichnete Gas wäre dann als ein in Polymerisation befindlicher Stoff anzusehen, der während der Polymerisation bereits teilweise zu schwefelreicheren Oxyden abgebaut wird. — 2. *Verh. des kondensierten Oxyds und seiner Zers.-Prodd. beim Erwärmen u. gegenüber fl. Chlor.* Auch die therm. Zerfallsverss. an orangerothem, kondensiertem SO sprechen für eine in Zers. befindliche Substanz, deren Zers. bereits bei Temp. beginnt, bei denen  $SO_2$  noch keinen merklichen Dampfdruck besitzt. Je weniger Sauerstoff die Zers.-Prodd. enthalten, um so fester halten sie diesen gebunden u. um so stabiler sind sie. Auch der des SO in der Gasphase führt ebenso wie im kondensierten Zustand nicht direkt zu S, sondern zu sauerstoffärmeren S-Oxyden. Die schwefelreicheren Polyschwefeloxyde, sowie das kondensierte SO sind offenbar kettenförmige Polymerisations- bzw. Abbauprod. der allg. Formel  $S_nO_n - x$ , wobei x zwischen 0 u. n liegen kann. Für die oxyd. Bindung des Sauerstoffs spricht die Tatsache, daß SO u. die Zers.-Prodd. mit fl.  $Cl_2$  unter Bldg. von Thionylchlorid reagieren. Das durch therm. Zers. erhaltene Polyschwefeloxyd ergibt keine Röntgeninterferenzen. — 3. *Verh. des SO in Lösung.* Das orangefarbene, kondensierte SO ergibt mit organ. Lösungsmitteln, wie  $CS_2$ , Chlf. oder  $CCl_4$ , instabile, intensiv gelbe Lsgg., wovon noch die in  $CCl_4$  am haltbarsten sind. Die gleiche Lsg. entsteht mit SO-Gas in gekühltem  $CCl_4$ . Kryoskop. Mol.-Gew.-Bestimmungen in  $CCl_4$  ergeben auch in Lsg. die hochmol. Natur der gelösten Substanz. Lsgg., im Vak. bei  $-15$  bis  $+20^\circ$  verdampft, ergeben einen gelben, plast. Körper, der beim Erwärmen auf etwa  $100^\circ$  SO in den Gasraum abgibt, das sich wieder zu orangerothem Kondensat niederschlagen läßt. Die sehr reaktionsfähigen organ. Lsgg. zeigen eine Zus. von S:O in der gelösten Substanz von 3:1, sind also als Lsgg. von Polyschwefeloxyden aufzufassen. Die im Vakuum erhaltene gelbe, plast. Substanz besteht aus Polyschwefeloxyden. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 297—312. 7/11. 1941. Königsberg, Pr., Univ. Chem. Inst.)

ERNA HOFFMANN.

**Peter W. Schenk**, *Über das Thionylimid  $SONH$ .* Gasförmiges, trockenes  $NH_3$  reagiert mit gasförmigem  $SOCl_2$  bei Verwendung genau stöchiometr. Mengen (Verhältnis  $SOCl_2 : NH_3 = 1 : 3$ ) unter Bldg. von Thionylimid  $SONH$ , das in einem mit fl. Luft gekühlten Gefäß zu einem farblosen Prod. kondensiert werden kann. F.  $-35^\circ$ ; schm. zu farbloser Fl., die bei  $-60^\circ$  unter Gelbfärbung fest wird, wahrscheinlich infolge Polymerisation, wobei ketten- oder ringförmige Gebilde aus aneinandergereihten  $=SO-$  u.  $=NH-$ Gruppen zu entstehen scheinen. Das Thionylimid scheint bei  $-70^\circ$  einen beträchtlichen Dampfdruck in der Größenordnung von einigen mm Hg zu be-

sitzen. Genaue Messungen werden von der dabei eintretenden Polymerisation gestört. Bei 5 mm Druck scheint SONH nicht merklich assoziiert zu sein, wie aus Mol.-Gew.-Bestimmungen hervorgeht. Selbst bei  $-70^{\circ}$  erstarrt das Thionylimid langsam zu einer glasklaren, gelbbraunen Masse. Im polymerisierten Zustand ist Thionylimid in den gewöhnlichen organ. Lösungsmitteln (Petroläther, Bzl., Chlf.,  $\text{CCl}_4$  u. trockenem Aceton) unlöslich. Ob bei der raschen Auflsg. in Methanol u. Äthanol eine chem. Umsetzung mit dem Lösungsm. mitspricht, konnte nicht mit Sicherheit festgestellt werden. Mit nicht sorgfältig getrocknetem Aceton reagiert Thionylimid nach einiger Zeit unter Bldg. eines weißen Stoffes, der analyt. die Zus.  $\text{CH}_2\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{SONH}\cdot\text{H}_2\text{O}$  aufweist. Frisch dargestelltes nichtpolymerisiertes SONH ergibt mit sorgfältig getrocknetem Aceton nach dem Auftauen 2 Schichten, die sich beim Umschütteln trüben, eine geringe Menge weißer Flöckchen abcheiden. Die Lsg. wird nach einiger Zeit braun. (Ber. dtsch. chem. Ges. 75. 94—99. 7/1. 1942. Königsberg/Pr., Univ., Chem. Inst.)

ERNA HOFFMANN.

N. A. Schlesinger, F. P. Sorkin und E. V. Petuchova, *Über die Entstehungsbedingungen des Kainits*. Es wurden die Systeme  $\text{K}^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Cl}^-$ ,  $\text{SO}_4^{--}$  u.  $\text{K}^+$ ,  $\text{Na}^+$ ,  $\text{Mg}^{++}$ ,  $\text{Cl}^-$  u.  $\text{SO}_4^{--}$  bei  $35^{\circ}$  u.  $55^{\circ}$  untersucht. In dem ersten Fall ist das Entstehungsgebiet des Kainits bei  $25^{\circ}$  nach den Unterss. von KURNAKOW u. SCHOICHT verhältnismäßig klein. Es nimmt bei  $35^{\circ}$  zu u. vergrößert sich weiter bei  $55^{\circ}$ , wobei die Zunahme bes. in Richtung der Achse für  $\text{K}_2\text{Cl}_2$  ausgeprägt ist. Im zweiten Fall, also in Ggw. von Na<sup>+</sup> nimmt das Krystallisationsgebiet von 25 auf  $35^{\circ}$  ebenfalls zu, um bei weiterer Temp.-Erhöhung wieder abzunehmen, wobei es wieder nach der  $\text{K}_2\text{Cl}_2$ -Achse verschoben wird. In dem Syst.  $\text{K}_2\text{Cl}_2 + \text{Na}_2\text{Cl}_2 + \text{MgSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$  sind in den Punkt 0 bei  $55^{\circ}$  6 Phasen. anstatt der berechneten 5 Phasen, nämlich Lsg., Kainit, Leonit, Langbeinit,  $\text{KCl}$  u.  $\text{NaCl}$  vorhanden. Vff. betrachten den Kainit als sek. Mineral, da er sich nicht durch isotherme Krystallisation darstellen läßt. Es entsteht stets Carnallit mit anderen beigemengten Salzen. Synthet. wurde Kainit aus 1 Mol Carnallit + 1,174 Mol Kieserit + 0,109 Mol Sylvit ( $\text{K}_2\text{Cl}_2$ ) in 0,5 Molen W. im Thermostaten bei  $55^{\circ}$  erhalten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 466—69. 20/5. 1940. Saratow, Trust f. geolog. Forschung, Chem. Labor.)

ENSZLIN.

H. Gilman, R. G. Jones, F. W. Moore und M. J. Kolbezen, *Die Reaktion von Rheniumtrichlorid mit Methylmagnesiumjodid*. Es gelang Vff. nicht, das von DRUCE (C. 1934. I. 3239) als ziemlich beständige Verb. beschriebene Trimethylrhenium darzustellen; vielmehr gibt die Mischung der Rk.-Komponenten  $\text{CH}_4$  u.  $\text{C}_2\text{H}_6$  in einem Betrage ab, der 91,4% des ursprünglich verwendeten  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  entspricht; vielleicht erklären spurenhafte Verunreinigungen des  $\text{ReCl}_3$  (Cu oder Fe) das Fehlschlagen.

Versuche. Zu einem Gemisch von 2,5 g frisch im Vakuum bei 500—550° sublimiertem  $\text{ReCl}_3$  in 20 ccm Ä., worin es sich teilweise mit rotvioletter Farbe löst, werden unter Rühren 27 ccm einer 1,09-mol.  $\text{CH}_3\text{MgJ}$ -Lsg. hinzugefügt; dabei wird das Rk.-Gemisch dunkel ohne deutliche Erwärmung u. gibt nach weiteren 30 Min. eine gleichmäßige, aus  $\text{CH}_4$  (27,2%) u.  $\text{C}_2\text{H}_6$  (8,2%) bestehende Gasentw.; nach dem Abkühlen u. vorsichtigen Hydrolysieren mit 50 ccm 2-n. HCl werden weitere 56%  $\text{CH}_4$  neben geringen Mengen  $\text{H}_2$  abgespalten. Aus einer Lsg. von je 0,03 Mol  $\text{CH}_3\text{J}$  u.  $\text{CH}_3\text{MgJ}$  u. 0,0005 Mol.  $\text{ReCl}_3$  in 50 ccm Ä. entstanden nach 72-std. Stehen 0,0104 Mol.  $\text{CH}_4$ , während unter denselben Bedingungen aus einer  $\text{CH}_3\text{MgJ}$ -Lsg. in Ä nur 0,0029 Mol.  $\text{CH}_4$  hydrolyt. gebildet wurden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2525—26. 5/9. 1941. Ames, Io., State College.)

HENTSCHEL.

O. Schmitz-Dumont, *Über das Triphenylzinnoxid (Bistriphenylzinnäther)*. (Experimentell mitbearbeitet von H. Meyer.) Bei der vorsichtigen Entwässerung von  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{SnOH}$  (I), z. B. durch Umkrystallisieren aus heißem, wasserfreiem Acetonitril, entsteht der Bistriphenylzinnäther,  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{SnOSn}(\text{C}_6\text{H}_5)_3$  (II) in Form farbloser, doppeltbrechender Täfelchen mit dem F.  $124^{\circ}$ . II wird durch Analyse u. Mol.-Gew.-Best. charakterisiert, ist lösl. in indifferenten, organ. Lösungsmitteln u. wird durch alkoh. HCl in  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{SnCl}$  u. durch Hydrolyse wieder in I verwandelt. II ist bes. völlig verschied. von dem von KRAUSE u. POHLAND (vgl. C. 1924. I. 2251) als Triphenylzinnoxid,  $[(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Sn}]_2\text{O}$ , beschriebenen Stoff gleicher Zus., der durch therm. Zers. von I bei  $137^{\circ}$  im Vakuum entsteht. Es wird nachgewiesen, daß diese Zers. nicht zu II oder einem isomeren „Triphenylzinnoxid“, sondern unter Disproportionierung zu einem äquimol. Gemisch  $(\text{C}_6\text{H}_5)_3\text{Sn} + (\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{SnO}$  führt, welches früher irtümlich für eine einheitliche Verb. gehalten wurde. Es ist anzunehmen, daß die Rk. über die intermediäre Bldg. von II verläuft, da auch II bei  $140^{\circ}$  die Disproportionierung erleidet. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 289—96. 7/11. 1941. Bonn, Univ., Anorgan. Abt. d. Chem. Inst.)

BRAUER.

**Fritz Windmaisser**, *Zur Kenntnis der Niobate und Tantalate*. VI. beschreibt die Darst. von Kaliumtantalat durch Schmelzen von  $Ta_2O_5$  mit  $K_2CO_3$  oder  $KOH$  u. Einengen der klaren, wss. Lsg. des Schmelzgutes. Er erhält dabei eine kryst. Verb. (bis zu 1,5 cm lange, rhomb. Prismen), deren chem. Zus. infolge eines noch unbekanntem Einfl. anscheinend völlig willkürlich bald  $4K_2O \cdot 3Ta_2O_5 \cdot 16H_2O$  (I), bald  $7K_2O \cdot 5Ta_2O_5 \cdot xH_2O$  (II) entspricht. Die Analysendaten für das Verhältnis  $K_2O:Ta_2O_5$  schwanken bei den als I angesprochenen Präpp. zwischen 1,30 u. 1,36 (im Mittel 1,326, theoret. 1,333), bei II zwischen 1,37 u. 1,44 (im Mittel 1,398, theoret. 1,40). Der W.-Geb. stimmt bei der Gruppe I mit geringen Schwankungen im Mittel auf 16 Mole, bei der Gruppe II weniger einheitlich auf 24—30 Mole. Die Verb. I u. II sind ohne chem. Unterschiede u. besitzen ident. Krystallstruktur; sie werden daher als ein Individuum mit einer durch Austauschbarkeit von  $H_2O$  gegen  $KOH$  innerhalb der Grenzen I u. II veränderlichen Zus. angesehen. — Bei Kaliumniobaten werden analoge Verhältnisse beobachtet. Hier wird das Verhältnis  $K_2O:Nb_2O_5$  zwischen 1,31 u. 1,37 für Gruppe I. zwischen 1,38 u. 1,42 für Gruppe II gefunden; II tritt jedoch seltener auf. (Z. anorg. allg. Chem. **248**. 283—88. 7/11. 1941. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. anorgan. u. analyt. Chemie.)

BRAUER.

## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**Eugenio Saz**, *Die Strukturformel der Feldspäte*. (Vgl. C. 1942. I. 153.) Auf Grund der Theorie der positiven u. negativen Valenzen werden Strukturformeln von Orthoklas u. Anorthit entwickelt, wobei im ersten Falle ein zentrales K-Atom von  $4 \times 2$  O-Atomen umgeben ist, von denen  $3 \times 2$  O-Atome mit je 1 Si-Atom verbunden sind, die restlichen 2 mit einem Al-Atom, während im zweiten Falle ein zentrales Ca-Atom ebenfalls von  $4 \times 2$  O-Atomen umgeben ist, von denen  $2 \times 2$  mit je 1 Si-Atom,  $2 \times 2$  mit je 1 Al-Atom verbunden sind. Es ist also mit dem Zentralatom je nach seiner Wertigkeit eine  $AlO_2$ -Gruppe verbunden oder deren zwei; diese  $AlO_2$ -Gruppen sind den  $SiO_2$ -Gruppen analog, aber am gleichen Zentralatom nicht gegenseitig substituierbar. Die Strukturformeln lassen die Zers. der Feldspäte z. B. durch  $CO_2$  erklären. (Afinidad 18. 145—48. März 1941.)

R. K. MÜLLER.

**Waldemar T. Schaller**, *Bismoclit von Goldfield, Nevada*. Durch chem. Analyse u. röntgenograph. Unters. wurde nachgewiesen, daß es sich bei dem bisher als Bismit angesprochenen Wismutmineral aus dem Goldfelddistrikt um Bismoclit handelt. Spektrograph. wurde in dem Mineral die Ggw. von Ag, Sn, Cu, Pb u. Sb sowie die Abwesenheit von As, B, Be, Cd, W u. Zn nachgewiesen. (Amer. Mineralogist 26. 651—54. Nov. 1941. Washington, Geological Survey.)

GOTTFRIED.

**Joseph J. Fahey und George Tunell**, *Bradleyit, ein neues Mineral, Natriumphosphatmagnesiumcarbonat*. Zusammen mit Shortit u. carbonathaltigem Ton wurde in einem Bohrloch im Sweetwater County ein neues anisotropes, feinkörniges Mineral gefunden, dem Vf. den Namen Bradleyit gaben. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: Ton 14,46 (%),  $MgO$  12,91,  $Na_2O$  31,62,  $P_2O_5$  22,03,  $CO_2$  15,80,  $Fe_2O_3$  0,52,  $Al_2O_3$  0,24,  $CaO$  0,36,  $SO_3$  0,46,  $Cl$  0,35,  $SiO_2$  0,02,  $H_2O^-$  0,30,  $H_2O^+$  —,  $K_2O$  —  $\Sigma$  99,07. Das zur Unters. gelangte Material enthielt etwa 14% Ton u. 1% Shortit als Verunreinigungen. Aus der Analyse ergab sich die Formel  $Na_3PO_4 \cdot MgCO_3$  oder  $Na_3MgCO_3 \cdot PO_4$ . Das Mineral ist sehr feinkörnig, die Doppelbrechung hoch. Die Brechungsindizes wurden bestimmt zu  $\alpha \sim 1,49$  u.  $\gamma \sim 1,52$ . Der mittlere Brechungsindex ist etwa 1,525. Die hellgraue Farbe des Minerals ist wahrscheinlich durch den beigemischten dunkleren Ton bedingt, reiner Bradleyit ist wahrscheinlich weiß oder farblos. Die D. der analysierten Probe in Toluol ergab sich zu 2,646, die des Tons 2,141. Aus diesen Werten u. dem bekannten Tongeh. der Bradleyitprobe ergibt sich als D. des reinen Bradleyit 2,734. Pulveraufnahmen ergeben, daß Interferenzen des  $MgCO_3$  nicht auftreten, es sich also bei dem Mineral nicht um eine Mischung von Magnesit mit irgendeiner anderen Verb. handeln kann. (Amer. Mineralogist 26. 646—50. Nov. 1941. Washington, Geological Survey u. Carnegie Institution, Geophysical Labor.)

GOTTFRIED.

**Alonzo Quinn und Glenn W. Stewart**, *Eruptivgesteine vom Merrymeeting-Seegebiet von New Hampshire*. Petrograph.-geolog. Beschreibung der Eruptivgesteine des obigen Gebietes. (Amer. Mineralogist 26. 633—45. Nov. 1941. Providence u. Durham, Univv.)

GOTTFRIED.

**Harald H. Hübl**, *Ein tertiärer Kalkeinschluß aus dem Weitendorfer Basalt (Steiermark)*. Vf. untersucht chem. u. mkr. einen Kalkeinschluß aus dem Weitendorfer Basalt. Makroskop. erscheint die Außenseite stark porös u. aufgelockert; der kompakte äußere Teil zeigte keine porösen Auflockerungen mehr, sondern ist äußerst dicht. Das Innere schließlich ist sehr dicht, hart u. reagiert auf Schlag mit muscheligen, äußerst scharf-

kantigem Bruch. Ein aus dem Kern entnommenes Material zeigte eine Härte von 6–7 u. eine D. von 2,25. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte:  $\text{SiO}_2$  69,20 (%), Rückstand nach HF-Abrauchung 0,86,  $\text{TiO}_2$  stets Spur,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  stets Spur,  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  9,34, MnO Spur, MgO stets Spur, CaO 8,26,  $\text{CO}_2$  5,25,  $\text{H}_2\text{O}^-$  1,36,  $\text{H}_2\text{O}^+$  5,34  $\Sigma$  99,71. Hieraus errechnet sich die folgende Zus. in Gewichts-%: Opal  $\text{SiO}_2$  21,9  $\text{H}_2\text{O}$  63,9, Kalkspat 10,8, Limonit 21,9, Wollastonit 3,4  $\Sigma$  100,00. Aus der Analyse geht jedenfalls einwandfrei hervor, daß es sich nicht um einen Kieselolomit, sondern um einen Kieselkalk handelt. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1941. 217–23. Karlsruhe, Techn. Hochschule, Geolog.-Mineralog. Inst.)  
GOTTFRIED.

**Maria Szücs**, *Cordieriteinschlüsse im Amphibolandesit aus der Gegend von Pilismarót*. Vf. untersuchte Cordieriteinschlüsse in einem veilchenblauen, ziemlich veränderten Amphibolandesit aus der obigen Gegend. Das Gestein bestand aus 46% Grundmasse, 38% Plagioklas, 6% Amphibol, 3% Pyroxen, 6% Erz u. 1% Verwitterungsprodukten. Der Einschluf zeigt eine Milchfärbung, bestehend aus bläulichgrauen u. hellbraunen Streifen, deren Breite zwischen 1–12 mm schwankt. Unter den verschied. Mineralien des Einschlusses ist der Plagioklas der am stärksten vertretene Gemengteil. Orthoklas u. Mikroklin kommen nur in kleinen Mengen vor. Ferner wurden festgestellt Cordierit, Titanaugit, Augit, Sillimanit, Quarz, Tridymit, Granat, Magnetit, Ilmenit, Titaneisenglimmer, Apatit u. Zirkon. Die untergeordnete Rolle des Quarzes ist ein Beweis dafür, daß der Einschluf kieselsäurearm war; es konnte daher weder ein Sandstein noch ein Sand vorgelegen haben. Die im Einschluf vorkommenden Mineralien weisen darauf hin, daß das Ausgangsmaterial des Einschlusses nur kalkhaltiger Ton war. (Földtani Közlöny [Geol. Mitt.] 70. 375–76. 1940 [nach dtsh. Ausz. ref.])  
GOTTFRIED.

**E. v. Szádeczky-Kardoss**, *Ein Vorkommen von Antimon- und Arsenmineralien in der Flyschzone der Mähraroser Karpathen*. Vf. untersucht das Vork. von Antimon- u. Arsenmineralien in der Flyschzone der Mähraroser Karpathen. Die Mineralien treten auf in den Klüften eines kalkfreien, schwach tonigen, gelbbraunen, harten u. kompakten Quarzsandstein. Das Vork. besteht nur aus *Antimonglanz*, *Realgar* u. *Auripigment* mit der Gangart *Niederquarz* u. mit den Oxydationsprod. *Valentinit* u. *Stilbith*. Die erste Ausscheidung bilden kleine, etwas getriebte Krystalle von Niederquarz. Diese erste Quarzgeneration ist oft von hochdisperssem Limonit überkrustet. Eine zweite Generation des Niederquarzes, ohne Limonitüberkrustung, kryst. am Ende der zunächst einsetzenden Antimonitbdg. aus. Aus dem Antimonglanz folgte der Realgar, der hauptsächlich porenfüllende, xenomorphe Körner zwischen den Antimonitkrystallen bildet. Als nachträgliches Oxydationsprod. entstand hierauf am Antimonglanz Valentinit. Die Randpartien des Antimonglanzes sind, samt dem Valentinit, vollkommen oder zum Teil zu Stilbith umgewandelt. An den Realgarkörnern erscheint oft Auripigment in Form eines feinen, orange gelben, mehligem Überzugs. Außerdem kommt aber Auripigment auch in prismat., citronengelben Krystallen, aufgewachsen auf Krystallen der ersten Quarzgeneration, vor. (Zbl. Mineral., Geol., Paläont., Abt. A 1941. 225–28. Sopron, Palatin-Joseph-Univ., Mineralog.-geolog. Inst.)  
GOTTFRIED.

**H. Quiring**, *Kupfererzlager im Buntsandstein von Spanisch-Marokko*. Beschreibung der Kupfererzlagerstätte von Harraka u. von dem Lande der „Beni Madan“ bei Tetuan, welche in der Paragenese vollkommen den Kupfererzvorkk. im Buntsandstein in Deutschland u. Spanien entsprechen. (Metall u. Erz 38. 397–401. Sept. 1941. Berlin.) ENSZ.

**Alfred L. Anderson**, *Eine Kupferlagerstätte vom Ducktown-Typ bei dem Coeur d'Alene Distrikt, Idaho*. (Econ. Geol. 36. 641–57. Sept./Okt. 1941. Ithaka, N. Y., Cornell Univ.)  
ENSZLIN.

**Edward Wisser**, *Albit und Gold*. Kritik an der gleichnamigen Arbeit von GALLAGHER (C. 1941. I. 879). (Econ. Geol. 36. 658–63. Sept./Okt. 1941. San Francisco, Cal.)  
ENSZLIN.

**J. Hoffmann**, *Uranbestimmungen in Quellen südöstlich des Erzgebirges bis zum Wiener Thermalgebiet*. (Vgl. C. 1941. II. 728. 1837.) Es wurde der U-Geh. verschied. Quellen südöstlich des Erzgebirges bis zum Wiener Thermalgebiet bestimmt. Der Marienbader Kreuzbrunnen zeigte einen Anfangs-pH von 7; der Wert änderte sich bei Stößenlassen der Proben in verschied. Zeiten. Der U-Geh. wurde bestimmt zu 2·10<sup>-6</sup> g U/pro Liter. Hierauf wurde der Prosaner Sauerbrunnen des Tepler Hochlandes untersucht. Die Wasserstoffionenkonz. ergab den Anfangswert pH = 6/15<sup>0</sup>, der 2 Stdn. verblieb, nach 3 Stdn. sich zu pH = 7/16<sup>0</sup> u. nach 7 Stdn. zu pH = 8/15<sup>0</sup> veränderte. D. 1.0012. Der U-Geh. wurde zu 1,6·10<sup>-5</sup> g U/pro Liter bestimmt. Als nächstes wurde die heiße Schwefelquelle von Schallerbach untersucht, u. zwar wurden außer der Quelle selbst der Sand u. der Schlier aus Bohrproben untersucht. Der Sand enthält pro 1 g 2·10<sup>-6</sup> g U, das Schlier pro Gramm 2·10<sup>-7</sup> g U. In der Schwefel-

quelle selbst wurden  $9,31 \cdot 10^{-5}$  g U pro Liter festgestellt. Von den Thermen der südlichen Wiener Thermallinie wurden die Römerquelle u. die Marienquelle untersucht. Die erstere enthält  $2,8 \cdot 10^{-6}$  g U, die letztere  $3,76 \cdot 10^{-6}$  g U pro Liter. Zum Schluß wurden noch 3 Quellen des Bades Pyrawarth untersucht. Sie enthielten  $1 \cdot 10^{-7}$  bzw.  $1 \cdot 10^{-6}$  bzw.  $4 \cdot 10^{-7}$  g U pro Liter. Außerdem wurden die geolog. Verhältnisse der Quellengebiete von Marienbad, des Tepler Hochlandes, von Schallerbach u. Wien kurz beschrieben, wobei auf die Verwandtschaft des Marienbader Kreuzbrunnens mit den Franzensbader Glauberguellen hingewiesen wird. Die Quellen des Tepler Hochlandes zeigen Ähnlichkeit mit einzelnen kohlen-sauren Quellen von Franzensbad. (Mh. Chem. 74. 38—52. Nov. 1941. Wien, Techn. Hochschule, Inst. f. chem. Technologie anorgan. Stoffe.)

GOTTFRIED.

Carlos Rodríguez López-Neyra, Mineralogía y Geología aplicadas a la farmacia. Madrid: Librería Genera de Victoriano Suárez. 1940. (312 S.) 4°.

## D. Organische Chemie.

### D<sub>1</sub>. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

R. Ruysen, *Die Eiweißstoffe als Makromoleküle oder als Micellen*. Zusammenfassende Darst. des Problems auf Grund der Literatur. (Naturwetensch. Tijdschr. 23. 45—51. 15/7. 1941. Gent, Reichsuniv., Labor. f. Pharmakognosie u. Koll.-Chemic.)

R. K. MÜLLER.

W. O. Baker, C. S. Fuller und J. H. Heiss jr., *Makromolekulare Eigenschaften von linearen Polyestern: Molekulargewichtsbestimmungen an  $\omega$ -Oxyundecansäurepolyestern*. 15 Glieder einer polymerhomologen Reihe von  $\omega$ -Oxyundecansäurepolyestern der Kettenlänge 131—1440 werden mit der Endgruppenanalyse, Viscosität in Lsg., Schmelzviscosität u. Fällungsmeth. untersucht. Die übereinstimmenden Resultate betonen die Richtigkeit der makromol. Auffassung der Harze u. Polymeren. Die polymeren Moll. werden untersucht durch chem. Rk. (Titration), kinet. gegenseitige Beeinflussung in verd. Lsg. (Lsg.-Viscosität), kinet. gegenseitige Beeinflussung in einer kondensierten Phase (Schmelzviscosität) u. durch eine Gleichgewichtsk. mit einem Nichtlösungsam. in Lsg. (Fällung). Die Werte passen in die mol. Verteilungsstatistik von FLORY u. SCHULZ. Alle Unters.-Methoden an Lsgg. erfordern eine sorgfältige Wahl der Konz. des Polymeren, u. dieser Umstand wird bes. krit. bei Anwendung der STAUDINGER oder der mehr vorzuziehenden ARRHENIUS-Gleichung. Die starke Konz.-Abhängigkeit der Lsg.-Viscosität u. ihre systemat. Beziehung zur Kettenlänge sind angedeutet. Bei allen Berechnungen muß die therm. Bewegung der Kettenglieder Berücksichtigung finden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2142—48. Aug. 1941. Summit, N. Y., Bell Telephone Labor.)

UEBERREITER.

Kurt H. Meyer, *Viscosität und Molekulargewicht bei Kettenpolymeren*. Vf. glaubt auf Grund seiner Messungen annehmen zu dürfen, daß die STAUDINGERSche  $K_m$ -Konstante keinen konstanten Wert darstellt, sondern vielmehr mit steigendem Mol.-Gew. auf einen Bruchteil des Wertes bei niedermol. Verbh. absinkt. (Kolloid-Z. 95. 70—74. April 1941. Genf.)

UEBERREITER.

Tohiti Yosida und Toshizo Titani, *Polymerisation von Styrol in schwerem Alkohol. Ein Beitrag zum Mechanismus der Kettenpolymerisation von Styrol in Lösungen*. (Vgl. C. 1940. II. 998.) Das Styrol wird in Lsg. von schwerem A., also D-haltigem A., therm. polymerisiert u. der Geh. des dabei gebildeten Polystyrols an D dadurch bestimmt, daß man das Polymerisat, nachdem es entweder durch mehrmaliges Auswaschen mit Toluol oder durch langstd. Erwärmung (300°) im Vakuum vom anhaftenden Lsg.-Mittel also A., soweit wie möglich befreit worden ist, im O<sub>2</sub>-Strom zu W. verbrennt, u. den Geh. des so gewonnenen W. an D genau bestimmt. Die Verss. werden unter Benutzung zweier Arten von schwerem A. zweireihig ausgeführt. Die eine Art enthält die D-Atome im Hydroxylradikal, d. h. in direkt austauschbarer Form, die andere im Äthylradikal, also nicht direkt austauschbar. Der Geh. des W. an O, das bei Verwendung dieser beiden Arten der schweren A. gewonnen wurde, blieb aber innerhalb des Meßfehlerbereiches immer derselbe, mindestens solange, wie die D-Konz. in den H-Atomen des A. dieselbe bleibt u. der Vers. unter den gleichen Bedingungen ausgeführt wird. Vff. schließen daher, daß erstens prakt. keine H-Atome des Styrolmol. während seines Polymerisationsprozesses genügend frei bis zur Austauschkr. gegen die des Lsg.-Mittels gelockert werden u. zweitens, daß das Polymerisat einige Moll. A. an sich bzw. in sich ziemlich festhält. Auf Grund dieser Befunde wird der Mechanismus der Kettenpolymerisation des Styrols in Lsgg. diskutiert. (Bull. chem. Soc. Japan 16. 125—36. April 1941. Osaka, Univ. [Orig.: dtseh.]

UEBERREITER.

**B. Baule, O. Kratky und R. Treer**, *Der übermolekulare Aufbau der Hydratcellulose. Die Einführung der Blättchenmicelle in die Theorie der Deformationsvorgänge. IX. Mitt. der Reihe „Über den micellaren Aufbau und die Deformationsvorgänge der Faserstoffe“*. (VIII. vgl. KRATKY u. PLATZEK, C. 1940. I. 1812.) Vff. suchen den Aufbau der übermol. Cellulosestruktur zu deuten, indem sie von den Vorgängen bei der Fällung einer molekulardispersen Lsg. u. den charakterist. Eigg. der Fadenmoll. (Verknäulungs- u. Krystallisationstendenz) ausgehen. Annahme micellarer Lsgg. führt zu gleichen Ergebnissen. Man erhält ein Struktursyst., in welchem kristalline Bereiche durch gemeinsame Fadenmoll. verhängt sind, die in den Zwischengebieten zur Entstehung von amorphen Bereichen Anlaß geben. Da ein auf der Annahme einer stäbchenförmigen Micellengestalt gegründeter Ordnungsverlauf der kristallinen Bereiche bei der Deformation mit röntgenograph. Ergebnissen nicht im Einklang steht, entwickeln Vff. Vorstellungen, die von der Annahme langgestreckter, blättchenförmiger Micellen u. einer affinen Verzerrung der Umgebung jeder Micelle ausgehen. Auf eine blättchenförmige Micellengestalt schließen Vff. aus röntgenograph. Unterss. gewalzter Cellulosefolien. Die neue Deformationstheorie liefert auch eine Erklärung für den Unterschied in der Orientierungsgeschwindigkeit der beiden Ebenen  $A_0$  (schnelle Orientierung) u.  $A_1$  (langsame Orientierung). Der bei Dehnungsverss. mit HERMANSSchen Hydratcellulosefäden in verschied. Quellungsuständen ermittelte Verlauf der Orientierung von  $A_0$  u.  $A_1$ , läßt sich befriedigend durch die Theorie wiedergeben, indem sowohl der Einfl. der Verlängerung als auch der der Volumenverminderung durch Entquellen bei der Dehnung hochgequollener Fäden richtig erfaßt wird. Auch die Verhältnisse bei trocken gedehnten Fäden werden annähernd quantitativ wiedergegeben. Es wird von Vff. gezeigt, daß eine Reihe von charakterist. Effekten bei der Deformation der Hydratcellulosefäden, wie die Grenze der Dehnbarkeit (trockene Fäden bis ca. 100%)<sub>0</sub>, höchst gequollene bis ca. 200%)<sub>0</sub>, sowie die Entquellung höchst gequollener Fäden durch bloße Dehnung usw. aus der Vorstellung verstanden werden können, daß eine affine Verzerrung einem micellaren Netz von den beschriebenen Merkmalen aufgeprägt wird. (Z. physik. Chem. Abt. B 50. 255—97. Nov. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für physikal. Chem. u. Elektrochem.)

ULMANN.

**L. Spitze, A. Mooradian, R. H. Hartigan und L. A. Hansen**, *Der Einfluß von ultraviolettem Licht auf Methylcellulose in Lösung*. Eine gasfreie, wss. Lsg. von Methylcellulose wurde in einem Quarzgefäß mit einer 1000 Watt-Quarzquecksilberlampe bestrahlt. Die Abnahme der Viscosität u. des osmot. Druckes, sowie die Zunahme der Cu-Zahl der Lsg. zeigen, daß das Cellulosemol. abgebaut wird. In Übereinstimmung mit anderen Autoren wird für die Methylcellulose ein Mol.-Gew. von etwa 50000 gefunden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1576—80. Juni 1941. Troy, N. Y., Rensselaer Polytechnic Inst., Walker Labor.)

M. SCHENK.

**A. Küntzel**, *Die Struktur der Kollagenfaser*. Die kollagene Faser liegt nur in Einzelfällen als isolierte Faser vor. Im allg. ist sie in den übergeordneten Strukturzusammenhang eines kollagenen Fasergeflechtes eingebaut; diese Überstruktur übt auf das Verh. des kollagenen Faserelementes als koll. Syst. einen bestimmenden Einfl. aus. Wenn man einen Zugang zur Feinstruktur der Kollagenfaser anstrebt, so muß der übergeordnete Strukturzusammenhang des Gesamtfasergeflechtes stets im Auge behalten werden, bes. dann, wenn zur Feinstrukturbest. die Analyse von Quellungs- u. Deformationsvorgängen herangezogen wird. Im Falle der kollagenen Faser ist die Quellungsanalyse fast aufschlußreicher für die Erkenntnis der Feinstruktur als die röntgen- u. polarisationsopt. Strukturermorschung, welche die Besonderheit im Aufbau der Kollagenfaser nicht zutage fördert. Die Quellungsanalyse beschäftigt sich mit einer Reihe von sehr charakterist. Deformationen, welche die Folge von anisotroper Quellung sind. Weitere Methoden der Strukturanalyse sind die Aufklärung des Umwandlungsvorganges von Kollagen in Gelatine („Verleimung“), ferner das Verh. der kollagenen Faser Fermenten gegenüber, sowie der Vorgang der Gerbung. Erscheinungen wie Gerbung u. Verleimung sind für die kollagene Faser bes. charakterist., d. h. sie werden bei den anderen Typen von tier. u. pflanzlichen oder synthet. Fasern nicht beobachtet. (Kolloid-Z. 96. 273—84. Aug./Sept. 1941. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. für Gerbereichem.)

ULMANN.

**Albert Wassermann**, *Chemische Gleichgewichte thermischer Assoziationen*. Folgende Gasphase-Assoziationsrkk. werden unter Heranziehung von Literaturdaten erörtert:  $H_2 + C_2H_4 \rightarrow C_2H_6$ ,  $HCl (HBr) + Isobutylen \rightarrow tert. Butylchlorid (-bromid)$ , Acrolein + Cyclopentadien  $\rightarrow$  Endomethylen-tetrahydrobenzaldehyd, Cyclopentadien  $\rightarrow$  Dicyclopentadien. Der von den inneren Schwingungen der Rk.-Partner u. des Rk.-Prod. herrührende Faktor  $q$  des nichtexponentiellen Teiles der Gleichgewichtskonstanten wird für die einzelnen Rkk. abgeleitet.  $q$  ist stets größer als 1, u. zwar sowohl weil die

Anzahl der Schwingungsformen bei Assoziationen zunimmt, als auch weil die Rk.-Partner starrer sind als die assoziierten Moleküle. Durch Betrachtung von Drillschwingungen der Moll. von relativ niedriger Frequenz, die spektroskop. inakt sind, wird versucht, die Abhängigkeit des Faktors  $q$  von der chem. Konstitution der Rk.-Partner qualitativ zu erklären. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 178. 370—79. 31/7. 1941. Imper. Coll., Dep. of Chem. Technol.)

REITZ.

**Kashiwa Akashi**, *Untersuchungen über die katalytische Hydrierung organischer Verbindungen. I. Hydrierung von Aceton.* Bei der Hydrierung von Aceton mit Ni-Katalysatoren wurde der Einfl. von Metalloxydzusätzen zum Katalysator auf die Rk.-Prodd. untersucht. Während reines Ni bei 110° Isopropylalkohol, bei 220° Aceton, bei 300° CH<sub>4</sub> u. nach Vergiftung mit Thiophen auch bei 280° noch Aceton ergab, beförderten Borsäure- u. ThO<sub>2</sub>-Kieselgurzusätze bei 200° die Bldg. von Propan neben Aceton, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Kieselgur bei 165° die Bldg. von Isopropylalkohol u. CH<sub>4</sub> neben Aceton, während die Katalysatoren Ni-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (1:5), Cu-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (1:5) bei 200° u. Ni-TiO<sub>2</sub> bei 230° neben Aceton Methylisobutylketon u. Valeron ergaben. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 38. Nr. 1034/35. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 20. 31—32. Juli 1941 Bull. Inst. phys. chem. Res. 20. 422—30. [nach engl. Ausz. ref.]

REITZ.

**R. C. Grills und O. W. Brown**, *Katalytische Reduktion von Nitrobenzol in flüssiger Phase.* Die besten Ausbeuten gibt ein Cu-Kontakt (hergestellt durch Red. bei 360° mit H<sub>2</sub>) bei 270°, es wurden 94% Anilin erhalten. Ein bei tieferer Temp. (260°) red. Kontakt gibt bei 270° die gleiche Ausbeute, die aber bei Zu- oder Abnahme der Temp. schneller abfällt. Als günstigste Dauer der Red. ergab sich eine Zeit von 2 Stunden. Eine Erhöhung des H<sub>2</sub>-Druckes über 70 at (1000 lbs./sq. inch.) gab keine Steigerung der Ausbeute; bei Druckverminderung fiel aber die Ausbeute ab. Verwendung eines Lösungsm. verbesserte die Ausbeute nicht. Andere Metalle (Pb, Bi) gaben wesentlich schlechtere Ausbeuten als Cu. (J. phys. Chem. 45. 234—36. Febr. 1941. Bloomington, Ind., Univ.)

Y. MÜFFLING.

**Frederick F. Rust und William E. Vaughan**, *Die Hochtemperaturchlorierung von gesättigten aliphatischen Monochloriden. Ein „Vicinal“-Effekt.* Mit dem früher (C. 1941. I. 507) beschriebenen App. wird die therm. Chlorierung von Äthylchlorid (bei 208, 320 u. 415°), n-Propylchlorid (bei 158, 260, 340 u. 380°), Isopropylchlorid (bei 208, 319 u. 383°), n-Butylchlorid (bei 202, 312 u. 380°) u. sek. Butylchlorid (bei 200, 314 u. 380°) untersucht. Bei den tiefsten Temp. wird Bleitetraäthyl als Katalysator benutzt. Die aus dem Ofen kommenden Chloride werden zur Entfernung des HCl u. der kleinen Mengen von unverbrauchtem Cl<sub>2</sub> mit verd. KOH gewaschen, kondensiert, getrocknet u. dann mit einer 17-Platten-Säule sorgfältig dest., unter Zusatz von genügend hochsd. inerten KW-stoffen, um alle Dichloridfraktionen überzutreiben. Die Deutung der erhaltenen Kurven ist etwas willkürlich. Vor allem muß die Möglichkeit einer vorzugsweisen therm. Zers. der Dichloride in der Rk.-Zone beachtet werden. Die Chlorierung ist in gewissem Umfange, bes. bei höheren Temp., von Nebenrk. begleitet, z. B. von der Zers. in Olefine, ungesätt. Mono- u. Dichloride u. von der Carbonierung. Diese Nebenrk. können nach HASS, Mc BEE u. WEBER (C. 1936. II. 406) zu erheblichen Fehlern bzgl. der eigentlichen Rk.-Prodd. führen. Jedoch sind im vorliegenden Falle die  $\alpha,\beta$ -Dichloride, die im allg. (abgesehen von den höchsten Temp.) die kleinsten Anteile ausmachen, therm. am stabilsten, so daß eher eine Unterbest. möglich ist. — Aus den in Kurven u. Tabellen dargestellten Ergebnissen wird gefolgert: 1. Bei der Chlorierung in der Dampfphase hemmt die C—Cl-Gruppe in einem geradkettigen aliph. Monochlorid die folgende Substitution an den unmittelbar benachbarten C-Atomen u. zwar mit steigender Temp. in höherem Maße. 2. Dieser „Vicinal“-Effekt erstreckt sich in geringerem Grade auch auf die übernächsten Nachbarn (C-Atome) der C—Cl-Gruppe. 3. Die Substitution der H-Atome an dem mit dem Cl verbundenen C-Atom ist bei jener Chlorierung mäßig gehemmt; diese Hemmung nimmt mit steigender Temp. ab. — Diese Folgerungen werden mit einigen Vers.-Ergebnissen an n-Butylchlorid belegt: Die kleine Menge des bei 202° gebildeten 1,2-Dichlorids verschwindet, wenn die Chlorierung bei höheren Temp. durchgeführt wird. Gleichzeitig nimmt die relative Rk.-Fähigkeit der H-Atome der Chlormethylgruppe im Vgl. mit derjenigen der unbeeinflussten Methylgruppe stetig zu, während die reaktionsfähigen sek. H-Atome in der 3-Stellung anscheinend nicht so stark beeinflusst sind. Ähnlich zeigen die Ergebnisse an n-Propylchlorid mit steigender Temp. eine schrittweise Abnahme des 1,2-Dichlorpropananteils, aber eine Zunahme der relativen Rk.-Fähigkeit der H-Atome an den C-Atomen 1 u. 3. Eine Substitution in der CH<sub>3</sub>-Gruppe von n-Propylchlorid erfolgt nicht so leicht wie in der Chlormethylgruppe; nur dann, wenn die CH<sub>3</sub>-Gruppe hinreichend weit vom Cl-Atom entfernt ist, wie in n-Butylchlorid, nähert sich die Rk.-Fähigkeit ihrer H-Atome derjenigen in C<sub>2</sub>H<sub>6</sub>. (J. org. Chemistry 6. 479—88. Juli 1941. Emeryville, Cal.) ZEISE.



**Murray M. Sprung**, *Die Bromierung von Phenolen mit Bromid-Bromatlösung*. Nach einer Meth., wie sie im wesentlichen von KOPPESCHAAR (vgl. Z. analyt. Chem. 15 [1876]. 233) angewendet wurde, untersucht Vf. die Bromierung einiger Phenole mit saurer Bromid-Bromatlösung. Unter der Annahme, daß hierbei eine quantitative Bromierung der in o- oder p-Stellung zur Phenolgruppe befindlichen H-Atome stattfindet, während die H-Atome in anderen Stellungen nicht ersetzt werden, wird für folgende Verbb. n. Verh. festgestellt: Phenol, m-Kresol, 3,5-Xylenol, p-tert.-Butylphenol, p-tert.-Amylphenol, Thymol, 2,2-(p,p'-Dioxydiphenyl)-propan, m-Äthylphenol, p-Bromphenol u. 2,4-Dichlorphenol. Hiernach reagieren Phenole u. in der m-Stellung substituierte Phenole mit Bromid-Bromatlg. unter quantitativem Ersetzen der o- u. p-Stellung. Ebenso verhalten sich Phenole, die sek. oder tert. Alkylgruppen in o- oder p-Stellung besitzen. Befinden sich jedoch prim. Alkylgruppen in o- oder p-Stellung, so werden je nach der Natur der Substituenten 10—150<sup>0</sup>/<sub>0</sub> zu hohe Werte gefunden. Hierher gehören o-Kresol, p-Kresol, p-Äthylphenol, 2,3,5-Trimethylphenol, Carvacrol, p-Benzylphenol, 2,5-Dimethylphenol, 3,4-Dimethylphenol, 2,4-Dimethylphenol, 2,6-Dimethylphenol, 3,5,3',5'-Tetramethyl-4,4'-dioxydiphenylmethan, 4,4'-Dioxydiphenylmethan-3,3'-dicarboxylsäure (Methylendisalicylsäure), p-Phenylphenol u. 2,4,6-Tri-tert.-butylphenol. Anormal verhält sich ebenfalls p,p'-Dihydroxybenzophenon, doch liegt die verbrauchte Br-Menge in diesem Falle niedriger als die berechnete. Saligenin verbraucht frisch bereitet meist 3 Mole Br; die Methylolgruppe ist ohne Wirkung. Einige Phenole mit prim. Alkylsubstituenten in p-Stellung (p-Äthylphenol u. 3,4-Dimethylphenol) konnten mit befriedigender Genauigkeit nach einem bes. entwickelten Verf. durch Bromierung bei niedriger Temp. (5°) bestimmt werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 35—38. 15/1. 1941. Schenectady, N. Y., General Electric Co.)

STRÜBING.

**Luigi Riccoboni**, *Absorptionsspektren einiger organischer Metallverbindungen von Zinn und Blei*. Das Absorptionsspekt. im UV wird von folgenden organ. Metallverbb. untersucht:  $(C_2H_5)_4Sn$ ,  $(C_2H_5)_4Pb$ ,  $(C_2H_5)_3SnCl$ ,  $(C_2H_5)_2SnCl_2$ ,  $(C_2H_5)_3PbCl$  in Lsg. von Hexan u. Methylalkohol. In einer Tabelle bzw. in graph. Darstellungen werden die Wellenlängen bzw. die Frequenzen der Grenze des kontinuierlichen UV-Spekt. wiedergegeben, u. hieraus auf die Dissoziationsenergien der einzelnen Verbb. u. ihren Bindungscharakter geschlossen, speziell auf die Bindung Sn-C u. Pb-C. Im untersuchten Spektralbereich nimmt der Extinktionskoeff. mit zunehmender Wellenlänge monoton zu, u. zwar weitgehend unabhängig vom vorhandenen Metallatom u. vom Lösungsmittel. Mit zunehmendem At.-Gew. des Metallatoms vermindert sich die photochem. Stabilität. (Gazz. chim. ital. 71. 696—713. Nov. 1941. Padua, Univ., Inst. f. allg. u. physikal. Chemie.)

NITKA.

**Kwan-ichi Asagoe, Yoshio Shimokawa und Seizaburo Kageyama**, *Untersuchungen über die Absorptionsspektren von Benzol und seinen Derivaten im nahen Ultraviolett*. III. Phenol. (II. vgl. C. 1941. I. 1408.) Die Absorption von Phenol ist mehr als 230-mal so groß wie die von Bzl. u. ist im Vgl. mit den Spektren von Chlorbenzol u. Brombenzol viel einfacher. Die stärkste bei 36356  $cm^{-1}$  beobachtete Bande wird als 0—0-Übergang bezeichnet. Konstante Frequenzen bei 779, 932, 982, 473 u. 1272 werden häufig beobachtet u. den Schwingungen e, d, b, a u. c zugeordnet. Sie entsprechen wahrscheinlich den Schwingungsfrequenzen 813, 1002 (oder 1024), 1024 (oder 1002), 614 u. 1253  $cm^{-1}$  im unteren Zustande. Kombinationen der verschied. Frequenzen werden ebenfalls beobachtet. Die Schwingungsanalyse wird durchgeführt u. mit den Erg.;gebnissen früherer Unters. verglichen. (Jap. J. Physics 14. 11—16. 1940/41. Tokyo, Univ., Phys. Inst. [Orig.: engl.]

LINKE.

\* **B. Skarżyński**, *Zur Kenntnis des Absorptionsspektrums des Vitamins C*. Vf. stellt fest, daß die Acidität u. die Konz. von Ascorbinsäurelsgg. in W. u. A. die Lage der UV-Absorptionsbande u. die Größe des Extinktionskoeff. beeinflussen. Die wss. Lsg. besitzt eine Absorptionsbande bei 264—266  $m\mu$  u. bei Konz. zwischen 0,0008 u. 0,004 einen mit der Verdünnung von 48000 auf 55000 steigenden Extinktionskoeff.  $\epsilon$ . Bei Abnahme der  $pH$ -Werte unter 4,2 verschiebt sich die Absorptionsbande nach kurzen Wellen unter gleichzeitiger Abnahme von  $\epsilon$ ; bei  $pH = 3,4$  liegt die Bande bei 240 bis 245  $m\mu$ ,  $\epsilon$  wird 40000. In A.-Lsgg. verschied. Konz. zeigt  $\epsilon$  unregelmäßige Schwankungen zwischen 40000 u. 46000. Bei großen Konz. (über 1,6 mg in 100 ccm) liegt das Bandenmaximum bei 245  $m\mu$ , mit abnehmender Konz. verschiebt es sich nach langen Wellen u. erreicht bei Konz. unter 0,85 mg in 100 ccm A. die Lage von 265  $m\mu$ . Die Änderung der Bandenlage durch Konz.- bzw. Aciditätsänderung scheint durch den Übergang vom dissoziierten in das nicht dissoziierte Ascorbinsäuremol. verursacht zu sein. (Bull. int. Acad. polon. Sei. Lettres, Cl. Sci. math. natur., Ser. A 1937. 462—76.)

RUDOLPH.

**E. J. Rosenbaum** und **H. F. Jacobson**, *Die Raman-Spektren von Cyclopentan und einigen seiner Monoalkyl-derivate*. Es werden die RAMAN-Spektren u. ihr ungefähre Polarisationszustand mitgeteilt von Cyclopentan, Methyl-, Äthyl-, n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl-, sek.-Butyl-, tert.-Butyl-, tert.-Amylcyclopentan u. 3-Cyclopentylpentan. Die Spektren sind durch eine auffallende Verwaschenheit der Linien ausgezeichnet. Alle Verb. besitzen eine stark polarisierte Linie nahe bei  $900\text{ cm}^{-1}$ , die der Pulsations-schwingung des Cyclopentanringes angehört. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2841—42. 6/10. 1941. Chicago, Univ., G. H. Jones Chem. Labor.)

GOUBEAU.

**Josef Goubeau** und **Erika Köhler**, *Die Raman-Spektren von Monoalkylbenzolen und Monoalkylcyclohexanen*. Es werden die RAMAN-Spektren aufgenommen von Äthyl-, n-Propyl-, n-Butyl-, n-Amyl-, n-Hexyl-, n-Dodecyl-, n-Hexadecylbenzol u. Methyl-, n-Butyl-, n-Heptyl-, n-Dodecyl- u. n-Tetradecylcyclohexan. In beiden Reihen ergaben sich charakterist. Frequenzen für die monosubstituierten Ringe, vollständig unabhängig von der Länge der Kette, neben den charakterist. Frequenzen der Kette. Bei 2 weiteren Proben von n-Propylbenzol konnte einmal o-Äthyltoluol, zum anderen ein p-Substitutionsprod. als Hauptbestandteil festgestellt werden. Durch Vgl. mit den neu aufgenommenen Spektren von p-Methylacetophenon u. p-Äthyltoluol konnte es als p-Di-n-propylbenzol erkannt werden. (Ber. dtsh. chem. Ges. **75**. 65—72. 7/1. 1942. Göttingen, Univ., Allg. Chem. Labor.)

GOUBEAU.

**K. W. F. Köhlrausch** und **H. Wittek**, *Studien zum Raman-Effekt*. 131. Benzol-derivate XVI (Benzol und monosubstituierte Benzole). (130. vgl. C. 1941. II. 2313.) Es werden durch sorgfältige Neuaufnahmen mit großer Dispersion u. unter Berücksichtigung der besten Literaturwerte die RAMAN-Spektren mitgeteilt von Bzl., Anilin, Phenol, Toluol, Thiophenol, Fluor-, Chlor-, Brom-, Jodbenzol. Auf dieser stark gesicherten Grundlage werden ausführlich beim Bzl. diskutiert die ramanakt., die ultrarot-akt. u. die gleichzeitig raman- u. ultrarotinakt. Schwingungen, sowie die Feinstruktur der Linie  $992\text{ cm}^{-1}$ . Auch die Schwingungen der Bzl.-Monoderiv. werden ausführlich besprochen, vor allem der spektrale Übergang Bzl.-Monoderiv.-Phenylradikal, auch im Hinblick auf die im Bzl. nicht direkt beobachtbaren Linien. (Mh. Chem. **74**. 1—24. Nov. 1941. Graz, Techn. Hochschule, Physikal. Inst.)

GOUBEAU.

**R. Manzoni Ansidei** und **G. Travagli**, *Untersuchungen über das Raman-Spektrum des Thiazols und seiner Derivate*. I. Thiazol. Zum weiteren Studium der Schwingungen fünfgliedriger Ringsysteme wurde das RAMAN-Spektr. des Thiazols aufgenommen, das den Spektren von Thiophen u. Imidazol gegenübergestellt wird. Es wird die große Ähnlichkeit der Spektren von Thiazol u. Thiophen hervorgehoben u. die Ähnlichkeiten u. Unterschiede u. ihre Verursachungen diskutiert. (Gazz. chim. ital. **71**. 677—80. Nov. 1941. Bologna, R. Univ., Ist. di Chim. Fis.)

GOUBEAU.

**R. Manzoni Ansidei** und **G. Travagli**, *Untersuchungen über das Raman-Spektrum des Thiazols und seiner Derivate*. II. Mono- und Disubstitutionsprodukte des Thiazols. (I. vgl. vorst. Ref.) Es werden aufgenommen u. diskutiert die RAMAN-Spektren von 2-Chlor-, 2-Methyl-, 2,5-Dimethyl-, 2-Amino- u. 2-Anilinthiazol, deren Darst. beschrieben wurde. Bes. hervorgehoben werden die Ergebnisse am 2,5-Dimethylthiazol, in dessen Spekt. Frequenzen in der Höhe der C=C-Doppelbindungsfrequenz gefunden werden ( $1550, 1583, 1648\text{ cm}^{-1}$ ), die auf eine Störung des Thiazolringes durch tautomere Formen zurückgeführt werden. (Gazz. chim. ital. **71**. 680—85. Nov. 1941. Bologna, R. Univ., Ist. di Chim. Fis.)

GOUBEAU.

**A. Edward Remick**, *Der Induktionsmechanismus bei der Wechselwirkung von Dipolen und die Abschätzung molekularer Dipolmomente*. Zunächst werden die verschied. Verss. besprochen, das Dipolmoment  $\mu$  eines Mol. aus konstanten Bindungsmomenten  $\mu_B$  zu berechnen. Vf. hält dieses Verf. für grundsätzlich undurchführbar, da die Größe von  $\mu_B$  nicht konstant ist, sondern von der Natur, Zahl u. Entfernung anderer benachbarter Atome oder Atomgruppen abhängt. Vf. schlägt daher zur Berechnung von  $\mu_B$  von halogenierten aliph. gesätt. Verb. folgenden Weg ein: das einfachhalogenierte  $\text{CH}_3$  wird als „Bezugsmol.“ zugrunde gelegt. „Bezugsatom“ in diesem Mol. ist das C-Atom.  $\mu$  von  $\text{CH}_3\text{X}$  (X = Halogen) setzt sich aus 4 „Standard“- $\mu_B$ -Werten zusammen. Wird nun an Stelle eines H-Atoms ein anderes Atom oder eine Atomgruppe substituiert, so ändern sich die  $\mu_B$ -Werte. Unter der Annahme, daß hierfür nur induktive Einflüsse maßgebend sind, werden Beziehungen abgeleitet, die die Berechnung von  $\mu$  eines aus dem Bezugsmol. abgeleiteten komplizierteren Mol. ermöglicht. Für die Standard- $\mu_B$ -Werte der Bindung C—H wurde z. B. erhalten: 0,00 für  $\text{CH}_3$  u.  $\text{C}_2\text{H}_5$ , —0,135 für  $\text{CH}_2\text{Cl}$ , —0,121 für  $\text{CH}_2\text{Br}$ , —0,160 für  $\text{CH}_2\text{F}$  u. entsprechend für die Bindungen C—C 0,00 für  $\text{C}_2\text{H}_6$ , C—Cl 1,73 für  $\text{CH}_2\text{Cl}$ , C—Br 1,68 für  $\text{CH}_2\text{Br}$  u. C—F 1,64 für  $\text{CH}_2\text{F}$ . Mit Hilfe dieser Werte u. der abgeleiteten mathemat. Beziehungen wird eine Reihe von  $\mu$ -Werten anderer halogenerter Paraffine berechnet. Die Übereinstimmung

zwischen Rechnung u. Beobachtung ist erstaunlich gut u. wesentlich besser als nach der bisherigen Rechnungsweise (z. B.  $\text{CHF}_2\text{Cl}$   $\mu_{\text{cob.}} = 1,39$ ,  $\mu_{\text{ber.}} = 1,77$  nach der früheren bzw. 1,40 nach der vorliegenden Meth.). (J. chem. Physics 9. 653—58. Aug. 1941. Detroit, Mich., Wayne Univ., Dept. of Chem.) FUCHS.

**Blas Cabrera und Hélène Colson**, Die diamagnetischen Suszeptibilitäten der Butylalkohole. Mit dieser Arbeit werden die Madrider Unterss. über den Diamagnetismus organ. Verb. im Hinblick auf die Konstitutionseinflüsse wieder aufgenommen u. schließen sich demgemäß eng an die Arbeiten von CABRERA u. FAHLENBRACH (C. 1934. II. 2190 u. 3358) an. FAHLENBRACH u. CABRERA hatten bei den Kresolen u. Nitrotoluolen einen erheblichen Einfl. der Isomerie auf den Diamagnetismus festgestellt. Die Vff. zeigen, daß bei den Butylalkoholen ein solcher Einfl. außerordentlich gering ist u. gerade eben außerhalb der Meßgenauigkeit liegt. Der geringe gefundene Isomerieinfl. wird durch eine verschied. Deformation der Elektronenhüllen der C-Atome der 4 untersuchten Butylalkohole begründet. Im Temp.-Intervall zwischen  $-79^{\circ}$  u.  $+150^{\circ}$  wurde die Suszeptibilität von n. u. sekundärem Butylalkohol, von Isobutylalkohol u. von Trimethylcarbinol gemessen u. die temperaturkonstanten Teile miteinander verglichen. Bei Absolutwerten der Suszeptibilitäten von  $56,7$  bis  $57,8 \cdot 10^{-6}$  wurden Unterschiede der Suszeptibilitäten der einzelnen Isomere von höchstens  $1,18 \cdot 10^{-6}$  gemessen. Beim n. Butylalkohol stimmt der gemessene Wert sehr gut mit der Messung von CABRERA u. FAHLENBRACH überein. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 213. 108—111. 21/7. 1941. Madrid, Inst. Nationale de Física y Química.) FAHLENBRACH.

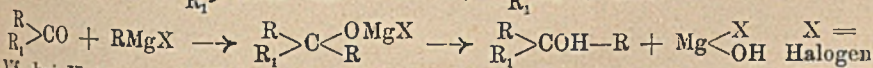
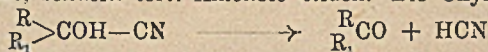
**Fr. Fichter und Margrit Rudin**, Die Elektrolyse von Diäthylsigsäure im Gemisch mit ihren Alkalisalzen und unter Zusatz von Nitraten. Vff. elektrolysieren Diäthylsigsäure im Gemisch mit ihren Alkalisalzen, ohne u. mit Nitratzusatz. Als Elektrolysenprod. werden isoliert u. identifiziert: 1. Tetraäthyläthan, 2. Pentanol-(3), 3. Pentanol-(2) (nicht sicher!), 4. Pentanon-(3), 4. Pentanol-(3)-diäthylacetat, u. 5. Pentanol-(2)-diäthylacetat. Bei der Elektrolyse in geschlossenem Gefäß wird Penten erhalten. Wird dem Elektrolyten Nitrat zugesetzt, entstehen noch folgende Prodd.: 6. Pentanol-(3)-nitrat, 7. Pentanol-(2)-nitrat (unsicher), 8. Pentandiol-(2,3)-dinirat, 9. Pentandiol-(2,3)-mononitratmonodiäthylacetat, u. 10. Pentandiol-(2,3)-bisdiäthylacetat. (Helv. chim. Acta 24. Sond.-Nr. 398 E—405 E. 13/12. 1941. Basel, Anstalt f. anorgan. Chemie.) ENDRASS.

**Luca Palasciano**, Über die polarographische Reduktion von N-Acetylcarbazol. N-Acetylcarbazol läßt sich, ebenso wie N-Acetylpyrrol, polarograph. bis zu einem Kathodenpotential von  $-1,8$  V nicht reduzieren. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1941. 83—84. Mai 1941. Bologna, Univ.) HENTSCHEL.

## D., Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

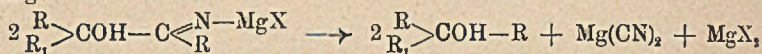
**William G. Young und Morton Eisner**, Allylumlagerungen. XI. Die Einwirkung von Magnesium und Zink auf Crotyl- und Methylvinylcarbinylchloride. (X. vgl. C. 1940. I. 3510.) Durch Umsetzung von Butenylchloridgemischen aus Crotyl- u. Methylvinylcarbinylchloriden a) mit Mg in Ä. u. darauffolgende Hydrolyse, sowie b) mit Zn in  $80^{\circ}/\text{ig}$ . A. entstanden, verursacht durch Allylumlagerungen, Gemische aus 1-Buten, cis-2-Buten u. trans-2-Buten, deren Zus., unabhängig von der Art des Ausgangsmaterials, nur von dem verwendeten Metall u. dem betreffenden Lösungsm. abhing. Mit Mg in Ä. wurden aus den Chloriden wie früher (vgl. YOUNG, WINSTEIN u. PRATER, C. 1936. I. 3819) aus den Bromiden 54,2% 1-Buten, 20,4% cis-2-Buten u. 25,4% trans-2-Buten erhalten, mit Zn in  $80^{\circ}/\text{ig}$ . A. entstanden 67,4% 1-Buten, 32,6% cis-2-Buten u. nur Spuren trans-2-Buten. Dagegen konnten YOUNG u. WINSTEIN (vgl. C. 1936. I. 4553) aus den Butenylbromiden mit Zn in  $80^{\circ}/\text{ig}$ . A. ein Gemisch von 62% 1-Buten, 30% cis- u. 7% trans-2-Buten gewinnen. In absol. A. u. Isopropanol gab Zn mit den Bromiden dieselben Resultate. — Die beste Ausbeute (86%) an Butenyl-Mg-Chloriden wurde erzielt, wenn man Ä., Mg u. Chlorid im Mol.-Verhältnis 30:15:1 umsetzte. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2113—15. Aug. 1941. Los Angeles, Cal., Univ.) HEIMHOLD.

**A. M. Chaletzki**, Über die Reaktion der Ketonyanhydrine mit Organomagnesiumverbindungen. Der Vf. konnte an einer Reihe von Beispielen (vgl. C. 1938. II. 3529) zeigen, daß aliphate. Ketonyanhydrine mit Organomagnesiumverb. nicht die zu erwartenden Oxyketone, sondern tert. Alkohole bilden. Die Oxyketone wurden vom



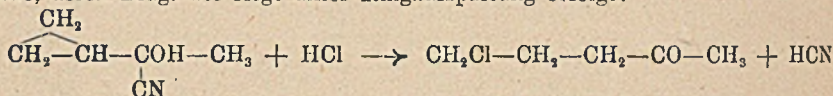
Vf. bei Ketonen mit Phenyl- (C. 1936. I. 4716) u. Naphthylradikalen (C. 1940. II. 1865) erhalten; die Cyanhydrine der fettaromat. Ketone liefern mit Organo-Mg-Verb.

entweder tert. Alkohole oder tert.  $\alpha$ -Ketoalkohole. Es kann allg. abgeleitet werden, daß die Ketole vorwiegend dann entstehen, wenn die Stabilität der Cyanhydrine gering ist; bei stabilen Cyanhydrinen erfolgt wahrscheinlich während der Synth. die Zers. entweder des Cyanhydrins oder des zuerst gebildeten Komplexes nach folgender Gleichung:



Vf. untersucht in vorliegender Arbeit die Rk. des *Cyanhydrins des Acetyltrimethylens* mit *Äthylmagnesiumbromid* u. findet, daß als Rk.-Prod. der tert. Alkohol des *Methyl-äthylcyclopropylcarbinol* entsteht.

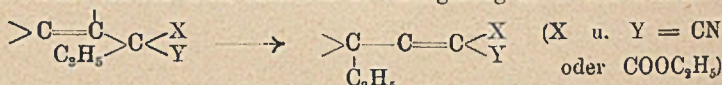
Versuche. *Acetyltrimethylencyanhydrin*, Kp.<sub>3</sub> 94—96°, gelbe Fl., aus *Acetyltrimethylen*, Kp. 112—113° (*Semicarbazone*, F. 120—121°), u. KCN in Ggw. von Essigsäure; die Struktur des Cyanhydrins wurde bewiesen durch Verseifen mit HCl, wobei das *Methyl- $\gamma$ -chlorpropylketon*, Kp.<sub>23</sub> 74—75° (*Semicarbazone*, F. 92—93°), erhalten wurde, deren Bldg. wie folgt unter Ringaufspaltung erfolgt:



Wird zum  $\text{C}_2\text{H}_5\text{MgBr}$  in Ä. tropfenweise das in Ä. gelöste Cyanhydrin zugegeben, das Gemisch 4—5 Stdn. bei 30—35° gerührt u. mit Eiswasser zers., so entsteht das *Methyläthylcyclopropylcarbinol*, Kp.<sub>18</sub> 53—54°, gelbe Fl. mit eigentümlichem Geruch. Reagiert nicht mit Hydroxylamin, Semicarbazone u. p-Nitrophenylhydrazin. (Журнал Общест. Химии [J. Chim. gén.] 11. (73.) 319—23. 1941. Leningrad. Staats-univ.)

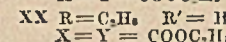
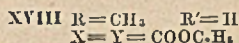
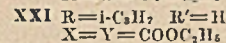
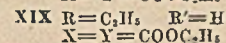
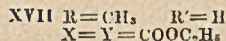
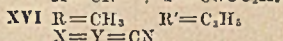
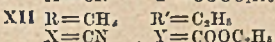
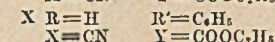
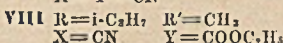
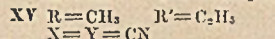
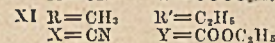
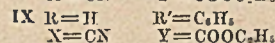
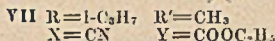
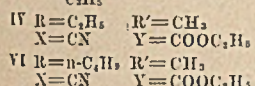
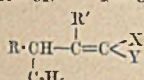
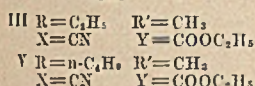
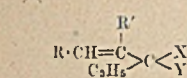
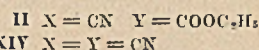
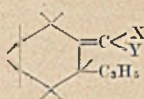
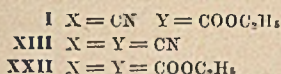
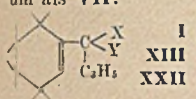
v. FÜNER.

Arthur C. Cope, Kathryn E. Hoyle und Dorothea Heyl, *Die Umlagerung von Allylgruppen in Dreikohlenstoffsystemen*. I. (Vgl. C. 1940. I. 3648.) 6 substituierte Cyanessigester, 4 Malonester u. 2 Malonitrile, die eine Alkylvinyl- u. eine Allylgruppe enthielten, wurden dargestellt u. auf ihre Fähigkeit zu Umlagerungsrrk. untersucht. 10 dieser Verb. erlitten beim Erhitzen n. Umlagerung nach dem Schema:



u. gingen in eindeutig definierte Verb. über. — *1-Cyclohexenylallylcyanessigester* (I) wurde beim Erhitzen auf 170° in (*2-Allylcyclohexyliden*)-cyanessigester (II) umgelagert. Die Konst. von II wurde durch Aufspaltung mit  $\text{NH}_3$  u. Identifizierung des gebildeten 2-Allylcyclohexanon, sowie durch Synth. aus dem Keton u. Cyanessigester bewiesen. Völlig analog ergaben die drei (*1-Methyl-2-alkylvinyl*)-allylcyanessigester III, V u. VII bei der Umlagerung die Verb. IV, VI u. VIII. Die Konst. der Umlagerungsprodd. wurde durch Best. der bei der  $\text{NH}_3$ -Spaltung auftretenden asymm. Alkylallylacetone bewiesen. (*1-Phenylvinyl*)-allylcyanessigester (IX) ging beim Erhitzen in den Ester X über. Die  $\text{NH}_3$ -Spaltung von X ergab  $\omega$ -Allylacetophenon. Der Ester XI lagerte sich völlig n. in die Verb. XII um, deren Konst. durch Aufspaltung zu  $\alpha$ -Allyldiäthylketon bewiesen wurde. — Durch Alkylierung der Alkyldenmalonitrile wurden *1-Cyclohexenylallylmalonitril* (XIII) u. *1-Äthylpropenylallylmalonitril* (XV) dargestellt, die sich glatt in die Verb. XIV bzw. XVI umlagern ließen. Bei der Spaltung der Umlagerungsprodd. mit  $\text{NH}_3$  wurden 2-Allylcyclohexanon bzw.  $\alpha$ -Allyldiäthylketon erhalten. — In der Malonesterreihe ging der *Äthylpropenylallylmalonester* (XVII) beim Erhitzen glatt in (*2-Methyl-4-pentenyliden*)-malonester (XVIII) über. XVIII wurde zu Äthyl-(2-methylpentyl)-malonester hydriert, der durch Kondensation mit Harnstoff zu 5-(2-Methylpentyl)-barbitursäure identifiziert werden konnte. (*1-Butenyl*)-allylmalonester (XIX) lagerte sich in derselben Weise wie XVII in den Ester XX um, dessen Konst. ebenfalls durch Red. u. Kondensation zur 5-(2-Äthylpentyl)-barbitursäure bewiesen wurde. *Isopentenylallylmalonester* (XXI) u. (*1-Cyclohexenyl*)-allylmalonester (XXII) ergaben bei der Isomerisierung keine eindeutig definierten Verbindungen. Das Umlagerungsprod. von XXII lieferte bei der  $\text{NH}_3$ -Spaltung 2-Allylcyclohexanon, ein Beweis dafür, daß auch in diesem Falle das n. Isomerisierungsprod. im Rk.-Gemisch enthalten ist. — Durch Best. der Brechungsindexänderungen in Abhängigkeit von der Erhitzungszeit konnten die einzelnen Umlagerungsrrk. kinet. untersucht werden. In 9 von den untersuchten 10 Fällen stellen die Umlagerungen Rk. 1. Ordnung dar. Abweichungen bei der Verb. XIX sind wahrscheinlich durch Nebenrrk. zu erklären. Hinsichtlich der Geschwindigkeit der Umlagerungen besteht folgende Reihenfolge: Malonitrile >

Cyanessigester > Malonester, was durch die bes. hohe polarisierende Wrkg. der CN-Gruppe auf das  $\alpha$ -C-Atom erklärt werden kann. Innerhalb der einzelnen Verb.-Reihen zeigt sich deutlich ein ster. Einfl. großer oder verzweigter Gruppen am  $\gamma$ -C-Atom, der verzögernd auf die Isomerisierung wirkt. So lagerte sich III z. B. viel schneller um als VII.



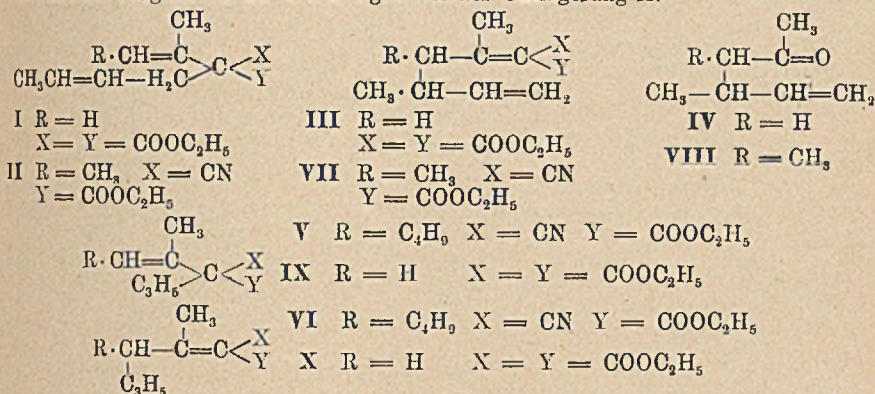
Versuche. 1-Cyclohexenylallylcyanessigsäureäthylester (I), C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus dem Na-Enolat des Cyclohexylidencyanessigesters mit Allylbromid; Ausbeute 79%. Kp.<sub>1</sub> 110–111°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4820, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0183. — (2-Allylcyclohexyliden)-cyanessigsäureäthylester (II), C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus der vorigen Verb. durch 8–9-std. Erhitzen auf 230 u. 200°; Kp.<sub>13</sub> 170–171°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4980, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0276. Bei der Spaltung von II mit konz. wss. NH<sub>3</sub> entstand in einer Ausbeute von 76% 2-Allylcyclohexanon. — 2-Ketocyclohexancarbonsäureäthylester, aus Cyclohexanon durch Kondensation mit Oxalester u. Erhitzen des prim. Kondensationsprod. auf 150–180° im Vakuum; Ausbeute 60%. — 1-Allyl-2-ketocyclohexancarbonsäureäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>, aus der vorigen Verb. mit Allylbromid; Ausbeute 89%. Kp.<sub>11</sub> 127–128°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4658, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 1,0307. — 2-Allylcyclohexanon, aus dem Ketocster durch 42-std. Kochen mit 5%ig. u. darauffolgendes ebensolanges Kochen mit 10%ig. KOH; Ausbeute 66%. Kp.<sub>11</sub> 78–79°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4662. Ozim, F. 70–70,5°. Mit Cyanessigsäureäthylester in Bzl. in Ggw. von Essigsäure u. Ammonacetat kondensiert, lieferte 2-Allylcyclohexanon II. — (1-Methyl-1-butenyl)-allylcyanessigsäureäthylester (III), C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus (1-Methylbutyliden)-cyanessigester durch Alkylierung mit Allylbromid; Ausbeute 58%. Kp.<sub>1</sub> 91–92°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4580, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9603. — (1-Methyl-2-äthyl-4-pentenyliden)-cyanessigsäureäthylester (IV), C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>2</sub>N, aus III durch 8-std. Erhitzen auf 170°; Kp.<sub>21</sub> 160–161°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4770, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9714. Mit konz., wss. NH<sub>3</sub> wurde IV unter Bildg. von 77% des unsymm. Äthylallylacetons gespalten. — Äthylallylacetessigsäureäthylester, C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>3</sub>, aus Allylacetessigester durch Äthylierung mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J; Ausbeute 75%. Kp.<sub>23</sub> 118–119°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4420, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9739. — asym.-Äthylallylacetone, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>O, aus dem vorigen Ester durch 7-tägiges Kochen mit 5%ig. KOH; Ausbeute 48%. Kp. 150–152°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4260, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,8388. 2,4-Dinitrophenylhydraton, F. 51,5–53°. — (1-Methyl-1-hexenyl)-allylcyanessigsäureäthylester (V), C<sub>15</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, aus 1-Methylhexylidencyanessigester mit Allylbromid; Ausbeute 52%. Kp.<sub>1</sub> 106–107°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4614, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9456. — (1-Methyl-2-butyl-4-pentenyliden)-cyanessigsäureäthylester (VI), C<sub>15</sub>H<sub>23</sub>O<sub>2</sub>N, aus der vorigen Verb. durch 9-std. Erhitzen auf 200°; Kp.<sub>18</sub> 173–174°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4750, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9557. Bei der NH<sub>3</sub>-Spaltung von VI entstanden 54% asym.-Butylallylacetone. — Butylallylacetessigsäureäthylester, C<sub>13</sub>H<sub>19</sub>O<sub>3</sub>, aus Allylacetessigester mit Butyljodid; Ausbeute 32%. Kp.<sub>22</sub> 138–139°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4438, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9512. — asym.-n-Butylallylacetone, C<sub>10</sub>H<sub>14</sub>O, aus dem vorigen Ester durch 4-tägiges Kochen mit 5%ig. KOH; Kp.<sub>21</sub> 90–91,5°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4340, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,8463. 2,4-Dinitrophenylhydraton, F. 47,5–49°. — (1,3-Dimethyl-1-butenyl)-allylcyanessigsäureäthylester (VII), C<sub>11</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus (1,3-Dimethylbutyliden)-cyanessigester mit Na-Äthylat u. Allylbromid; Ausbeute 63%. Kp.<sub>1,5</sub> 100–101°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4548, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9455. — (1-Methyl-2-isopropyl-4-pentenyliden)-cyanessigsäureäthylester (VIII), C<sub>14</sub>H<sub>21</sub>O<sub>2</sub>N, aus VII durch 9-std. Erhitzen auf 170°; Kp.<sub>24</sub> 165–167°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4760, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9641. Die Spaltung von VIII mit konz. NH<sub>3</sub> ergab 53% asym.-Isopropylallylacetone. — Isopropylallylacetessigsäureäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, aus Na-Allylacetessigester mit Isopropyljodid; Ausbeute 45%. Kp.<sub>17</sub> 118–120°, n<sub>D</sub><sup>25</sup> = 1,4491, D.<sub>25</sub><sup>25</sup> 0,9701. — asym.-Isopropylallylacetone, C<sub>9</sub>H<sub>13</sub>O, aus dem vorigen Ester durch 4-tägiges Kochen

mit 5 $\frac{1}{2}$ %ig. KOH; Ausbeute 20%. Kp.<sub>25</sub> 77—79°, Kp. 168—169°,  $n_D^{25} = 1,4303$ ,  $D_{25}^{25} = 0,8520$ . 2,4-Dinitrophenylhydraton, F. 76—77°. — (1-Phenylvinyl)-allylcyanessigsäureäthylester (IX), C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus (1-Phenyläthyliden)-cyanessigester mit Allylbromid; Ausbeute 64%. Kp.<sub>0,0001</sub> 101°,  $n_D^{25} = 1,5225$ ,  $D_{25}^{25} = 1,0480$ . — (1-Phenyl-4-pentenyliden)-cyanessigsäureäthylester (X), C<sub>16</sub>H<sub>17</sub>O<sub>2</sub>N, aus IX durch 7-std. Erhitzen auf 170°; Kp.<sub>0,5</sub> 138—139°,  $n_D^{25} = 1,5375$ ,  $D_{25}^{25} = 1,0526$ . Durch Spaltung mit NH<sub>3</sub> wurden aus X 39%  $\omega$ -Allylacetophenon vom Kp.<sub>24</sub> 136—137° (Semicarbazon, F. 157 bis 157,5°; Oxim, F. 53—53,5°) erhalten. — (1-Äthylpropenyl)-allylcyanessigsäureäthylester (XI), C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus (1-Äthylpropyliden)-cyanessigsäureäthylester mit Allylbromid; Ausbeute 88%. Kp.<sub>1</sub> 90—91°,  $n_D^{25} = 1,4617$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9704$ . — (1-Äthyl-2-methyl-4-pentenyliden)-cyanessigsäureäthylester (XII), C<sub>13</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N, aus XI durch 7-std. Erhitzen auf 200°; Kp.<sub>25</sub> 162—163°,  $n_D^{25} = 1,4771$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9773$ . Die Spaltung von XII mit NH<sub>3</sub> ergab 72%  $\alpha$ -Allyldiäthylketon. —  $\alpha$ -Allyldiäthylketon, C<sub>8</sub>H<sub>14</sub>O, aus Na-Diäthylketon mit Allylbromid; Ausbeute 56%. Kp. 153,5—154°,  $n_D^{25} = 1,4252$ ,  $D_{25}^{25} = 0,8369$ . 2,4-Dinitrophenylhydraton, F. 79,5—81°. — 1-Cyclohexenylallylmalonitril (XIII), C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus Cyclohexyldimallonitril mit Na-Äthylat u. Allylbromid; Ausbeute 93%. Kp.<sub>0,00001</sub> 58—60°,  $n_D^{25} = 1,4860$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9870$ . — 2-Allylcyclohexyldimallonitril (XIV), C<sub>12</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus XIII durch 1,5-std. Erhitzen auf 175°; Ausbeute 96%. Kp.<sub>0,5</sub> 109—110°,  $n_D^{25} = 1,5143$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9970$ . Bei der NH<sub>3</sub>-Spaltung lieferte XIV 41% 2-Allylcyclohexanon. — 1-Äthylpropenylallylmalonitril (XV), C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus 1-Äthylpropylidenmalonitril mit Na-Äthylat u. Allylbromid; Ausbeute 81%. Kp.<sub>0,00001</sub> 40 bis 42°,  $n_D^{25} = 1,4639$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9282$ . — (1-Äthyl-2-methyl-4-pentenyliden)-malonitril (XVI), C<sub>11</sub>H<sub>14</sub>N<sub>2</sub>, aus XV durch 4-std. Erhitzen auf 150°; Kp.<sub>25</sub> 148—149°,  $n_D^{25} = 1,4839$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9310$ . Bei der Spaltung von XVI mit konz. NH<sub>3</sub> entstanden 35%  $\alpha$ -Allyldiäthylketon. — Propenylallylmalonsäurediäthylester (XVII), C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus Propylidenmalonester mit Allylbromid; Ausbeute 76%. Kp.<sub>1</sub> 79—80°,  $n_D^{25} = 1,4480$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9949$ . — (2-Methyl-4-pentenyliden)-malonsäurediäthylester (XVIII), C<sub>13</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>, aus XVII durch 8-std. Erhitzen auf 200°; Ausbeute 90%. Kp.<sub>18</sub> 144—145°,  $n_D^{25} = 1,4536$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9931$ . Die Konst. von XVIII wurde durch katalyt. Red. zu (2-Methylpentyl)-malonester (Ausbeute 96%) bewiesen, der bei der Kondensation mit Harnstoff 5-(2-Methylpentyl)-barbitursäure (Ausbeute 79%) ergab. — (2-Methylpentyliden)-malonsäurediäthylester, C<sub>13</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, aus 2-Methylpentanol, das durch katalyt. Red. von  $\alpha$ -Methyl- $\beta$ -äthylacrolein gewonnen wurde, mit Malonester in eisessighaltigem Bzl. in Ggw. von Piperidin; Ausbeute 78%. Kp.<sub>23</sub> 147—149°,  $n_D^{25} = 1,4439$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9724$ . — (2-Methylpentyl)-malonsäurediäthylester, C<sub>13</sub>H<sub>21</sub>O<sub>4</sub>, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. in Ggw. von Pd-C; Ausbeute 92%. Kp.<sub>24</sub> 146—147°,  $n_D^{25} = 1,4263$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9566$ . — 5-(2-Methylpentyl)-barbitursäure, C<sub>10</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen Ester mit Na-Äthylat u. Harnstoff; Ausbeute 79%. F. 201—201,5°. — (2-Äthyl-4-pentenyliden)-malonsäurediäthylester (XX), C<sub>14</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>, aus (1-Butenyl)-allylmalonester (XIX) durch 10-std. Erhitzen auf 200°; Ausbeute 68%. Kp.<sub>13</sub> 143—144°,  $n_D^{25} = 1,4559$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9884$ . Bei der Hydrierung von XX mit PdC entstand in einer Ausbeute von 81% (2-Äthyl)-malonsäurediäthylester, aus dem mit Harnstoff 5-(2-Äthylpentyl)-barbitursäure mit 60% Ausbeute erhalten wurde. — (2-Äthylpentyl)-malonsäurediäthylester, C<sub>14</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>, aus Na-Malonester mit 2-Äthylpentylbromid; Ausbeute 63%. Kp.<sub>0,5</sub> 94—95°,  $n_D^{25} = 1,4298$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9549$ . — 5-(2-Äthylpentyl)-barbitursäure, C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>, aus dem vorigen Ester mit Harnstoff; Ausbeute 73%. F. 176,5—177°. — Isopentenylallylmalonsäurediäthylester (XXI), C<sub>15</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, aus Isopentylidenmalonester mit Allylbromid; Ausbeute 92%. Kp.<sub>2</sub> 111 bis 112°,  $n_D^{25} = 1,4437$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9615$ . Ein einheitliches Umlagerungsprod. konnte aus dem Ester XXI nicht erhalten werden. — 1-Cyclohexenylallylmalonsäurediäthylester (XXII), C<sub>16</sub>H<sub>24</sub>O<sub>4</sub>, aus 1-Cyclohexenylmalonester mit Na-Äthylat u. Allylbromid; Ausbeute 46%. Kp.<sub>0,5</sub> 109°,  $n_D^{25} = 1,4742$ ,  $D_{25}^{25} = 1,0369$ . Beim Erhitzen von XXII auf 200° entstand ein Gemisch von Substanzen, aus dem durch Spaltung mit NH<sub>3</sub> eine geringe Menge 2-Allylcyclohexanon erhalten wurde. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1843—52. Juli 1941. Bryn Mawr, Pa., College.)

HEIMHOLD.

Arthur C. Cope, Corris M. Hofmann und Elizabeth M. Hardy, Die Umlagerung von Allylgruppen in Dreikohlenstoffsystemen. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Durch Alkylierung von Isopropylidenmalonester u. (1-Methylpropyliden)-cyanessigester mit Crotylbromid wurden die Ester I u. II dargestellt, deren Konst. durch Red. u. darauffolgende Kondensation der Red.-Prodd. mit Harnstoff zu bekannten Barbitursäuren bewiesen werden konnte. I lieferte dabei 5-n-Butyl-5-isopropylbarbitursäure, II ergab 5-n-Butyl-5-(1-methylpropenyl)-barbitursäure, die zur 5-n-Butyl-5-sec.-butylbarbitursäure hydriert wurde. I lagerte sich bei 185° glatt in (1,3-Dimethyl-4-pentenyliden)-malonester (III) um, dessen Konst. aus der NH<sub>3</sub>-Spaltung hervorgeht, wobei das ungesätt. Keton IV entstand, das zu 4-Methylhexan-2-on red. werden konnte. II ergab ähnlich wie I den

(1,2,3-Trimethyl-4-pentenyliden)-cyanessigester (VII), dessen Konst. durch Aufspaltung zum Keton VIII u. Red. desselben zu 3,4-Dimethylhexan-2-on bewiesen wurde. In beiden Fällen ist also die Umlagerung mit einer Umkehr der Crotylgruppe verknüpft, wie dies auch von der CLAISENSchen Umlagerung her bekannt ist. — Durch gleichzeitige Isomerisierung von Gemischen aus I u. (1-Methyl-1-hexenyl)-allylcyanessigester (V), sowie II u. V, wobei die Verbb. III u. VI bzw. VII u. VI entstanden, konnte gezeigt werden, daß die Umlagerungsrrkk. intramol. Prozesse sind. Der im Verlauf der Unterss. dargestellte Ester IX ergab bei der Umlagerung X.

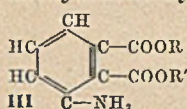


Versuche. Isopropenylcrotylmalonsäurediäthylester (I),  $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_4$ , aus dem durch Einw. von  $\text{NaNH}_2$  auf Isopropylidenmalonester in Toluol erhaltenen Na-Enolat mit Crotylbromid; Ausbeute 61%. Kp., 98–100°,  $n_D^{25} = 1,4536$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9938$ . Bei der Hydrierung von I in Ggw. von Pd-C entstand Isopropylbutylmalonsäurediäthylester (Kp., 143–145°,  $n_D^{25} = 1,4323$ ), der mit Harnstoff zur 5-Butyl-5-isopropylbarbitursäure vom F. 154–155° kondensiert wurde. — (1,3-Dimethyl-4-pentenyliden)-malonsäurediäthylester (III),  $\text{C}_{14}\text{H}_{26}\text{O}_4$ , aus I durch 2-std. Kochen im Vakuum bei 185°; Kp., 161–163°,  $n_D^{25} = 1,4590$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9901$ . — 4-Methyl-5-hexen-2-on (IV),  $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}$ , aus III durch 10-tägiges Schütteln mit konz. wss.  $\text{NH}_3$ ; Ausbeute 44%. Kp. 137–138°,  $n_D^{25} = 1,4193$ ,  $D_{25}^{25} = 0,8297$ . Semicarbazon, aus verd. A. Kristalle vom F. 112,5 bis 113,5°. IV ging bei der katalyt. Red. mit Pd-C in 4-Methylhexan-2-on über. — sek.-Butylacetessigsäureisopropylester,  $\text{C}_{11}\text{H}_{20}\text{O}_3$ , aus dem Na-Enolat des Acetessigsäureisopropylesters mit sek.-Butylbromid in Isopropylalkohol; Ausbeute 18%. Kp., 98–99°,  $n_D^{25} = 1,4254$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9351$ . — 4-Methylhexan-2-on (sek.-Butylaceton), aus dem vorigen Ester durch 16-std. Kochen mit 10%ig. KOH; Ausbeute 52%. Kp. 137 bis 139°,  $n_D^{25} = 1,4057$ . Semicarbazon, aus verd. A. Kristalle vom F. 119–120°. — (1-Methylpropenyl)-crotylcyanessigsäurediäthylester (II),  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , aus Na-(1-Methylpropenyliden)-cyanessigester mit Crotylbromid; Ausbeute 30%. Kp., 109–111°,  $n_D^{25} = 1,4637$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9668$ . Bei der katalyt. Red. mit Pd-C lieferte II ein Gemisch von Estern, aus dem mit Harnstoff ein Gemisch von Barbitursäuren hergestellt wurde. Durch fraktionierte Kristallisation aus verd. A. u. Fällung aus der NaOH-alkal. Lsg. mit  $\text{CO}_2$  konnte 5-n-Butyl-5-(1-methylpropenyl)-barbitursäure vom F. 165–165,5° isoliert werden, die bei der Hydrierung in 5-n-Butyl-5-sec.-butylbarbitursäure,  $\text{C}_{12}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2$ , vom F. 132–133,5°, überging. — (1,2,3-Trimethyl-4-pentenyliden)-cyanessigsäurediäthylester (VII),  $\text{C}_{13}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , aus II durch 5-std. Kochen bei 180° im Vakuum; Kp., 157–160°,  $n_D^{25} = 1,4741$ ,  $D_{25}^{25} = 0,9692$ . — 3,4-Dimethyl-5-hexen-2-on (VIII),  $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}$ , aus VII mit konz., wss.  $\text{NH}_3$ ; Ausbeute 56%. Kp. 151–154°,  $n_D^{25} = 1,4267$ ,  $D_{25}^{25} = 0,8360$ . Semicarbazon, F. 89–90°. — 3,4-Dimethylhexan-2-on (asymm.-sek.-Butylmethylaceton), aus VIII durch katalyt. Red.; Kp. 153–154°. Semicarbazon,  $\text{C}_9\text{H}_{19}\text{ON}_3$ , F. 136,5 bis 137,5°. — (1-Methyl-4-pentenyliden)-malonsäurediäthylester (X),  $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_4$ , aus Isopropenylallylmalonsäurediäthylester (IX) durch 14-std. Kochen bei 180–190° im Vakuum; Kp., 134–136°,  $n_D^{25} = 1,4610$ ,  $D_{25}^{25} = 1,0033$ . Bei der  $\text{NH}_3$ -Spaltung ergab X Allylaceton vom Kp. 126°, das als 2,4-Dinitrophenylhydrizon vom F. 107,5–109° identifiziert werden konnte. — Bei Alkylierungsverss. von Isopropylidenmalonester u. (1-Methylpropyliden)-cyanessigester mit Cinnamylbromid, 2,3-Dichlorpropen u. 2,3-Dibrompropen entstanden keine definierten Produkte. Die Verbb. aus den Na-Enolaten von (1-Methylpropyliden)-cyanessigester u. (1-Methylhexyliden)-cyanessigester mit Methallylchlorid lagerten sich so schnell um, daß sie nicht weiter untersucht wurden. (J. Amer. chem. Soc. 63, 1852–57. Juli 1941. Bryn Mawr, Pa., Coll.) HEIMH.

**Donald A. Wallace und Harold L. Hansen**, *Zersetzung von Procainhydrochlorid und verwandten Estern in wäßriger Lösung*. Es wird Schnelligkeit u. Umfang der Hydrolyse von Procain- (Novocain-) Hydrochlorid in wss. Lsg. bei verschied.  $p_H$  u. der Einfl. verschied. Substituenten u. ihrer Stellung im Bzl.-Ring untersucht. — Die Verschiebung der anästhet. Verb. wird in gepufferten wss. Lsg. folgender  $p_H$ -Werte: 1,9, 3,1, 5,4, u. 6,5 u. in ungepufferten wss. Lsg. von 2-Diäthylaminoäthylbenzoat, seinen *o*-, *m*- u. *p*-Nitro- u. seinen *o*- u. *p*-Aminoderiv. untersucht. — Procainhydrochlorid, U. S. P., aus absol. A., F. 154,5—155,2°. — 2-Diäthylaminoäthylbenzoat-Hydrochlorid, aus 2-Diäthylaminoäthanol u.  $C_6H_5COCl$ ; aus Ä. + A., F. 124—126°. — 2-Diäthylamino-*p*-nitrobenzoat; aus absol. A., F. 176,5—179°. — *m*-Nitrobenzoat, F. 179,5—181°. — *o*-Nitrobenzoat, F. 162—163°. — *o*-Aminobenzoat, aus der *o*-Nitroverb. durch Red.; F. 122—124,5°. — Für die Lsgg. wurden Glycin-, Acetat- u. Phosphatpuffer angewendet. — Aus den Unters. u. 5 Kurventafeln ergeben sich folgende Feststellungen: 2-Diäthylaminoäthylbenzoat ist weniger beständig gegen Hydrolyse in ungepuffertem 0,0734-mol. wss. Lsg. als seine *o*- u. *p*-Aminoderivate. Unter gleichen Bedingungen ist 2-Diäthylaminoäthyl-*o*-nitrobenzoat beständiger, als die entsprechende *m*-Nitroverb.; alle 3 Nitroderiv. sind weniger beständig, als das 2-Diäthylaminoäthylbenzoat. Die größte Beständigkeit von Procainhydrochlorid gegen Hydrolyse ist bei  $p_H = 3,1$ , u.  $p_H = 4,1$ ; bei höheren oder niederen  $p_H$ -Werten ist die Hydrolyse schneller. Eine Procainhydrochloridlsg., gepuffert bei  $p_H = 6,5$  wurde sehr schnell hydrolysiert; durch Halten der Lsg. unter vermindertem Druck wurde die Geschwindigkeit der Hydrolyse nur wenig reduziert. (J. Amer. dental. Assoc. 28. 1000—05. Juni 1941. Chicago, Ill.)

BUSCH.

**F. F. Blicke und Chieko Otsuki**, *1-Alkyl-2-dialkylaminoalkyl-3-aminophthalate als Lokalanästhetica*. 1-Alkyl-2-dialkylaminoalkyl-3-aminophthalate der Formel III erwiesen sich als sehr wirksame Lokalanästhetica, bes. die *n*-Butyl-, *n*-Amyl- u. *n*-Hexyl-diäthylaminoäthylester.



R = Alkyl

R' = Dialkylaminoalkyl

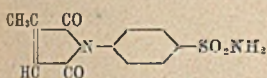
Versuche. Zur Darst. der Diester konnten 3 verschied. Verff. angewandt werden: A) Die aus 3-Nitrophthalsäure bereiteten Monoalkylester wurden mit den Dialkylaminoalkylchloriden in Isopropylalkohol gekocht. B) 3-Nitrophthalsäureanhydrid wurde mit Dialkylaminoalkoholen zu Mono-(dialkylaminoalkyl)estern umgesetzt, diese wurden in die Säurechloride R' = Dialkylaminoalkyl verwendet u. als solche mit den betreffenden Alkoholen in Rk. gebracht. C) Aus Nitrophthalsäureanhydrid wurde mit Äthylenbromhydrin der Mono-(bromäthyl)-ester dargestellt, der über das Säurechlorid die Bromäthylalkylester u. schließlich mit den sek. Aminen die Dialkylaminoäthylalkylester ergab. — Die Red. der Nitrodiester mit  $\text{SnCl}_2$  u.  $\text{HCl}$  in essigsäurem Medium lieferte die Aminoester. — 3-Nitrophthalsäure-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-ester,  $C_{14}H_{18}O_6N_2$ , aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid u.  $\beta$ -Diäthylaminoäthylalkohol in sd. Bzl.; Ausbeute 89%. Aus A. Kristalle vom F. 167—168°. — 3-Nitrophthalsäure-2-( $\beta$ -bromäthyl)-ester,  $C_{10}H_8O_6NBr$ , aus 3-Nitrophthalsäureanhydrid u. Äthylenbromhydrin in sd. Bzl.; aus Verd. A. Kristalle vom F. 172—175°. — 1-Methyl-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalathydrochlorid,  $C_{15}H_{21}O_6N_2Cl$ , Darst. nach A); aus A.-Essigester, F. 139—140°. — 1-Äthyl-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalathydrochlorid,  $C_{16}H_{23}O_6N_2Cl$ , Darst. nach A), B) u. C); aus A.-Essigester, F. 126—128°. — 1-(*n*-Propyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalathydrochlorid,  $C_{17}H_{25}O_6N_2Cl$ , Darst. nach A); aus Essigester, F. 93—95°. — 1-(Isopropyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalathydrobromid,  $C_{17}H_{25}O_6N_2Br$ , Darst. nach B); aus Essigester, F. 110—111°. — 1-(*n*-Butyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalathydrobromid,  $C_{18}H_{27}O_6N_2Br$ , Darst. nach B); aus Essigester, F. 73—75°. — 1-(Isobutyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalatmethojodid,  $C_{18}H_{29}O_6N_2J$ , Darst. nach B); aus A.-Essigester, F. 155—156°. — 1-(sek.-Butyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalathydrobromid,  $C_{18}H_{27}O_6N_2Br$ , Darst. nach B); aus Essigester, F. 86—88°. — 1-(*n*-Pentyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalathydrobromid,  $C_{19}H_{29}O_6N_2Br$ , Darst. nach B); aus Bzl., F. 91—93°. — 1-(*n*-Hexyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-nitrophthalatmethojodid,  $C_{21}H_{33}O_6N_2J$ , Darst. nach B); aus Bzl.-Aceton, F. 50—53°. — 1-(*n*-Propyl)-2-( $\gamma$ -dimethylamino- $\beta$ -dimethylpropyl)-3-nitrophthalathydrobromid,  $C_{18}H_{27}O_6N_2Br$ , Darst. nach A); aus A.-Essigester, F. 164—166°. — 1-Methyl-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalathydrochlorid,  $C_{15}H_{23}O_4N_2Cl$ , F. 114—115°. — 1-Äthyl-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalathydrobromid,  $C_{16}H_{25}O_4N_2Br$ , F. 112—113°. — 1-(*n*-Propyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalathydrobromid,  $C_{17}H_{27}O_4N_2Br$ , F. 107—108°. — 1-(Isopropyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalatcitrat,  $C_{25}H_{41}O_{11}N_2$ , F. 86—89°. — 1-(*n*-Butyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalathydrobromid,  $C_{18}H_{29}O_4N_2Br$ , F. 91—93°. — 1-(Isobutyl)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalathydrobromid,  $C_{18}H_{29}O_4N_2Br$ , F. 110



bis 112°. — 1-(*sek.-Butyl*)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalatcitrat, C<sub>21</sub>H<sub>36</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, F. 92—95°. — 1-(*n-Pentyl*)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalatcitrat, C<sub>25</sub>H<sub>38</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, F. 81—83°. — 1-(*n-Hexyl*)-2-( $\beta$ -diäthylaminoäthyl)-3-aminophthalatcitrat, C<sub>26</sub>H<sub>40</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, F. 79—81°. — 1-(*n-Propyl*)-2-( $\gamma$ -dimethylamino- $\beta$ -dimethylpropyl)-3-aminophthalatcitrat, C<sub>21</sub>H<sub>36</sub>O<sub>11</sub>N<sub>2</sub>, F. 145—146°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 1945—47. Juli 1941. Ann Arbor. Mich., Univ.)

HEIMHOLD.

**F. Bergmann** und **L. Haskelberg**, *Synthese lipophiler Chemotherapeutica*. V. N<sup>4</sup>-Acylsulfanilamide. (III. vgl. C. 1941. II. 2931.) Vff. haben 14 N<sup>4</sup>-Acylsulfanilamide mit langkettigen, ungesätt. oder halogenhaltigen Acylresten dargestellt, die das Sulfanilamid fettlöslicher u. damit wirksamer gegenüber „säurefesten“ Bazillen machen sollen. —



Durch Einw. von Isophthaloyl-, Adipoyl- u. Sebacylchlorid auf Sulfanilamid wurden 2:1-Kondensationsprodd. von Sulfanilamid mit den betreffenden Säurechloriden erhalten, während aus Bernsteinsäureanhydrid,

Phthalsäureanhydrid, Tetrachlorphthalsäureanhydrid u. Diphenensäureanhydrid mit Sulfanilamid nur 1:1-Addukte entstanden. Citraconsäureanhydrid bildete mit Sulfanilamid ein Kondensationsprod., dem Vff. die nebenst. Formel zuerteilen.

**Versuche.** Zur Darst. der N<sup>4</sup>-Acylsulfanilamide wurde entweder Sulfanilamid mit dem Säurechlorid in Chlf. in Ggw. von Pyridin (Verf. 1) oder in Eisessig in Ggw. von gesätt., wss. Na-Acetatlg. (Verf. 2) umgesetzt. — N<sup>4</sup>-Chloracetylsulfanilamid, Darst. nach Verf. 1; aus W. oder Essigsäure, F. 214°. — N<sup>4</sup>-Dichloracetylsulfanilamid, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>S, Verff. 1 u. 2; aus 70%ig. A., F. 218°. — N<sup>4</sup>-Trichloracetylsulfanilamid, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>S, Verf. 1; aus 50%ig. Essigsäure, F. 205°. — N<sup>4</sup>-Bromacetylsulfanilamid, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>BrS, Verf. 1; aus 50%ig., alkoh. Essigsäure, F. 218° (Zers.). — N<sup>4</sup>-Trichloracroylsulfanilamid, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>3</sub>S, Verf. 2; aus 80%ig. Ameisensäure, F. 258°. — N<sup>4</sup>-Stearoylsulfanilamid, C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Verf. 1; aus A., F. 245°. — N<sup>4</sup>-Oleylsulfanilamid, C<sub>21</sub>H<sub>34</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Verf. 1; aus Eisessig, F. 204°. — N<sup>4</sup>-Stearoylsulfanilamid, C<sub>21</sub>H<sub>38</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Verf. 1; aus Eisessig, F. 189°. — N<sup>4</sup>-Undecanoylsulfanilamid, C<sub>17</sub>H<sub>28</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Verf. 1; aus A., F. 205° (Zers.). — N<sup>4</sup>-Undecenoylsulfanilamid, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Verff. 1 u. 2; aus A., F. 194—196°. — N<sup>4</sup>-Dibromundecanoylsulfanilamid, C<sub>17</sub>H<sub>26</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>SBr<sub>2</sub>, Verff. 1 u. 2; aus 80%ig. Essigsäure u. Propylalkohol, F. 173—175°. — N<sup>4</sup>-Cinnamoylsulfanilamid, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Verf. 1; aus Malonsäurediäthylester, F. 255—257°. — N<sup>4</sup>-trans- $\alpha$ , $\beta$ -Dibromcinnamoylsulfanilamid, C<sub>15</sub>H<sub>14</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>SBr<sub>2</sub>, Verf. 2; aus Amylalkohol, F. 266°. — N<sup>4</sup>-Phenylpropionoylsulfanilamid, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>S, Verf. 1; aus Eisessig u. Isopropylalkohol, F. 254°. — Stearoylchlorid, aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; Kp.<sub>15</sub> 210°. D.<sup>20</sup> 0,9504, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4663. — Phenylpropionoylchlorid, aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; Kp.<sub>3,5</sub> 103—105°. — trans- $\alpha$ , $\beta$ -Dibromcinnamoylchlorid, aus der Säure mit SOCl<sub>2</sub>; Kp.<sub>3</sub> 205—208°. — N<sup>4</sup>,N<sup>4</sup>-Isophthaloylbissulfanilamid, C<sub>22</sub>H<sub>18</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus Sulfanilamid u. Isophthaloylchlorid mit Eisessig u. gesätt., wss. Na-Acetatlg.; aus Pyridin Krystalle vom F. > 360°. — N<sup>4</sup>,N<sup>4</sup>-Adipoylbissulfanilamid, C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, Darst. analog der der vorigen Verb.; aus wss. Pyridin, F. > 300°. — N<sup>4</sup>,N<sup>4</sup>-Sebacylbissulfanilamid, C<sub>22</sub>H<sub>30</sub>O<sub>6</sub>N<sub>4</sub>S<sub>2</sub>, aus Sulfanilamid u. Sebacylchlorid (Kp.<sub>20</sub> 177—180°); aus wss. Pyridin, F. > 300°. — p-Sulfamylphthalanilsäure, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S, aus Sulfanilamid u. Phthalsäureanhydrid durch Erhitzen auf 150°; aus Eisessig Blättchen vom F. 338°. — p-Sulfamyltetrachlorphthalanilsäure, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>S, analog der vorigen Verb. aus Tetrachlorphthalsäureanhydrid; aus Eisessig, Xylol oder Acetanhydrid Nadeln vom Zers.-Punkt 322°. — p-Sulfamylsuccinansäure, aus Bernsteinsäureanhydrid; F. 212,5 bis 213,5°. — p-Sulfamylidiphenansäure, C<sub>20</sub>H<sub>16</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>S, aus Sulfanilamid u. Diphenensäureanhydrid in sd. Propylalkohol; F. 278—279° (Zers.). — p-Citraconimidobenzosulfonamid, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>S, aus Citraconsäureanhydrid u. Sulfanilamid bei 60°; aus W. Krystalle vom F. 210—213°. (J. Amer. chem. Soc. **63**. 2243—45. Aug. 1941. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.).

HEIMHOLD.

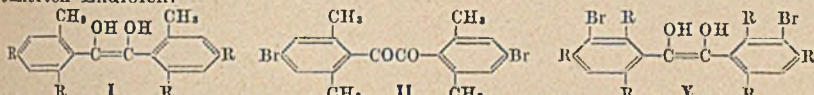
**Ernst Bergmann**, **L. Haskelberg** und **F. Bergmann**, *Synthese lipophiler Chemotherapeutica*. VI. Lipophile Substitutionen in Azofarbstoffen. (V. vgl. vorst. Ref.). In das Mol. des 4-Benzolazonaphthylamins-(1), das einen gewissen chemotherapeut. Wert besitzt, wurde eine Reihe von Acylresten eingeführt, die die Verb. lipophiler machen sollten. Das Trichloracetylderiv. zeigte eine deutliche, wenn auch schwache Wirksamkeit gegenüber Tuberkel- u. Leprabazillen. N-Trichloracetyl-4-(benzolazo)naphthylamin-(1) wurde daher der Ausgangspunkt für eine neue Vers.-Reihe, in der die Trichloracetylderiv. der Azofarbstoffe aus  $\alpha$ -Naphthylamin u. diazotiertem o-Chloranilin, p-Chloranilin u. p-Aminobenzoesäureäthylester, sowie das Undecenoylderiv. des letzteren Farbstoffs dargestellt wurden. Analoge Acylderiv. lieferte das isomere 1-(Benzolazo)-2-naphthylamin. Das Trichloracetylderiv. des 2-Aminonaphthalin-(1-azo-1')-benzoesäure-(4')-äthylesters zeigte deutliche Wrkg. bei Lepra. In einer

3. Vers.-Reihe wurden entsprechende Verbb. hergestellt, in denen an die Stelle des Naphthalin- ein Benzolkern getreten ist. Unter anderen wurden die Trichloracetyl-deriv. des 4-Aminoazobenzols, 4-Amino-2-methylazobenzols, 4-Amino-3-methylazobenzols u. 4-Amino-3-methoxyazobenzols synthetisiert.

Versuche. 4-Benzolazonaphthylamin-(1). *N*-Acetyl-deriv.,  $C_{18}H_{15}ON_3$ , aus A. orangefarbene Nadeln vom F. 241°. *N*-Chloracetyl-deriv.,  $C_{18}H_{14}ON_3Cl$ , aus dem Farbstoff u. Chloracetylchlorid mit wasserfreiem  $K_2CO_3$  in sd. Bzl. (Verf. 2); aus Butyl- u. Äthylalkohol orangebraune Nadeln vom F. 221°. *N*-Dichloracetyl-deriv.,  $C_{18}H_{13}ON_3Cl_2$ , aus dem Farbstoff u. Dichloracetylchlorid in Chlf. mit Pyridin (Verf. 1); aus Essigsäure u. Butanol braungele Nadeln vom F. 214°. *N*-Trichloracetyl-deriv.,  $C_{18}H_{12}ON_3Cl_3$ , Darst. nach den Verf. 1 u. 2; aus A. u. Lg. dunkelrote Rhomben vom F. 153,5°. *N*-Trichloracroyl-deriv.,  $C_{10}H_{12}ON_3Cl_3$ , Verf. 2; aus Butylalkohol ziegelrote Krystalle vom F. 143—144°. *N*-Undecanoyl-deriv.,  $C_{27}H_{33}ON_3$ , Verf. 1; aus A. dunkelrote Krystalle vom F. 150°. *N*-Undecenoyl-deriv.,  $C_{27}H_{31}ON_3$ , Verf. 1; aus Bzl.-Pae. orangef. orangefarbene Nadeln vom F. 84°. *N*-Dibromundecanoyl-deriv.,  $C_{27}H_{31}ON_3Br_2$ , Verf. 1; aus A., F. 111 bis 112°. *N*-Cinnamoyl-deriv.,  $C_{25}H_{19}ON_3$ , Verf. 2; aus Butanol orangefarbene Krystalle vom F. 236—237°. *N*-Phenylpropioyl-deriv.,  $C_{25}H_{17}ON_3$ , Verf. 1; aus Butanol orangefarbene Nadeln vom F. 221°. *N*-trans- $\alpha,\beta$ -Dibromcinnamoyl-deriv.,  $C_{25}H_{17}ON_3Br_2$ , Verf. 1; aus Butanol orangefarbene Krystalle vom F. 215°. *N*-Phthaloyl-deriv.,  $C_{21}H_{15}O_2N_3$ , aus dem Farbstoff u. Phthalsäureanhydrid bei 120°; orangefarbene Nadeln vom F. 224—225° aus Butanol. *N*-Tetrachlorphthaloyl-deriv.,  $C_{21}H_{11}O_2N_3Cl_4$ , aus Tetrachlorphthalsäureanhydrid u. dem Farbstoff bei 130°; aus Brombenzol Krystalle vom F. 296°. *N*-Toluolsulfonyl-deriv.,  $C_{23}H_{19}O_2N_3S$ , Verf. 1 mit Bzl. statt Chlf.; aus A.-Bzl. orangefarbene Nadeln vom F. 209°. *N*-Acetylsulfaniloyl-deriv.,  $C_{21}H_{20}O_3N_3S$ , Verf. 1 mit Aceton statt Chlf.; aus Propylalkohol gelbbraune Krystalle vom F. 270°. — 1-Benzolazonaphthylamin-(2). *N*-Dichloracetyl-deriv.,  $C_{18}H_{13}ON_3Cl_2$ , Darst.-Verf. 1; aus Butanol braungele Krystalle vom F. 214°. *N*-Trichloracetyl-deriv.,  $C_{18}H_{12}ON_3Cl_3$ , Verf. 2; aus A. hellrote Nadeln vom F. 130°. *N*-Trichloracroyl-deriv.,  $C_{18}H_{12}ON_3Cl_3$ , Verf. 2; aus Eisessig dunkelrote Krystalle mit violettblauem Glanz vom F. 174°. *N*-Undecanoyl-deriv.,  $C_{27}H_{31}ON_3$ , Verf. 1; aus A. u. Bzn. orangefarbene Nadeln vom F. 82—84°. *N*-Undecenoyl-deriv.,  $C_{27}H_{33}ON_3$ , Verf. 1; aus A. orangefarbene Nadeln vom F. 98°. *N*-Phenylpropioyl-deriv.,  $C_{25}H_{17}ON_3$ , Verf. 1; aus Isopropylalkohol orangefarbene Nadeln vom F. 170°. *N*-Acetylsulfaniloyl-deriv.,  $C_{21}H_{20}O_3N_3S$ , Verf. 1; aus Butanol Krystalle vom F. 206—207°. *N*-Sulfaniloyl-deriv.,  $C_{22}H_{18}O_2N_3S$ , aus dem vorigen Acetyl-deriv. durch Kochen mit alkoh. HCl; aus Eisessig dunkelrote Nadeln vom F. 221—222°. — 2'-Chlorbenzol-(1'-azo-4)-naphthylamin-(1),  $C_{16}H_{12}N_3Cl$ , aus  $\alpha$ -Naphthylamin in wss. A. mit diazotiertem o-Chloranilin in salzsaurer Lsg.; das Hydrochlorid des Farbstoffs wurde mit gesätt. Na-Acetatlg. in die freie Base übergeführt. Aus A. rote Nadeln vom F. 141°. *N*-Trichloracetyl-deriv.,  $C_{18}H_{11}ON_3Cl_3$ , aus dem Farbstoff mit Trichloracetylchlorid u. Pyridin in Chlf.; aus A. braunviolette Nadeln vom F. 125°. — 2'-Chlorbenzol-(1'-azo-1)-naphthylamin-(2), F. 158°. *N*-Trichloracetyl-deriv.,  $C_{18}H_{11}ON_3Cl_3$ , Darst.-Verf. 1; aus Bzl.-Pae. Nadeln vom F. 171°. — 2-Aminonaphthalin-(1-azo-1')-benzol-4'-carbonsäure, aus  $\beta$ -Naphthylamin in A. mit diazotierter p-Aminobenzoesäure in salzsaurer Lsg.; ziegelrote Nadeln vom F. 265° aus Butanol. *N*-Trichloracetyl-deriv.,  $C_{19}H_{12}O_3N_3Cl_3$ , aus dem Na-Salz des Farbstoffs u. Trichloracetylchlorid in sd. Xylol; aus Buttersäure Nadeln vom F. 246°. — 2-Aminonaphthalin-(1-azo-1')-benzol-4'-carbonsäureäthylester,  $C_{19}H_{12}O_2N_3$ , aus p-Aminobenzoesäureäthylester analog der Säure; karmintrote Krystalle vom F. 183°. *N*-Undecenoyl-deriv.,  $C_{30}H_{35}O_3N_3$ , Darst.-Verf. 1; aus Methanol orangefarbene Krystalle vom F. 106°. *N*-Undecanoyl-deriv.,  $C_{30}H_{37}O_3N_3$ , Verf. 1; aus A. u. Propanol, F. 110—111°. *N*-Dibromundecanoyl-deriv.,  $C_{30}H_{35}O_3N_3Br_2$ , Verf. 1; aus Propanol, F. 124°. *N*-Trichloracetyl-deriv.,  $C_{21}H_{16}O_3N_3Cl_3$ , Verf. 1; aus Eisessig u. Butanol rote Nadeln vom F. 206°. *N*-Trichloracroyl-deriv.,  $C_{22}H_{16}O_3N_3Cl_3$ , Verf. 1; aus Bzl. u. Butanol orangefarbene Nadeln vom F. 193°. — 2-Aminonaphthalin-(1-azo-1')-benzol-4'-carbonamid,  $C_{17}H_{14}ON_3$ , aus  $\beta$ -Naphthylamin in A. mit diazotiertem Benzamid in salzsaurer Lsg.; aus A. oder Butanol braune Nadeln vom F. 243—244°. *N*-Trichloracetyl-deriv.,  $C_{19}H_{13}O_2N_4Cl_3$ , Verf. 2; aus Eisessig karmintrote Nadeln vom F. 230° (Zers.). — *N*-Trichloracetyl-4'-chlorbenzol-(1'-azo-4)-naphthylamin-(1),  $C_{18}H_{11}ON_3Cl_4$ , Verf. 1; aus Eisessig oder Butanol Krystalle vom F. 184°. — *N*-Trichloracetyl-4'-carbäthoxybenzol-(1'-azo-4)-naphthylamin-(1),  $C_{21}H_{16}O_3N_3Cl_3$ , Verf. 1; aus Essigsäure oder Butanol orangefarbene Blättchen vom F. 149°. — *N*-Undecenoyl-4'-carbäthoxy-(1'-azo-4)-naphthylamin-(1),  $C_{30}H_{35}O_3N_3$ , Verf. 1; aus A. orangefarbene Krystalle vom F. 164—165°. — *N*-Trichloracetyl-4-aminoazobenzol,  $C_{14}H_{10}ON_3Cl_3$ , Verf. 1; aus A. braune Krystalle vom F. 149°. — *N*-Trichloracetyl-4-amino-2-methylazobenzol,  $C_{15}H_{12}ON_3Cl_3$ , aus dem Farbstoff vom F. 76° nach Verf. 1; aus A. orangefarbene Krystalle vom

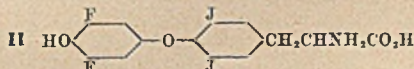
F. 137°. — *N*-Trichloracetyl-4-amino-3-methoxyazobenzol,  $C_{15}H_{12}O_2N_2Cl_3$ , aus dem Farbstoff vom F. 110° nach Verf. 1; aus A. braune Nadeln vom F. 132°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2245—48. Aug. 1941. Rechovth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.) HEIMH.

Reynold C. Fuson, S. L. Scott und R. V. Lindsey jr., *Endiolo*. VII. Bromstilbendiolo. (VI. vgl. C. 1942. I. 751.) Aus 2,6-Xylidin wurde über das 4-Bromderiv., das 4-Brom-2,6-xylonitril, die entsprechende Säure u. deren Chlorid 4,4'-Dibrom-2,6-xylil (II) dargestellt. Die aus II in üblicher Weise erhaltenen Endiolo (I; R = Br) sind im Gegensatz zu den bromfreien Verbb. (I; R = H) außerordentlich luftempfindlich. Dagegen vorursachen Br-Atome in m-Stellung zur Diolgruppe (V; R =  $CH_3$  bzw.  $C_2H_5$ ) keine wesentlichen Abweichungen in der Stabilität im Vgl. zu den nicht bromierten Endiolen.



Versuche. 4-Brom-2,6-xylonitril,  $C_9H_8NBr$ , aus 2,6-Xylidin durch Bromierung u. Umsetzung nach SANDMEYER; Ausbeute 40%. F. 71—72°. — 4-Brom-2,6-xylol-säure,  $C_9H_8O_2Br$ , aus dem Nitril durch Vorseifung mit starker  $H_2SO_4$ ; aus Bzl. Krystalle vom F. 197—198°. — 4-Brom-2,6-xylolchlorid, aus der Säure mit  $SOCl_2$ ; Kp. 105 bis 106°, F. 56—57°. — 4,4'-Dibrom-2,6-xylil,  $C_{18}H_{16}O_2Br_2$ , aus dem Säurechlorid mit einem Gemisch von Mg u.  $MgJ_2$ , neben dem Xyloin (s. unten); aus hochsd. PAe. gelbe Krystalle vom F. 211,5—212,5°. — 4,4'-Dibrom-2,6-xylino,  $C_{18}H_{16}O_2Br_2$ , aus hochsd. PAe. Krystalle vom F. 143—144°. Acetat,  $C_{20}H_{20}O_4Br_2$ , aus Methanol Krystalle vom F. 163—164°. — *cis*-2,2',6,6'-Tetramethyl-4,4'-dibromstilbendiolo,  $C_{18}H_{18}O_2Br_2$ , aus 4,4'-Dibrom-2,6-xylil durch Hydrierung mit einem Pt-Katalysator; Krystalle vom F. 124 bis 125°. Diacetat,  $C_{22}H_{22}O_4Br_2$ , aus dem Diketon durch katalyt. Red. mit Pt in Ggw. von  $ZnCl_2$ , HCl u. Acetanhydrid; aus Methanol Krystalle vom F. 186,5—187,5°. — *trans*-2,2',6,6'-Tetramethyl-4,4'-dibromstilbendiolo,  $C_{18}H_{18}O_2Br_2$ , aus dem Xylil durch katalyt. Red. in Ggw. eines Pt-Oxyd-Katalysators in Methanol mit etwas Piperidin; F. 183—184°. Diacetat,  $C_{22}H_{22}O_4Br_2$ , aus hochsd. PAe. Krystalle vom F. 241—242°. Dibenzolat,  $C_{32}H_{26}O_4Br_2$ , aus Bzl.-A. glitzernde Blättchen vom F. 265—267°. — Verb.  $C_{18}H_{12}O_2NBr_2$ , aus 4,4'-Dibrom-2,6-xylil mit Hydroxylamin in A.; aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 222—223°. — 3,3'-Dibrommesitol, aus Mesitol mit  $Br_2$  in sd.  $CCl_4$  in Ggw. von Fe; F. 181,5—182,5°. — *cis*-2,2',4,4',6,6'-Hexamethyl-3,3'-dibromstilbendiolo, aus der vorigen Verb. durch Hydrierung in einem Gemisch von PAe. u. Bzl.; F. 158 bis 160°. Diacetat, aus dem Benzil durch Hydrierung in Acetanhydrid; F. 197—198°. — *trans*-2,2',4,4',6,6'-Hexamethyl-3,3'-dibromstilbendiolo, F. 204,5—205,5°. Diacetat, aus dem Endiolo mit Acetanhydrid; F. 237,5—239°. — 3,3'-Dibrommesitoin, F. 133,5 bis 135°. — 2,2',4,4',6,6'-Hexaäthyl-3,3'-dibrombenzil, aus dem Benzil durch Bromierung in sd.  $CCl_4$  in Ggw. von Fe; F. 113—114°. — *cis*-2,2',4,4',6,6'-Hexaäthyl-3,3'-dibromstilbendiolo, aus dem Benzil mit Mg +  $MgJ_2$ ; F. 138—139°. Diacetat, aus dem Benzil durch katalyt. Hydrierung in Acetanhydrid; F. 152—152,7°. Dibenzolat, aus dem Endiolo mit Benzoylchlorid; F. 210—211°. — *trans*-2,2',4,4',6,6'-Hexaäthyl-3,3'-dibromstilbendiolo, F. 179,5—180,5°. Diacetat, aus dem Endiolo mit Acetanhydrid; F. 211,5 bis 212,5°. — 2,2',4,4',6,6'-Hexaäthyl-3,3',5,5'-tetrabrombenzil, aus dem Dibromid durch weitere Bromierung; F. 207,5—208°. (Alle FF. korr.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1679—82. Juni 1941. Urbana, Ill., Univ.) HEIMHOLD.

Carl Niemann, Andrew A. Benson und James F. Mead, *Die Synthese von 3,5-Difluor-d,l-thyrosin und 3,5-Dijod-3',5'-difluor-d,l-thyrosin*. (Vgl. C. 1941. II. 1911.) Es wird eine Synth. von I u. II über 3,5-Difluor-4-methoxyphenol als Zwischenprod. u. eine neue Synth. von 3-Fluor-d,l-tyrosin u. 3,5-Difluor-d,l-tyrosin beschrieben. — Das 3,5-Difluor-4-methoxyphenol XXI wird auf 2 verschied. Wegen erhalten: die eine Synth. geht vom Anethol aus, über III—XI u. XX u. gibt eine Gesamtausbeute von 3,3%. — Die zweite Synth. geht von XII aus u. führt über XIII—XX zu XXI mit einer Gesamtausbeute von 9%. — Durch die verbesserte Darst. von 3-Fluoranisäure u. 3,5-Difluoranisäure, die sehr befriedigende Zwischenprod. für die Synth. von 3-Fluor- u. 3,5-Difluor-d,l-tyrosin sind, können diese beiden Aminosäuren in erheblich besserer Ausbeute als früher (vgl. ENGLISCH u. a.; C. 1940. I. 3784) erhalten werden. — Außerdem wurde gefunden, daß die Rk. von McFADYEN-STEVENS (C. 1936. II. 779) eine weitere Meth. zur Umwandlung von 3-Fluoranisäure u. 3,5-Difluoranisäure in die entsprechenden Aldehyde gibt.

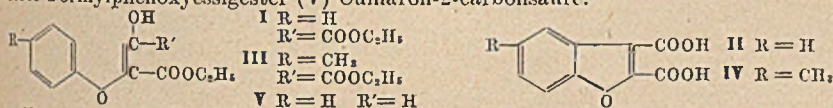


Versuche. *3-Nitroanissäure* (III); aus U. S. P. Anisol + V<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in konz. HNO<sub>3</sub> bei 90°, dann am Rückfluß; Rohprod. aus NH<sub>4</sub>OH + HCl; F. 170—185°. — Gibt mit 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. CH<sub>3</sub>OH—HCl am Rückfluß *3-Nitro-4-methoxybenzoesäuremethylester* (IV); F. 108—109°. — Gibt bei katalyt. Red. mit H<sub>2</sub> u. PtO<sub>2</sub> *3-Amino-4-methoxybenzoesäuremethylester* (V); aus CH<sub>3</sub>OH, F. 85—86°. — Gibt in konz. HCl bei —2° mit NaNO<sub>2</sub> + HBF<sub>4</sub> aus 52<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. HF bei —25° das Diazoniumfluoborat, aus dem durch Zers. durch trockene Dest. bei 50 mm *3-Fluor-4-methoxybenzoesäuremethylester*, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>F (VI) erhalten wird; F. 70—71°; Kp.<sub>5</sub> 116°. — Gibt mit rauchender HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) bei 0—5° *3-Fluor-4-methoxy-5-nitrobenzoesäuremethylester* (VII); aus Isopropyläther, F. 49,3 bis 49,5°. — Gibt bei katalyt. Red. mit H<sub>2</sub> u. PtO<sub>2</sub> *3-Fluor-4-methoxy-5-aminobenzoensäuremethylester* (VIII); F. 51—54°; Kp.<sub>0,1</sub> 117°. — *3,5-Difluor-4-methoxybenzoesäuremethylester*, C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>F<sub>2</sub> (IX); Bldg. nach ENGLISH u. a. (l. c.); F. 37,5°; Kp.<sub>0,2</sub> 55°. — Daneben entsteht *3-Fluor-4-methoxybenzoesäuremethylester* (XXVII); F. 70—71°; Kp.<sub>0,2</sub> 76°. — *3,5-Difluoranissäure* (X); aus IX mit alkoh. KOH; F. 164—165°, aus wss. Essigsäure. — Gibt mit SOCl<sub>2</sub> am Rückfluß u. Zufügen von NH<sub>3</sub> zu der äther. Lsg. des Säurechlorids das *3,5-Difluor-4-methoxybenzamid*, C<sub>8</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NF<sub>2</sub> (XI); aus A., F. 158—160°. — *o-Fluoranisol* (XII), Bldg. wie früher (l. c.), nur daß techn. Na-Fluoborat bei der Darst. des Diazoniumfluoborats verwendet wurde; die Gesamtausbeute an XII aus *o*-Anisidin war 64<sup>0</sup>/<sub>10</sub>. — *Natrium-3-fluor-4-methoxybenzolsulfonat*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>FSNa (XIII), aus XII in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaCl; aus Wasser. — *Natrium-3-fluor-4-methoxy-5-nitrobenzolsulfonat*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>6</sub>NFSNa (XIV); aus XII mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 0° + rauchender HNO<sub>3</sub> (D. 1,5), Verdünnung mit W. + NaCl; weiße Krystalle. — *2-Fluor-6-nitrophenol*, C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>NF (XV); aus XII in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + rauchender HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) bei 0° u. Dest. mit überhitztem Dampf (170—190°); gelbe Prismen, aus Isopropyläther, F. 90—91°. — Gibt mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Erhitzen des *Natrium-2-fluor-6-nitrophenolats* mit (CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 110—120° (Ölbad) + Toluol das *2-Fluor-6-nitroanisol*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>NF (XVI); F. 9°; Kp.<sub>3</sub> 93°. — Gibt mit H<sub>2</sub> + PtO<sub>2</sub> *2-Fluor-6-aminoanisol*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>ONF (XVII). — *2-Fluor-6-p-nitrobenzylaminoanisol*, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>F; gelbe Nadeln, aus A., F. 147—148,5°. — *2,6-Difluoranisol*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (XVIII); aus XVII mit NaNO<sub>2</sub> in W. + konz. HCl, Zusetzen von techn. Natriumfluoborat zu der Diazolsg. u. Zers. des Diazoniumfluoborats durch trockene Dest. unter reduziertem Druck; Kp.<sub>40</sub> 62°; Gesamtausbeute von XVII zu XVIII 48°. — Gibt mit rauchender HNO<sub>3</sub> (D. 1,5) + konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *2,6-Difluor-4-nitroanisol*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>NF<sub>2</sub> (XIX); F. 37—38°; Kp.<sub>0,6</sub> 71°. — Gibt mit H<sub>2</sub> u. PtO<sub>2</sub> *2,6-Difluor-4-aminoanisol*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>ONF<sub>2</sub> (XX); Kp.<sub>0,1</sub> 80°; aus wss. CH<sub>3</sub>OH, Tafeln, F. 78,5 bis 79°. — Bei der katalyt. Red. von XX fiel eine kryst. Substanz aus: *3,5,3',5'-Tetrafluor-4,4'-dimethoxyazobenzol*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>F<sub>4</sub> (XXVIII); F. 163—164°; gibt bei Red. mit SnCl<sub>2</sub> XX. — Verb. XX gibt mit *p*-Nitrobenzoylchlorid *2,6-Difluor-4-p-nitrobenzylaminoanisol*, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>F<sub>2</sub>; Nadeln, aus A., F. 207—207,5°. — Verb. XX entsteht auch aus XI mit einer Lsg. von Br in W. bei —10° + NaOH, dann bei 25° u. Erhitzen auf dem Dampfbad nach Zusatz von NaOH. — Verb. XX gibt mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> + NaNO<sub>2</sub> in W., Zufügen von einer Lsg. von Cuprisulfatpentahydrat zu der Diazolsg., Bedecken mit Xylol, am Rückfluß erhitzt u. Behandeln des Phenols mit wss. NaOH das *3,5-Difluor-4-methoxyphenol*, C<sub>7</sub>H<sub>5</sub>O<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (XXI); Kp.<sub>0,2</sub> 71°; Tafelchen, aus Bzl. u. Lg., F. 69 bis 70°. — *3,5-Dijod-4-3',5'-difluor-4'-methoxyphenoxynitrobenzol*, C<sub>13</sub>H<sub>7</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (XXII); aus 3,4,5-Trijodnitrobenzol, 1,4 Mol. XXI, K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 2-Pentanon am Rückfluß; Krystalle, aus Isopropyläther, F. 127—128°. — *3,5-Dijod-4-3',5'-difluor-4'-methoxyphenoxyanilinhydrochlorid*, C<sub>13</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>NF<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> (XXIII); aus XXII in Eisessig + SnCl<sub>2</sub> + HCl; F. 185—200°. — *Acetylverb.*, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>3</sub>NF<sub>2</sub>J<sub>2</sub>; Nadeln, aus A., F. 219—220°. — *3,5-Dijod-4-3',5'-difluor-4'-methoxyphenoxybenzonnitril*, C<sub>14</sub>H<sub>7</sub>O<sub>2</sub>NF<sub>2</sub>J<sub>2</sub> (XXIV); aus XXIII in Eisessig + *s*-Butylnitrit bei 20—25° + einer Lsg. von KCN in W. + Cuprisulfatpentahydrat bei 90°; Krystalle, aus A., F. 129—134°. — Gibt bei Hydrolyse mit Eisessig + HJ (D. 1,7) *3,5-Dijod-4-3',5'-difluor-4'-oxyphenoxybenzoesäure*, C<sub>12</sub>H<sub>5</sub>O<sub>4</sub>J<sub>2</sub>F<sub>2</sub>; Nadeln, aus 30<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. A., F. 232—234°. — *3,5-Dijod-4-3',5'-difluor-4'-methoxyphenoxybenzaldehyd*, C<sub>14</sub>H<sub>5</sub>O<sub>3</sub>J<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (XXV); aus XXIV in Chlf. + SnCl<sub>2</sub> in Ä. HCl u. Hydrolyse des Aldehydhydrochlorid-SnCl<sub>2</sub>-Doppelsalzes mit 6-n. HCl; Prismen, aus Isopropyläther, F. 124—126°. — *p*-Nitrophenylhydrazon, C<sub>20</sub>H<sub>15</sub>O<sub>2</sub>N<sub>3</sub>F<sub>2</sub>; gelbe Nadeln, aus Essigsäure, F. 280—281° (Zers.). — *4-3',5'-Dijod-4'-3',5'-difluor-4'-methoxyphenoxybenzal-2-phenyloxazon-5*, C<sub>23</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>NF<sub>2</sub>J<sub>2</sub> (XXVI); aus XXV + Natriumacetat + Hippursäure u. Essigsäureanhydrid auf dem Dampfbad; orange Nadeln, aus Essigsäure, F. 216—217°, sintert vorher bei 214,5°; enthält 5<sup>0</sup>/<sub>10</sub> Essigsäureanhydrid. — *3,5-Dijod-3',5'-difluor-d,l-thyronin*, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>F<sub>2</sub>; aus XXVI mit Essigsäureanhydrid u. HJ (D. 1,7) u. rotem P am Rückfluß; aus 2-n. HCl + konz. NH<sub>4</sub>OH, dann aus 70<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. wss. A. + wenig 8<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. NaOH-Lsg. + 10<sup>0</sup>/<sub>10</sub>ig. Essigsäure, Nadeln, F. 248° (Zers.). — *3',5'-Difluor-d,l-thyronin*, C<sub>15</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>NF<sub>2</sub> (I); aus II mit H<sub>2</sub> u. Pd.

CaCO<sub>3</sub> (2%) aus alkoh. NaOH, F. 242—244°. — 3-Fluor-4-methoxybenzylhydrazid, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>F (XXIX); aus 3-Fluor-4-methoxybenzoesäuremethylester (XXVII) mit 85% ig. Hydrazinhydrat; Blättchen, aus A., F. 178—179° (Zers.). — *symm.*-3-Fluor-4-methoxybenzylbenzolsulfonhydrazid, C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>S (XXX); aus XXIX + Benzolsulfonylchlorid in Äthylidng.; Nadeln, aus A., F. 176—177°. — Verb. XXX gibt durch Zers. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in Äthylenglykol bei 155° rohen 3-Fluoranisaldehyd, der ohne weitere Reinigung in 4'-3'-Fluor-4'-methoxybenzal-2-phenyloxazol-5 übergeführt wird. Hydrolyse des Azlactons mit alkoh. NaOH gibt  $\alpha$ -N-Benzoylamino-3-fluor-4-methoxyzimtsäure, C<sub>17</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>NF; Nadeln, aus A., F. 221—222°. — Diese gibt bei gleichzeitiger Hydrolyse u. Red. mit HJ, Essigsäureanhydrid u. rotem P 3-Fluor-d,l-tyrosin, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>NF (XXXI); Zers. bei raschem Erhitzen 275—278°. — Die Gesamtausbeute von XXVII zu XXXI war 12%. — 3,5-Difluor-4-methoxybenzylhydrazid, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>F<sub>2</sub> (XXXII); aus IX; Täfelchen, F. 189—190° (Zers.). — *symm.*-3,5-Difluor-4-methoxybenzylbenzolsulfonhydrazid, C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>F<sub>2</sub>S (XXXIII); Prismen, aus A., F. 179—180°. — Verb. XXXIII gibt nach Zers. bei 155° in Ggw. von Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. Äthylenglykol rohen 3,5-Difluoranisaldehyd, der in 4'-3'-5'-Difluor-4'-methoxybenzal-2-phenyloxazol-5 übergeführt wird. Hydrolyse des Azlactons mit alkoh. NaOH gibt  $\alpha$ -N-Benzoylamino-3,5-difluor-4-methoxyzimtsäure, Blättchen, F. 202—203°. — Gibt bei Hydrolyse u. Red. mit HJ, Essigsäureanhydrid u. rohem P 3,5-Difluor-d,l-tyrosin, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>3</sub>NF<sub>2</sub> (XXXIV); Nadeln; bei raschem Erhitzen Zers. bei 280°. — Der Zers.-Punkt ist 15° höher, als früher (l. c.) angegeben, wahrscheinlich infolge einer Kombination physikal. Umstände. — Die Gesamtausbeute von IX zu XXXIV war 13%. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2204—08. Aug. 1941. Pasadena, Cal., Inst. of Technol.)

BUSCH.

C. F. Koelsch und A. G. Whitney, *Eine Synthese von Cumaron-2,3-dicarbon-säuren*. Cumaron-2,3-dicarbon-säuren (II u. IV) konnten entsprechend dem Verf. von BOUGAULT (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 159 [1914]. 745) zur Darst. von Inden-dicarbon-säuren durch Kondensation von Phenoxyessigestern mit Oxalester u. Ringschluß der entstandenen Ester I bzw. III mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> synthetisiert werden. Ähnlich lieferte Formylphenoxyessigestere (V) Cumaron-2-carbonsäure.



Versuche. Die Phenoxyessigsäureäthylester wurden mit Oxalsäurediäthylester in Ggw. von Na-Äthylat in Ä. kondensiert u. die entstandenen  $\alpha$ -Oxy- $\alpha'$ -phenoxy-maleinsäureester ohne weitere Reinigung dem Ringschluß mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Essigsäure unterworfen. — 3-Carbäthoxy-2-carboxycumaron, C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>5</sub>, F. 186—187°. — 2,3-Dicarboxycumaron, C<sub>10</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, F. 249—250°. — 3-Carbäthoxy-2-carboxy-5-methylcumaron, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, F. 147—148°. — 2,3-Dicarboxy-5-methylcumaron, C<sub>11</sub>H<sub>8</sub>O<sub>5</sub>, F. 282°. — 2,3-Dicarbomethoxy-5-methylcumaron, C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>O<sub>5</sub>, F. 62,5—63,5°. — 2-Carboxycumaron, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>, F. 188—192°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1762. Juni 1941. Minneapolis, Minn., Univ.)

HEIMHOLD.

Erik Larsson, 2-Carboxy-2-methyl-1,3-oxthiophanon-5.  $\alpha$ -Oxy- $\alpha$ -methylthiodiessigsäure (I), C<sub>5</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>S (durch Vermischen der auf 0° gekühlten Lsgg. von Thioglykolsäure u. Brenztraubensäure, aus absol. Ä. Krystalle vom F. 112°) liefert in W., das mit reichlich Ä. überschichtet ist, bei 0° nach dem Einleiten von HCl 2-Carboxy-2-methyl-1,3-oxthiophanon-5 (II), C<sub>5</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>S (aus Bzl. Krystalle vom F. 137°). In saurer Lsg. (0,1- bis 1-n. HCl) wird II zu I hydrolysiert; die Rk.-Geschwindigkeit ist annähernd der H<sup>+</sup>-Konz. proportional. In alk. Lsg. geht die Hydrolyse des II weiter bis zu Brenztraubensäure u. Thioglykolsäure; die alk. Spaltung zeigt einen starken Anstieg der Rk.-Geschwindigkeit bei Erhöhung der Ionenkonz. durch Zusatz von 0,1-n. NaCl.  $\gamma$ -Valerolacton- $\gamma$ -carbonsäure, die sich von II nur durch die Anwesenheit einer CH<sub>2</sub>-Gruppe an Stelle des S-Atoms unterscheidet, wird in alk. Lsg. unter sonst gleichen Bedingungen bedeutend langsamer gespalten. (Svensk kem. Tidskr. 53. 241—46. Juli 1941. Göteborg, Chalmers Techn. Hochschule.)

NAFZIGER.

I. J. Rinkes, Untersuchungen über Pyrrolderivate. 6. Mitt. (5. vgl. C. 1941. II. 1147.) Um zu ermitteln, welche Gruppe bei der Nitrierung des Pyrrols am leichtesten durch die Nitrogruppe verdrängt wird, wurden Pyrrole mit 2 verschied., zu vergleichenden Substituenten in den beiden  $\alpha$ -Stellungen nitriert. Es zeigte sich, daß sich die untersuchten Substituenten in folgender Reihe nach abnehmender Verdrängbarkeit ordnen lassen: COOH, COCH<sub>3</sub>, J, C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>, 3,4,5-Trijod-2-pyrrolocarbonsäure ergab bei der Nitrierung 2-Nitro-3,4,5-trijodpyrrol, desgleichen 2-Acetyl-3,4,5-trijodpyrrol. Der Unterschied in der Verdrängbarkeit zwischen Acetylgruppe u. J-Atom scheint jedoch

nicht groß zu sein, denn bei der Nitrierung von 2-Acetyl-4,5-dijodpyrrol wird teilweise auch das J-Atom verdrängt. Die Nitrierung von 2-Benzoyl-3,4,5-trijodpyrrol ergab im Gegensatz zu den Angaben von TERENTJEW u. TSCHELINZEW (Ber. dtsh. chem. Ges. 58 [1925]. 72), die dabei in völlig unwahrscheinlicher Rk. 3-Jod-4-nitropyrrol erhalten haben wollen, 2-Benzoyl-3,4-dijod-5-nitropyrrol.

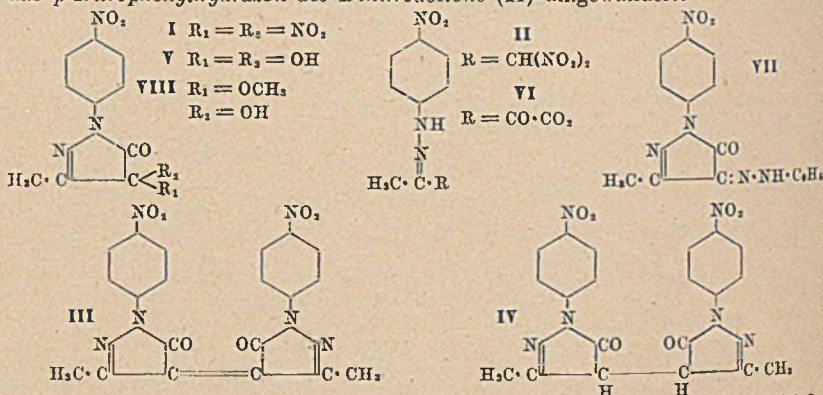
**Versuche.** 2-Acetyl-3,4,5-trijodpyrrol, aus 2-Acetylpyrrol in KOH-alkal. Lsg. mit J<sub>2</sub>. KJ-Lsg.; F. 202°. — 2-Nitro-3,4,5-trijodpyrrol, C<sub>4</sub>H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>J<sub>3</sub>, aus der vorigen Verb. in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,51) bei 15—20°; aus 50%<sub>ig</sub>. A. Krystalle vom F. 193°. Als Nebenprod. entstand Dijodmaleinimid. — 2-Benzoyl-3,4,5-trijodpyrrol, aus 2-Benzoylpyrrol analog der entsprechenden Acetylverb.; F. 216°. — 2-Benzoyl-3,4-dijod-5-nitropyrrol, C<sub>11</sub>H<sub>6</sub>O<sub>3</sub>N<sub>2</sub>J<sub>2</sub>, aus der vorigen Verb. in Eisessig mit HNO<sub>3</sub> (D. 1,51) bei 15—20° neben Dijodmaleinimid, das bei 45° als Hauptprod. entstand; aus A. glitzernde, gelbe Plättchen vom F. 204°. — 2-Benzoyl-5-acetylpyrrol, C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus 2-Benzoylpyrrol durch Erhitzen mit Acetanhydrid auf 235° im Rohr; aus 50%<sub>ig</sub>. A. Nadelchen vom F. 103—104°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 650—55. Juli/Aug. 1941. Amsterdam, Univ.)

HEIMHOLD.

**Floyd T. Tyson, Indoldarstellung.** Durch 20 Min. langes Erhitzen von o-Formtoluid mit K-Amid, K-Methylat, K-Äthylat oder K-tert.-Butylat auf 350—360° konnte Indol in Ausbeuten von 48—79% erhalten werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2024 bis 2025. Juli 1941. Philadelphia, Pa., Temple Univ.)

HEIMHOLD.

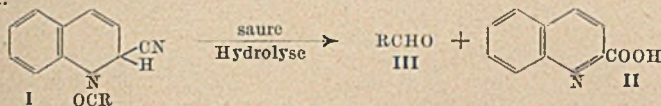
**Tosinori Iseki, Tukouru Sugiura, Shungo Yasunaga und Manabu Nakasima.** Zur Kenntnis der *p*-Nitrophenylmethylpyrazolone. Durch Weaternitrieren von Pikrolonsäure wurde 1-*p*-Nitrophenyl-3-methyl-4,4-dinitropyrazolon-(5) (I) erhalten, das beim Umlösen aus organ. Lösungsmitteln in Nitropyrazolblau (III) überging. Die Konst. der Verb. III ergibt sich aus ihrer Synth. durch Oxydation des Bis-(*p*-nitrophenylmethylpyrazolons) (IV), das bei gelinder Oxydation des *p*-Nitrophenylmethylpyrazolons gebildet wird. Beim Erhitzen wandelte sich Pikrolonsäure in III u. 1-*p*-Nitrophenyl-3-methyl-4-ketopyrazolon-(5)-hydrat (V) um. Durch NaOH wurde V aufgespalten; aus der roten Lsg. fällte HCl das 2-*p*-Nitrophenylhydrizon der 1,2-Diketobuttersäure (VI). Mit Phenylhydrazin lieferte V das Phenylhydrizon (VII). In methanol. Lsg. ging V in das Methoxyderiv. (VIII) über. Durch NaOH wurde I unter Abspaltung von CO<sub>2</sub> in das *p*-Nitrophenylhydrizon des Dinitroacetons (II) umgewandelt.



**Versuche.** 1-*p*-Nitrophenyl-3-methyl-4,4-dinitropyrazolon-(5) (I), C<sub>10</sub>H<sub>7</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, aus Pikrolonsäure mit viel konz. HNO<sub>3</sub> (D. 1,45); Ausbeute fast theoretisch. Gelbe, zweiförmige Krystalle vom F. 204° nach Sintern bei 124°. — *p*-Nitrophenylhydrizon des Dinitroacetons (II), C<sub>9</sub>H<sub>6</sub>O<sub>6</sub>N<sub>5</sub>, aus I durch Auflösen in NaOH u. Fällen mit HCl; Ausbeute fast quantitativ. Aus Methanol Nadeln vom F. 147°. — Nitropyrazolblau (III), C<sub>20</sub>H<sub>14</sub>O<sub>6</sub>N<sub>6</sub>, aus I durch Behandlung mit Methanol oder aus 1-*p*-Nitrophenyl-3-methyl-5-pyrazolon-(5) durch Umwandlung mit überschüssigem Phenylhydrazin in 4,4'-Bis-(*p*-nitrophenylmethylpyrazolon) (IV) u. Oxydation von IV mit FeCl<sub>3</sub> neben etwas V; Ausbeute im ersten Falle 96%. Aus Chlf. blaue Nadeln vom Zers.-Punkt 265°. — 1-*p*-Nitrophenyl-3-methyl-4-ketopyrazolon-(5)-hydrat (V), C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, aus Pikrolonsäure durch Erhitzen auf 124—125° neben etwas III; aus Methanol gelbe Stäbchen vom F. 185°. Phenylhydrizon (VII), C<sub>16</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>N<sub>5</sub>, aus V durch Kochen mit Phenylhydrazin in Eisessig; gelbe, amorphe Verb. vom F. 242°. — 4-Oxy-4-methoxy-pyrazolon (VIII), C<sub>11</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N<sub>3</sub>, aus V durch wiederholte Krystallisation aus Methanol; Säulen vom F. 192 bis 193°. — *p*-Nitrophenylhydrizon der 1,2-Diketobuttersäure (VI), C<sub>10</sub>H<sub>9</sub>O<sub>5</sub>N<sub>3</sub>, aus V

durch Lösen in verd. NaOH u. Füllen mit HCl; Ausbeute 90%. Aus A. mit W. orange-gelbe Stäbchen oder Nadelchen vom F. 175—176°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1420 bis 1424. 6./8 1941. Taihoku, Nippon, Univ.) HEIMHOLD.

**J. M. Grosheintz und Hermann O. L. Fischer**, *Darstellung von 1-Acyl-1,2-dihydrochinaldonitrilen und ihre Hydrolyse zu Aldehyden*. Durch Umsetzung von Säurechloriden mit HCN u. Chinolin wurde eine Reihe von 1-Acyl-1,2-dihydrochinaldonitrilen der Formel I dargestellt, die durch H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in Chinaldinsäure (II) u. Aldehyde (III) gespalten wurden. Um die Aldehyde zu gewinnen, ist es nicht nötig, die Chinaldonitrile zu isolieren.

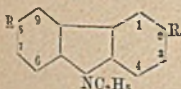


**Versuche.** 1 Mol. Säurechlorid wurde mit 1 Mol. HCN u. 2 Moll. Chinolin in Bzl. durch mehrstd. Stehen bei Zimmertemp. umgesetzt. Die 1-Acyl-1,2-dihydrochinaldonitrile blieben beim Verdampfen des mit Ä. aufgenommenen u. durch Waschen mit n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. gesätt. NaHCO<sub>3</sub>-Lsg. von bas. u. sauren Bestandteilen befreiten Rk.-Gemisches zurück. Ihre Spaltung geschah durch Kochen mit 5—10-n. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Die Aldehyde wurden je nach ihrer Flüchtigkeit durch Dest. ohne oder mit W.-Dampf aus dem Hydrolysat befreit u. als p-Nitro- bzw. 2,4-Dinitrophenylhydrazone identifiziert. — *1-Acetyl-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 74%; F. 96—97°. Aldehydausbeute 99% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 127,5—128°). — *1-Propionyl-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 10%; F. 49—50°. Aldehydausbeute 92% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 128—129°). — *1-Butyryl-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 64%; F. 97,5—98°. Aldehydausbeute 97% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 90—91°). — *1-Isobutyryl-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 28%; F. 129—129,5°. Aldehydausbeute 98% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 131,5—132°). — *1-n-Valeryl-1,2-dihydrochinaldonitril* wurden nicht isoliert; die Aldehydausbeute betrug 42% (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 96—98°). — *1-Isovaleryl-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 64%; F. 90—90,5°. Aldehydausbeute 98% (2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 122—123°). — *1-(2-Methoxybenzoyl)-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 66%; F. 164—164,5°. Aldehydausbeute 92% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 208°). — *1-(4-Methoxybenzoyl)-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 88%; F. 120,5—121,5°. Aldehydausbeute 95% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 162°). — *1-(o-Chlorbenzoyl)-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 80%; F. 165—166°. Aldehydausbeute 98% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 247—248°). — *1-(m-Chlorbenzoyl)-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 28%; F. 116—119°. Aldehydausbeute 91% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 220°). — *1-(p-Chlorbenzoyl)-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 77%; F. 140—143°. Aldehydausbeute 95% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 219°). — *1-(Cinnamoyl)-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 91%; F. 154 bis 155°. Aldehydausbeute 92% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 169,5—170,5°). — *1-Benzoyl-1,2-dihydrochinaldonitril*, Ausbeute 96%; F. 154—155°. Aldehydausbeute 98% (p-Nitrophenylhydrazon, F. 193—194°). (J. Amer. chem. Soc. 63. 2021—22. Juli 1941. Toronto, Can., Univ.) HEIMHOLD.

**Henry Gilman und Sydney M. Spatz**, *Organometallderivate des Carbazols und Chinolins. Amide der 3-Chinolincarbonsäure*. Als bes. geeignetes Verf. zur Darst. von Organometallderiv. des Carbazols u. Chinolins erwies sich der Halogenmetallaustausch.

So konnten z. B. aus *5-Äthyl-2,8-dibromcarbazol* (I) über die Di-Li-Verb. II 84% der Dicarbonsäure III erhalten werden. In der Chinolinreihe war damit zu rechnen, daß neben dem Halogenmetallaustausch auch eine Addition von Metallalkyl an die N=C-Bindung stattfindet. So ergab Chinolin unter denselben Bedingungen, bei denen aus 3-Bromchinolin 3-Chinolylithium gewonnen wurde, mit n-Butyl-Li annähernd quantitativ 2-n-Butylchinolin. Es zeigte sich jedoch, daß durch den Eintritt von Halogen die Reaktivität der Azomethylengruppe stark herabgesetzt wird. — Aus 3-Chinolincarbonsäure wurde durch Umsetzung mit POCl<sub>3</sub> oder P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. den entsprechenden Aminen eine Reihe von Dialkylamiden hergestellt.

**Versuche.** Die Darst. der *Carbazollithiumverb.* geschah durch 1,5-std. Kochen einer Lsg. des halogenierten Carbazols in thiophenfreiem Bzl. mit einer Lsg. von n-Butyl-Li in Ä.; das Rk.-Gemisch wurde durch Carbonisieren mit festem CO<sub>2</sub> aufgearbeitet. Aus der Ausbeute an Carbonsäure konnte auf die Ausbeute an Li-Verb. geschlossen werden. — *2-Lithiocarbazol*, aus 2-Bromcarbazol; Ausbeute 57,8%. — *5-Äthyl-2-bromcarbazol*, aus 2-Bromcarbazol in Aceton mit Äthylsulfat u. KOH. — *5-Äthyl-2-lithio-*



I R = Br II R = Li  
III R = COOH

carbazol, aus der vorigen Verb. (Ausbeute 71,1<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) oder aus 5-Äthyl-2-jodcarbazol (Ausbeute 67,0<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). — 5-Äthyl-2,8-dibromcarbazol, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>NBr<sub>2</sub>, aus 2,8-Dibromcarbazol in Aceton mit Äthylsulfat u. 60<sup>0</sup>/<sub>0</sub>ig. KOH; Ausbeute 97<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Aus Aceton Krystalle vom F. 142—143<sup>0</sup>. — 5-Äthyl-2,8-dijodcarbazol, aus 5-Äthyl-2-jodcarbazol in Eisessig mit KJ u. KJO<sub>3</sub>; Ausbeute 96<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Aus A. mit etwas Aceton Krystalle vom F. 154<sup>0</sup>. — 5-Äthyl-2,8-dilithiocarbazol, aus der Dibromverb. (Ausbeute 84<sup>0</sup>/<sub>0</sub>) oder aus dem Dijodderiv. (Ausbeute 79<sup>0</sup>/<sub>0</sub>). — 5-Äthyl-2-jod-8-carbazolylmagnesiumbromid, aus 5-Äthyl-2,8-dijodcarbazol mit n-Butyl-MgBr in Ä.-Bzl.; Ausbeute 3,7<sup>0</sup>/<sub>0</sub>, berechnet aus der Ausbeute an 5-Äthyl-2-jod-8-carbazolcarbonsäure, C<sub>15</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>NJ, vom F. 280—282<sup>0</sup>. — 5-Äthyl-2-carbazolcarbonsäure, aus der Jodsäure durch Red. mit Pd-CaCO<sub>3</sub>; Ausbeute 94<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. — 3-Chinolyllithium, aus 3-Bromchinolin u. n-Butyllithium in Ä. durch 15 Min. langes Rühren bei —35<sup>0</sup>; Ausbeute 52<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. — 2-n-Butylchinolin, aus Chinolin u. n-Butyl-Li in Ä. bei —35<sup>0</sup>; Ausbeute 93,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Pikrat, F. 162—163<sup>0</sup>. — 2-Lithio-4-methylchinolin, aus 2-Jod-4-methylchinolin u. n-Butyllithium bei —5<sup>0</sup> (15 Min.); Ausbeute 58<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. — 3-Chinolin-carbonsäureäthylester, C<sub>12</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>N, aus der Säure mit A. u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>; Ausbeute 36<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Aus wss. A. feine Nadeln vom F. 69—69,5<sup>0</sup>. Pikrat, aus A. hellgelbe, feine Nadeln vom F. 182—183<sup>0</sup>. — Die aus dem Umsetzungsgemisch von 2-Chlorchinolin mit n-Butyl-Li durch Einw. von CO<sub>2</sub> in einer Ausbeute von 1—2<sup>0</sup>/<sub>0</sub> erhaltene 2-Chlor-*x*-chinolin-carbonsäure, C<sub>10</sub>H<sub>6</sub>O<sub>2</sub>NCl, zeigte dasselbe F.-Verh. wie die 3- u. die 4-Carbon-säure. — 3-Cyanchinolin, aus 3-Bromchinolin mit 1,5 Äquivalenten CuCN durch Schmelzen u. Vakuumdest. bei 50 mm; Ausbeute 78—92<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. F. 106—108<sup>0</sup>. — 3-Chinolin-carbonsäure, aus dem Nitril durch Kochen mit wss.-alkoh. NaOH; Ausbeute 98,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Aus Eisessig mit W. Nadeln vom F. 270—272<sup>0</sup>. — N,N-Diäthyl-3-chinolin-carbonamid, aus der Säure durch 12-std. Erhitzen mit etwas mehr als der berechneten Menge Di-äthylamin u. POCl<sub>3</sub> auf 110<sup>0</sup>; Ausbeute 64<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kp.<sub>10</sub> 190—194<sup>0</sup>. Hydrochlorid, Rhomboeder vom F. 159—160<sup>0</sup> (Zers.). Pikrat, gelbe Plättchen vom F. 190—192<sup>0</sup> nach Sintern ab 188—190<sup>0</sup>. — N,N-Dimethyl-3-chinolin-carbonamid, aus der Säure u. Dimethylamin durch 8-std. Erhitzen mit POCl<sub>3</sub> auf 145<sup>0</sup>; Ausbeute 75,3<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kp.<sub>2</sub> 157 bis 160<sup>0</sup>. Hydrochlorid, feine Nadeln vom F. 191—192<sup>0</sup>. Pikrat, gelbe Krystalle vom F. 195<sup>0</sup>. — N,N-Di-n-propyl-3-chinolin-carbonamid, aus Di-n-propylamin wie die vorige Verb.; Ausbeute 58,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kp.<sub>1,5</sub> 173<sup>0</sup>. Hydrochlorid, F. 153—154<sup>0</sup>. Pikrat, gelbe Plättchen vom F. 159—160<sup>0</sup>. — N,N-Diisopropyl-3-chinolin-carbonamid, aus Diisopropylamin wie das Dimethylamid; Ausbeute 35,2—40,5<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kp.<sub>1,5</sub> 169—170<sup>0</sup>, F. 81—84<sup>0</sup>. Hydrochlorid, F. 173,5—174,5<sup>0</sup> (Zers.). Pikrat, gelbe Blätter vom F. 225—227<sup>0</sup>. — 3-Chinolin-carbonsäurepiperidid, aus der Carbonsäure u. Piperidin wie die vorigen Amide; Ausbeute 67<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kp.<sub>2,5</sub> 198—202<sup>0</sup>, F. 88—89<sup>0</sup>. Hydrochlorid, F. 122—158<sup>0</sup> (Zers.). Pikrat, feine, gelbe Nadeln vom F. 195,5—196,5<sup>0</sup>. — N,N-Diallyl-3-chinolin-carbonamid, aus der Säure mit einem geringen Überschuß Diallylamin u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> durch 1-std. Erhitzen im Gemisch mit Sand auf 145—150<sup>0</sup>; Ausbeute 30,4<sup>0</sup>/<sub>0</sub>. Kp.<sub>2</sub> 178—180<sup>0</sup>. Hydrochlorid, blaßbraune Krystalle vom F. 152,5—153,5<sup>0</sup>. Pikrat, gelbe, glänzende Plättchen vom F. 152—152,5<sup>0</sup>. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1553—57. Juni 1941. Ames, Iowa, State College.)

HEIMHOLD.

Burckhardt Helferich und Alfred Gnüchtel, *Glucose-6-fluorhydrin und einige seiner Derivate*. Zuckerester der Methansulfonsäure („Mesylester“) lassen sich in Methanol oder Methanol-W. mit KF zu den entsprechenden 6-Fluorhydrinen umsetzen. Da KF alkal. reagiert, müssen diejenigen Hydroxyle, die unverändert bleiben sollen, ausreichend alkalifester geschützt sein.

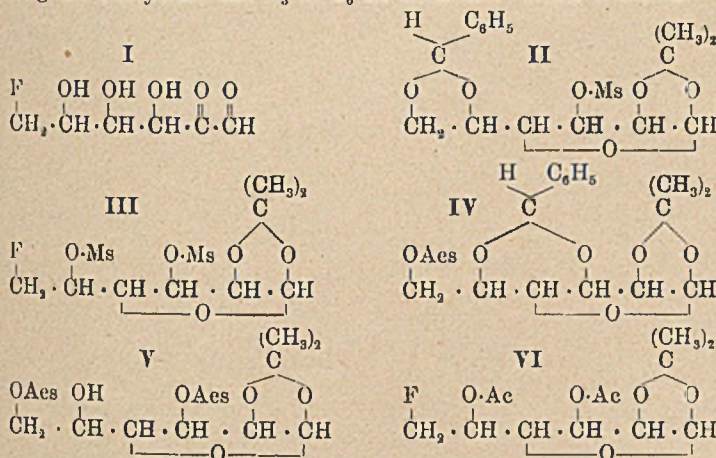
Versuche. Trimethyl- $\alpha$ -methylglucosid-6-fluorhydrin, C<sub>10</sub>H<sub>19</sub>O<sub>11</sub>S<sub>3</sub>F. Durch 14-std. Kochen von 3 g Tetramesyl- $\alpha$ -methylglucosid (I) in 320 ccm W. mit 15 g KF. Kryst. aus Methanol, F. 133—134<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D^{22} = +93,1^0$  (Pyridin). Entsteht einfacher u. in besserer Ausbeute beim Erhitzen von 4 g I mit 40 ccm Methanol + 4 g KF im Bombenrohr auf 100<sup>0</sup>. — 1,2-Aceton-3,5-benzalglucofuranose-6-fluorhydrin, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>7</sub>F. Aus 6-Mesyl-1,2-aceton-3,5-benzalglucofuranose bei 15-std. Erhitzen im Bombenrohr auf 100<sup>0</sup> mit KF u. absol. Methanol. Nadeln aus Methanol, F. 104—105<sup>0</sup> (korr.),  $[\alpha]_D^{21} = +14,2^0$  (Bzl.). — 1,2,3,4-Tetraacetylglucose-6-fluorhydrin, C<sub>14</sub>H<sub>19</sub>O<sub>7</sub>F. Die vorangehende Verb. wird mit W., Methanol u. Schwefelsäure 1 Stde. rückfließend gekocht u. das Rk.-Prod. mit Acetanhydrid u. Pyridin acetyliert. Kryst. aus A., F. 125 bis 126<sup>0</sup>,  $[\alpha]_D^{19} = +20,1^0$  (Pyridin). — Glucose-6-fluorhydrin, C<sub>6</sub>H<sub>11</sub>O<sub>5</sub>F. Kryst. aus A., F. 155<sup>0</sup> nach Sintern von etwa 145<sup>0</sup> an.  $[\alpha]_D^{19} = +85,8^0 \rightarrow +46,8^0$  (W.). — 1-Brom-2,3,4-triacetylglucose-6-fluorhydrin. Aus Tetraacetylglucose-6-fluorhydrin u. HBr-Eisessig. Nadeln aus Chlf. + PAe., F. 127—128<sup>0</sup> (korr.).  $[\alpha]_D^{21} = +234^0$  (Chlf.). — Phenoltriacetyl- $\beta$ -D-glucosid-6-fluorhydrin, C<sub>18</sub>H<sub>21</sub>O<sub>8</sub>F. Entsteht beim Umsetzen der vorangehenden Verb. mit Phenol, Chinolin u. Ag<sub>2</sub>O. Nadeln aus Methanol oder A., F. 167—168<sup>0</sup> (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = -8,2^0$  (Chlf.). — Phenol- $\beta$ -D-glucosid-6-fluorhydrin,



$C_{12}H_{15}O_5F$ . Aus der vorangehenden Verb. beim Erhitzen mit Natriummethylatlg. Krystalle aus W., F. 148—149° (korr.).  $[\alpha]_D^{21} = -79,0^\circ$  (W.). — *Vanillintriacetyl- $\beta$ -d-glucosid-6-fluorhydrin*,  $C_{20}H_{23}O_{10}F$ . Aus Vanillin, Triacetobromglucose-6-fluorhydrin u. NaOH in wss. Aceton. Krystalle aus A., F. 166—167° (korr.).  $[\alpha]_D^{20} = -35,7^\circ$  (Chlf.). Red. in der Hitze langsam FEHLINGSche Lösung. — *Vanillin- $\beta$ -d-glucosid-6-fluorhydrin*,  $C_{14}H_{17}O_7F$ . Nadeln aus W., F. 181—182° (korr.).  $[\alpha]_D^{19} = -48,6^\circ$  (Pyridin). Red. in der Hitze FEHLINGSche Lösung. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1035—39. 4/6. 1941. Leipzig, Univ.)

ELSNER.

**Burckhardt Helferich und Manfred Vock**, *Fluorhydrine von Kohlenhydraten*. (Vgl. HELFERICH u. GNÜCHTEL, vorst. Ref.) *Glucose-6-fluorhydrin* wurde aus seiner Acetonbenzalverb. durch kurze Behandlung mit konz. HCl dargestellt. Da das F am C<sub>6</sub> der Glucose ziemlich stabil gebunden ist, läßt sich die Benzalgruppe durch Hydrierung unter Bldg. von *Acetondiacylglucose-6-fluorhydrin* VI abspalten. Ebenso liefert Glucose-6-fluorhydrin das entsprechende Osazon u. nach WEIDENHAGEN das F-haltige Osazon I, das mit Phenylhydrazin F-haltiges Osazon ergibt. Der Ersatz des OH am C<sub>6</sub> durch F ist eine brauchbare Maskierung dieses OH; durch Alkalieinw. wird F wieder durch OH ersetzt. Aus der isomeren *1,2-Aceton-5,6-benzyl-3-mesylglucofuranose* II ließ sich bisher kein entsprechendes 3-Fluorhydrin herstellen, da bei milden Bedingungen keine Umsetzung mit KF erfolgte u. bei stärkeren völlige Zers. eintrat. Bei *Trimesyl-1,2-acetonglucofuranose* läßt sich das 6-Mesyl glatt gegen F austauschen, auch *2,5-Dimesyl-1,2-acetonglucofuranose-6-fluorhydrin* III soll zu weiteren Umsetzungen dienen. Derivv. der Äthansulfonsäure, Äsylester, lassen sich unter den gleichen Bedingungen wie die Mesylester mit KF zu Fluorhydrinen umsetzen, so die *1,2-Aceton-3,5-benzyl-6-äsyglucofuranose* IV. Die Veresterung an die Äthansulfonsäure ist durch das im Vgl. zum Mesyl größere Mol. etwas erschwert. Während Trimesylacetonglucofuranose ohne Schwierigkeiten erhalten wird, läßt sich hier nur die Diäsyverb. V gewinnen. Die Stellung der 2 Äsylester am C<sub>3</sub> u. C<sub>6</sub> ist noch nicht sicher bewiesen.

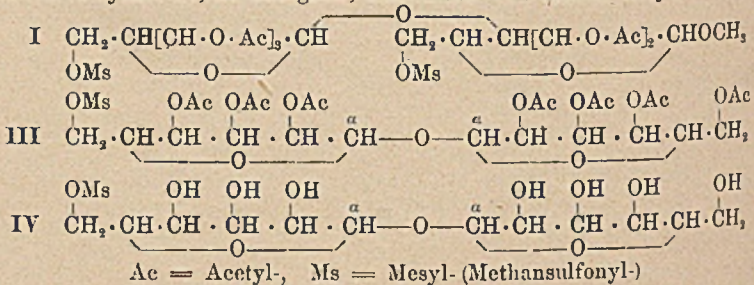


**Versuche.** *Glucose-6-fluorhydrin*. 10 g *1,2-Aceton-3,5-benzylglucofuranose-6-fluorhydrin* mit 10 ccm rauchender HCl bei Zimmertemp. 10 Min. verrieben. Substanz gelöst, Benzaldehyd abgeschieden, Mischung braunrot gefärbt, mit NaHCO<sub>3</sub> neutralisiert, abgesaugt, im Vakuum bei höchstens 40° zur Trockne verdampft. Aus absol. A. kryst. Fluorhydrin bei niedriger Temp., Ausbeute 60%. — *Glucose-6-fluorhydrinosazon*,  $C_{18}H_{21}O_3N_1F$ , 4,6 g *Glucose-6-fluorhydrin* in wenig W. mit 10 g Phenylhydrazin u. 50 ccm 2-n. Essigsäure 15 Min. auf sd. W.-Bad erhitzt. Osazon in gelben Nadelchen erhalten, F. 204°, Ausbeute 70%. Die gleiche Verb. aus Glucoson darstellbar, 1,8 g *Glucose-6-fluorhydrin* in 5 ccm W. mit 125 ccm Methanol u. 10 g CuSO<sub>4</sub> · 5 H<sub>2</sub>O unter Umschütteln 10 Min. auf W.-Bad erhitzt, abgesaugt, restliches Cu mit H<sub>2</sub>S gefällt, W. zugegeben u. das Osazon durch Erwärmen der Lsg. mit Phenylhydrazin u. Essigsäure in das *Glucosazon-6-fluorhydrin* übergeführt. — *1,2-Aceton-3,5-diacetylglucofuranose-6-fluorhydrin*, VI,  $C_{13}H_{19}O_7F$ , 1,6 g *1,2-Aceton-3,5-benzylidenglucofuranosefluorhydrin* in 75 ccm Methanol mit 1 g Pd-Mohr bis zur Abspaltung der Benzylidengruppe geschüttelt (theoret. Menge H<sub>2</sub> nach 50 Min. aufgenommen). Filtrierte Lsg. im Vakuum eingedampft u. Rückstand über P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. Blaugel bei 0,03 mm vom Benzylalkohol befreit u. mit Essigsäureanhydrid in Pyridin acetyliert (20 Stdn. bei Zimmertemp.). Nach Lösen

in Chlf., Auswaschen, Klären u. Eindampfen VI krystallin erhalten, Ausbeute 70%. F. 112°,  $[\alpha]_D^{20} = +23,0^\circ$  (Chlf.). Entacetylierung ergibt *1,2-Acetonglucofuranose-6-fluorhydrin*, nicht krystallin. — *1,2-Aceton-5,6-benzal-3-mesylyglucofuranose*, II, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>S, Lsg. von 10 g *1,2-Aceton-5,6-benzalglucofuranose* in 20 cem absol. Pyridin mit 2,7 cem Mesylochlorid nach 10-std. Aufbewahren bei 0° in 200 cem Eiswasser eingerührt. Nd. nach kurzer Zeit krystallin. Aus absol. A. F. 125°, Ausbeute 8,5 g, wahrscheinlich gemischt mit der isomeren *6-Mesyl-3,5-benzalverbindung*. Nach Erhitzen in Einschlußrohr auf 100° wird die reine nicht fluorierte *3-Mesyl-5,6-benzalverb.* isoliert, F. 146°,  $[\alpha]_D^{19} = +13,2^\circ$  (Pyridin). Bei hydrierender Abspaltung des Benzalrestes (1 g Pd-Mohr auf 2 g Substanz in 100 cem Methanol, 1 Stde.) u. Acetylierung des erhaltenen Sirups in Pyridin mit Essigsäureanhydrid wird *1,2-Aceton-3-mesyl-5,6-diacetylglucofuranose* gewonnen, F. u. Misch-F. 135°. Dadurch ist die Stellung des Mesyls u. des Benzalrestes festgestellt. — *1,2-Aceton-3,5-dimesylglucofuranose-6-fluorhydrin* (III), C<sub>18</sub>H<sub>22</sub>O<sub>8</sub>S<sub>2</sub>F, 6,9 g *Trimesyl-1,2-acetonglucofuranose* in 120 cem Methanol mit 10,8 g KF·2 H<sub>2</sub>O im Einschlußrohr 20 Stdn. auf 100° erhitzt. Nach Erkalten Methanol abdest. u. Rückstand mit 200 cem W. verrührt, wobei Fluorhydrin auskrystallisiert. Aus absol. A. F. 109°, Ausbeute 60%,  $[\alpha]_D^{20} = -24,5^\circ$  (Chlf.). — *1,2-Aceton-3,5-benzal-6-ätylglucofuranose* (IV), C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>8</sub>S, 5 g *1,2-Aceton-3,5-benzalglucofuranose* in 20 cem absol. Pyridin mit 1,6 cem Ätylchlorid bei 0° 24 Stdn. aufbewahrt, mit wenig W. das Säurechlorid zerstört u. in 300 cem Eiswasser eingerührt, IV krystallin abgeschieden. Aus n-Propylalkohol F. 113—115°, Ausbeute 5,2 g  $[\alpha]_D^{20} = +16,9^\circ$  (Chlf.). Durch 16-std. Erhitzen von 1 g in 20 cem Methanol mit 1,7 g KF·2 H<sub>2</sub>O im Einschlußrohr auf 100° wird *1,2-Aceton-2,3-benzalglucofuranose-6-fluorhydrin*, F. 104° erhalten, Fl. klar u. ohne Salzniederschlag. — *1,2-Aceton-5,6(?)-diätylglucofuranose* V, C<sub>13</sub>H<sub>24</sub>O<sub>10</sub>S<sub>2</sub>, 10 g *1,2-Acetonglucofuranose* in 60 cem absol. Pyridin mit 12,9 cem Ätylchlorid bei 0° 24 Stdn. aufbewahrt u. dann Mischung in 400 cem Eiswasser eingerührt. Ausfallender Sirup mit Ä. aufgenommen. Nach Aufarbeiten aus n-Propylalkohol F. 116°,  $[\alpha]_D^{19} = -18,4^\circ$  (Chlf.). Löslichkeit wie bei Acetylzuckern. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1807 bis 1811. 3/12. 1941. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

AMELING

**Burckhardt Helferich und Friedrich von Stryk**, *Methansulfonsäureester in der Zuckergruppe*. V. Mitt. *Über die Fermentspaltung von Trehalose*. (IV. vgl. C. 1941. II. 480.) Die Veresterungsgeschwindigkeit verschied. OH einer Polyoxyverb. hängt von deren Natur ab. Bei Einw. von 2 Mol. *Mesylochlorid* auf *β-Methylcellobiosid* entsteht *6,6'-Dimesyl-β-methylcellobiosid* (I), das als kryst. Pentaacetylverb. erhalten wurde. Diese Dimesylverb. liefert bes. leicht das bekannte *6,6'-Dijodpentaacetyl-β-methylcellobiosid*. Im Trehalosemol. lassen sich alle OH glatt an Methansulfonsäure zu kryst. *Octamethyltrehalose* (II) verestern. Bei bes. milden Bedingungen u. mit nur etwas mehr als 1 Mol. Mesylochlorid wird nach Acetylieren der freigebliebenen OH eine kryst. einheitliche *6-Mesyloheptaacetyltrehalose* (III) in sehr guter Ausbeute gewonnen. In ihr ist eins der 2 gleichwertigen prim. endständigen 6-OH in der Trehalose an Methansulfonsäure verestert, die übrigen OH sind acetyliert. Aus III wurde durch vorsichtige Entacetylierung eine nicht kryst. aber recht reine *6-Mesyltrehalose* (IV) hergestellt, die zur Prüfung der fermentativen Spaltbarkeit von Trehalose diente. Trehalose wird durch die im Hefeextrakt u. in geringer Menge im Mandelgemüßlin enthaltene α-Glucosidase gespalten. Da die beiden Glucosereste als α-Glucose vorliegen u. gleichwertig sind, kann nach WEIDENHAGEN das trehalosespaltende Ferment an 2 Stellen des Zuckers sich anlagern, um die Spaltung zu ermöglichen. Durch Einführung der Methylgruppe in das 6-OH des Zuckerteils eines β-d-Glucosids wird die fermentative Spaltbarkeit dieses Glucosids durch Süßmandelgemüßlin prakt. aufgehoben. Die α-Glucosidase ist gegen Änderungen im Zuckeranteil ihres Substrates noch empfindlicher. Es ist also anzunehmen, daß eine Trehalose, in der das 6-OH eines α-Glucosidanteils mesyliert ist, die Fähigkeit, fermentativ von diesem mesylierten Glucose-



anteil aus gespalten zu werden, verliert. Der andere unverändert gebliebene  $\alpha$ -Glucose-anteil müßte eine fermentative Spaltung (langsamer) ermöglichen. Diese Annahme wird durch die Verss. voll bestätigt. Ein Süßmandelemulsinpräp., dessen Wertigkeit gegenüber Trehalose  $0,6 \cdot 10^{-3}$  beträgt, spaltet 6-Mesyltrehalose auch noch, aber nur um  $\frac{2}{3}$  der Wertigkeit, nämlich  $0,4 \cdot 10^{-3}$ . Ebenso sinkt die Fähigkeit eines Hefeextraktes, Trehalose zu spalten (10,8% nach 4300 Min.) auf etwa die Hälfte ab (5,1% nach der gleichen Zeit), wenn als Substrat 6-Mesyltrehalose gegeben wird.

Versuche. 6,6'-Dimesytpentaacetyl- $\beta$ -methylcellobiosid (I),  $C_{25}H_{38}O_{20}S_2$ , Lsg. von 4 g  $\beta$ -Methylcellobiosid in 100 cem absol. Pyridin unter Kühlen mit Eis u. NaCl u. Umschütteln langsam mit 1,64 cem Mesylchlorid (2 Mol.) versetzt. 12 Stdn. in der Kältemischung stehen gelassen, bei Zimmertemp. 16 cem Essigsäureanhydrid zugeben u. nach 4 Stdn. Lsg. in Eiswasser eingerührt. Ausgefällene Verb. nach einigen Stdn. abgesaugt u. aus 320 cem Methanol umkryst., Ausbeute 80%, F. 196—198° (korr.),  $[\alpha]_D^{20} = -18,9^\circ$  (Chlf.), leicht lösl. in Pyridin, Aceton, Chlf., schwerer in Methanol, A., unlösl. in W. u. Lg., mit NaJ in Aceton in 6,6'-Dijodpentaacetyl- $\beta$ -methylcellobiosid übergeführt. — Octamesyltrehalose (II),  $C_{20}H_{28}O_{12}S_8$ , 2 g getrocknete Trehalose in 25 cem absol. Pyridin gelöst u. unter Umschütteln u. Kühlen mit Eiswasser mit 6,5 g Mesylchlorid (8 Mol.) versetzt. Nach 15 Stdn. bei 0° mit kleiner Menge Eiswasser überschüssiges Mesylchlorid zers., dann Lsg. in Eiswasser eingerührt, ausgefallene Octamesylverb. nach einiger Zeit filtriert, aus 200 cem Methanol feine Nadeln, Ausbeute 90%, Zers.-Punkt 250°,  $[\alpha]_D^{20} = +105,5^\circ$  (Essigester), leicht lösl. in Essigester u. Pyridin, schwerer in Methanol u. A., unlösl. in Ä., W. u. Ligroin. — 6-Mesyloheptaacetyl-trehalose (III),  $C_{27}H_{38}O_{20}S$ , 2 g getrocknete Trehalose in 25 cem absol. Pyridin gelöst u. bei  $-18^\circ$  unter Schütteln mit 0,70 cem Mesylchlorid ( $1\frac{1}{2}$  Mol.) versetzt (Feuchtigkeitsausschluß!). Nach 12-std. Aufbewahren bei  $-18^\circ$  Lsg. bei Zimmertemp. mit 12 cem Essigsäureanhydrid versetzt u. nach 24 Stdn. in Eiswasser eingerührt. Ausgefällene Verb. abfiltriert, mit W. gewaschen, aus Methanol farblose, schön kryst. Substanz, Ausbeute 70%, F. 84° (korr.),  $[\alpha]_D^{20} = +139^\circ$  (Essigester), leicht lösl. in Aceton, Pyridin, Methanol, schwerer in A., unlösl. in Ä. u. Ligroin. — 6-Mesyltrehalose (IV),  $C_{13}H_{24}O_{13}S$ , zu einer auf  $-18^\circ$  gekühlten Lsg. von 3,2 g 6-Mesyloheptaacetyl-trehalose (III) in 50 cem absol. Chlf. 75 cem einer ebenso kalten Natriumethylatlg. zugegeben (Titer: 51,4 mg Na in 10,0 cem). Nach  $1\frac{1}{2}$ -std. Stehen bei  $-18^\circ$  das trübe u. gallertig erstarrte Rk.-Gemisch mit wenig W. versetzt, gegen Phenolphthalein mit  $\frac{1}{10}$ -n.  $H_2SO_4$  auf rosa abgestumpft, im Vakuum zur Trockne verdampft u. Rückstand 2-mal mit je 100 cem Methanol heiß ausgezogen u. filtriert. Nach Eindampfen des Filtrates bleibt Methyltrehalose als weiße hyroskop. amorphe Substanz zurück,  $[\alpha]_D^{20} = +139^\circ$  (W.). — Spaltung von Trehalose u. 6-Mesyltrehalose mit Süßmandelemulsin u. mit Hefeextrakt wurde polarimetr. verfolgt u. die Wertigkeit nach folgender Formel berechnet:

$$W. = \frac{\lg 100}{t \cdot \lg 2 \cdot g}$$

$z = \%$  Spaltung nach der Zeit  $t$ ,  $t =$  Spaltzeit in Min.,  $g =$  g Ferment in 50 cem Best.-Gemisch. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1794—98. 5/11. 1941. Leipzig, Univ., Chem. Labor.)

#### AMELUNG.

Hans Heinrich Schlubach und Erich Lührs, Einwirkung von Chlorwasserstoff auf Glucose. Synthese eines Polyglucosans. Wasserfreie Glucose wurde bei Zimmertemp. mit trockenem HCl unter dem Sättigungsdruck (43 atü) behandelt. Das chlorfreie Rk.-Prod. ( $[\alpha]_D = +105-108^\circ$ ) wurde durch fraktionierte Fällung aus W.-A. zerlegt. Der schwererlös. Anteil, ein Polyglucosan, ( $C_6H_{10}O_5$ )<sub>n</sub>, zeigte  $[\alpha]_D = +123,8^\circ$  u. ein Reduktionsvermögen von 0,8% (bezogen auf Glucose). Die Acetylverb. des Polyglucosans, ( $C_{12}H_{18}O_8$ )<sub>n</sub>, zeigte  $[\alpha]_D = +121,0^\circ$  (Chlf.) u. ein Mol.-Gew. von 3456 (kryoskop. in Bzl.). Bei Fraktionierung des acetylierten Rohprod. wurde neben  $\beta$ -Pentaacetylglucose noch ein acetyliertes Trisaccharid,  $C_{38}H_{52}O_{26}$ , gefunden, F. 126—127° nach Sinterung ab 112° u.  $[\alpha]_D = +94^\circ$  (Chlf.). Das hieraus durch Verseifung nach ZEMPLEN entstehende Trisaccharid,  $C_{18}H_{32}O_{16}$ ,  $[\alpha]_D = +99,4^\circ$  (W.) hat ein Red.-Vermögen von 25,6% (Glucose = 100). Zur Konstitutionsbest. wurde das Trisaccharid in das Methyltrisaccharid übergeführt,  $[\alpha]_D = +106,9^\circ$  (Chlf.), Kp.<sub>0.0005</sub> 212—214°, u. mit Säure gespalten. Dabei entstehen 2,3,4,6-Tetramethylglucose u. Trimethylglucose im Verhältnis 1:2. Die Trimethylglucose,  $[\alpha]_D = +67,2^\circ$  (W.), ließ sich auch durch Impfen mit 2,3,6-Trimethylglucose nicht zur Krystallisation bringen, wahrscheinlich handelt es sich um die 2,3,4-Trimethylglucose. Das Polyglucosan ergab nach Hydrolyse seines Methyläthers,  $[\alpha]_D = +125,8^\circ$  (Chlf.) u. nachfolgende Glucosidifizierung Penta-methylglucose, 2,3,6-Trimethylmethylglucosid u. ein Dimethylmethylglucosid an-

nähernd im Verhältnis 1:2:1. Die durch Spaltung mit HCl erhaltene Dimethylglucose zeigt  $[\alpha]_D^{20} = +60,5^{\circ}$ . Das Polyglucosan ist demnach ein ringförmig gebautes Polysaccharid mit Seitenketten an jedem 2. Ringglied ähnlich dem Sekalin. Das osmot. gemessene Mol.-Gew. ergab sich zu etwa 12000, das Polyglucosan steht also an der Grenze zwischen Hemi- u. Makromolekülen. (Liebigs Ann. Chem. 547. 73—85. 3/4. 1941. Hamburg, Univ., Chem. Staatsinst.)

ELSNER.

**C. Mannich und Wolfgang Schneider**, *Über die Glykoside von Digitalis orientalis L.* Bei der Aufarbeitung eines Extraktes aus den Blättern von *Digitalis orientalis* wurden in der Hauptsache amorphe Glucoside erhalten, deren Trennung nicht gelang. Nur *Digitalinum verum* konnte durch Isolierung des krystallin. Hexaacetyldigitalins nachgewiesen werden. Veresterte Essigsäurereste sind in den amorphen Glucosiden nicht enthalten. Die hydrolyt. Spaltung der amorphen Glucoside ergab *Digitaligenin*. Unter den bei der Spaltung anfallenden Zuckern konnten *Glucose* u. *Digitalose* nachgewiesen werden. In krystallin. Form wurden 3 Glucoside erhalten: *Origidin* u. die beiden Isomeren *Digorid A* u. *B*. Dem *Origidin* liegt wahrscheinlich das *Gitoxigenin* zugrunde, das bei den angewandten energ. Spaltungsbedingungen nicht isoliert werden konnte, sondern in *Digitaligenin* überging. Unter den Spaltzuckern wurde nur *Glucose* zu etwa 50% nachgewiesen. Der andere Teil, ein unvergärbare Zucker, kryst. nicht u. besitzt wahrscheinlich die Zus.  $C_6H_{12}O_4$ . *Digorid A* enthält am Zuckerrest 1 Mol. Essigsäure in Esterbindung. Die hydrolyt. Spaltung lieferte *Digoxygenin* u. *Digitoxose*. *Digorid A* ist demnach ein Acetyldigoxin. Tatsächlich konnte Digoxin isoliert werden. Wahrscheinlich ist *Digorid A* mit dem  $\beta$ -Acetyldigoxin von STOLL u. KREIS (C. 1934. II. 63) identisch. Auch im *Digorid B* ließ sich Essigsäure nachweisen. Das Genin war wieder *Digoxygenin*. Der Zucker bildete einen Sirup, der zum größten Teil aus *Digitoxose* bestand. *Digorid B* ergab bei der vorsichtigen Hydrolyse ebenfalls Digoxin. Die Eigg. des *Digorids B* stimmen weitgehend mit denen des  $\alpha$ -Acetyldigoxins von STOLL u. KREIS (l. c.) überein. *Digorid B* ist labiler als das A-Isomere u. lagerte sich schon beim Kochen mit A. in dieses um. Wahrscheinlich hängt die Isomerie mit der Stellung der Acetylgruppen zusammen.

**Versuche.** *Digorid A* u. *B* fanden sich im chloroforml. Anteil des aus den Blättern von *Digitalis orientalis* erhaltenen Extrakt u. wurden durch Umslg. aus Essigester, in dem das *Digorid B* schwerer lösl. ist, getrennt. — *Digorid B* ( $\alpha$ -Acetyldigoxin),  $C_{43}H_{80}O_{15}$ , aus Methanol-Chlf.-Ä. prächtige Prismen vom F. gegen  $225^{\circ}$  (Zers.),  $[\alpha]_D^{20} = +18,9^{\circ}$  (in Pyridin). — *Digorid A* ( $\beta$ -Acetyldigoxin),  $C_{43}H_{86}O_{15}$ , aus A.-Chlf. zu kugelförmigen Haufen zusammensetzende Nadeln vom F. über  $240^{\circ}$  (Zers.) nach Sintern gegen  $160^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +30,4^{\circ}$  (in A.). — Bei der Spaltung von *Digorid A* u. *B* mit wässrigmethanol. HCl wurden etwa 48% desselben Rohgenins erhalten, das aus 50% ig. A. kryst. u. sich mit *Digoxygenin* ( $C_{23}H_{34}O_5$ , aus Essigester Krystalle vom F.  $220^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +25,3$  bzw.  $+24,6^{\circ}$  in A.) als ident. erwies. Es wurde durch Einw. von methanol. KOH in *Iso-digoxygenin* ( $C_{23}H_{31}O_5$ , aus Essigester u. verd. A. krystallwasserhaltige Nadeln vom F. bis  $250^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +12^{\circ}$  in A.). — Aus den bei der Hydrolyse von *Digorid A* u. *B* anfallenden Zuckeranteilen konnte durch Behandlung mit Aceton u. Essigester krystallin. *Digitoxose* ( $C_6H_{12}O_4$ , aus Methanol-Ä. breite, prismat. Nadeln vom F.  $108^{\circ}$ ) isoliert werden. — Einw. von wss.-methanol. KOH auf *Digorid A* u. *B* ergab *Digoxin* ( $C_{41}H_{68}O_{11}$ , aus verd. A. trapezförmige Plättchen vom F.  $260$ — $262^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +10,5$  bzw.  $9,0^{\circ}$  in Pyridin). — *Origidin* ( $C_{35}H_{54}O_{13}$ , aus Methanol mit Ä. Nadelbüschel vom F. gegen  $255^{\circ}$  unter Zers.,  $[\alpha]_D^{20} = +12,5^{\circ}$  in Methanol) fand sich in den schleimigen Rohprodd., die beim Einengen der mit Pb-Acetat u.  $NH_3$  gereinigten u. mit  $(NH_4)_2SO_4$  entbleiten Lsg. des rohen Extraktes aus den Blättern von *Dig. orientalis* in  $30^{\circ}$  ig. A. anfielen. *Origidin* wurde von *Digorid A* u. *B* durch Behandlung mit Chlf. getrennt u. aus A. krystallin. erhalten. — Die hydrolyt. Spaltung des *Origidins* mit wss.-alkoh. HCl ergab 57% Rohgenin, das als *Digitaligenin* ( $C_{23}H_{30}O_3$ , aus 80% ig. A. lange, seidige Nadeln vom F.  $210$ — $211^{\circ}$ ,  $[\alpha]_D^{20} = +573^{\circ}$ ) identifiziert wurde. Im Zuckeranteil ließ sich *Glucose* durch ihr Osazon u. durch Vergärung nachweisen. — Die amorphen Glucoside blieben bei der Abscheidung des Rohorigidins in der alkoh. Mutterlauge. Eine Fraktionierung gelang nicht. Durch Acetylierung der amorphen Glucoside mit Pyridin u. Acetanhydrid wurde *Hexaacetyldigitalin* ( $C_{48}H_{68}O_{20}$ , aus Acetanhydrid zum Teil zu Büscheln vereinigte Nadelchen, die bei  $173$ — $174^{\circ}$  schm., wieder erstarren u. dann den F.  $210^{\circ}$  zeigen;  $[\alpha]_D^{20} = -11,4^{\circ}$  in Chlf.) erhalten. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 279. 223—48. Juli 1941. Berlin, Univ.)

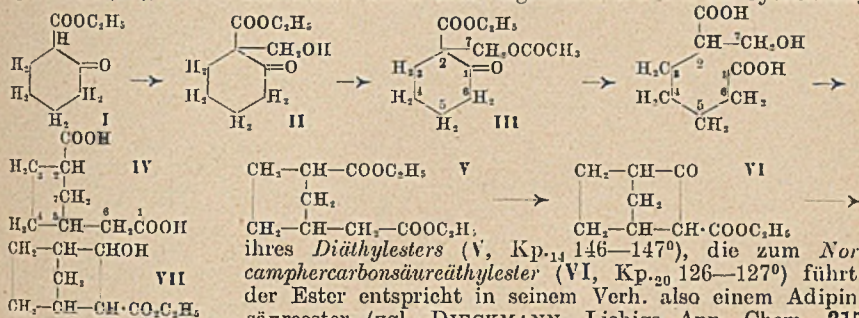
HEIMHOLD.

**H. Rupe und Fritz Müller**, *Die katalytische Reduktion des Campherchins.* Bei der katalyt. Red. von Campherchinon mit einem Ni-Katalysator unter höherem Druck entstand über ein Oxyketon nicht das von MANASSE (Ber. dtsh. chem. Ges. 35 [1902]. 3823) beschriebene 2,3-Dioxycamphan,  $C_{10}H_{18}O_2$ , sondern offenbar ein Sterco-

isomeres davon, das ca. 20° höher, bei 248—250° schm., außerdem ebenso weit links wie die MANASSEsche Verb. rechts dreht. Auch das Dibenzoylderiv. des neuen Glykols besitzt einen anderen F. als das des alten. (Helv. chim. Acta 24. 1093. 15/10. 1941. Basel, Anst. für Organ. Chemie.)

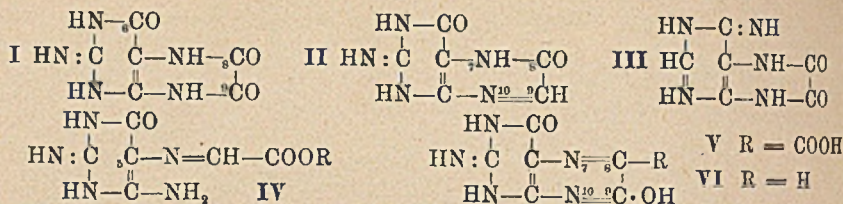
HEIMHOLD.

**Henry Gault und Ki-Wei Hiong, Untersuchungen in der Cyclohexanonreihe.** *Homonorcamphersäure und Norborneolcarbonsäure.* (Vgl. C. 1942. I. 876.) Cyclohexanon-(1)-carbonsäure-(2)-äthylester (I), der nach KÖTZ (vgl. Liebigs Ann. Chem. 358 [1908]. 198 u. früher) dargestellt wurde, kondensiert sich mit 35%ig. CH<sub>2</sub>O in 90%ig. Ausbeute zum *Oxymethyl-(2)-cyclohexanon-(1)-carbonsäure-(2)-äthylester* (II), der ohne Zers. nicht destillierbar ist. II lieferte das entsprechende *Acetylderiv.* (III), Kp.<sub>15</sub> 153 bis 154°, dessen Hydrolyse unter den früher (vgl. C. 1940. I. 1843) für das Acetylderiv. des Oxymethylcyclopentanoncarbonsäureesters angewandten Bedingungen untersucht wurde. Es erfolgte Öffnung des Cyclohexanonringes in 1—2, u. die gebildete Alkoholsäure cyclisiert sich in 5—7 u. ergibt durch intramol. Dehydratation eine *Homonorcamphersäure* (IV), F. 85°. Die Konst. dieser Säure ergibt sich u. a. aus der Cyclisierung



[1901]. 47). — Die Isolierung der freien Säure selbst gelang nicht, u. ebensowenig konnte unter den Hydrolyseprodd. des Esters Norcampher aufgefunden werden. Die Konst. von VI ergibt sich aber einmal aus der Bldg. eines *Hydrazons* (F. 182—183°) u. aus seiner Überführbarkeit in *Norborneolcarbonsäureäthylester* (VII, Kp.<sub>18</sub> 120—122°), dessen *Acetylderiv.*, Kp.<sub>20</sub> 138—139°, u. in *Norborneolcarbonsäure* selbst; letztere besaß F. 62—63°. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 353—54. 8/9. 1941.) SCHICKE.

**Robert Purmann, Konstitution und Synthese des sogenannten Anhydroleukopterins.** XII. über die Flügelpigmente der Schmetterlinge. (XI. vgl. C. 1941. II. 2090.) Das in den Flügeln der Kohlweißlinge als Begleiter des *Leukopterins* (I) auftretende sog. Anhydroleukopterin, das sich in rauchender HJ unter Jodabscheidung löst u. beim Verdünnen unter Verbrauch des abgeschiedenen Jods wieder ausfällt (vgl. C. 1940. II. 3637), stellt entweder das *2-Desoxysoleukopterin* (III) oder das 6- bzw. 8-Desoxyleukopterin dar, während das isomere Xanthopterin nach der Synth. mit großer Wahrscheinlichkeit *9-Desoxyleukopterin* (II) ist. 6-Desoxyleukopterin wurde synthetisiert. Es ist von dem sogenannten Anhydroleukopterin verschieden. Verss. zur Darst. des *5-Desoxyleukopterins* (VI) aus 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin u. Chloral oder Glyoxylsäureesteralkoholat, wobei das Azomethin IV entstand, schlugen fehl. Dagegen wurde aus 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin mit Dioxymalonestern in verd. Essigsäure in glatter Rk. der Ester der ringgeschlossenen Säure V erhalten, der durch Verseifung u. Decarboxylierung in VI überging, das sich mit dem sog. Anhydroleukopterin als ident. erwies. Als Nebenprod. bildete sich bei der Darst. von V die isomere Carbonsäure des Xanthopterins, die bei Durchführung der Kondensation in starker H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Hauptprod. wurde. Die Ursache für diese Verschiebung des Rk.-Verlaufes dürfte darin liegen, daß die 5-Aminogruppe in starker Mineralsäure Salze bildet u. daß außerdem die prim. entstehende SCHIFFSche Base säureempfindlich ist. Die unmittelbare Decarboxylierung der Xanthopterin-carbonsäure gelang nicht. Dagegen konnte die leicht zugängliche Dihydrocarbonsäure decarboxyliert werden. Das Dihydroxanthopterin oxydierte sich in alkal. Lsg. an der Luft in Ggw. von Pt in wenigen Min. zu Xanthopterin. Von den 3 Pteridinenpigmenten *Leukopterin* (I), *Xanthopterin* (II) u. *Isoxanthopterin* (VI) ist II außer durch seine gelbe Farbe auch dadurch bes. bemerkenswert, daß es am stärksten bas. ist. Der Grund dafür ist der, daß die Schlüsselatome N<sub>3</sub> u. O an C<sub>6</sub> die Elektronenhülle von N<sub>7</sub> desintegrieren u. die von N<sub>10</sub> stabilisieren (A-Effekt). Im *Xanthopterin* (II) steht der Wasserstoff am desintegrierten N<sub>7</sub>, im *Isoxanthopterin* (VI) dagegen am stabilisierten N<sub>10</sub>, bzw. ist lactimisiert, womit der Unterschied in der Acidität beider Verb. erklärt werden kann.



Versuche. *Schiffsche Base IV*,  $\text{C}_8\text{H}_{11}\text{O}_5\text{N}_5$ , aus 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin mit Glyoxylsäuresteralkoholat in verd. Essigsäure; schwach gelbliche, voluminöse Nadelchen. — *Isoxanthopterincarbonensäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_5$ , aus 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidin mit Mesoxalesterhydrat in verd. Essigsäure neben geringen Mengen der isomeren gelben Xanthopterincarbonensäure; Ausbeute 85%. Mkr. kristallin. Pulver. — *Isoxanthopterin (8-Desoxyzeukopterin, „Anhydrozeukopterin“)*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_5$ , aus der Carbonensäure durch Erhitzen auf 260°; Ausbeute 82%. Gekrümmte Nadelchen. — *Xanthopterincarbonensäure*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_4\text{N}_5$ , aus 2,4,5-Triamino-6-oxypyrimidinsulfat u. Mesoxalester durch Kochen mit 2-n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  neben der farblosen Isoxanthopterincarbonensäure, die in einer Ausbeute von 29% entstand; Ausbeute 42%. — *Dihydroxanthopterincarbonensäure*,  $\text{C}_6\text{H}_7\text{O}_4\text{N}_5$ , aus der vorigen Säure durch Red. mit rauchender HJ u.  $\text{PH}_3\text{J}$ ; Ausbeute 90%. Prismen. — *Dihydro-xanthopterin*, aus der Carbonensäure durch Decarboxylierung in  $\text{N}_2$ -Strom bei 240°. Die Dihydroverb. wurde in das gut kristallisierte Sulfat übergeführt. — *Xanthopterin*,  $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_2\text{N}_5$ , aus dem Sulfat der Dihydroverb. durch Schütteln mit NaOH u. Pt unter  $\text{O}_2$ ; Ausbeute 83%. (Liebigs Ann. Chem. 548. 284—92. 24/9. 1941. München, Bayer. Akad. d. Wiss.)

HEINHOLD.

J. J. Pfiffner und H. B. North, *Isolierung eines neuen  $\alpha,\beta$ -ungesättigten Ketons aus der Nebenniere*. Bei Vers., das kürzlich beschriebene 17-Oxyprogesteron (PFIFFNER u. NORTH, J. biol. Chemistry 139 [1941]. 855) auch aus der in früheren Abhandlungen erwähnten 2. äthylätherlös. Fraktion (vgl. dazu: PFIFFNER u. VARS, C. 1935. I. 587; PFIFFNER, WINTERSTEINER u. VARS, C. 1936. I. 4309; REICHSTEIN, C. 1936. I. 4311. 1937. I. 628) in größerer Menge zu isolieren, wurde ein neues Keton aufgefunden, bei dem es sich höchstwahrscheinlich um eine neue Verb. der  $\text{C}_{21}\text{O}_4$ -Reihe der Nebennierenstoffe handelt. Die Verb. ist im Lebenserhaltungstest bei nebennierenlosen Ratten unwirksam u. zeigt weder Progesteron- noch Androsteronwirkung.

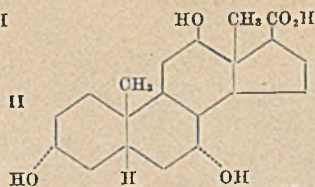
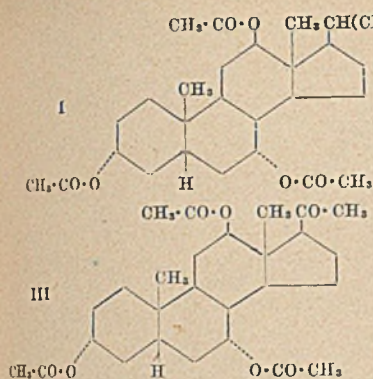
Versuche. Die 2. äthylätherlös. Fraktion aus dem Nebennierenextrakt (aus 3 t Nebennieren) wird mittels GIRARDS *Reagens T* in keton. u. nichtketon. Anteile getrennt. Die wasserlös. Hydrazone werden fraktioniert hydrolysiert (vgl. REICHSTEIN, l. c.), über die Bernstein säurehalbesther weiter zerlegt u. die neutralen Anteile aus Aceton u. A. kryst.; glitzernde, flache, speerförmige, spitze Plättchen vom F. 261 bis 264° (Zers.), wenig lösl. in Aceton, A. u.  $\text{CH}_3\text{OH}$ , leicht lösl. in  $\text{CHCl}_3$  u. unlösl. in Ä., Dioxan u. Essigester;  $[\alpha]_{\text{D}}^{25} = +133 \pm 4^\circ$ . Summenformel nach Verbrennung u. Mikro-Rast  $\text{C}_{21}\text{H}_{28-30}\text{O}_4$ ; die UV-Absorption beweist, daß ein  $\alpha,\beta$ -ungesätt. Keton vorliegt ( $\epsilon_{\text{max.}} = 16\,400$  bei 240  $\mu$ ). Red. nicht ammoniakal. Silberlsg. u. ist mit Digitonin nicht fällbar. Keine Farbrk. mit  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder  $\text{C}(\text{NO}_2)_4$ . TORTELLI-JAFFE-Rk. negativ. Beständig gegen milde alkal. Verseifung u. gegen alkoh. HCl. — *Mono-semicarbazon*,  $\text{C}_{22}\text{H}_{31-33}\text{O}_4\text{N}_3$ , schmale Blättchen aus A.-Ä., Sintern gegen 230°. — *Monoacetat*,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30-32}\text{O}_5$ , hexagonale Plättchen aus Essigester, F. 208—210°. — Chromsäureoxydation ergibt im Neutralteil ein Keton  $\text{C}_{21}\text{H}_{26-28}\text{O}_4$  vom F. 206—208°, kurze, rhomb. Prismen aus Äthanol. Mit Semicarbazid ist nur eine C=O-Gruppe nachweisbar: *Mono-semicarbazon*  $\text{C}_{22}\text{H}_{29-31}\text{O}_4\text{N}_3$ , feine Nadeln aus verd. A., F. 242—245° (Zers.). (J. biol. Chemistry 140. 161—66. Juli 1941. Parke, Davis and Company, Detroit, Research Laboratories.)

RESIN.

Maximilian Ehrenstein und Thelma O. Stevens, *Untersuchungen an Steroiden. IV. Neue Abbauprodukte von Cholsäure und Untersuchungen über die Synthese von 7,12-Dioxyprogesteron*. (III. vgl. C. 1941. II. 2951.) Oxydation von Diphenyl-[3( $\alpha$ ),7,12-triacetoxyternorcholyl]-carbinol (I) durch Erwärmen mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig (W.-Bad; 6 Stdn.) u. Verseifen des sauren Anteils der Rk.-Prodd. mit methylalkoh. KOH ergab Ätiocholsäure [3( $\alpha$ ),7,12-Trioxyätiocholansäure],  $\text{C}_{26}\text{H}_{32}\text{O}_5$  (II), Nadeln aus Aceton, F. 254—258°,  $[\alpha]_{\text{D}}^{27,5} = +65,2^\circ$  (A.). Aus dem neutralen Anteil der Oxydationsprodd. von I wurden geringe Mengen 3( $\alpha$ ),7,12-Triacetoxypregnan-20-on,  $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_7$  (III), Prismen aus Ä. + PAe., F. 149—151°, erhalten. Oxydation von II

\*) Siehe auch S. 1388, 1389 ff., 1395, 1399, 1400, 1401; Wuchsstoffe s. S. 1388, 1391.

\*\*) Siehe nur S. 1387, 1388, 1391, 1394 ff., 1397, 1408.



mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig bei Zimmertemp. (17 Stdn.) führte zu einer als *Dehydroötiicholsäure* (3,7,12-Trikoötiicholansäure),  $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_5$ , Krystalle aus Aceton + Ä., F. 245—246°, angesprochenen Substanz. — Die Darst. von III nach MORSMAN, STEIGER u. REICHSTEIN (Helv. chim. Acta 20 [1937], 3) durch Ozonisierung von 1,1-Diphenylmethyl-[3( $\alpha$ ),7,12-triacetoxyätiicholyl]-äthylen ergab ein Prod.

von F. 150—152°, während l. c. F. 134—135° angegeben ist, was auf der Existenz von 2 polymorphen Formen beruhen kann. — 3( $\alpha$ ),7,12-Trioxyypregnan-20-on (IV), aus III mit methylalkoh. KOH in ca. 72% Ausbeute. — Pregnan-3,7,12,20-tetraon,  $\text{C}_{21}\text{H}_{28}\text{O}_4$ , aus IV mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig, Platten, F. 239—241°,  $[\alpha]_D^{20} = +76,3^\circ$  (Aceton). — 12-Acetoxyypregnan-3( $\alpha$ ),7-diol-20-on,  $\text{C}_{23}\text{H}_{36}\text{O}_5$  (V), aus III mit alkoh. KOH je nach der Konz. in wechselnden Mengen, Krystalle, F. 230—233°,  $[\alpha]_D^{27} = +81,6^\circ$  (Aceton). — 12-Acetoxyypregnan-3,7,20-trion,  $\text{C}_{23}\text{H}_{32}\text{O}_5$ , aus V mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig, Nadeln aus Ä., F. 160,5—163,5°,  $[\alpha]_D^{26} = +125,9^\circ$  (Aceton). — Dehydrierung von V in Toluol durch Erhitzen mit Cyclohexanon u. Al-Isopropylat führt zu nicht rein isoliertem 12-Acetoxyypregnan-7-ol-3,20-dion, Krystalle, F. 210—226°, das mit Pyridin u. Acetanhydrid zu 7,12-Diacetoxyypregnan-3,20-dion,  $\text{C}_{23}\text{H}_{30}\text{O}_6$  (VI), Krystalle aus Chlf. + Aceton, F. 256 bis 262°,  $[\alpha]_D^{24} = +113,7^\circ$  (Chlf.), acetyliert wurde. — 4-Brom-7,12-diacetoxyypregnan-3,20-dion,  $\text{C}_{23}\text{H}_{28}\text{O}_6\text{Br}$  (VII), aus VI mit 1 Mol Br in Eisessig, nicht rein erhaltene Krystalle vom F. 210—218° (Zers.). — Erhitzen von VII mit Kollidin (2,4,6-Trimethylpyridin) ergibt nicht rein gewonnenes 7,12-Diacetoxy-4-pregnen-3,20-dion (7,12-Diacetoxyprogesteron),  $\text{C}_{22}\text{H}_{34}\text{O}_6$ , Krystalle aus Chlf. + Ä., F. 249,5—252°. (J. org. Chemistry 5. 660—73. Nov. 1940. Pennsylvania, Univ., George & Cox Med. Res. Inst.) BEHRLE.

Carl Niemann, *Isomerisierung von Sphingosinsulfat*. Sphingosinsulfat lagerte sich beim Erhitzen in alkoh., etwas  $\text{H}_2\text{SO}_4$  enthaltender Lsg. zum Teil in ein isomeres, zum Unterschied von dem mit dem Präfix  $\alpha$  zu vershender ursprünglichen Sulfat als  $\beta$ -Sphingosinsulfat bezeichnetes Prod. um, das sich von der  $\alpha$ -Verb. durch geringere Löslichkeit in A., kleinere Hydrierungsgeschwindigkeit u. größere Beständigkeit gegen Belichtung unterscheidet. Im UV-Licht fluoresciert das  $\alpha$ -Sulfat blauweiß, das  $\beta$ -Sulfat die schwach violett. Wahrscheinlich besitzt  $\alpha$ -Sphingosinsulfat die *cis*-, das  $\beta$ -Sulfat die *trans*-Konfiguration. —  $\alpha$ -Sphingosinsulfat,  $(\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{O}_2\text{N})_2\text{H}_2\text{SO}_4$ , aus rohen Cerebrosid-Sphingomylinfraktionen durch Hydrolyse mit 2-n., methanol. HCl, Abtrennung der festen Ester, Behandlung des aus der fl. Phase erhaltenen Rückstandes mit wss. NaOH, Extraktion der alk. Emulsion mit Ä. u. Stehenlassen des Ä.-Rückstandes mit methanol.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ . —  $\beta$ -Sphingosinsulfat,  $(\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{O}_2\text{N})_2\text{H}_2\text{SO}_4$ , aus der  $\alpha$ -Verb. durch Kochen mit Ä., der einen Tropfen  $\text{H}_2\text{SO}_4$  enthielt. Das  $\beta$ -Sulfat blieb dabei ungelöst zurück u. wurde aus Eisessig umkrystallisiert. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1763—64. Juni 1941. Pasadena, Cal., Inst. of Technology.) HEIMHOLD.

Wilhelm Sandermann, *Studien über Harze*. V. Mitt. *Wichtige physikalisch-chemische Vorgänge beim Harzfluß der Coniferen*. (III. vgl. C. 1941. I. 1964.) Die im Harzbalsam der Coniferen bereits fertig gebildet vorliegenden Harzsäuren krystallisieren nur aus, wenn der Balsam wasserhaltig ist. Völlig entwässert Balsam war selbst nach 1 Jahr noch dünnflüssig, kryst. aber auf Zusatz von 0,1% W. im Verlauf von 8 Stdn. bis 3 Tagen, noch vollständiger nach Zugabe von 2% Wasser. Ähnlich wie W. wirkten wasserlösl. Verbb., wie Glykol, Glycerin, Milchsäure u. andere. Wasserfreie Lsgg. der Harzsäuren in Fettsäuren, z. B. Ölsäure, verhielten sich wie entwässert Balsam. Die Ursache der beschriebenen Wrkg. des W. sieht Vf. in der Anreicherung u. Orientierung der Harzsäuren an der Oberfläche der W.-Tröpfchen, veranlaßt durch die Dipolnatur der Harzsäuren. Bei der Krystallisation der Harzsäuren bildeten sich zunächst rundliche Gebilde, die sich später in wetzsteinartige Krystalle umwandelten. Vermutlich handelt es sich hierbei um Polymorphie. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1696—99. 8/10. 1941. Dresden, Techn. Hochschule, Tharandt, Fakultät für Forstwiss.) HEIMHOLD.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E<sub>1</sub>. Allgemeine Biologie und Biochemie.

**Joseph G. Hamilton**, *Die Anwendungen radioaktiver Indicatoren in Biologie und Medizin*. Übersicht über die biol. Arbeiten, die mittels der Indicatormeth. mit den radioakt. Isotopen der Elemente P, J, Fe, Ca, Sr, C, N u. Element 85 durchgeführt wurden. (J. appl. Physics **12**. 440—60. Juni 1941. San Francisco, Cal., Univ.) BORN.

**F. P. Mazza**, *Die Isotopen als Indicatoren in der Biologie*. Zusammenfassung der Ergebnisse der Forschungen über die Verteilung der Elemente im pflanzlichen u. tier. Organismus mittels der Verwendung der Isotopen. (Saggiatore **2**. 43—50. Febr. 1941.) GEHRKE.

**F. P. Mazza**, *Die molekulare Struktur der Zelle*. Zusammenfassung über den Aufbau der Zelle. Die Mutation ist als monomol. Rk. aufzufassen, die sich in Gen infolge der Reizung oder der Ionisation eines seiner Atome abspielt. Das Gen kann als Mol. betrachtet werden u. die Virusproteine verhalten sich wie freie Gene. Es wird auf das Genmodell von GOLDSCHMIDT verwiesen. (Saggiatore **2**. 97—104. April 1941.) GEHR.

**Chester Hyman und Ruth B. Howland**, *Intracelluläre photodynamische Wirkung*. Nach den Verss. der Vff. über den Sitz der Wrkg. des photodynam. Syst. scheint die Zelle in 2-facher Weise angegriffen zu werden: 1. durch eine Veränderung in der Permeabilität der Zellmembran, 2. durch eine Interferenz mit dem n. Cytoplasmamechanismus für die Aufrechterhaltung der Zellmembran. Obwohl diese Hypothese nicht vollkommen gesichert ist, so erklärt sie doch die Beobachtungen der Vff. u. steht in Übereinstimmung mit den vorläufigen Untersuchungen. (J. cellular comparat. Physiol. **16**. 207—20. 21/10. 1940. New York, Univ., Dep. of Biol., Washington Square Coll. of Arts and Science.) BAERTICH.

**Karl Zeile und Hildegard Meyer**, *Über die Isolierung von Carbonylverbindungen bei der Gewebehydrolyse*. Die Carbonylverb. wurden als 2,4-Dinitrophenylhydrazone abgetrennt u. durch fraktionierte Krystallisation, gelegentlich auch durch chromatograph. Trennung, isoliert. Es wurden n. u. carcinomatöse Gewebe hydrolysiert u. dabei in den meisten Fällen *Lävulinsäure*, *Propionaldehyd*, *Acetaldehyd* u. *Aceton* gefunden, jedoch keine *Brenztraubensäure*, die wahrscheinlich unter den Vers-Bedingungen zu Acetaldehyd abgebaut wird. — Weiter untersuchten Vff. unter Zugrundelegung des für biol. Umaminierungen geltenden Rk.-Schemas die Frage, ob Carbonylverb. unter den Bedingungen der Gewebehydrolyse eine Racemisierung von Aminosäuren bewirken können. *Glutaminsäure* erlitt bei 8-std. Kochen mit Carbonylverb. in 20% HCl keine Änderung der opt. Drehung. Bei Einw. in schwach saurem Milieu wurde eine Drehungsabnahme festgestellt, die jedoch ausschließlich auf die Bldg. von *Pyroglutaminsäure* u. nicht auf Racemisierung zurückgeführt werden konnte. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **272**. 111—120. 13/12. 1941. Göttingen, Univ.) BRXL.

**Toyokiti Kobayasi**, *Studien über die Tumorglykolyse*. Gewebe des Kaninchenspindelzellensarkoms von KATO u. von dem HUDINAWA-Rattensarkom wurde nach sorgfältiger Entfernung von Nekrosen fein zu Brei geschabt, mit 1—3 Teilen dest. W. 10—30 Min. bei 0° extrahiert u. durch Gaze filtriert. Analog wurden Auszüge aus n. Kaninchengewebe hergestellt. Die Tumorauszüge vermochten Hexosediphosphat in Phosphoglycerinsäure umzuwandeln, wenn man dem Syst. Adenosintriphosphorsäure zufügte. Sie setzten auch Glykogen zu Hexosediphosphat um, genau wie Muskelauszüge, was das Vork. der Hexokinase im Tumorgewebe beweist. Wss. Tumorauszüge glykolytischieren also nach dem gleichen Prinzip wie Muskelextrakte, wenn Cozymase u. Adenosintriphosphorsäure im Syst. zugegen sind. Dagegen wird das glykolyt. Vermögen aus anderen Geweben des Kaninchens als aus Muskeln durch einen Überschuß von Cozymase u. Adenosintriphosphorsäure nicht aktiviert. Das glykolyt. Vermögen von wss. Auszügen aus Muskeln von Ratten u. Tauben verschwindet rasch wegen einer eintretenden Zerstörung des Adenosintriphosphats. (J. Biochemistry **32**. 289—306. Sept. 1940. Niigata Med. Coll., Biochem. Dept.) GEHRKE.

**Jesse P. Greenstein, Wendell V. Jenrette und Julius White**, *Die Leber-Katalaseaktivität von tumortragenden Ratten und der Einfluß der Tumorexstirpation*. Vff. haben an anderer Stelle gezeigt, daß die Leber-Katalaseaktivität von Ratten mit subcutan implantiertem hepat. Tumor nur ungefähr  $\frac{1}{10}$  derjenigen von Lebern n. Ratten ist. Diese verringerte Katalaseaktivität ist auf die Ggw. des Tumors zurückzuführen. Nach Exstirpation des Tumors nimmt die Aktivität der Leberkatalase wieder n. Werte an, um nach erneuter Tumorumplantation wieder auf etwa  $\frac{1}{10}$  des n. Wertes abzusinken. Fasten hat keinen Einfl., weder bei n. noch bei tumortragenden Ratten. (J. biol. Chemistry **141**. 327—28. Okt. 1941. Bethesda, Md., National Cancer Inst. u. National Inst. of Health.) DANNENBERG.



**Harry Willstaedt**, *Zur Frage des Vorkommens von d-Peptidasen im Serum von Krebskranken Menschen und Tieren.* Vf. konnte die von WALDSCHMIDT-LEITZ beschriebene Spaltbarkeit von d-Peptiden (*d-Leucylglycin* bzw. *d,l-Leucylglycin*) durch canceröse Menschensera in manchen Fällen (5 von 11 untersuchten) bestätigen. Der Effekt trat jedoch nicht stets u. manchmal erst nach langer Rk.-Zeit auf. Eine Spaltbarkeit von *d-Leucylglycin* durch krebsfreies Serum wurde nur in 1 Fall von 13 untersuchten gefunden. — Von 5 Sera von Kaninchen mit BROWN-PEARCE-Tumoren zeigten 3 merklche Spaltung von *d-Leucylglycin*. (Enzymologia [Den Haag] 9. 265—69. 28/1. 1941. Uppsala, Univ., Med.-Chem. Inst.) DANNENBERG.

### E<sub>2</sub> Enzymologie. Gärung.

**F. J. W. Roughton**, *Eine Methode zur Berücksichtigung der Diffusion bei manometrischen Messungen gewisser, schnell verlaufender biochemischer Reaktionen.* Es wird die manometr. Messung schnell verlaufender Gasrkk. in Fl. behandelt, bei denen die Manometeraussschläge nicht unabhängig von der Schüttelgeschwindigkeit des Vers.-Gefäßes sind. Der hierbei auftretende Einfl. der Diffusion des gelösten Gases wird durch die Annahme des Vorhandenseins eines stationären Fl.-Films an der Grenze zwischen Fl.- u. Gasphase berücksichtigt. Es lassen sich Korrektionsgleichungen aufstellen, mit denen in gewissen Fällen aus den Manometerablesungen die wahren Beträge der chem. Rkk. berechnet werden können. — Die Gleichungen sind geprüft worden 1. im Falle einfacher physikal. Lsg. von CO<sub>2</sub> durch die Aufnahme u. Abgabe des Gases, 2. durch die CO<sub>2</sub>-Aufnahme durch Pufferlsgg. in Ggw. von Kohlensäureanhydrase, 3. durch die CO<sub>2</sub>-Entw. aus verschied. Bicarbonatpuffermischungen ohne u. mit zugesetzter Kohlensäureanhydrase u. 4. durch die O<sub>2</sub>-Entw. aus H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Katalasemischungen. (J. biol. Chemistry 141. 129—45. Okt. 1941. Cambridge, England, Univ., Physiol. Labor.) NEGELEIN.

**M. E. Costantino Gorini**, *Über die habituellen Enzyme der Mikroben.* Zur Bezeichnung der im Mikrobenleib vorhandenen Enzyme wird an Stelle des Ausdrucks „n.“ u. „konstitutive“ Enzyme in Übereinstimmung mit anderen Forschern der Ausdruck „habituelle Enzyme“ vorgeschlagen. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend. C. Sci. mat. natur. [3] 73. 475—80. 1939/40.) GEHRKE.

**Vilém Podroužek**, *Beitrag zur Methodik der proteolytischen Systeme.* Es gelang dem Vf., den Proteinasegeh. des Blutserums künstlich in vitro durch Zusatz von Leukocytenlysaten, die aus menschlichem Citratplasma oder aus Pferdeplasma gewonnen wurden, zu steigern u. die proteolyt. Kraft beträchtlich zu erhöhen. Die Leukocytenlysate allein waren unspezif., erst Zusatz von Substrat erhöhte bei ungestörter Spezifität der Rk. den proteolyt. Effekt. Ferner wurde versucht, die schwer herstellbaren Leukocytenlysate durch proteolyt. Enzyme verschied. Bakterienarten (*Chromobacterium violaceum*, *Proteus vulgaris*, *Bact. pyocyaneum*) zu ersetzen, jedoch ohne Erfolg. Da die Leukocytenproteasen vermutlich mit *Kathepsin* ident. sind, wurden mit *Papain* (in Eigg. mit *Kathepsin* prakt. ident. proteolyt. Enzym) Verss. durchgeführt. Zusatz von 1% *Papain* bzw. *Papayotin* MERCK brachte gegenüber angewandten biol. Substraten ungefähr 100-fache Erhöhung der proteolyt. Kraft des Blutserums, ohne die Spezifität der Rk. zu beeinflussen. Prakt. Anwendung dieser Beobachtung bei der Korrektur von Blutproben, die träge oder schwach reagieren: Die Serumproben (0,5 ccm) werden mit 0,5 ccm einer mit 1%<sub>ig</sub> Emulsion *Papayotin* MERCK, 1:200, in physiol. NaCl-Lsg. hergestellten Emulsion von *Bact. coli* verd., die aus einer 24 Stdn. alten Kultur auf festem, tryptophanfreiem Nährboden bereitet wurde. Zu jeder Probe wird dann 0,2 ccm steriler Substratemulsion zugesetzt. Nach 48 Stdn. Bebrütung bei 37° werden die Proben mit einer gemessenen Menge Ä. ausgeschüttelt u. der Extrakt der EHRlich'schen Indolrk. unterworfen. — Bei geringen Blutmengen verfährt man folgendermaßen: 0,5 ccm Blut werden zu 0,1 ccm einer 3,8%<sub>ig</sub> Na-Citratlsg. gegeben, scharf zentrifugiert u. das Citratplasma in Mengen von 0,1 ccm verwendet. Nach Zusatz von 0,1 ccm Substratemulsion wird mit 0,2 ccm einer Coliemulsion, die dreimal so stark wie obenerwähnte ist u. zu der mit einer 1 mm Platinöse *Papayotin* zugesetzt wurde, versetzt. Weiter verfährt man, wie in der Makro-rk. erwähnt. — Diese Rk. konnte Vf. mit Erfolg bei proteolyt. Systemen der ABDERHALDEN'schen Rk. u. bei proteolyt. Hemmungssystemen nach FUCHS anwenden. Theoret. Folgerungen. (Časopis českého Lékařnictva 21. 171—77. 30/9. 1941. [Deutsche Zusammenfassung].) ROTTER.

**E. Pazerski und Guelin**, *Hemmende Wirkung von ungereinigtem Eieralbumin auf die gelatinolytischen Fermente einiger anaerober Mikroben.* Es ist bekannt, daß der Zusatz von Pferdeserum zu Gelatine die gelatinolyt. Fermente von Kulturfiltraten anaerober Bakterien hemmt. Nur die Filtrate des *B. histolyticus* greifen auch die mit Pferde-

serum versetzte Gelatinelsg. an. Es wurde nun die hemmende Wrkg. von Eialbumin auf die gelatinolyt. Fermente der Anaerobier geprüft u. gefunden, daß Zusatz von Eialbumin die Gelatine vor dem Angriff der Bakterienfermente schützt, außer beim *B. histolyticus*. Die gelatinolyt. Enzyme der Kulturfiltrate von *B. histolyticus* werden also durch Eialbumin nicht gehemmt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 504—06. 1938. Paris, Inst. Pasteur.) WADEHN.

L. Massart und R. Dufait, *Über die biochemische Wirksamkeit der Dinitrophenole*. In einer vorl. Mitt. teilen Vff. mit, daß die Wirksamkeit der Pyruviccodehydrase (Brenztraubensäuredehydrase) durch geringe Mengen von Dinitrophenolen herabgesetzt wird. In einer Konz. von  $10^{-5}$ -mol. bewirkt 1,2,4- u. 1,2,5-Dinitrophenol eine beträchtliche Hemmung. 1,2,6-Dinitrophenol ist weniger wirksam. (Enzymologia [Den Haag] 9. 320. 28/2. 1941. Gent. Univ., Tierärztliche Schule. Labor. f. physiol. Chem.) M. SCHFNK.

F. G. Fischer, Ilse Böttger und Heinz Lehmann-Echternacht, *Über die Thymopolynucleotidase aus Pankreas. Nucleinsäuren*. V. (IV. vgl. C. 1941. II. 2826.) Vff. geben Vorschriften zur Herst. hochwirksamer Thymopolynucleotidase. Z. B. wird aus Pankreastrockpulvern (von Rind oder Schwein) die Polynucleotidase durch kurzes Ausziehen mit W. fast völlig in Lsg. gebracht. Aus der Lsg. wird das Ferment durch fraktionierte Fällung mit Aceton (40—70 Vol.-%) oder mit Ammonsulfat (30—70%) niedergeschlagen. Letztere Fermentfällungen werden durch Dialyse vom Salz befreit. Für die Polynucleotidasewrkg. sind Mg-Ionen notwendig. Die optimale Acidität schwankt nach der Vorgeschichte des Präp. zwischen  $pH = 7-8,4$ . Mineralsäure Lsg. (1 Stde. bei  $pH = 2$  u.  $37^{\circ}$ ) zerstört die Fermentwrkg., ebenso fällt die Beständigkeit nach der alkal. Seite rasch ab. Bei kurzem Erhitzen geht die Wrkg. auch in neutraler Lsg. verloren. Arsenat hemmt in  $10^{-3}$ -mol. Lösung. Das Ferment macht aus  $\alpha$ -Nucleinsäure pro Tetranucleotideinheit eine Acidität frei. Phosphorsäureester, Phosphorsäureamide u. Pyrophosphate werden nicht gespalten. Aus Mol.-Gew.-Bestimmungen der Hefenucleinsäure nach der Dialysenmeth. ergeben sich Werte, die auf Mol.-Gew. von etwa 10 000 hindeuten, jedenfalls auf ein Vielfaches an Mononucleotiden. Bei Einw. von Ribopolynucleotidase aus Pankreas auf Hefenucleinsäure findet man Prodd., die nach der Dialysenmeth. ein Mol.-Gew. von 690 ergeben. Die Einw. bleibt also nicht bei einem Tetranucleotid stehen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 271. 246—64. 2/12. 1941.) BREDERECK.

Frank Worthington Allen und John J. Eiler, *Die Wirkung der kristallisierten Ribonuclease auf Ribonucleinsäure*. Ribonucleinsäure wurde aus käuflichen Präpp. nach bekannter Meth. gereinigt; sie ist nur sehr schwer von letzten Resten von NaCl zu befreien. Die reinen Präpp. wurden im elektrometr. Titrationsapp. mit Glaselektrode nach GOYAN, BARNES u. HIND titriert. Sie enthielt je Mol 4 dissoziab. Phosphorsäuregruppen. Ribonuclease wurde nach KUNITZ aus Pankreas kryst. erhalten. Die Wrkg. dieses Ferments auf Ribonucleinsäure wurde durch Beobachtung der titrierbaren Acidität in Lsgg. von Ribonucleinsäure-Na-Ribonucleat, die als Puffer wirken, verfolgt. Durch das Ferment wird etwa 1 Äquivalent  $H_3PO_4$  freigesetzt. Die Daten sprechen für eine sek.  $H_3PO_4$ -Dissoziation. Vff. schließen, daß durch das Ferment entweder die cycl. Struktur der Ribonucleinsäure, die TAKAHASHI annimmt, geöffnet wird, oder Depolymerisation eintritt, ohne jedoch diese Frage zu entscheiden. (J. biol. Chemistry 137. 757—63. Febr. 1941. San Francisco, Cal., Univ., Coll. of Pharmacy; Berkeley, Cal., Univ., School of Med., Div. of Biochem.) GERKE.

### E<sub>3</sub>. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

N. I. Ritschenko und P. D. Michelmann, *Über die vergleichende Bewertung der Nährböden zur Herstellung von Dysenterievaccine*. Als der beste u. billigste Nährboden zur Herst. von Dysenterieenterovaccinen erwies sich der durch die Säurehydrolyse erhaltene Peptonnährboden aus Fleischpreßsäften. Der auf MARTINScher Bouillon hergestellte Nährboden ist weniger ertragreich, u. der mit trockenem Pepton ist zur Herst. von Enterovaccinen wenig geeignet. Durch einen teilweisen Ersatz von Fleischwasser u. Pepton durch Hefewasser wird das Wachstum der Dysenteriekulturen bedeutend gesteigert. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии и Иммунологии [J. Mikrobiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 71—75. Odessa, Sanitäts-Bakteriol. Inst.) GORDIENKO.

Paul R. Cannon, *Die funktionelle Bedeutung spezifischer Agglutinine und Präcipitine*. Ausführliche Zusammenstellung von Arbeiten über die funktionelle Bedeutung agglomerierender Antikörper in vivo. Vff. betrachtet die Agglutinine u. Präcipitine als wichtige Teile eines Mechanismus, mit dessen Hilfe der Organismus die Integrität seiner körpereigenen Eiweißstoffe sichert, indem fremde, parenteral in die Gewebe eindringende Eiweißkörper u. Parasiten durch die Antikörper zunächst unbeweglich gemacht werden.

um dann in einer zweiten Phase abgebaut u. zerstört zu werden. (Physiologic. Rev. 20. 89—114. Jan. 1940. Chicago, Univ., Dep. of Pathology.)

LYNEN.

**William McD. Hammon, William C. Reeves, Bernard Brookman, Ernest M. Izumi und C. M. Gjullin**, *Isolierung des westamerikanischen Pferde- und St. Louis-Encephalomyelitisvirus aus Culex tarsalis-Moskitos*. Vff. beschreiben die Isolierung u. Identifizierung von westamerikan. Pferde- u. St. Louis-Encephalomyelitisvirus aus Culex tarsalis-Moskitos. Ob dieses Insekt als Virusüberträger eine Rolle spielt, muß durch weitere Verss. geklärt werden. (Science [New York] [N. S.] 94. 328—30. 3/10. 1941. San Francisco, Cal., Univ., George Williams Hooper Foundat.; Portland, Or., U. S. Dep. of Agricult., Bureau of Entomology and Plant Quarantine.)

LYNEN.

\* **H. Pinkerton und R. L. Swank**, *Isolierung eines morphologisch mit Psittacose identischen Virus aus thiaminavitaminotischen Tauben*. Bei den Verss. der Vff. über den Thiaminmangelzustand bei Vögeln (C. 1940. II. 1167) traten bei Tauben gelegentlich auffallende Krankheitssymptome auf. Aus diesen Tieren (5% von 400) konnte ein Virus isoliert werden, das mit Psittacose nahe verwandt, möglicherweise sogar ident. ist. Zur Erklärung nehmen Vff. an, daß Tauben zu den Vögeln gehören, die auf natürlichem Wege mit Psittacose infiziert werden können, u. daß Thiaminmangel eine latente Infektion mit Psittacosevirus in den aktiven Zustand überführen kann. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 704—06. Nov. 1940. Boston, Harvard Med. School, Dep. of Pathol., and St. Louis, St. Louis Univ. School of Med., Dep. of Pathol.)

LYNEN.

**Katherine Anderson**, *Die encephalitogenen Eigenschaften des Herpes-Virus*. Vf. züchtete einen neurotopen Herpes simplex-Virusstamm (HF.) auf der Chorionallantois-membran des bebrüteten Hühneris in mehreren Passagen. Dabei nahm die Virulenz für den Hühnerembryo zu, für das Kaninchen jedoch ab. (Science [New York] [N. S.] 90. 497. 1939. Vanderbilt Univ. Med. School.)

LYNEN.

**Albert B. Sabin**, *Konstitutionelle Barrieren gegen das Eindringen gewisser Viren in das Nervensystem*. Vf. gibt einen Überblick über seine Verss. mit Vesicular stomatitis- u. Pferdeencephalomyelitisvirus, aus denen hervorgeht, daß spezif. Barrieren den Virus-transport von der Peripherie ins Zentralnervensyst. verhindern. Diese Barrieren, die sich erst einige Zeit nach der Geburt in den Vers.-Tieren ausbilden, werden durch bestimmte Gewebe oder Strukturen gebildet, die das Virus auf seinem Weg ins Nervensyst. passieren müßte, in die es aber nicht eindringen kann. Als Folge davon bleibt die Totalinfektion aus. (Science [New York] [N. S.] 91. 84—87. 26/1. 1940. Cincinnati, O., Univ., Coll. of Med.)

LYNEN.

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**Carl M. Conrad**, *Über den hohen Wachsgehalt der Grünlindebaumwolle*. Der Lint von *Gossypium hirsutum* (var. *Arkansas green lint*) unterscheidet sich von dem der gewöhnlichen Hochlandbaumwollarten nicht nur durch seine glänzend-grüne Farbe u. seine Weichgriffigkeit, sondern auch durch seinen hohen Wachsgeh. von 14—17% des Trockengewichtes (sonst: 0,4—0,7%). Das Wachs wird durch heißen A., Chlf. u. a. organ. Lösungsmittel entfernt. Die Lsg. ist im durchfallenden Licht bernsteinfarben, im auffallenden Licht tief samtgün. Es werden 3 Fraktionen unterschieden; im Vgl. zu anderen in der Natur vorkommenden Wachsen besitzen alle bemerkenswert höhere FF. (85—89°; 86,5—90°; 93—95°). (Science [New York] [N. S.] 94. 113. 1/8. 1941. New York, U. S. Dep. of Agric.)

KEIL.

**Serge Winogradsky und Hélène Winogradsky**, *Über das Wurzelknöllchen der Leguminosen als Erzeuger von Ammoniak*. Der chem. u. physiol. Charakter der von der Wirtspflanze abgetrennten Knöllchen wurde untersucht, indem die bei 35° getrockneten Knöllchen in einem von der Luft abgeschlossenen Gefäß in der Nähe eines Schälchens mit einigen Tropfen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aufbewahrt wurden u. dann das von der Schwefelsäure absorbierte NH<sub>3</sub> bestimmt wurde. Es zeigte sich, daß die getrockneten Knöllchen NH<sub>3</sub> entwickeln. Ausschlaggebend für die Menge des NH<sub>3</sub> war der Feuchtigkeitgeh. der Knöllchen, sowie die Temperatur. Die Gesamtmenge des entwickelten NH<sub>3</sub> überstieg merklich den Unterschied zwischen dem Stickstoffgeh. der Knöllchen am Anfang u. Ende des Versuches. Das einzige Enzym, das in den Knöllchen aufgefunden wurde, war Urease. Es bestand aber kein Zusammenhang zwischen der Wrkg. der Urease u. der Entw. von NH<sub>3</sub>. Dies scheint durch einen biol. Katalysator von noch unbekanntem Typ reguliert zu werden. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 213. 713—17. 24/11. 1941.)

JACOB.

**George B. Rigg und Lyle A. Swain**, *Über die Zusammensetzung des Gasdrucks der maritimen Braunalge Nereocystis luekeana*. Zus. u. Druck des Pneumatocystenzases von *Nereocystis luekeana* wurden während einer kurzen Entw.-Periode der Alge untersucht. Die täglichen Druckschwankungen zeigen nachmittags ein Druckmaximum u. morgens ein Minimum. O u. CO sind immer anwesend, CO<sub>2</sub> zeitweilig.

Die Änderungen im Gesamtdruck beruhen auf den O-Schwankungen. Bei Dunkelheit nehmen Druck u. O ständig ab; eine CO<sub>2</sub>-Entw. setzt dabei ein. (Plant Physiol. 18. 361—71. April 1941. Seattle, Wash., Univ.) KEIL.

\* **Johannes Wolf**, *Beiträge zur Kenntnis des Säurestoffwechsels sukkulenter Crasulaceen*. V. *Mikrorespiratorische Untersuchungen an Blattgewebe von Bryophyllum calycinum*. (IV. vgl. C. 1939. I. 4978.) Gemessen wurde der Gasstoffwechsel von *Bryophyllum calycinum* während der drei bereits früher (l. c.) unterschiedenen Stoffwechselphasen (1. Ansäuerungsphase, 2. stationäre Phase, 3. Absäuerungsphase) bei Ggw. u. in Abwesenheit folgender Substanzen: *Betaxin*, *K. Pyruvinal*, *Vitamin B<sub>1</sub>*, *Hefekochsaft*, *Brenztraubensäure*, *Dioxyaceton*, *Glycerinaldehyd*, *Hexosediphosphat*, *Fluorid*, *Monojodacetat*. (Planta 29. 450—67. 1939. Leipzig, Univ., Bot. Inst.) KEIL.

\* **A. E. Hitchcock** und **P. W. Zimmerman**, *Weitere Versuche mit Vitamin B<sub>1</sub> an intakten Pflanzen und Stecklingen*. Pflänzchen von Chinaastern wurden während der Monate Februar u. März in Beeten gezogen, die zum Teil im Gießwasser verschied. Konz. an Vitamin B<sub>1</sub> bekamen. Nach dieser Behandlung waren die Pflanzen größer u. zeigten höheres Gewicht als die Kontrollen. Dagegen wurde kein Einfl. beobachtet, wenn man Topfastern in derselben Weise behandelte. Die Vitaminkonz. betragen 0,01—1,0 mg/l. — Bei Stecklingen in Sandkultur begünstigte Zusatz von Vitamin B<sub>1</sub> die Wurzelbildg. nur insofern, als es gelegentlich die wurzelbildende Wrkg. von *Indolbuttersäure* aktivierte. Aus ihren Vers. folgern Vff., daß es unzweckmäßig ist, das Vitamin für landwirtschaftlichen Gebrauch zu empfehlen, solange seine wachstumsfördernde Wrkg. nicht klar erwiesen ist. (Contr. Boyce Thompson Inst. 12. 143—56. Juli/Sept. 1941.) ERXLEBEN.

\* **R. Ciferri**, *Komplexität der Phytohormone*. Als „Phytohormone“ faßt Vf. die Wachstumsstoffe, Auxine u. andere in den Pflanzen gefundene Hormone zusammen. Ihre Wrkg. auf höhere Pflanzen, Kryptogamen, Grünalgen u. auf Pflanzenteile wird kurz dargestellt. (Saggiatore 2. 122—25. April 1941.) GEHRKE.

**Richard Harder** und **Hans von Witsch**, *Blühormonleitung und Entstehung verlaubarer Blütenstände*. (Untersuchungen an *Kalanchoe Bloßfeldiana*.) Bringt man bei *Kalanchoe Bloßfeldiana* ein einzelnes Blatt unter Bedingungen des 9-std. Kurztages, dann werden der aus der Achsel des Blattes entspringende Seitentrieb, sowie die senkrecht darüber in der gleichen Blattzeile sich entwickelnden Seitensprosse fertil, während die Triebe auf der Gegenseite steril bleiben. Das Blühormon steigt demnach hauptsächlich einseitig im Stengel empor, nur am Endblütenstand des Hauptsprosses besteht offenbar auch die Möglichkeit zur Ausbreitung über den ganzen Stengelquerschnitt. — Wird die Hormonzufuhr irgendwie gehemmt, so entstehen proportional der Stärke der Hemmung weniger Blüten, weniger Dichasiumsauszweigungen, stärkere Verlaubungen der Vorblätter bzw. mehr echte Laubblätter an den Enden der Blütenstandsäste. (Nachr. Akad. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. 1941. 84—92.) ERXL.

**D. G. Langham**, *Der Einfluß des Lichtes auf das Wuchsbild von Pflanzen*. Die Erscheinung, daß sich gewisse Pflanzen wie *Euchlaena mexicana*, *Panicum purpurascens*, *Alternanthera ficoidea* usw. im Sonnenlicht u. bei hellem indirektem Licht zur Erde neigen bzw. zusammenfallen, sich bei Dunkelheit aber wieder aufrichten, wird studiert. Es handelt sich wahrscheinlich um Pflanzen, die auf hohe Lichtintensität negativ phototrop. reagieren. (Science [New York] [N. S.] 93. 576—77. 13/6. 1941. El Valle. Caracas, Venezuela. Inst. Exp. de Agric.) KEIL.

### E<sub>3</sub>. Tierchemie und -physiologie.

\* **Adolf Dimter**, *Untersuchungen über das Unverseifbare*. I. Mitt. *Über das Unverseifbare des Ovarialdermoidcystenfettes*. Es ist heute noch nicht bekannt, aus welchen Stoffen der Organismus die Sterine synthetisiert. Die Klärung der Frage wird dadurch erschwert, daß verschied. Organe Cholesterin speichern können. Vf. nimmt an, daß sich die Ausgangsstoffe, bzw. die Zwischenprodd. im Unverseifbaren finden müßten, bzw. in dem nach der Cholesterinfällung zurückbleibenden restlichen Unverseifbaren („RU.“). Es wäre möglich, daß die gleichen Substanzen im Körper auch zu Gallensäuren u. zu den Geschlechtshormonen umgesetzt werden; denn ob diese beiden Stoffklassen für sich aufgebaut werden, oder ob sie in genet. Beziehungen zu den Sterinen stehen, ist noch nicht bekannt. Als aussichtsreiches Ausgangsmaterial für den Nachw. dieser Ausgangsstoffe oder Zwischenprodd. erschien das RU. des Dermoidcystenfettes (I), bes. des Ovarial-I, da dieses als Jugendform aufzufassen ist. Die Fettmenge einer solchen Ovarialcyste ist oft recht beträchtlich. In einer Cyste wurden z. B. 150 g gelbes, halbfestes Fett mit einem F. von 20° gefunden. Reines I ist frei von Halogen u. S u., abgesehen von höchstens geringen Mengen Lecithin, auch frei von N u. P. Kennzahlen: RMZ. 0,25—3, JZ. (HÜBL) 70—75, VZ. 97—204, SZ. 0,8. Das Unverseifbare des Ovarial-I wurde einer

Unters. unterworfen. Von den gesätt. aliph. Alkoholen konnte die Anwesenheit von *Tetradecyl-, Dokosyl- u. Carnaubylalkohol* sichergestellt werden. Von den präferierten vorkommenden KW-stoffen wurden *Squalen* nachgewiesen. Das Vork. dieses KW-stoffs neben viel Cholesterin wird als für dieses Fett charakterist. angesehen. Aldehyde u. Ketone wurden nicht gefunden. Von dem *Cholesterin* kommen  $\frac{2}{3}$  verestert vor. Iso- u. Oxycholesterin fehlen. Von den Sterinen finden sich noch *Dihydrocholesterin u. Ergosterin*. Es wird eine zusammenfassende Tabelle gegeben über die Substanzen, die Vf. bisher im I nachgewiesen hat. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **270**. 247—65. 25/10. 1941. Prag, Dtsch. Karls-Univ., Inst. f. physiol. u. medicin. Chemie.) O. BAUER.

**Adolf Dimter**, *Untersuchungen über das Unverseifbare*. II. Mitt. *Das Unverseifbare aus den foetalen Lebern und den Lebern Erwachsener*. (I. vgl. vorst. Ref.) Zur Entscheidung der Frage, ob Squalen bzw. allg. ungesätt. KW-stoffe ein Charakteristikum frühzeitiger Formen des Fettstoffwechsels sind, wurden die Leberfette von Mensch, Rind u. Pferd näher untersucht u. dabei die Ergebnisse beim Foetus denen bei Erwachsenen gegenübergestellt. Im RU. der erwachsenen Säugetierleber wurde bei der Suche nach Squalen ein neuer KW-stoff gefunden, der zwar dem Squalen ähnlich, aber nicht mit ihm ident. ist. Da er in der Leber vorkommt, aber in anderem biol. Material nicht, schlägt Vf. den Namen *Hepen* vor. Formel vermutlich  $C_{45}H_{76}$ : *Hydrochlorid*,  $C_{45}H_{76} \cdot 8HCl$ , F. 127°; *Bromid*,  $C_{45}H_{76} \cdot 16Br$ . In den Foetallebern konnte dieser KW-stoff nicht gefunden werden. Dagegen zeigt das Unverseifbare des Leberfettes vom Foetus in fast allen Fällen einen weit höheren Cholesteringehalt. Das Verhältnis Cholesterin: RU. ist in den Leberfetten beim Foetus (Erwachsenen) des Menschen 1:1 (1:2), des Rindes 4:1 (1:1), des Pferdes 4:1 (3:2). Die Frage, ob *Squalen* eine Vorstufe der Cholesterinsynth. darstellt, muß dahin beantwortet werden, daß Squalen beim Säugetier für diese Rolle nicht in Betracht kommt, dagegen käme beim Erwachsenen das *Hepen* hierfür in Frage, nicht jedoch im embryonalen Leben, da sich in der Foetalleber weder *Hepen* noch Squalen findet. Die Stellung des Hepens im Lipoidstoffwechsel kann verschied. gedeutet werden. Es könnte Zwischenprod. beim Cholesterinaufbau oder aber beim -abbau sein, es könnte ferner auch unabhängig vom Cholesterinstoffwechsel aus ungesätt. Fettsäuren gebildet werden. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **271**. 293—315. 2/12. 1941. Prag, Dtsch. Karls-Univ., Inst. f. physiol. u. medicin. Chemie.) O. BAUER.

\* **C. Serono und R. Montezemolo**, *Das östrogene Vermögen des Honigs*. In einer aus Catania stammenden Honigprobe wurde durch Auswertung an der kastrierten weiblichen Ratte 22200 i.E. je kg nachgewiesen. Der Geh. an männlichen Wirkstoffen wurde noch nicht untersucht. (Atti Mem. Accad. Storia Arte sanit. **40**. 111—14. Mai/Juni 1941. Rom, Pharmakol. Inst. „Serono“, Biol. Labor.) GEHRKE.

**Hans Selye**, *Über die Rolle der Leber bei der Entgiftung der Steroidhormone und künstlicher Östrogene*. Jungen weiblichen Ratten werden  $\frac{2}{3}$  der Leber entfernt. Nach Erholung von dem Eingriff werden die verschied. Hormone in Öl 2°/ig gelöst, in einer Menge von 5 mg in Abständen von 90 Min. intraperitoneal injiziert, bis die gewünschte Wrkg.-Tiefe erreicht ist. Zum Vgl. dienten n. Ratten, die ebenso behandelt wurden. An operierten Tieren bewirkten 5 mg *Progesteron* tiefe Narkose (Kontrollen nur leichte Wrkg.), 5 mg *Desoxycorticosteronacetat* verhielten sich ebenso, 40 mg  $\alpha$ -*Östradiol* bewirkten an operierten Tieren leichte Narkose u. waren an den Kontrollen wirkungslos. ebenso verhielten sich 40 mg *Testosteronbenzoat*, 30 mg *Stilböstrol* machten am leberlosen Tier tiefe Narkose u. waren am Kontrolltier ohne Wirkung. Es werden Parallelen zu dem Verh. der Narkotica gezogen. Auch bei diesen bewirkt die Leberausschaltung eine Vertiefung der Wrkg., sofern das Narkoticum durch die Leber entgiftet wird. wie z. B. *Tribromäthylalkohol*. Sie ist andernfalls ohne Einfl., wie bei Ä. oder  $MgCl_2$ . (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **71**. 236—38. März 1941. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. of Anat.) JUNRMANN.

**J. J. Duyvené de Wit**, *Die Wirkung steroider Hormone im Legeröhrentest*. I. *Wirkungsunterschiede zwischen östrogenen, androgenen und progesteronartigen Hormonen; Möglichkeiten einer Differenzierung zwischen diesen Gruppen*. Zugabe von 1,5 mg *Östron* zu 750 ccm W. bewirkt an den darin gehaltenen Bitterlingen Legeröhrenwachstum nach einer Latenz von  $5\frac{1}{2}$  Stdn., das geradlinig durch 60 Stdn. anhält. Beginn u. Dauer sind unabhängig, das Ausmaß abhängig von der Konzentration. Analog wirken *Östradiol*. 0,3 mg *Dehydroandrosteron* bewirken nach 1—2 Stdn. Latenz 10—12 Stdn. anhaltendes, innerhalb der ersten  $4\frac{1}{2}$  bis  $5\frac{1}{2}$  Stdn. langsames, später schnelleres, also diskontinuierliches Wachstum der Legeröhre. Qualitativ gleich wirken *Androstendion*, *cis- u. trans-Testosteron*, *Androstendiol*, *Androstandion*, *cis- u. trans-Dihydrotestosteron* u. *Androstandiol*. 3  $\gamma$  *Progesteron*

bewirken nach 1 Stde. Latenz geradliniges Wachstum während  $3\frac{1}{3}$  Stunden. Analog wirken *Allopregnandion*, *Allopregnanolon*, *Pregnendion*, *Pregnenolon*, *Pregnandion* u. *Pregnanolon*. *Pregnandiol* dagegen wirkt wie die androgenen Stoffe. Nach dem Progesterontypus wirken ferner *Corticosteron* u. *Desoxycorticosteron*. Das Wachstum der Legeröhre wird in *Afterflosseneinheiten* (A.E.) ausgedrückt, wobei eine A.E. einer Längenzunahme von  $\frac{1}{8}$  der Länge des proximalen Strahls der Afterflosse entspricht. Die Meth. eignet sich auch zur Anwendung bei bestimmten Hormongemischen u. Organextrakten. (Biochem. Z. 309. 297—303. 8/12. 1941. Utrecht, Holland, Univ., Inst. f. allgem. Zool. u. Inst. f. vergl. Physiol.) JUNKMANN.

**J. J. Duyvené de Wit**, *Die Wirkung steroider Hormone im Legeröhrentest. (Zugleich Beitrag zur Frage der Beziehung zwischen biologischer Wirkung und Molekularstruktur.)* II. Mitt. *Wirkungsunterschiede zwischen progesteronartigen Stoffen.* (I. vgl. vorst. Ref.) *Progesteron* bewirkt in Gaben von 4—30  $\gamma$  je 750 cem W. nach 1-std. Latenz innerhalb  $3\frac{1}{2}$  Stdn. optimales Wachstum. Konz.-Kurve Knick bei 9  $\gamma$  u. 3,9 A.E., dann geringer Anstieg. *Allopregnandion-2,20* bewirkt in Gaben von 5—150  $\gamma$  nach 1-std. Latenz starkes Wachstum durch 3 Stdn., das nur nach den höchsten Konz. sich nach dieser Zeit etwas fortsetzt; Konz.-Kurve Knick bei 12  $\gamma$  u. 4,3 A.E., dann geringer Anstieg. *Allopregnanol-3-on-20* machte nach 1-std. Latenz in Gaben von 15—150  $\gamma$  starkes Wachstum während 4 Stdn., die Konz.-Kurve hat bei 75  $\gamma$  u. 4,4 A.E. einen Knick. *Allopregnandiol-3,20* (100—1000  $\gamma$ ) bewirkt nach 1—2-std. Latenz Wachstum durch 4—6 Stdn., Knick der Konz.-Kurve bei 225  $\gamma$  u. 3,2 A.E. mit nachfolgendem geringem Anstieg.  $\Delta^{5,6}$ -*Pregnendion-3,20* (10—150  $\gamma$ ),  $\frac{1}{2}$ -std. Latenz, starkes Wachstum durch 3 Stdn., Knick der Konz.-Kurve bei 45  $\gamma$  u. 4,5 A.E. nachfolgend gerader Verlauf.  $\Delta^{5,6}$ -*Pregnenol-3-on-20* (10—150  $\gamma$ ),  $\frac{1}{2}$ -std. Latenz, starkes Wachstum nur innerhalb 3 Stdn., Konz.-Kurve Knick bei 45  $\gamma$  u. 4,5 A.E. später gerader Verlauf.  $\Delta^{5,6}$ -*Pregnenol-3-on-20* (50—250  $\gamma$ ),  $2\frac{1}{2}$ -std. Latenz, starkes Wachstum durch 5 Stdn., Konz.-Kurve Knick bei 75  $\gamma$  u. 3,6 A.E. nachfolgend fast horizontal. *Pregnandion-3,20* (25—250  $\gamma$ ),  $\frac{1}{2}$  Stdn. Latenz, Wachstum durch  $3\frac{1}{2}$  Stdn., Knick der Konz.-Kurve bei 75  $\gamma$  u. 3,4 Afterflosseneinheiten. *Pregnanol-20-on-3* (150—750  $\gamma$ ), Latenz  $\frac{1}{2}$  Stdn., Wachstum durch 5 Stdn., Knick der Konz.-Kurve fehlt im Unters.-Bereich. *Pregnandiol-3,20*, 2 mg gerade wirksam. *Pregnenolon* zeigt Wachstumskurve von androgenem Typus. Wenn die Wirksamkeit der Stoffe durch das durch 1  $\gamma$  Substanz in 750 cem W. innerhalb 1 Stde. ausgelöste Wachstum ausgedrückt wird, so ergibt sich nachfolgende Zusammenstellung:  $\Delta^{4,5}$ -*Pregnendion*  $1240 \cdot 10^{-4}$  A.E.,  $\Delta^{5,6}$ -*Pregnendion*  $330 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Allopregnandion*  $1200 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Pregnandion*  $133 \cdot 10^{-4}$  A.E.,  $\Delta^{5,6}$ -*Pregnenol-3-on-20*  $100 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Allopregnanol-3-on-20*  $140 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Pregnanol-20-on-3*  $10 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Allopregnandiol*  $24 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Pregnandiol*  $1-2 \cdot 10^{-4}$  Afterflosseneinheiten. Es sind also immer die Diolverb. wirksamer als die Olonverb. u. diese wirksamer als die Diolverbindungen. 4,5-Pregnene sind wirksamer als die entsprechenden  $\Delta^{5,6}$ -Pregnene. Allopregnane sind wirksamer als die entsprechenden Pregnane. Für die Wrkg.-Dauer ist die Reihenfolge umgekehrt. (Biochem. Z. 310. 83—95. 22/12. 1941.) JUNKMANN.

**J. J. Duyvené de Wit**, *Die Wirkung steroider Hormone im Legeröhrentest. (Zugleich Beitrag zur Frage der Beziehung zwischen biologischer Wirkung und Molekularstruktur.)* III. Mitt. *Wirkungsunterschiede zwischen Nebennierenrindenhormonen.* (II. vgl. vorst. Ref.) *Corticosteron* (200—750  $\gamma$ ), Wachstum nach 1 Stde. Latenz durch  $4\frac{1}{2}$  Stdn., Knick der Konz.-Kurve bei 450  $\gamma$  u. 3 A.E., *Desoxycorticosteron* (2,5—60  $\gamma$ ), nach 1 Stde. Latenz Wachstum durch  $3\frac{1}{2}$  Stdn., Knick der Konz.-Kurve bei 5  $\gamma$  u. 2,9 A.E. mit nachfolgendem Anstieg. *Desoxycorticosteronacetat* (0,5—150  $\gamma$ ), nach 1 Stde. Latenz, Wachstum durch 3 Stdn., Knick der Konz.-Kurve bei 3  $\gamma$  u. 3,7 A.E. nachher gerade. Vergleicht man wie im vorst. Ref. die Wirksamkeit, so ergibt *Corticosteron*  $2 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Desoxycorticosteron*  $166 \cdot 10^{-4}$  A.E. u. *Desoxycorticosteronacetat*  $411 \cdot 10^{-4}$  A.E., *Desoxycorticosteron* ist also 80-mal, *Desoxycorticosteronacetat* 200-mal wirksamer als *Corticosteron*. Es wird auf die andersartigen Verhältniszahlen verwiesen, die mit anderen biol. Testen erhalten werden. (Biochem. Z. 310. 96—100. 22/12. 1941.) JUNKMANN.

**J. J. Duyvené de Wit**, *Die Wirkung steroider Hormone im Legeröhrentest. (Zugleich Beitrag zur Frage der Beziehung zwischen biologischer Wirkung und Molekularstruktur.)* IV. Mitt. *Wirkungsunterschiede zwischen androgenen Stoffen.* (III. vgl. vorst. Ref.)  $\Delta^{4,5}$ -*Androstendion-3,17* (0,25—1,75 mg), nach 1 Stde. Latenz Wachstum durch 10 Stdn., Knick der Konz.-Kurve nach 0,5 mg u. bei 3,1 Afterflosseneinheiten.  $\Delta^{4,5}$ -*Androstenol-17-trans-on-3* (0,125—2 mg), nach 2 Stdn. Latenz, 10 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei  $\frac{5}{16}$  mg u. 2,9 Afterflosseneinheiten.  $\Delta^{5,6}$ -*Androstenol-3-trans-on-17*, nach 1 Stde. Latenz 12 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve

bei 0,75 mg u. 3,5 A.E., nachfolgend gerader Verlauf.  $\Delta^{4,5}$ -Androsten-3-trans-17-trans-diol, 0,02—1,0 mg), 1 Stde. Latenz, 12 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei 0,04 mg u. 1,6 Afterflosseneinheiten. *Androstendion-3,17* ( $1/16$ —1,0 mg), 1 Stde. Latenz, Wachstum durch 12 Stdn., Knick der Konz.-Kurve bei  $1/8$  mg u. 2 A.E., dann gerader Verlauf. *Androstanol-3-cis-on-17* ( $1/16$ —1,0 mg), 1 Stde. Latenz u. 9—10 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei  $1/4$  mg u. 1,8 Afterflosseneinheiten. *Androstanol-3-trans-on-17* ( $1/8$ —1,0 mg), nach 1 Stde. Wachstum länger als 12 Stdn., Knick der Konz.-Kurve nach  $1/4$  mg u. 1,2 A.E. mit nachfolgendem geringen Anstieg. *Androstanol-17-cis-on-3* ( $1/8$ —1,5 mg), nach 1 Stde. Latenz 10 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei  $5/16$  mg u. 2,4 Afterflosseneinheiten. *Androstanol-17-trans-on-3* ( $1/4$  bis 1,0 mg), nach 1 Stde. Latenz mehr als 12 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei  $5/16$  mg u. 1,8 A.E., dann horizontaler Verlauf. *Androstan-3-cis-17-trans-diol* ( $1/8$  bis 1 mg), nach 1 Stde. Latenz, 10 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve nach 0,25 mg u. 2,3 Afterflosseneinheiten. *Testosteronpropionat* ( $1/4$ —2 mg), nach 1 Stde. Latenz  $5\frac{1}{2}$  Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei  $5/8$  mg u. 2,3 Afterflosseneinheiten. Eine Beziehung zur Wirksamkeit am Kapaunenkamm oder der Säugersamenblase besteht nicht. (Biochem. Z. **310**. 101—13. 22/12. 1941.)

JUNKMANN.

J. J. Duyvené de Wit, *Die Wirkung steroider Hormone im Legeröhrentest. (Zugleich Beitrag zur Frage der Beziehung zwischen biologischer Wirkung und Molekularstruktur.)* V. Mitt. *Wirkungsunterschiede zwischen östrogenen Stoffen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) *Östron* (0,02—1,0 mg), nach  $5\frac{1}{2}$  Stdn. Latenz Wachstum durch 60 Stdn., Knick der Konz.-Kurve nach 0,02 mg u. 3,4 A.E. mit nachfolgendem Anstieg. *Östradiol* (12,5—500  $\gamma$ ), nach  $5\frac{1}{2}$  Stdn. Latenz 60 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei 25  $\gamma$  u. 4,2 A.E. *Östriol* (0,025—1,5 mg), nach  $5\frac{1}{2}$  Stdn. Latenz 48 Stdn. Wachstum, Knick der Konz.-Kurve bei 0,03 mg u. 4,2 Afterflosseneinheiten. Durch 1,25 mg *Equilenin* wurde mit  $5\frac{1}{2}$  Stdn. Latenz 30-std. Wachstum erhalten. *Östron*, *Östradiol* u. *Östriol* sind also ziemlich gleich stark wirksam, doch lassen sie sich nach der Form der Konz.-Kurve voneinander unterscheiden. (Biochem. Z. **310**. 114—18. 22/12. 1941.)

JUNKMANN.

\* J. J. Duyvené de Wit, *Die Wirkung steroider Hormone im Legeröhrentest.* VI. Mitt. *Welche Wirkstoffe lassen sich mit dem Legeröhrentest in Drüsensextrakten und Körperflüssigkeiten nachweisen?* (V. vgl. vorst. Ref.) Im Legeröhrentest sind unwirksam: anorgan. Säuren, Basen u. Salze, pflanzliche Wuchsstoffe (*Auxin* u. *Heteroauxin*), *Yohimbin*, *Stilböstrol*, *Cholesterin* u. *Vitamin D<sub>2</sub>*, schwach wirksam sind *Ergosterin* u. *Digoxygenin*, gut wirksam sind *Pregnane*, *Androstane* u. *Östrane*, sowie auch *Vitamin E*. *Phytol* u. *Vitamin K* sind nur schwach wirksam. Wirkungen verschied. Stoffe addieren sich im Bitterlingtest, Potenzierung oder Antagonismus tritt nicht auf. Zum Nachw. androgener Stoffe ist der Bitterlingtest zu wenig empfindlich, ebenso zum Nachw. östrogenen Stoffe, zum Nachw. progesteronartiger Stoffe ist er sehr gut geeignet. In Hodenextrakt ließ sich kein androgener oder östrogenen Stoff nachweisen, wohl aber ein Stoff vom Pregnantypus. Cortin entsprechend 20 g Nebennierenrinde, ergibt schwaches Wachstum, dagegen gibt W.-Extrakt aus 4 g frischer Nebenniere (Mark + Rinde) stärkeres Wachstum, das sich von dem durch Cortin bewirkten unterscheidet u. auf ein bes., bei der Darst. verlorengehendes Steroid bezogen wird. In infantilen Ovarien ließ sich ein progesteronartiger Stoff nachweisen, in Follikelsaft, einzelnen Corpora lutea u. in Placenta war Progesteron quantitativ nachweisbar. Im menschlichen Harn wurden manchmal starke Rkk. erhalten, die auf ein neues Hormon zurückgeführt werden. Zur Schwangerschaftsdiagnose ist der Nachw. der Wachstumswrkg. auf die Legeröhre nicht geeignet. (Biochem. Z. **310**. 170—84. 22/12. 1941.)

JUNKMANN.

Harry B. Friedgood und Helen L. Whidden, *Einfluß des Wassergehaltes bei der m-Dinitrobenzolreaktion auf die Bestimmung kristallisierter Androgene mit dem Evelyn Photoelektrischen Colorimeter.* In absol. alkoh. Lsg. geben Androsteron u. Dehydroandrosteron denselben Farbeffekt bei der Ausführung der m-Dinitrobenzolreaktion. Wird die Rk. in 2-n. KOH-Lsg. vorgenommen, so gibt Dehydroandrosteron bei gleichem Gewicht einen um das 1,24-fach tieferen Farbton als Androsteron. Die Bedeutung dieser Differenz für klin. u. chem. Unterss. wird besprochen. (Endocrinology **28**. 237 bis 247. Febr. 1941. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Med., Peter Berit Brigham Hosp., Med. Clin.)

WADEHN.

Harry B. Friedgood und Ruth A. Berman, *Einfluß des Wassergehaltes auf die Genauigkeit der m-Dinitrobenzolreaktion zur quantitativen Bestimmung der Ketosteroide im Harn.* (Vgl. vorst. Ref.) Empfehlung der Ausführung der in der Überschrift genannten Rk. in absol. alkoh. Lösung. (Endocrinology **28**. 248—56. Febr. 1941.) WAD.

**Charles A. Joël**, *Über Antihormone*. Übersicht über Eigg. u. Auswertung der antigonaden u. antithyreotropen Schutzstoffe u. ihre prakt. klin. Bedeutung. (Schweiz. med. Wschr. **71**. 1011—13. 30/8. 1941. Basel, Univ., Frauenklinik.) ZIFP.

**Mario Simoncini**, *Ketonurie, Ketonämie und Corticosteron*. Injiziert man fastenden weiblichen Ratten innerhalb 3 Tagen wiederholt Desoxycorticosteronacetat in Dosen von 0,5—2 mg, so tritt eine Verminderung der Ketonkörperausscheidung im Harn ein, die der injizierten Dosis direkt proportional ist. 1 mg des Stoffes bewirkt auch eine Verminderung der Ketonämie, die ihr Maximum 3 Stdn. nach der Injektion erreicht u. dann langsam abklingt. (Arch. Scienze biol. **27**. 195—202. Juni 1941. Siena, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

**Enrico Scotti**, *Nebennierenextrakte zur Behandlung der Lungentuberkulose*. Zahn Kranke mit verschied. Formen von Lungentuberkulose wurden intravenös mit Extrakten aus der Gesamtnebenniere behandelt. Günstige Wirkungen wurden beobachtet hinsichtlich der Asthenie, der tox. Adynamie, des Blutbildes u. des Blutdruckes, so daß die Therapie als eine wertvolle Hilfe zur Behandlung ldx. Zustände bei der Tuberkulose bezeichnet wird. Zur Anwendung gelangte das Präp. „*Surrenusi Sero*“ (Rass. Clin., Terap. Sci. affini **39**. 6—15. Jan./Febr. 1940. Praso maso, Mailänder Volkssanatorium.) GEHRKE.

**Irene Mihályfi**, *Über das Verhalten des Jodgehaltes der Schilddrüse im Laufe des experimentellen Skorbut*. An Meerschweinchen durchgeführte Unterss. ergaben, daß vom Ende der ersten bis etwa zum Ende der vierten Woche des Skorbut eine Jodanhäufung in der Schilddrüse stattfindet; im Endstadium des Skorbut nimmt dagegen der Jodgeh. wieder ab. Das Verh. des Schilddrüsenjods (Anhäufung bzw. Abgabe des Thyroxins) steht demnach in Zusammenhang mit dem im Verlauf des Skorbut eintretenden Schwankungen der Schilddrüsentätigkeit bzw. der Stoffwechselintensität des Tieres. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **271**. 289—92. 2/12. 1941. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

**D. M. Lyon**, *Jod und Basedowkropf*. Übersicht. (Edinburgh med. J. **47** (N. S. 4). 743—61. Nov. 1940.) ZIFP.

**S. Hertz und A. Roberts**, *Radioaktives Jod als Indicator in der Physiologie der Schilddrüse*. III. *Jodansammlung als Kriterium der Schilddrüsenfunktion bei Kaninchen, denen thyreotropes Hormon injiziert wurde*. (II. vgl. C. **1940**. II. 80.) Nach Hormongaben steigen Grundumsatz, Schilddrüsengröße u. Drüsenzellengröße. Die Fähigkeit, Jod festzuhalten, sinkt aber zunächst u. steigt erst vom 4. Tage an. Sie bleibt groß, auch wenn die anderen Daten schon wieder unter den Normalwert gesunken sind, u. nimmt erst nach Jodgaben ab. (Endocrinology **29**. 82—88. Juli 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technol.) BORN.

**Giovanni Moruzzi**, *Das Brom im tierischen Organismus*. Nach Zusammenfassung der Arbeiten über den Einfl. von NaBr auf den wachsenden tier. Organismus vertritt Vf. die Theorie, daß die Bedeutung des Br in einer Regulation der Funktion der Schilddrüse zu suchen sei. (Saggiatore **2**. 112—18. April 1941.) GEHRKE.

**Gaspere Basile**, *Die stimulierende Wirkung des exogenen Insulins auf das endogene*. Zusammenfassend werden die klin. Erfahrungen besprochen, die Vf. sammelte hinsichtlich 1. der Anwendung des Insulins bei beginnendem u. leichtem Diabetes, 2. bei kompensiertem Diabetes als Index ausreichender Kohlenhydratausnutzung, 3. bei Diabetes als Index der Kohlenhydrattoleranz, 4. bei schweren Fällen von Diabetes. Auf die Bedeutung der Insulintherapie für die Volksgesundheit wird hingewiesen. (Athena [Rass. mens. Biol., Clin. Terap.] **10**. 215—18. Juli 1941.) GEHRKE.

**David Minard**, *Das Vorhandensein und die Verteilung von Histamin im Blut*. Vf. beschrieb eine abgeänderte Meth. zur Extraktion von Bluthistamin durch Elektrodialyse. Histamin lokalisiert sich bis zu 97—98% in den Blutkörperchen, 2—3% im Plasma. Im Blut des Hundes dagegen besitzen die Blutkörperchen nur einen geringen Anteil des gesamten Histamins des Blutes. (Amer. J. Physiol. **132**. 327—34. 1/3. 1941. Chicago, Ill., Univ., Dep. of Physiol.) BAERTICH.

**E. S. Zawadzki und Arthur H. Smith**, *Das Verhalten der Serumproteine während des beschleunigten Wachstums*. Die Einschränkung des Wachstums, gemessen durch das Körpergewicht u. hervorgerufen entweder durch das Fehlen der Nahrungsenergie oder durch das Fehlen der wesentlichen Aminosäure Lysin, verzögert den gewöhnlichen Prozeß der Umwandlung in der Konz. der Serumproteine bei jungen Albinoratten. Der gewöhnliche Anstieg der Serumglobuline wird sowohl beobachtet bei dem n. wachsenden Tier als auch bei dem Tier, das durch Mangel an Nahrung verkümmert ist. Wiederaufnahme der Nahrung bei verkümmerten Tieren führt zu einem Anwachsen des Gesamt-N des Serums, der sich zur Hauptsache in der Serumalbuminfraktion



zeigt. (Amer. J. Physiol. **132**. 362—67. 1/3. 1941. Detroit, Wayne Univ., Coll. of Med. Dep. physiol. chem.)

BAERTICH.

**Helmut Weitnauer, Werner Grüning und Edgar Wöhlisch**, *Blutgerinnung und Kochsalzkonzentration*. Vff. untersuchen die Abhängigkeit der Gerinnungszeit von der NaCl-Konz. u. zwar an folgenden Gerinnungssystemen. 1. An recalcifiziertem Oxalal-Plasma, d. h. an einem Syst., in dem die I. Phase (Thrombinbildg.) u. die II. Phase (Thrombinwrkg.) nebeneinander ablaufen (Gesamtsyst.). 2. An Fibrinogenlsgg., die unter dem Einfl. einer zugesetzten konstanten Thrombinmenge gerannen, d. h. an einem Syst., das eine Unters. der isolierten II. Phase der Gerinnung gestattet. Vff. kamen zu folgenden Ergebnissen. 1. Bei der Gerinnung des Gesamtsyst. findet sich ein deutliches Optimum der NaCl-Konz. bei 0,5%. Sowohl eine Herabsetzung als auch eine Steigerung der NaCl-Konz. gegenüber dem Optimum verlängert die Gerinnungszeit. Die Lage des Optimums ist weitgehend unabhängig von der Ca-Ionenkonz. im System. 2. Bei der isolierten II. Phase der Gerinnung konnte im Gegensatz zu den Ergebnissen von HERZFELD u. KLINGER kein Optimum der NaCl-Konz. festgestellt werden, vielmehr nimmt mit steigendem NaCl-Geh. auch die Gerinnungszeit ständig zu. Aus diesen Ergebnissen ist zu schließen, daß das bei der Gerinnung des Gesamtsyst. beobachtete Optimum der NaCl-Konz. auf einer Beeinflussung der I. Phase beruht. (Biochem. Z. **307**. 325—29. 25/3. 1941. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.)

BAERTICH.

**T. P. Ting und Raymond E. Zirkle**, *Die Art und die Ursache der Hämolyse durch Röntgenstrahlen*. Bei defibriniertem Menschen- u. Ochsenblut, das mit Röntgenstrahlen (33 000 Röntgen) behandelt wurde, setzt Strahlenhämolyse innerhalb 15—20 Stdn. ein. Voran geht ein Anschwellen der Erythrocyten, das durch die Hämatokritmeth. erkannt werden kann. Wird diese Schwellung durch Zugabe von 1 Vol. isoton. Saccharose zu 1 Vol. Blut verhindert, so tritt erst eine Hämolyse nach 36 Stdn. ein. Die Schwellung ist daher die Hauptursache der Strahlenhämolyse. Die bestrahlten Zellen zeigen im Kontrollserum denselben Schwellwert wie in bestrahltem Serum, woraus hervorgeht, daß der Strahlungseffekt in den Zellen selbst vor sich geht. Die Kationen Na u. K durchdringen die Membranen der bestrahlten Zellen, wenn sie in isoton. Salzlsgg. gegeben werden. Dieses, mit der Tatsache, daß die Schwellung durch Zugabe von isoton. Nicht-elektrolyten verhindert werden kann, weist darauf hin, daß die Schwellung eine wachsende Permeabilität Salzen gegenüber nach sich zieht. (J. cellular comparat. Physiol. **16**. 189—95. 21/10. 1940. Philadelphia, Univ., Eldridge Reeves Johnson Found., Med. Physics.)

BAERTICH.

**T. P. Ting und Raymond E. Zirkle**, *Die Kinetik und die Diffusion von Salzen innerhalb und außerhalb von Erythrocyten, die mit Röntgenstrahlen behandelt wurden*. Die Endosmose von Na u. K aus isoton. Lsgg. von NaCl u. KCl u. die Exosmose von K aus den Zellen, die sich in isoton. MgCl<sub>2</sub> befinden, sind fortlaufend durch Messungen ihrer Vol.-Veränderungen gemessen worden, u. ihre Zeitkurven stimmen mit den kinet. Gleichungen, die sich aus dem Gesetz von FLICK ableiten, gut überein. Die Permeabilitätskonstante für K, bei Ex- u. Endosmose beträgt  $2,8 \cdot 10^{-17}$  Mole/Stde. auf den qmm Zelloberfläche mit einer Konz.-Differenz von 1 Mol pro Liter. Die entsprechende Konstante für Na beträgt  $2,2 \cdot 10^{-17}$ . Wenn unbestrahlte Zellen in isoton. nicht-elektrolyte (Saccharose) oder hyperton. KCl (2,44%) gegeben werden, stimmen Vol.-Änderungen nicht mit den kinet. Gleichungen überein. Das Verh. der Zellen von Ochsen ist qualitativ gleich dem Verh. der Zellen von Menschen. (J. cellular comparat. Physiol. **16**. 197—206. 21/10. 1940. Philadelphia, Univ., Eldridge Reeves Johnson Found., Med. Physics.)

BAERTICH.

**Hideo Isaka und Masayosi Azato**, *Über die Galle des „Bari“- und „Fugu“-Fisches und eine verbesserte Darstellungsmethodik der Tetraocynorsterocholsäure aus „Gigi“-Fischgalle*. Aus 600 cem Gigi-Fischgalle wurden isoliert 8,2 g Tetraocynorsterocholsäure (I) u. 1,2 g Cholsäure (II), aus 6 l Bari-Fischgalle 3 g I. 15,3 g II u. 1,5 g Chenodesoxycholsäure, aus 16 l Fugu-Fischgalle 2,0 g I u. 83 g II. Zur Gewinnung von I werden 600 cem Gigi-Fischgalle mit PAc. ausgeschüttelt, zur Trockne gebracht, in W. gelöst, mit verd. HCl angesäuert, mit Ä. ausgeschüttelt. Aus dem Ä. 0,2 g kryst., aus Ä. + Ä. umkryst., F. 216—217°. Saure Lsg. mit KOH bis zum Geh. von 40% versetzt. Ausgeschiedene gelatinöse M. abgesaugt, mit 40%ig. KOH, dann mit W. gewaschen, in 10%ig. KOH im Autoklav 8 Stdn. auf 130° erhitzt. Hydrolysat mit verd. HCl angesäuert, mit NaCl gesättigt. Dabei wurden weitere 6 g I erhalten. Aus dem Rückstand wurden noch 2 g I gewonnen. Ähnlich wurden die anderen Fischgallen aufgearbeitet. (J. Biochemistry **32**. 241—47. Sept. 1940. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.)

GEHRKE.

**A. L. Berman, E. Snapp, A. C. Ivy, A. J. Atkinson und V. S. Hough**, *Die Wirkung verschiedener Gallensäuren auf das Volumen und auf verschiedene Bestandteile der Galle*. (Amer. J. digest. Diseases **7**. 333—46. Aug. 1940. Chicago, Ill.)

BAERTICH.

**W. M. Naessens**, *Saure Milch für Säuglinge*. Vf. empfiehlt ausgedehnte Anwendung saurer Milch für Säuglingsernährung u. gibt eine Vorschrift zur Bereitung citronensaurer Milch unter Verwendung von Milch, Mehl, Citronensäure, Zucker u. gegebenenfalls Dextrinmaltose u. Citronensaft. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 4708—10. 29/12. 1941. Haarlem.) GROSZFELD.

\* **St. Rusznyák** und **A. Benkö**, *Die Vitaminnatur der Flavone*. Bei Meer-schweinchen mit Skorbutnahrung wurde das Vorhandensein einer starken Verringerung der Widerstandsfähigkeit der Capillaren bestätigt, die durch Behandlung mit Citrin oder durch eines der bisher untersuchten reinen Flavone behoben werden konnte. Durch diese Ergebnisse wird die Vitaminnatur der Flavone einwandfrei bestätigt. (Klin. Wschr. 20. 1265—67. 20/12. 1941. Szeged, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

**Alexander Hegyi** und **Paul Kézdi**, *Über das Verhalten der molaren Konzentration und des Reservealkaligehaltes des Blutes skorbutkranker Meerschweinchen*. Die mol. Konz. des Blutes skorbutkranker Meerschweinchen sinkt in den ersten Tagen des Skorbutis in geringem Grade, vom 18. Tage an jedoch steigt sie mäßig an. Ähnlich verhält sich auch die Alkalireserve des Blutes. Zu Beginn des Skorbutis sinkt sie etwas, dann steigt sie auf den n. Wert u. erhebt sich am Ende des Krankheitsverlaufes über denselben. Die Unters. nahmen Vf. an Meerschweinchen mit Hilfe der von DEMOLE angegebene Diät vor. Das Bestehen des Skorbutis stellten sie an den Ergebnissen der Gewichtskurven, an Gingiva-Gelenks-Rippenperistblutungen, der Lockerung der Mahlzähne u. der skorbut. Haltung fest. (Biochem. Z. 307. 257—63. 25/3. 1941. Budapest, Univ., Physiol.-chem. Inst.) BAERTICH.

**Corrado Tangari**, *Experimentaluntersuchung über die Wirkung von Aneurin auf die regenerativen Vorgänge des Gewebes peripherer Nerven*. Bei Mäusen wird der N. ischiadicus am Schenkel durchschnitten u. mittels Nervennaht wieder vereinigt. Die Tiere werden in 3 Gruppen geteilt; die 1. erhält eine n. Diät, die 2. daneben täglich 100  $\gamma$  Betaxin subcutan, die 3. eine B<sub>12</sub>-Mangelkost. In Abständen von 10 Tagen wird die Schmerz- u. Wärmeempfindlichkeit des Nerven u. die Motilität geprüft. Es ergab sich, daß diese Funktionen bei den mit Betaxin behandelten Tieren bedeutend schneller wiederhergestellt werden als bei den Tieren der Gruppe 1, daß dagegen bei den Tieren der Gruppe 3 noch nach 60 Tagen eine völlige Lähmung u. Anästhesie besteht. Auch histolog. ließ sich in der Narbenzone der Tiere der Gruppe 2 eine Förderung der regenerativen Vorgänge des Nervengewebes durch Betaxin nachweisen. (Arch. Scienze med. 69 (65). 331—45. April 1940. Neapel, Univ., Chirurg. Klinik.) GEHRKE.

**Roy L. Swank**, **Reno R. Porter** und **Andrew Yeomans**, *Die Erzeugung und Untersuchung von Herzschiädigung bei Hunden mit Thiaminmangel*. Bei Tieren mit teilweisem Thiaminmangel (Verhinderung von Gewichtsverlust durch künstliche Fütterung) wurde eine Reihe von Störungen beobachtet, aus denen auf eine Herzschiädigung, bes. des linken Ventrikels, zu schließen ist. Histolog. Unters. des Myocardiums ergaben das Bestehen vieler kleiner Herde von Nekrose. Elektrocardiograph. Unters. deckten bestimmte Anomalitäten auf. Diese Veränderungen wurden durch Anwendung von Thiamin rasch behoben. (Amer. Heart J. 22. 154—68. Aug. 1941. Boston, Harvard Med. School, Dep. Med.) SCHWAIBOLD.

**C. Ravazzoni** und **G. Brunetto**, *Die Wirkung von Stoffen mit den Eigenschaften des antipellagrösen Vitamins auf einige Phosphatasen und Katalasen*. Nicotinsäureamid aktiviert die Phosphatasen der Reiskleie u. der Takadiastase schwach, aber auch in Ggw. von Ascorbinsäure. Ebenso wirkt auch Nicotinsäure auf die genannten Phosphatasen. Coramin dagegen inaktiviert die Phosphatase aus Reiskleie auch in Ggw. von MgSO<sub>4</sub>, während es auf die Takadiastase aktivierend wirkt. Alle 3 Stoffe hemmen die Phosphatase aus Extrakten von Kaninchenleber. Die Katalase aus Rinderleber wird durch Nicotinsäure deutlich gehemmt, durch Coramin aktiviert, während Nicotinsäureamid ohne Wrkg. ist. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere. Rend., Cl. Sci. mat. natur. [3] 73. 481—91. 1939/40.) GEHRKE.

**Takesi Ogawa**, *Über den Einfluß von l-Ascorbinsäure und Cortin auf den anaphylaktischen Schock*. Bei Meerschweinchen, die gegen Pferdeserum passiv sensibilisiert worden sind, kann durch zweckmäßige Anwendung von l-Ascorbinsäure u. Cortin der anaphylakt. Schocktod verhindert werden. (Jap. J. med. Sci., Sect. VII. 3. 162. Dez. 1940. Tokyo. Keio-Gynkn Univ., Gerichtl.-Med. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) SCHWAIBOLD.

**Armando Naccari**, *Experimentaluntersuchung über den Einfluß der Ascorbinsäure auf das baktericide Vermögen des Gesamtblutes*. Wurden Kaninchen an 6 aufeinanderfolgenden Tagen mit je 50 mg Ascorbinsäure behandelt, so zeigte ihr Gesamtblut gegenüber dem unbehandelten Kontrollen keine Änderung im baktericiden Vermögen gegenüber Streptokokken, Staphylokokken, Diplokokken, Paratyphus B, Typhus u.

Coli. Dagegen fördert Ascorbinsäure die Antikörperbildg. bei der Immunisierung u. steigert das phagocytäre Vermögen. Dem baktericiden Vermögen des Blutes kommt als Index des Immunitätszustandes des Organismus nur geringe Bedeutung zu. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 20. 161—67. April 1941. Palermo, Univ., Kinderklinik „G. di Cristina“.) GEHRKE.

R. Triolo, *Vitamin C und akute Infektionskrankheiten*. Bei akuten Infektionskrankheiten, wie Diphtherie, Bronchopneumonie, Keuchhusten, Masern, Scharlach, Hauttyphus, Osteomyelitis, Angina, Rheumatismus, Nephritis u. Ileotyphus besteht Vitaminmangel. Daher übt eine Vitamin-C-Therapie eine günstige Wrkg. auf die Symptome dieser Erkrankungen aus, indem sie entweder den Organismus desensibilisiert, oder die Kapillarresistenz erhöht, u. so die hämorrhag. Erscheinungen zum Stillstand bringt. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 39. 162—72. Juli/Okt. 1940. Turin, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

\* Jean Lavollay und Joseph Neumann, *Die Vitamin-P-Funktion. Chemische, pharmakodynamische und physiologische Wirkung der natürlichen, die Autoxydation des Adrenalins hemmenden Substanzen*. Die Autoxydation des Adrenalins wird durch hesperidinfreie Extrakte aus reifen Apfelsinen stark gehemmt. Die Hemmung betrifft sowohl die Adrenochrombildg. als auch die pharmakol. Wirkung. Quercitrosid (Quercitrin, 3,5,7,3',4'-Pentaoxyflavon-3-rhamnoglucosid), Rutosid (3,5,7,3',4'-Pentaoxyflavon-3-rhamnoglucosid) u. Naringosid (5,7,4'-Trioxyflavon-3-rhamnoglucosid) hemmen zunehmend in der angegebenen Reihenfolge die Autoxydation des Adrenalins ebenfalls. Apfelsinenextrakt u. die drei genannten Substanzen verlängern die darmhemmende Adrenalinwrkg. u. die erregende Wrkg. auf die Samenblase des Meerschweinchens. Die Wrkg. nimmt in der Reihenfolge Quercitrin, Rutosid, Naringosid zu. Vorhergehende intravenöse Injektion von Quercitrin verlängert beim Hund in Chloralosenarkose die pressor. Adrenalinwrkg. stark. Die hemmende Wrkg. auf die Autoxydation des Adrenalins ist den Flavonolen u. Flavanonen eigen, denen in verschied. Grade auch eine vitamin-P-ähnliche Wrkg. zukommt. Mit der pflanzlichen Nahrung gelangen ähnliche Substanzen in den Kreislauf u. werden wahrscheinlich auch in kleinen Mengen im Harn ausgeschieden. Wahrscheinlich kommt diesen Substanzen die Aufgabe zu, im Organismus eine gewisse zirkulierende Sympathinkonz. aufrechtzuerhalten. (C. R. hebdomadaire Séances Acad. Sci. 212. 251—53. 10/2. 1941.) ZIFF.

E. Hupka, *Über die Verträglichkeit der Bierhefe als Futter für Schweine*. Hinweis auf die Notwendigkeit, die Hefe vor der Verfütterung durch Erhitzen abzutöten mit Anführung eines Falles, bei dem zahlreiche Schweine verendeten, offenbar wegen starker Gasbildg. im Magen durch Verfütterung größerer Mengen von Hefe. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 49. 627—28. 20/12. 1941. Hannover, Tierärztl. Hochsch., Ambulator. Klinik.) SCHWAIBOLD.

James M. Orten und Henry B. Devlin, *Die Wirkung von Kochsalz auf die Glucosetoleranz diabetischer Ratten*. Vff. bestimmen die Glucosetoleranz bei intakten Ratten, die eine niedrigere Toleranz aufweisen, u. bei Tieren, die durch teilweise Pankreasentfernung diabet. gemacht waren. Bei beiden Tierarten wurde die Toleranz zur Norm gesteigert, wenn man die Glucose zusammen mit NaCl verabreichte. Die Wrkg. des NaCl beruht wahrscheinlich auf einer Steigerung der Glykogenbildg., oder auf einer Verhütung der Hyperglykämie durch Lenkung des Na/K-Verhältnisses, oder auf einer Steigerung der Glucoseausscheidung durch die Nieren. (J. biol. Chemistry 136. 461—67. Nov. 1940. Detroit, Wayne Univ., College of Med., Dep. of physiol. Chem.) GEHRKE.

B. A. Watson, *Folgerungen aus 583 Untersuchungen über die Glucosetoleranz*. 583 Stüdiende (1,14% der untersuchten Gesamtzahl) mit spontaner Glucosurie wurden dem Glucosetoleranztest unterworfen. Von diesen zeigten 15,5% einen deutlich gestörten Kohlehydratstoffwechsel. Die Verteilung dieser Fälle über die Altersgruppen war unabhängig vom Körpergewicht. Personen aus Familien, in denen Diabetes vorkam, gaben beim Toleranztest keine höheren Blutzuckerwerte, als sonst gefunden wurde. (Endocrinology 25. 845—52. 1939. Minneapolis, Minn., Univ., Dep. of Preventive Med., Metabolic Clinic of the Students Health Service.) WADEHN.

F. Verzár, *Der Zusammenhang von Kohlenhydrat- und Kaliumstoffwechsel und die Wirkung der Nebennierenrinde auf denselben*. Aus eigenen u. fremden Vers.-Ergebnissen wird geschlossen, daß jede Glykogenbildg. mit Bindung, jeder Glykogenzerfall mit Freierwerden von Kalium einhergeht. Die Kaliumabgabe des Muskels kann damit erklärt werden. Das Kalium verbindet sich wahrscheinlich zuerst mit Hexosephosphorsäure u. wird später an einen koll. Träger, vielleicht Glykogen, fixiert. Dem nebennierenlosen Tier fehlt das hexosephosphorsaure Kalium u. damit die Fähigkeit, Glykogen aufzubauen oder zu spalten. Die Störung des Glykogenaufbaues ist beim nebennierenlosen Tier

das Primäre. (Schweiz. med. Wschr. 71. 878—79. 26/7. 1941. Basel, Univ., Physiol. Inst.) ZIPP.

\* **Karl Bernhard**, *Zum biologischen Abbau der Fettsäuren durch Methyloxydation. Herstellung und Stoffwechsel von Deuteriodicarbonensäuren.* Zur Prüfung ihres Verh. im intermediären Stoffwechsel wurden Deuteriodicarbonensäuren hergestellt u. zusammen mit Fett an kohlehydratreich ernährte Hunde u. Ratten verfüttert. Deuterioadipin-, -kork- u. -sebacin säure änderten dabei ihren D-Geh. nicht. Da gleichzeitig durch Fettabbau gebildete Dicarbonensäuren zu einer Verdünnung der im Harn auftretenden „schwachen“ Verb. führen müßten, ist die Entstehung ersterer auszuschließen. Mit Hilfe des schweren Wasserstoffs als Indicator gelang somit der Nachw., daß die n. Fettverbrennung prakt. nicht über Dicarbonensäuren als Intermediärprodd. führt. Die wichtigsten Komponenten der Nahrungsfette, die Säuren mit 16 u. 18 C-Atomen, werden nicht  $\omega$ -oxydiert. Nach Fütterung von Deuteriobernsteinsäure an Ratten enthalten die Leberfettsäuren prakt. keinen schweren H<sub>2</sub>. Die Körperfl. zeigten aber eine gewisse Anreicherung an D. Bernsteinsäure verbrennt, wie auch Belastungsverss. an einem Hund ergaben, rasch u. vollständig. An Ratten verfütterte Adipinsäure wird nicht abgelagert. Nach gemeinsamen Gaben von Tetradecan- oder Decandicarbonsäure u. Deuterioorksäure erfährt letztere eine gewisse Herabsetzung ihres D-Gehaltes. Dieser Befund bestätigt die beachtete  $\beta$ -Oxydation jener Dicarbonensäuren, zeigt aber gleichzeitig, daß dieselben größtenteils über andere Wege abgebaut werden. (Helv. chim. Acta 24. 1412—25. 1/12. 1941. Zürich, Physiol.-chem. Inst., Univ.) BIRKOFER.

**Kokusho Ri**, *Über die stickstoffhaltigen Stoffe der Muskelschichten und der mucösen Membranen des Jejunums und des Ileums.* Der Geh. der Muskelschichten des Jejunums an Humin, Lysin, Arginin, Glykokoll, Alanin, Phenylalanin u. Asparaginsäure ist höher als der des Ileums, der an Histidin, Tyrosin, Glutaminsäure, Prolin u. Valin jedoch geringer. Die Schleimhäute des Jejunums enthalten mehr Lysin u. Phenylalanin als die des Ileums, jedoch weniger Tyrosin, Glutaminsäure, Prolin, Leucin u. Valin. Die untersuchten Organe waren Hunden entnommen. (J. Biochemistry 32. 175—79. Sept. 1940. Nagasaki, Med. College, Med. Klinik.) GEHRKE.

**James A. Shannon** und **Hilmert A. Ranges**, *Über die renale tubuläre Kreatininausscheidung beim normalen Menschen.* Zwischen Plasmakonz. u. tubulärer Ausscheidung von Kreatinin bestehen bei Gesunden lineare Beziehungen. Nach peroraler Zufuhr von 13 g Kreatinin nimmt die anfangs hohe Ausscheidung fortschreitend ab. Zufuhr einer zweiten Dosis bewirkt Wiederanstieg der Ausscheidung auf etwa die anfängliche Höhe. Wird die Plasmakonz. durch intravenöse Dauerinfusion konstant gehalten, so hält sich auch die Ausscheidung etwa auf dem anfänglichen Wert. Das initiale Absinken der Kreatininausscheidung nach peroraler Kreatininzufuhr kommt wahrscheinlich durch partielle Umwandlung zustande. (J. clin. Invest. 20. 169—76. März 1941. New York, Univ., Coll. of Med., Dep. of Physiol.) ZIPP.

**H. K. Barrenscheen** und **Alois Peham**, *Über den Gehalt der Organe an Purinnucleotiden, -nucleosiden und freien Purinen.* Vff. untersuchen zunächst den Purin geh. der Muskulatur. Die Hauptmenge der Purine liegt als Nucleotide (Adeninucleotide) vor, während Nucleoside mengenmäßig zurücktreten. Gegenüber beiden tritt Nucleinsäurepurin weit zurück. Letzteres ist beim jungen Meerschweinchen doppelt so groß wie beim alten Tier. Unterschiede zwischen der weißen u. roten Muskulatur bestehen nicht. Gegenüber den bei Warmblütern erhaltenen Werten liegt beim Kaltblüter der Geh. des quergestreiften Muskels am Gesamtpurin wesentlich niedriger. Freies Purin kommt auch hier prakt. nicht vor. Auf die Nucleinsäuren entfällt auch hier der kleinste Anteil des Gesamtpurins. Gegenüber dem quergestreiften Muskel ergibt sich bei der glatten Muskulatur (Muskelmagen des Huhnes) bei etwa gleichem Nucleosidpurin ein wesentlich geringerer Geh. an Nucleotidpurin u. ein beträchtlich höherer Anteil an Nucleinsäurepurin. Unterss. im Vgl. des mütterlichen u. foetalen Blutes zeigen, daß entsprechend einer um 30—100% höheren Erythrocytenzahl beim Neugeborenen auch die Werte für Nucleotidstickstoff im gleichen Verhältnis stehen. Der den weißen Blutkörperchen zukommende Nucleinsäurepurin geh. läßt sich prakt. nicht bestimmen u. spielt bei dem geringen Anteil der Leukocyten an der Gesamtzahl der zelligen Elemente keine Rolle. Im Blut der Vögel (Hühnerblut) beträgt der Anteil der Harnsäure ca. 17% des Nucleosidwertes gegenüber 50% beim menschlichen Blut. Vom Gesamtbestand der Purine entfallen rund  $\frac{1}{3}$  auf die löslichen Purine. Unterss. über den Geh. in der Leber zeigten, daß der Geh. an Nucleinsäurepurin unter dem der lösl. Purine liegt. Der Nucleotidwert übertrifft den Nucleosidwert beträchtlich. Im Nucleotidwert ist die Adenosintriphosphorsäure einbegriffen, deren erstmalige Isolierung aus Kaninchenleber von den Vff. beschrieben wird. Unterss. von Niere, Pankreas, Gehirn, Milz u. Thymus, die als bes. reich an Nucleinsäuren gelten, zeigen, daß auch in

diesen Organen die lösl. Purine eine recht beträchtliche Rolle spielen. Während beim Thymus 22% des Gesamtpurins lösl. sind, finden wir bis über 75% lösl. Purin in der Niere. Auch im Pankreas dürfte Adenosintriphosphorsäure vorhanden sein. Vff. untersuchen weiterhin die männlichen Generationsorgane einer Reihe von Fischen. Auffallend war hier das wechselnde Verhältnis des Nucleotid- zum Nucleosidgehalt. Unterss. in verschied. Reifungsgraden der Spermien zeigten nun, daß mit zunehmender Reife der Geh. an Nucleotiden u. Nucleosiden gewaltig zunimmt, um mit erlangter Reife wieder abzusinken. Beiden Fraktionen muß eine bestimmte Funktion bei der Befruchtung zukommen. Der präparative Nachw. des Vorliegens von Adenosin-triphosphorsäure u. Adenylsäure in den Spermien wurde geführt. Unterss. an menschlichen Tumoren zeigten einen relativ hohen Anteil der lösl. Purine an an u. für sich niedrigen Gesamtpuringehalt. Demgegenüber liegt der Gesamtpuringeh. experimenteller Tumoren durchgehend höher bei prozentual geringerem Anteil an lösl. Purinen. Die Ergebnisse der Unterss. werden diskutiert. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 272. 87—110. 13/12. 1941.) BREDERECK.

**Stanley E. Kerr**, *Über die Darstellung der Adenosintriphosphorsäure*. Vff. gibt eine Meth. zur Darst. von Adenosintriphosphorsäure aus Muskulatur in Anlehnung an die Vorschrift von FISKE u. SUBBAROW (C. 1930. II. 2792). Beschrieben werden die Bariumsalze  $C_{10}H_{12}O_{13}N_5P_3Ba_2$  u.  $C_{10}H_{11}O_{13}N_5P_3Ba$ , sowie die Silbersalze  $C_{10}H_{13}O_{13}N_5P_3Ag_3$  u.  $C_{10}H_{12}O_{13}N_5P_3Ag_4$ . (J. biol. Chemistry 139. 121—30. Mai 1941.) BRED.

**Stanley E. Kerr**, *Notiz über die Darstellung der Muskeladenylsäure*. Vff. gibt unter Verwertung früherer Angaben eine Vorschrift zur Darst. von Muskeladenylsäure aus dem Bariumsalz der Adenosintriphosphorsäure. (J. biol. Chemistry 139. 131—34. Mai 1941.) BREDERECK.

**Stanley E. Kerr**, *Untersuchungen über die Phosphorsäureverbindungen des Hirns*. II. *Adenosintriphosphat*. (I. vgl. C. 1936. I. 96.) Hirne von Hunden wurden 3—5 Sek. nach Unterbrechung der Durchblutung in 20% Trichloressigsäure zerkleinert, der saure Extrakt nach Filtrieren mit NaOH neutralisiert u. nach Ansäuern mit Essigsäure die Nucleotide mit Hg-Acetat gefällt. Weiteres Verf. entsprechend Isolierung von Adenosintriphosphorsäure aus Muskel (KERR, vgl. vorvorst. Ref.). Adenosintriphosphorsäure wurde als Dibariumsalz in einer Ausbeute von 50—70% des gesamten mit Hg-Acetat gefällten organ. Phosphats erhalten. Durch alkal. Hydrolyse wurde Adenylsäure erhalten. Diese hatte den gleichen F., F. 189,5°, wie Muskeladenylsäure u. zeigte mit dieser keine F.-Depression. (J. biol. Chemistry 140. 77—81. Juli 1941. Beirut. Amer. Univ., Dep. of Biolog. Chem.) KIESE.

### E. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

\* **Lino Businco**, *Rachitogene Wirkung von Berylliumcarbonat*. Erhalten junge, etwa 30 g schwere Ratten täglich etwa 0,06—0,16 g Be-Carbonat in der mit der üblichen Nahrung gereichten Milch, so beobachtet man Schädigungen der Knochenbildung. Es kommt zu Abnahme des Körpergewichts, Verkrümmung der Wirbelsäule, hyperplast. Veränderungen der Verbindungsknorpel, mangelnder Verkalkung u. Schwellung der Gelenke, so daß man das Bild einer starken Rachitis erhält. Dieses Bild ist auch erhältlich, wenn man dem säugenden Muttertier Be-Carbonat verabreicht. Es wird durch Lebertran oder andere Vitaminpräpp. nicht beeinflusst, so daß es sich nicht um einfache Vitaminmangelerscheinung handelt. Vielmehr müssen die Erscheinungen als Zeichen der tox. Wrkg. des Be gedeutet werden. (Russ. Med. ind. 11. 417—34. Aug./Sept. 1940. Rom, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

**E. Beccari**, *Über die Pharmakologie des Ferrodipyridylkomplexes*. 1. *Allgemeine Eigenschaften, Resorption, Verteilung und Ausscheidung, geprüft am Kaninchen*. Zur Unters. gelangte das Tri- $\alpha,\alpha'$ -dipyridylferrosulfat. In vitro beträgt bei Verwendung von Vollblut der Verteilungskoeff. zwischen Plasma u. Blutkörperchen etwa 2,7. Nach peroraler Gabe wird der Stoff im Magendarmkanal gut, aber langsam resorbiert. Er unterliegt aber auch dem Angriff der Darmbakterien, die ihn spalten. Nach parenteraler Zufuhr erfolgt rasche Resorption. Die Ausscheidung erfolgt vorzugsweise durch die Nieren, jedoch erheblich langsamer als die Resorption aus dem Blut. Die Resorptionsgeschwindigkeit ist unabhängig von der Dosierung konstant. Offenbar erfolgt zunächst eine Speicherung im Reticuloendothel. Nach seinen biolog. Eigg. steht das Tri- $\alpha,\alpha'$ -dipyridylferrosulfat zwischen den Komplexen mit organ. gebundenem u. denen mit anorgan. gebundenem Fe<sup>++</sup>. (Arch. Science biol. 27. 204—246. Juni 1941. Bologna, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

**F. Vacirca**, *Der Verlauf und die Entwicklung der Nephritis nach Urannitrat bei ausgewählten, reinrassigen Kaninchen geeigneter Zuchten*. Bei reinrassigen Kaninchen

unterscheidet sich die kleinste tödliche Dosis von Urannitrat (1 mg/kg), die Überlebensdauer u. der Verlauf der Nephritis nicht wesentlich von den an gewöhnlichen Kaninchen beobachteten Werten. (Boll. Ist. sieroterap. milanese 20. 171—72. April 1941. Mailand, Ist. Sorotherap. Milanese Seratino Belfanti.)

GEHRKE.

**N. W. Pokrowskaja**, *Über die Wirkung von Carbocholin bei der Atonie der Harnblase und des Darms*. Die Anwendung von Carbocholin (1 ccm einer 0,02%ig. Lsg. subcutan) wird bei Atonie der Harnblase u. des Darmes nach Geburten u. Operationen empfohlen. (Советский Врачебный Журнал [Sowjetruss. ärztl. Z.] 44. 867—68. Dez. 1940. Leningrad.)

KLEVER.

**Cottini und Mazzoni**, *Erste Studien über die Wirkung von 1,2-Benzopyren auf die menschliche Haut*. Wird die menschliche Haut n. Personen in einer Dauer von bis zu 120 Tagen täglich mit einer 1%ig. Lsg. von Benzopyren in Bzl. bestrichen, so beobachtet man nacheinander Erytheme, Pigmentation, Schuppenbildg., Warzenbildg. u. Infiltration. Alle diese Erscheinungen bilden sich jedoch nach Abbruch der Behandlung ziemlich schnell wieder zurück. Ob die Behandlung zu Neubildungen führen kann, läßt sich nicht sagen. Die angegriffenen Hautstellen wurden einer histolog. Prüfung unterzogen, die die makroskop. beobachteten Erscheinungen bestätigten. Eine ähnliche Behandlung wurde auch bei luet. Patienten u. bei Patienten mit ulcerierenden Tumoren durchgeführt. Im letzten Falle bei kürzerer Behandlungsdauer wurde ein gewisser günstiger Einfl. beobachtet, in dem die Ulceration u. die Schmerzhaftigkeit nachließ, die Entw. des nichtulcerierten Tumoranteils gehemmt wurde. Die Empfindlichkeit der Haut ist abhängig vom Alter der Personen; nichtbedeckte Hautstellen sind empfindlicher als bedeckte. Die Haut luet. Personen verhielt sich wie die alter. Personen. Die menschliche Haut scheint gegen die cancerogene Wrkg. des Benzopyrens widerstandsfähiger zu sein als die von Vers.-Tiere. (Gazz. int. Med. Chirurg. 49. 8—18. 15/1. 1940. Catania, Univ., Dermosyphopath. Klinik.)

GEHRKE.

**Umberto Sartini**, *Rektale Anwendung von Evipannatrium als Narkotikum in der praktischen Chirurgie*. In 90 Fällen, in denen eine unvollständige Narkose von nicht zu langer Dauer für chirurg. Eingriffe erforderlich war, hat sich die rektale Anwendung von Evipan-Na bestens bewährt. Sie ist wegen ihrer leichten Ausführbarkeit auch in der Privatpraxis durchführbar. Schädigungen des Foetus wurden nicht beobachtet. Die Anwendung von Evipan-Na führt zu einer Senkung des arteriellen Blutdruckes. Sie ist deshalb bei Patienten mit starker Anämie zu unterlassen, wenn man deren Blutdruck nicht vorher durch die üblichen Mittel steigern kann. (Giorn. ital. Anest. Analges. 5. 526—32. 1939. Osimo, Bürgerhosp., Chirurg. Abt.)

GEHRKE.

**W. Benthin**, *Schmerzinderung in der Geburt durch Dolantin*. (Dtsch. med. Wschr. 66. 760—62. 1940. Königsberg/Pr.)

PFLÜCKE.

**Adriano Parino**, *Das 5,5-Diphenylhydantion bei der Epilepsie*. Besprechung des prakt. Wertes der Behandlung der Epilepsie mit 5,5-Diphenylhydantoin (*Dintoin*), die sehr gute Erfolge zeitigt. (Mnerva med. [Torino] 32 I. 610—13. 22/6. 1941.)

GEHRKE.

**Giocomo Serra**, *Bestrahtes Arsenobenzol und Staphylokokken*. Die %ig. Lsg. von Novarsenbenzol wird 5 bzw. 15 Min. mit der Hg-Dampflampe oder 10 bzw. 30 Min. mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Der Vgl. der baktericiden Wrkg. dieser Lsgg. gegen *Staphylococcus pyogenes var. aurea* in vitro mit der Wrkg. unbestrahlter Lsgg. des gleichen Mittels ergab keinen Unterschied. (Riv. Patol. speriment. 24. 25—32. Jan./Febr. 1940. Turin, Univ., Hygien. u. Radiolog. Inst., Hosp. „Maria Vittoria“, Wissenschaftl. Forschungslabor.)

GEHRKE.

**G. A. Lindeboom**, *Agranulocytose nach Gebrauch von Sulfapyridin*. Vf. beschreibt 4 Fälle von Granulocytopenie oder Agranulocytose nach Sulfapyridin, davon 3 mit tödlichem Ausgang. An einem anderen Beispiel zeigt er, daß Leukopenie oder Granulocytopenie aus anderem Grunde keine Gegenanzeige für Verabfolgung von Sulfapyridin ist. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 4716—22. 29/12. 1941. Amsterdam, Wester Gasthuis.)

GROSZFELD.

**Alberto Ercoli und Carla Ravazzoni**, *Der Einfluß von Sulfanilamid auf die Wirksamkeit einiger Enzyme*. Die Wrkg. der Saccharase der Hefe, der Amylase aus *Aspergillus oryzae* u. der unter dem Namen *Rapidase* bekannten Bakterienamylase wird durch Ggw. von Sulfanilamid gehemmt, die Wrkg. der Phosphatase aus Reiskleie u. aus *Aspergillus oryzae* wird nicht merklich beeinflusst. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. [3] 73. 573—80. 1939/40. Mailand, Univ., Labor. f. organ. Chemie; Serotherapie. Inst. „S. Belfanti“.)

GEHRKE.

**C. Arnaudi und A. Ercoli**, *Die Wirkung einiger Sulfamide auf Saccharomyces ellipsoideus*. p-Amidobenzolsulfonamid, Anticoccin zur Injektion u. zur peroralen Applikation, letzteres von der Formel  $H_2N \cdot C_6H_4 \cdot SO_2NH \cdot C_6H_4 \cdot SO_2NH_2$ , u. 2-[p-Aminobenzolsulfonamid]-pyridin vermindern bei Zusatz zu Gelosekulturen die Entw.-Geschwin-

digkeit von *S. ellipsoideus*. Bei Zusatz zu Gäransätzen ist die Produktion von  $\text{CO}_2$  gegenüber den Kontrollen vermindert. (Boll. Sez. ital., Soc. int. Microbiol. 12. 5—9. Jan. 1940. Mailand, Ist. Sierotherap. Milanese Seratio Belfanti.) GEHRKE.

**Amilcare Isolato**, *Die Sulfamidbehandlung bronchopulmonärer Affektionen bei Hunden*. Bei Hunden erwies sich die Behandlung bronchopulmonärer Affektionen mit Streptosil sehr erfolgreich. Der Stoff wurde ohne tox. Wrkg. gut vertragen. (Clin. veterin. 64. 51—54. Febr. 1941. Borgofranco d'Isoera.) GEHRKE.

**W. H. Bansi und Richard Repkowitz**, *Kalium als Gewebediuretikum. I. Diureseuntersuchungen bei cardialen Hydrops*. Zur Ausschwemmung von Ödemen bei Herzkranken eignet sich Diathen, eine Mischung von Kalium aceticum, Kalium malonicum u. Kalium tartaricum. Neben der Harnmenge steigt die Ausscheidung von NaCl an, während Acidität u. Ammoniakgeh. abnehmen. Zur Behandlung eignen sich am besten Herzkranken mit relativ frischen, nicht zu harten Ödemen u. möglichst langsamem Puls. Bei mangelhaftem Kreislauf kann die W.-Bewegung durch Digitalis u. Strophanthin in Gang gehalten werden. Kalium ist nicht angezeigt bei schweren Formen von Dekompensation u. bei stärkeren Leber- u. Nierenschädigungen. (Z. klin. Med. 139. 164—81. 1/4. 1941. Berlin-Reinickendorf, Erwin Liek-Krankenhaus, Innere Abteilung.) ZIFF.

\* **René Hazard und Lise Wurmser**, *Nachweis der adrenalinogenen Wirkung des Kions am Darm in situ*. Intravenöse Injektion von 0,015 g KCl/kg bewirkt beim Hunde neben Blutdrucksteigerung u. Kontraktion der Nierengefäße einen Tonusabfall u. Stillstand der Darmperistaltik. Diese Erscheinungen beruhen auf der unter dem Einfl. des Kaliums vermehrten Adrenalinsekretion. Nach doppelseitiger Nebennierenentfernung kommt es nach KCl-Injektion zu keiner Tonussenkung, sondern häufig zu einer starken Tonussteigerung am Darm als Folge direkter Einw. des K auf den glatten Muskel, in derselben Weise wie sie bei Einw. von K auf den isolierten Darm zu beobachten ist. — Wird vor der KCl-Injektion dem Tiere soviel Yohimbin zugeführt, daß es zu einer Umkehr der Adrenalinwrkg. kommt, so bleibt auch der tonussenkende Einfl. der KCl-Injektion aus. Cocain, das die blutdrucksteigernde Wrkg. des Adrenalins erhöht, verstärkt u. verlängert auch den tonussenkenden K-Effekt auf den Darm. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associés 128. 491—93. 1938. Paris, Fac. de méd., Labor. des Travaux pratiques de Pharmacol.) WADEHN.

**Loren F. Blaney, Arthur J. Geiger und Robert G. Ernst**, *Behandlung der Hypertension mit Natriumrhadanid*. Durch perorale Zufuhr relativ großer Natriumrhadanidgaben kann bei manchen Kranken mit Hypertension vollkommene Rückkehr zu n. Blutdruckwerten u. symptomat. Besserung hervorgerufen werden. Optimale Wrkg. wurde bei einem SCN-Serumgeh. von 8—15 mg-% beobachtet. Bei Konz. über 15 mg-% traten gewöhnlich tox. Erscheinungen — Kieferschmerzen, Temp.-Überempfindlichkeit der Zähne, Ulnarislähmung — auf. (Yale J. Biol. Med. 13. 493—508. März 1941. New Haven, Yale Univ., School of Med., Dep. of Ind. Med.) ZIFF.

\* **Peter Marquardt**, *Über die Bedingungen einer Blutdruckwirkung der Bernsteinsäure*. Nach Injektion von Adrenalinfumarsäurelsg. wirkt Bernsteinsäure (etwa 25 mg/kg) auf den Blutdruck des Kaninchens in Urethannarkose steigernd. Intravenöse Injektion derselben Dosis Bernsteinsäure allein ist ohne Einfl. auf den Blutdruck. Dagegen wirkt Bernsteinsäure am atropinisierten Tier deutlich pressorisch. Die Bernsteinsäurewrkg. nach Injektion von Adrenalinfumarsäurelsg. wird durch Atropin verstärkt. Bei Verwendung des Natriumsalzes statt der freien Bernsteinsäure fallen die beschriebenen Wirkungen stärker aus. Unter Dehydrierung der Bernsteinsäure zu Fumarsäure wird wahrscheinlich Adrenochrom zu Adrenalin regeneriert. (Z. ges. exp. Med. 108. 788—92. 24/4. 1941. Oranienburg b. Berlin, Byk-Guldenwerke, Pharmazeut. Abt.) ZIFF.

**Mark D. Altschule und Samuel Gilman**, *Die Verwendung von Paredrin zum Ausgleich der Blutdrucksenkung bei Spinalanästhesie*. Paredrin (p-Oxy- $\alpha$ -methylphenyläthylaminhydrobromid) verhindert in Dosen von 10—20 mg intramuskulär oder 5 bis 10 mg intravenös die Blutdrucksenkung bei Novocain- u. Nupercainlumbalanästhesie. Die Wrkg. beschränkt sich wahrscheinlich auf die peripheren Gefäße. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. (New England J. Med. 221. 600—01. 1939. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Medicine.) ZIFF.

**Hans Siedek**, *Die vegetative Struktur des Individuums im Lichte der Kreislaufwirkung des Priscols (Benzylimidazolins)*. Bei 14 Personen bewirkte intravenöse Injektion von Priscol regelmäßige Rötung des Kopfes u. Wärmegefühl des Körpers. Nur in einem Fall sank der Blutdruck leicht ab. Bei sogenannten Sympathicotonikern stieg der Blutdruck stark an. Bei n. Typen u. vor allem bei Sympathicotonikern nahm das Herzminutenvol. zu. Bei Vagatonikern trat keine Änderung oder Abnahme auf. Die Ermittlung der Kreislaufgrößen nach intravenöser Priscolinjektion gestattet

möglicherweise die Best. der individuellen vegetativen Struktur. Es wird vermutet, daß die beobachteten Kreislaufveränderungen Folgen einer Erweiterung der Hirngefäße sind. (Z. klin. Med. 139. 239—47. 1/4. 1941. Wien, I. Med. Univ.-Klinik.) ZIFF.  
 \* **B. N. Halpern**, *Wirkung des Benzedrins auf den glatten Muskel*. Die Unters. erstreckten sich auf die Wrkg. von Benzedrinsulfat (I) auf Darm, Uterushorn u. Blase von Kaninchen u. Meerschweinchen, sei es in n. Zustand, sei es unter der Einw. spasmolyt. Gifte. Der isolierte Darm des Kaninchens spricht auf I in Konz. von  $10^{-6}$  u.  $10^{-5}$  kaum an, dies ist aber in Konz. von  $10^{-4}$  u.  $10^{-3}$  meist deutlich der Fall mit einem Absinken des Tonus u. Verflachung der Kontraktionsamplitude. Kontraktive Wirkungen wurden nicht beobachtet. Bes. ausgeprägt ist diese tonusmindernde Kraft von I auf den durch spasmogene Wirkstoffe in Kontraktion versetzten Darm, es kommt hier zu einer Rückführung des Tonus zur Norm. Auf den n. Uterus ist I ohne Effekt. Der durch Hinterlappenextrakt oder  $BaCl_2$  (Meerschweinchen) bzw. Adrenalin kontrahierte Uterus wird durch I erschlafft. Die Harnblase von Kaninchen verhält sich unter den angegebenen Bedingungen ebenso. — Über den Wrkg.-Mechanismus von I ist zu sagen, daß er sich durchaus von dem der sympathikomimet. Substanzen unterscheidet. Seine homomede Wrkg. auf den Darm wird weiter durch ein Sympathikolytikum (883 F) nicht unterdrückt. Im Gegenteil besteht ein ausgesprochener Antagonismus zum Adrenalin in verschied. Hinsicht. Man muß annehmen, daß I an der Muskelfaser direkt angreift. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 487—91. 1938.) WADEEN.

**Henri Fredericq**, *Coffein, ein parasymphathisches Synapsengift*. In niedriger Konz. ( $0,5\frac{0}{100}$ ) verstärkt Coffein nach Verss. am Schildkrötenherzen den Einfl. des Halsparasympathicus durch Sensibilisierung des Myocards für Acetylcholin. Hohe Konz. ( $5\frac{0}{100}$ ) hemmt die synapt. Leitung der intracardialen parasympath. Ganglien. (Schweiz. med. Wschr. 71. 368. 22/3. 1941. Lüttich, Physiol. Inst. Léon Fredericq.) ZIFF.

**Bela Horanyi-Hechst**, *Die Verwendung des Kobragiftes in der Behandlung der tabetischen Wurzelreizerscheinungen*. Bei 10 von 18 Tabeskranken mit lanzinierenden Schmerzen u. gastr. Krisen bewirkte Kobragiftbehandlung Aufhören oder starke Besserung der Erscheinungen. (Wiener med. Wschr. 91. 470—73. 31/5. 1941. Budapest. Pázmány Péter-Univ., Klinik für Psychiatrie u. Neurologie.) ZIFF.

\* **Max Jacobsen**, *Ein Fall akuter Adrenalinvergiftung* Durch fehlerhafte Injektion von 0,6 ccm einer  $10\frac{0}{100}$ ig. Adrenalinlg. (60 mg Adrenalin), die zu Inhalation bei Asthma bronchiale bestimmt war, wurde eine schwere Adrenalinvergiftung hervorgerufen. Die klin. Erscheinungen betrafen Kreislauf, Lungen u. Nieren. Sofortige Behandlung mit Aminophyllin u. Cholinpräparaten. Erholung nach 24 Stunden. (Nordisk Med. 11. 2423—24. 23/8. 1941. Kopenhagen.) ZIFF.

**Viktor Andriska**, *Die Giftstoffe der chemischen Industriezweige*. Übersicht über die verschied. Giftstoffe, ihr Eindringen in den menschlichen Organismus, ihre Wrkg. auf denselben, individuelle Rkkt., Abwehrmaßnahmen, Prophylaxe. Tabellar. Überblick über die als Gifte wirkenden Verbb. mit Angaben über Art des Eindringens, Indikation, Anwendungsbereich in der Industrie, Vorbeugungsmaßnahmen u. Behandlung vergifteter Personen. (Kém. Lapja 2. Nr. 10. 2—13. Nr. 11. 1—4. 1/11. 1941.) HUNYAR.

**Enrico C. Vigliani**, *Silicosen in Stahlgießereien*. Bei der Unters. von 318 Arbeitern einer Stahlgießerei wurde bei 23 Silicose gefunden, hauptsächlich in nodulärem Stadium: 2 Fälle waren durch tuberkulöse Erscheinungen kompliziert. Die Erkrankung betraf hauptsächlich die Arbeiter, die mit der Entschlackung der Gußstücke beschäftigt waren. Der dabei entwickelte Staub wurde hinsichtlich seiner Konz. in der Atemluft untersucht. Es wurde festgestellt, daß ein Geh. von weniger als 500 Partikelchen je ccm Luft weniger schädlich ist. Nach den Entschlackungsarbeitern sind am meisten gefährdet die Schleifer u. Polierer u. die mit Schneidbrennern Arbeitenden, während bei den Schmelzern, Formern u. a. Arbeitern eine Gefährdung nicht vorliegt. Es wird vorgeschlagen, für eine geeignete Entstaubung der Atemluft bei den gefährdeten Arbeitern zu sorgen, u. diese einer regelmäßigen ärztlichen Überwachung zu unterziehen. (Rass. Med. ind. 11. 345—70. Juli 1940. Rom, E. N. P. I., Inst. f. industrielle Med.) GEHRE.

**G. C. Brun, H. Buchwald und K. Roholm**, *Die Fluor Ausscheidung im Harn von Kryolitharbeitern*. (Vgl. C. 1941. I. 3111.) (Schweiz. med. Wschr. 71. 1486. 22/11. 1941.) JUNKMANN.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Walter Hitzemann**, *Untersuchungen auf „Haschisch“ bei verschiedenen Hanfsorten eigenen Anbaues in Deutschland*. Es sollte festgestellt werden, ob der Hanf (I) auch beim Anbau in Deutschland narkot. Bestandteile (Haschisch) (II) bildet. Die im Schrifttum



angegebenen Nachw.-Verff. wurden überprüft u. der BEAM-Test zu einer quantitativen Meth. ausgebaut. Tierverss. (Daphnien, Fische, Mäuse, Ratten) sprechen dafür, daß der Test dem Geh. an II etwa parallel geht, I verschied. Herkunft, bes. deutscher Faser-I u. ind. I, wurde unter verschied. Bedingungen angebaut. Einheim. frühreife Sorten bilden reichlich II, bes. die sogenannten nord. Rassen mit dichtem Fruchtstand. Vorteilhaft ist sonnige Lago. In vielen Fällen entspricht ein hoher Geh. an PAc.-Extrakt einem hohen Geh. an II, jedoch fanden sich viele Ausnahmen. In älteren Haschischproben geht der BEAM-Test zurück. Eine 50-jährige Probe, die äußerlich einwandfrei erschien, reagierte negativ. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 279. 353—87. Nov. 1941. Hamburg, Inst. f. angew. Botanik u. kolonialen Pflanzenbau.) HOTZEL.

**Christine Rosenthal**, *Über den Azulen Gehalt verschiedener Herkünfte der Schafgarbe*. V. ermittelte den Geh. an Azulen (I) bei Schafgarbenblüten verschied. Standorte. 16 Drogen enthielten kein I, die restlichen wechselnde Mengen bis 0,199%. Umweltfaktoren scheinen den Geh. an I nicht zu beeinflussen. Eine Beziehung zu anatom. oder morpholog. Merkmalen (Blütenfarbe, Behaarung) bestand nicht. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 279. 344—51. Okt. 1941. Tübingen, Univ., Inst. f. angewandte Botanik.) HOTZEL.

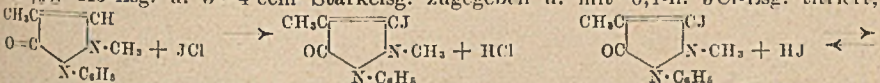
**C. J. Blok**, *Postonal als Suppositorienmasse*. Bericht über prakt. Erfahrungen mit der von BAYER in den Handel gebrachten M., die lösl. ist in 10 (Teilen) W., in 3 Chlf. u. n. A., prakt. unl. in Ä. u. Darmsekret, bei 60° schm. u. D. 1,17—1,20 hat. Die M. läßt sich gut verarbeiten. Einzelheiten für Herst. von Suppositorien mit Perubalsam, Euphyllin u. Glycerin, sowie für Globuli u. Bacilla im Original. (Pharmac. Weekbl. 79. 1—2. 3/1. 1942. Amsterdam.) GROSZFIELD.

**Rudolf Kunze**, *Gedanken über das Lecithin*. Kurzer Überblick über die Geschichte der Lecithinforschung, Chemie u. physiol. Bedeutung. (Pharmaz. Ind. 8. 381—84. 1/11. 1941. Oberwartha b. Dresden.) HOTZEL.

**Harald Huss**, *Sterilfiltration*. V. erinnert an seinen Vorschlag, das bekannte Glasfilter mit der Saugflasche zusammenzuschmelzen, u. beschreibt kurz die nun im Handel befindlichen App., bes. das Ganzglasbakterienfilter des JENAER GLASWERKES SCHOTT & GEN. (Abb.). (Svensk farmac. Tidskr. 45. 525—28. 20/10. 1941. Stockholm.) E. MAYER.

**M. Je. Shitnitski**, *Vervollkommnung des Bürettensystems*. Die Abmessung wichtigster fl. Arzneimittel erfolgt nach der sogenannten „Vol.-Gewichtsmeth.“ in einer mit Gewichtseinteilung versehenen individuellen Bürette. (Фармация [Pharmazie] 1941. Nr. 2. 6—8.) TROFIMOW.

**A. I. Gengrinowitsch**, *Einstellung von salzsauren Jod-Chloridlösungen in maßanalytischen Bestimmungen*. II. Mitt. *Quantitative Bestimmung von Antipyrin*. (I. vgl. C. 1941. II. 782.) 0,1—0,7 g Antipyrin werden in 25 cem W. gelöst, 3—4 Tropfen 0,1%ig. KJ-Lsg. u. 3—4 cem Stärkelsg. zugegeben u. mit 0,1-n. JCl-Lsg. titriert,



bis die deutlich blaue Färbung der Lsg. in blaßviolette Färbung umschlägt. Während der Titration bleibt die Lsg. zuerst farblos, nach Zugabe des  $\frac{1}{8}$ — $\frac{1}{5}$ -Teiles der notwendigen Menge wird die Lsg. blau, wobei die Färbung mit weiterer Zugabe der JCl-Lsg. intensiver wird u. im Äquivalentpunkt scharf in Violett umschlägt; 1 cem 0,1-n. JCl-Lsg. entspricht 0,00094 g Antipyrin. Der Rk.-Verlauf wird wie obenst. angenommen. (Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. Nr. 3. 15—17. 1940. Odessa, Pharmaz. Inst.) v. FÜNER.

**A. G. Sheffel**, *Eine klinische Schnellbestimmungsmethode für die Konzentration von Sulfanilamid, Sulfapyridin und Sulfathiazol*. Beschreibung eines Taschencolorimeters u. einer Best.-Meth. für Sulfonamide, die mit Reagenzien in Tablettenform arbeitet, u. in Enteiweißen mit Sulfosalicylsäure, Diazotieren u. Kuppeln an N-(1-Naphthyl)-äthylendiamin (HCl), besteht. (J. Amer. med. Assoc. 117. 439—40. 9/8. 1941. Beverly Hills, Cal., Coll. of Med. Evangelists, Dep. of Med.) JUNKMANN.

**Karl Zeile** (Miterfinderin: **Hildegard Meyer**), Göttingen, *Gewinnung eines Porphinderivats mit cysteinholdigen Seitenketten*. Vgl. C. 1940. I. 3114—15. — *Zwischenprod. für Heilmittel*. (D. R. P. 711 666 Kl. 12 p vom 16/8. 1939, ausg. 7/10. 1941.) DONLE.  
\* **Rare Chemicals Inc.**, Nepara Park, N. Y., V. St. A., übert. von: **Wilhelm Dirscherl**, Frankfurt a. M., und **Fritz Hanusch**, Heidelberg, *Verbindungen der Sexualhormonreihe*, wie Corpus luteum-Hormon, durch Behandlung eines Gemisches, das Chole-

stenon enthält, mit Oxydationsmitteln, die sauerstoffreiche Metallverb. enthalten, wie Verb. des 4-wertigen Pb u. von Säuren, die sich vom  $H_2O_2$  ableiten. 40(g) *Cholestenon* werden z. B. in 2000 Eisessig bei  $50^\circ$  unter Rühren u. langsamem Zutropfen mit 67  $CrO_3$  in 160 Eisessig u. 20 W. oxydiert. Hierauf wird der Überschub der  $CrO_3$  mit  $CH_3OH$  zerstört u. die Essigsäure im Vakuum abdestilliert. Der Rückstand wird mit W. aufgenommen, die wss. Lsg. mit Ä. ausgeschüttelt u. der äther. Auszug mit W. u. Sodalsg. gewaschen. Nachdem der Ä. verdampft worden ist, werden die flüchtigen Bestandteile durch W.-Dampfdest. abgetrennt u. der Rückstand mit Ä. aufgenommen. Nach dem Trocknen u. Abtreiben des Ä. hinterbleibt ein bräunliches Öl, das lösl. in A.,  $CHCl_3$ , Ä., Bzn. u. Ligroin ist u. die *Wirksamkeit des Corpus luteum* besitzt. Die *Kapauneneinheit* ist unter Anwendung des *Fußgänger Tests* in etwa 150—300  $\gamma$  enthalten, im *Test nach Löwe u. Voss* ist es in 0,7—1,5 mg wirksam u. die *Corpus luteum-Hormoneinheit* ist nach *Corner u. Allen* in etwa 150—300 mg enthalten. Durch Reinigen über das *Semicarbazid* oder durch Hochvakuumdest. kann man ein Prod. mit der *Wirksamkeit des reinen Corpus luteum-Hormons* erhalten. Man kann die Oxydation auch mit K-Permanganat oder mit Pb-Tetraacetat durchführen. (A. P. 2 197 853 vom 17/11. 1936, ausg. 23/4. 1940. D. Prior. 18/11. 1935.)

JÜRGENS.

**Parke, Davis & Co.**, Detroit, Mich., übert. von: **Russel Earl Marker**, State College, Pa., V. St. A., *3,20-Dioxyverbindung der Pregnanreihe* durch Erhitzen einer 3,20-Dioxyverb. der Pregnanreihe, die die OH-Gruppe in 3- u. die Doppelbindung in 5-Stellung in cis-Stellung besitzt, in Ggw. eines Alkalimetalls, um eine Isomerisierung am C-Atom 3 in die Transstellung zu bewirken. 10 g *Pregnandiol-3 $\alpha$ ,20 $\alpha$ -diacetat*, F. 178 $^\circ$ , werden bei  $20^\circ$  in 3100 cem  $CH_3OH$  mit 1,13 g KOH in 190 cem  $CH_3OH$  versetzt. Nach 48 Stdn. wird vorsichtig mit  $H_2SO_4$  neutralisiert u. der  $CH_3OH$  abdest., worauf man den Rückstand, der in der Hauptsache aus *Pregnandiol-3 $\alpha$ ,20 $\alpha$ -monoacetat-20* besteht, in 250 cem Eisessig bei  $20^\circ$  mit 1,5 g  $CrO_3$  in 50 cem 90%ig. Essigsäure oxydiert. Nach 18 Stdn. wird mit W. verd. u. aufgearbeitet. Man erhält *Pregnanol-20 $\alpha$ -on-3-acetat* (I), das nach Reinigung mit dem *Girard-Reagens* in A. bei 144,5 $^\circ$  schmilzt. 2 g I werden in 100 Essigsäure, die 1 cem HBr enthält, in Ggw. von 1 g  $PtO_2$  während 80 Min. mit  $H_2$  bei 45 lbs. Druck geschüttelt. Hierauf wird vom Katalysator abfiltriert, die Essigsäure wird abdest. u. der Rückstand mit 25 cem W. versetzt. Nach dem Aufarbeiten u. Behandeln mit *Digitonin* erhält man das unlösl. *Digitonid des Pregnandiol-3 $\beta$ ,20 $\alpha$ -monoacetat*, das mit Pyridin gespalten wird. Man erhält das freie *Pregnandiol-3 $\beta$ ,20 $\alpha$ -monoacetat-20*, F. 147,5 $^\circ$ , aus dem man mit NaOH das freie *Pregnandiol-3 $\beta$ ,20 $\alpha$* , F. 182 $^\circ$  erhält, das mit *Essigsäureanhydrid* ein *Diacetat* bildet. Red. man *allo-Pregnanol-20 $\alpha$ -on-3* in Ggw. von  $PtO_2$  mit  $H_2$ , so erhält man, nach Behandlung mit *Digitonin* u. Aufspaltung des *Digitonids* ein *Allopregnandiol-3 $\beta$ ,20 $\alpha$* , F. 218 $^\circ$ , das nach bekannten Methoden in die entsprechenden Mono- oder Diester, wie z. B. Mono- oder Diacetat, übergeführt werden kann. Erhitzt man z. B. ein Gemisch von *Allopregnandiol-3 $\alpha$ ,20 $\alpha$*  mit Na in Xylol u. behandelt mit *Digitonin*, so erhält man *Allopregnandiol-3 $\beta$ ,20 $\alpha$* . Behandelt man in analoger Weise *Pregnandiol-3 $\beta$ ,20 $\beta$* , so erhält man *Pregnandiol-3 $\alpha$ ,20 $\beta$* , F. 238 $^\circ$ , das ein *Diacetat*, F. 110 $^\circ$ , bildet. (A. P. 2 196 220 vom 5/11. 1937, ausg. 9/4. 1940.)

JÜRGENS.

**C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof (Erfinder: **Erich Rabald**, Mannheim-Waldhof, **Edwin Baumann**, Mannheim, **Adolf Hagedorf**, Mannheim-Waldhof), *Anreicherung und Gewinnung eines die Steigerung der Leukozytenbildung bewirkenden Stoffes*. *Körperfl.* oder *wss. Extrakte*, die diesen Stoff enthalten, wie Blut, Extrakte von Magen- oder Darmschleimhaut oder gelbem Knochenmark werden nach der Enteiweißung mit einem mit W. mischbarem organ. Lösungsm. (I) gefällt, der Nd. in W. oder verd. wss. Lsgg. von organ. Lösungsm. gelöst, die Fällung u. Wiederaufg. gegebenenfalls wiederholt u. die zuletzt erhaltenen Lsgg. sterilisiert. Als I sind geeignet A. oder Aceton in Konz. von 60—90%. (D. R. P. 711 720 Kl. 30 h vom 26/6. 1936, ausg. 6/10. 1941.)

SCHEIDER.

**Schering A.-G.** (Erfinder: **Hermann Schröder** und **Karl Junkmann**), Berlin, *Herstellung eines die Gesamtbestandteile von Knochen enthaltenden Präparates* für therapeut. Zwecke. Zerkleinerte frische markhaltige, vorwiegend rotes Mark führende Knochen werden zuerst ein oder mehrmals mit einem mit W. mischbarem organ. Lösungsm., z. B. A. oder Aceton, darauf mit einem mit W. nicht mischbarem Lösungsm., das mit dem erstverwendeten mischbar ist, z. B. Ä. oder PAe., extrahiert. Der Rückstand wird getrocknet u. gemahlen u. mit den zur Trockne eingedampften Extrakten vermischt. (D. R. P. 711 721 Kl. 30 h vom 18/3. 1937, ausg. 6/10. 1941.)

SCHEIDER.

**I. R. Geigy A.-G.**, Basel, *Höhermolekulares  $\alpha$ -substituiertes Benzylaminderivat*.  $\alpha$ -Undecylbenzylamin (Kp.<sub>14</sub> 185—240 $^\circ$ ; erhältlich durch Erhitzen von Laurophenon

mit  $\text{NH}_4$ -Formiat u. Verseifen der Formylverb.) wird mit *Dimethylsulfat* in Ggw. von Chlorbenzol u.  $\text{Na}_2\text{CO}_3$  bei  $100^\circ$  in die *quartäre Ammoniumverb.* übergeführt. Diese gibt mit W. stark schäumende Lösungen. *Desinfektionsmittel.* (Schwz. P. 214 904 vom 25/11. 1938, ausg. 16/8. 1941.)  
NOUVEL.

## G. Analyse. Laboratorium.

G. L. Royer, H. K. Alber, L. T. Hallett, W. F. Spikes und J. A. Kuck, *Übersicht über bewährte mikrochemische Apparate.* Ausführliche Beschreibung gebräuchlicher mikrochem. App., wie Absorptions- u. Verbrennungsröhre, Druckregler, Blasenähler, Gassammler, Präzisionsnitrometer, Hg-Dichtungen usw. mit Abbildungen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 574—80. Aug. 1941. New York, Univ.) ECK.

Julius Steiner, *Zur Verwendung des Lichtbogenofens im Laboratorium.* Nach Erörterung der für den Bau eines solchen Ofens allg. wichtigen Gesichtspunkte wird der Aufbau eines Einphasenofens mit Bodenelektrode bis ca. 50 kW-Leistung ausführlich beschrieben, der so entworfen ist, daß er nach jedem Vers. leicht zerlegt u. in einfacher Weise wieder zusammengesetzt werden kann. Der Betrieb des Ofens wird erläutert u. als Übungsbeispiel wird die Darst. einiger kg Calciumearbid u. Ferrosilicium behandelt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 581—87. Aug. 1941. Wien, Techn. Hochsch., Inst. Techn. Elektrochemie.) HENTSCHEL.

Gg. R. Schultze und H. Stage, *Die Feinreinigung engsiedender Gemische.* (Vgl. KLEIN, C. 1942. I. 779.) Bemerkungen über Kolonnendest., bes. mit Labor.-Kolonnen. Die Wirksamkeiten verschied. Kolonnen, die im wesentlichen als Dephlegmatoren arbeiten, werden durch Aufnahme von Dest.-Kurven an Bzl.-n-Heptangemischen verglichen (Kolonnen nach VIGREUX; KOEPEL; GROSZE-OETRINGHAUS u. KLEIN, STAGE u. SCHULTZE (vgl. l. c.), für welche letztere noch wirksamere Bodensegmentformen beschrieben werden). Die Abhängigkeit der Bodenzahl von der Zus. des Blaseninhaltes wird ermittelt. Die von KLEIN entwickelte Kolonne hat mit 5,4 cm den geringsten „Bodenwert“. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 848—54. Dez. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) REITZ.

Georges Charpy, *Über ein Dilatometer, das nicht nach der Differentialmethode arbeitet.* Die Unters.-Probe (Zylinder von 5 mm Durchmesser u. 25—50 mm Länge) ist an beiden Enden auf Schneiden gelagert, wobei das eine Ende über einen Hebel aus Quarz u. einen daran befestigten Spiegel einen Lichtzeiger betätigt (Vergrößerung bis 1000-fach). Probe u. Übertragungshebel sind in einen elektr. Ofen eingebaut, die Temp. der Probe wird mittels Thermolement gemessen. Das Gerät hat sich bei Umwandlungsmessungen an Stahl bewährt (2 Abb.). (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 1112—15. 30/6. 1941.) WULFF.

Clifford Beck, *Die beste Flüssigkeitskombination in Nebelkammern.* Fl.-Kombinationen, die gute Elektronenspuren bei möglichst wenig Nebel geben, werden gesucht. 40—60% Äthylalkohol-Wassergemisch liefert ein Expansionsverhältnis-Minimum in halbquantitativer Übereinstimmung mit den publizierten Werten. Ein ähnliches Verhältnis gibt eine 40—60%ig. n-Butylalkohol-Wasserlg., verursacht aber viel Nebel. Isopropyl- oder n-Propylalkohol-Wasser gibt ein noch tieferes Minimum. 25% Aceton mit Äthyl- oder n-Propylalkohol liefert ausgezeichnete Bedingungen, erfordert aber ein großes Expansionsverhältnis; Hinzufügung von W. erniedrigt es. Das beste Gemisch war 50% Äthyl- oder n. Propylalkohol, 25% W. u. 25% Aceton. Die bei starker Bestrahlung vor der Expansion auftretende Nebelbildg. verschwindet in 3—6 Minuten. Aceton verursacht Nebel bei UV-Licht, beschleunigt aber das Absinken der neutralen Kondensationskerne. Druckerhöhung verursacht Nebelbildg., verringert aber das Expansionsverhältnis. (Physic. Rev. [2] 59. 910. 1/6. 1941. North Carolina, Univ.) v. RÜLING.

G. Thanheiser und J. Heyes, *Die spektralanalytische Untersuchung von Ein-schlüssen.* Im wesentlichen inhaltlich ident. mit früheren Veröffentlichungen (vgl. C. 1941. I. 2974. II. 781. 1536). (Naturwiss. 29. 488—92. 8/8. 1941. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforschung.) STRÜBING.

Josef Velíšek, *Über die Farbenmessung.* Zusammenfassende Darstellung. (Technická Hlídka Koželužská 17. 21. 21 Seiten bis 98. 15/9. 1941. Brünn. [Dtsch. Zusammenfassung]) ROTTER.

N. G. Neuweiler, *Bedeutung und Messung der Wasserstoffionenkonzentration.* Nach einer einleitenden Zusammenfassung der Grundtatsachen des dissoziierten Zustandes u. nach einer Erklärung der  $\text{pH}$ -Zahlen wird auf die enorme Bedeutung des  $\text{pH}$ -Wertes für manche fabrikator. Prozesse hingewiesen. Danach geht Vf. auf die experimentelle Best. des  $\text{pH}$ -Wertes ein; die colorimetr. u. elektrometr. Best. von  $\text{pH}$

sowie die beim letzten Verf. üblichen Elektroden werden besprochen. (Schweiz. Bau-Ztg. 118. 37—41. 26/7. 1941. Genf.) ADENSTEDT.

**Endre Erendits**, *Einfache und billige Herstellung von Ausrüstungen zur colorimetrischen Bestimmung von pH-Zahlen für kleine Laboratorien*. Eine Verbilligung von Ausrüstungen zur colorimetr. Best. von pH-Werten kann durch Vermeidung der teureren käuflichen Farbenskalen erreicht werden. 1. Verf. ohne Farbenskala: Es wurde vom Vf. die Tropfenmeth. von GILLESPIE weiter ausgearbeitet u. eine neue Tabelle (vgl. Original) gefertigt, in der die Tropfenzahl der sauren bzw. alkal. Lsg. unverändert 10 ist u. die von der anderen Lsg. benötigte Tropfenzahl den pH-Wert ohne Rechnung ergibt. 2. Herst. einer einfachen u. billigen Farbenskala: Jede Tönung kann durch Mischen der sauren u. alkal. Farben erzeugt werden. Als alkal. Farbe kann die Naturfarbe des Indicators in alkal. Lsg. dienen; die sauren Farben müssen mit lauge- u. wasserlös. Farbstoffen erzeugt werden. Wenn die Intensität der sauren Farbe eben demselben Indicatorgeh. entspricht, der in der alkal. Indicatorfarblsg. vorhanden ist, dann kann das Mischen einfach nach der GILLESPIE-Tabelle erfolgen, nur muß, statt der Tropfenzahlen, mit den entsprechenden Voll. gerechnet werden. (Mezőgazdasági Kutatószék 14. 112—17. 1941. Kecskemét, Ungarn, Landwirtschaftl. Schule. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) SAILER.

**Klaus Oswatitsch**, *Bestimmung der Luftfeuchtigkeit mit Hilfe der Verdunstungstemperatur von Wasser*. Es wird thermodynam. die Gleichgewichtsbedingung für die Verdunstung von W. auf der Oberfläche eines in ruhender Luft befindlichen Tropfens abgeleitet. Die Messung der Temp.-Erniedrigung an verdunstenden Tropfen ohne zu starke gleichzeitige Wärmezufuhr kann mittels eines sehr dünnen Cu-Konstantanelementes erfolgen. Die damit bestimmte relative Feuchtigkeit liegt ca. 2% höher als die mit dem ASSMANNschen Aspirationspsychrometer gemessene. (Physik. Z. 42. 343—47. Okt. 1941. Göttingen, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Strömungsforsch.) HENTSCH.

#### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**G. Weber Schimpff und Russell E. Pottinger**, *Wiedergewinnung von Quecksilberjodid und Jod aus Nefflerschen Lösungen*. In einem Steingutgefäß werden 10 l der Lsg. mit 150 ccm konz.  $H_2SO_4$  u. 75 ccm 1,3 m- $Na_2Cr_2O_7$ -Lsg. versetzt u. über Nacht bedeckt stehen gelassen. Nach Abschütten oder Absaugen der überstehenden Fl. wird der Rückstand mit W. aufgenommen u. in einem bes. beschriebenen u. abgebildeten App. durch Erwärmen von dem freien J. befreit. Das zurückbleibende  $HgJ_2$  wird abgesaugt, mit W. u. A. gewaschen u. bei 105° getrocknet; es ist nunmehr wieder für neue Bestimmungen nach NESSLER-FOLIN verwendbar. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 337—38. Mai 1941. Chicago, Ill., Cook County Hosp.) ECKSTEIN.

**B. Samek**, *Über die Verwendung von Hypohalogeniten in der Maßanalyse*. IV. Chloramin. Inhaltlich ident. mit der in C. 1942. I. 517 referierten Arbeit. (Österr. Chemiker-Ztg. 44. 247—54. 5/11. 1941. Prag.) ROTTER.

**Alois Langer**, *Amperometrische Titration des Fluors mit Thoriumnitrat*. (Vgl. C. 1940. I. 2352. 2992.) F' kann bis zu 0,2 mg herauf in 50 ccm 0,1-mol. KCl- oder  $KNO_3$ -Lsg. als Elektrolyt mit Hilfe einer 0,01-n.  $Th(NO_3)_4$ -Lsg. mit einer Genauigkeit von 1% amperometr. (polarometr.) titriert werden. Für kleinere F'-Mengen, bis zu 5  $\gamma$  herab, verwendet man 0,001-n.  $Th(NO_3)_4$ -Lösungen. An Stelle von  $Th(NO_3)_4$  kann auch  $La(NO_3)_3$  benutzt werden. —  $K_2SO_4$ , KBr, KJ, Phosphate, Arsenate,  $NH_4$ - u. Mg-Salze stören, dagegen sind Ca-Salze, Br u. Bromide, sowie Perchlorate ohne Einfluß. Die Titration kann bei einigermaßen konstanter Raumtemp. ausgeführt werden. Ein A.-Zusatz zur Lsg. ist zu vermeiden oder, wenn nicht zu umgehen, zu berücksichtigen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 511—14. Sept. 1940. East Pittsburgh, Pa., Westinghouse Research Labor.) ECKSTEIN.

**L. S. Tschedomanowa**, *Automatische Bestimmung und Anzeige von gefährlichem Fluorwasserstoff*. Vf. beschreibt ein photolorimetr. Verf. zur Best. von HF aus der Entfärbung von  $Fe(SCN)_3$  nach FOSTER (C. 1933. I. 463. II. 3899). Dieses Verf. ermöglicht die Best. von 0,025—0,35 mg HF in 25 ccm. Zur Stabilisierung der  $Fe(SCN)_3$ -Färbung wird ein Zusatz von  $K_2S_2O_8$  angewandt. Die Färbung nimmt mit steigender Temp. ab, sie wird auch durch die Ggw. von  $SiF_6^{2-}$ ,  $H^+$ ,  $SO_4^{2-}$ ,  $Cl^-$ ,  $PO_4^{3-}$ ,  $NO_2^-$  u.  $SO_2$  beeinflusst. Das Verf. wird für den kontinuierlichen Betrieb entwickelt; es kann einen Geh. von 0,001—0,015 mg HF in 1 l Luft erfassen; durch Änderung der Absorptionsbedingungen läßt sich die Empfindlichkeit der Meth. verändern. (Заводская лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1248—53. Dez. 1939. Moskau, Inst. f. Arbeitsschutz.) R. K. MÜ.

**R. Stevens Gibbs und Frederick B. Clardy**, *Apparat zur Schwefelbestimmung nach dem  $H_2S$ -Verfahren*. Beschreibung u. Abb. einer Anordnung, die die gleichzeitige Aus-

führung von S-Bestimmungen in Reihen von je 10 App. gestattet. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 535. Sept. 1940. Portsmouth, Va., U. S. Navy Yard.) ECKSTEIN.

J. B. Lewis, *Die Bestimmung des Sulfidschwefels in alkalischer Lösung in Gegenwart anderer Schwefelverbindungen.* Berichtigung zu der Arbeit von BALDESCHWIELER (C. 1935. II. 3468). (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 535. Sept. 1940. Linden, N. J., Standard Oil Development Comp.) ECKSTEIN.

Paul-Max Müller, *Bestimmung von SO<sub>2</sub> in Gasen und Flüssigkeiten, insonderheit neben H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> und Stickoxyden in den Abgasen und in den Gasen zwischen den einzelnen Türmen eines Schwefelsäure-Turmsystems.* Prinzip des Verf.: Salzsäure SnCl<sub>2</sub>-Lsgg. reduzieren unter bestimmten Verhältnissen SO<sub>2</sub> in Gasen, sowie Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> u. NaHSO<sub>3</sub> in Lsgg. quantitativ zu H<sub>2</sub>S. Oxydationsmittel wie N<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, N<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder Nitrite u. Nitrate stören nicht, sie werden durch die SnCl<sub>2</sub>-Lsg. so weit red., daß eine Einw. auf den entstandenen H<sub>2</sub>S nicht mehr stattfindet. Den H<sub>2</sub>S fängt man in bekannter Weise in Cd-Acetatlg. auf, setzt das CdS in salzsaurer Lsg. mit Mianin- oder J-Lsg. um u. titriert mit Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> zurück. — Mögliche Fehlerquellen: 1. Die Oxydation des SO<sub>2</sub> bzw. H<sub>2</sub>S durch den O<sub>2</sub>-Geh. des hindurchgesaugten Gasstroms ist so gering, daß sie vernachlässigt werden kann. 2. Eine Abscheidung von S durch Einw. von SO<sub>2</sub> auf den entstandenen H<sub>2</sub>S konnte nicht beobachtet werden. 3. Auch die Einw. von nicht völlig red. Stickoxyden NO u. N<sub>2</sub>O auf SO<sub>2</sub> u. H<sub>2</sub>S findet bei den hier vorkommenden Verdünnungen in so kurzer Zeit nicht statt. 4. Nicht red. Stickoxyde können stören, doch wirkt ein niedriger N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. (5 g HNO<sub>3</sub> von 36° Bé/cbm) der Gase nicht mehr auf SO<sub>2</sub> oder H<sub>2</sub>S ein. Bei hohem N<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Geh. dagegen muß der schädliche Raum der 1. Rk.-Flasche über der Fl. möglichst vermieden werden, u. die SnCl<sub>2</sub>-Lsg. darf nur aus konz. HCl u. SnCl<sub>2</sub>·2H<sub>2</sub>O hergestellt werden. Bei Gehh. über 100 g HNO<sub>3</sub>/cbm ist der SnCl<sub>2</sub>-Geh. auf 330 g/l zu erhöhen u. die Gasegeschwindigkeit von 18 auf 6 l/Stde. zu erniedrigen. — H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. SO<sub>3</sub> werden nicht red. u. können als BaSO<sub>4</sub> bestimmt werden. — Ausführliche Beschreibung der Arbeitsvorschriften zur Best. von SO<sub>2</sub> in SO<sub>3</sub>'- u. HSO<sub>3</sub>'-haltigen Lsgg., in Luft, in nitroshaltigen Gasen u. in Rauchgasen. (Angew. Chem. 54. 537—39. 20/12. 1941. Duisburg, Chem. Fabrik CURTIUS A. G.) ECKSTEIN.

K. A. Wassiljew und M. L. Wegrin, *Bestimmung von Calcium in metallischem Magnesium.* Vff. teilen ein Verf. zur Best. kleiner Mengen Ca in Mg mit, dad. gek., daß beim Behandeln mit HNO<sub>3</sub> + (COOH)<sub>2</sub> Mg, Ca u. andere Legierungsbestandteile in ihre Oxyde übergehen. Das CaO wird weiter behandelt (Vorsichtsmaßregel: Kohlensäure muß ferngehalten werden, wofür eine App. angegeben wird) u. als solches gewogen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 627—28. Mai/Juni 1940. Allruss. Al-Mg-Inst.) HINNENBERG.

A. P. Mussakin, *Colorimetrische Bestimmung von Aluminium mit Aluminon.* Es werden die Farbintensitäten untersucht u. kurvenmäßig festgelegt, die bei der Einw. von Aluminon auf Al<sup>+++</sup> auftreten. Ihre Abhängigkeit von pH-Wert, Al<sup>+++</sup>-Konz., Konz. u. Qualität des Aluminons, Zeit u. Anwesenheit anderer Ionen wird untersucht u. so die optimalen Bedingungen zur Bldg. der Al-Aluminonverb. herausgearbeitet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 507—12. Mai/Juni 1940. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) HINNENBERG.

K. Steinhäuser, *Über die Anwendung des Zweilinienvorfahrens auf die Titanbestimmung in Aluminium und die gegenseitige Beeinflussung der Elemente.* Es wird die Best. des für die Leitfähigkeit wichtigen Ti-Geh. im Al auf Grund der Arbeitsweise mit dem Zweilinienvorf. von SCHEIBE ausführlich mitgeteilt. Die schwierige Frage der Einw. dritter Elemente wird untersucht. Es werden die genaue Arbeitsvorschrift mit allen für die Spektralanalyse wichtigen Daten u. eine Eichkurve gegeben. (Aluminium 23. 486—92. Okt. 1941. Lausitz, Lautawerk.) HINNENBERG.

M. G. Shurawlewa und G. I. Tschufarow, *Methode zur genauen Bestimmung von kleinen Kohlenstoffmengen im Stahl.* Es wird eine Abwandlung des JENSENSCHEN Verf. zur Best. kleiner C-Gehh. im Stahl beschrieben, dad. gek., daß eine physikal. Meth. zur Trennung des bei der Verbrennung der Stahlprobe entstehenden Gemisches von CO<sub>2</sub> + SO<sub>2</sub> mitgeteilt wird. Sie besteht im wesentlichen in folgendem: Beide Gase werden auf die Temp. der fl. Luft abgekühlt; dann wird ihre Temp. auf -132° erhöht. Arbeitet man nun wieder mit der Temp. der fl. Luft, so gelingt es, CO<sub>2</sub> u. SO<sub>2</sub> zu trennen. Genauigkeit der C-Best.: 0,0002%. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 498—99. Mai/Juni 1940. UdSSR, Ural-Inst. der Akad. d. Wiss.) HINNENBERG.

Je. I. Guldina, T. A. Usspenskaja und Ju. A. Tschernichow, *Analyse von Ferroniob.* Es wird das Schema einer Analyse des Ferroniobs gegeben, die die Best. des Nb, Ti, Sn, Al u. Si ermöglicht. Das Verf. beruht auf Literaturangaben u.

prakt. Verss. des Instituts. Die Best. des Si, die auf einem Schmelzen mit Bisulfat beruht, wird als zuverlässig nachgewiesen. Weiter wird eine Meth. zur Si-Best. im Ferroniob mitgeteilt, die auf der Zers. der Probe durch  $H_2SO_4$  u. der Extraktion der Kieselsäuren durch eine gesätt. Ammonoxalatlg. beruht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-La b.] 9. 500—07. Mai/Juni 1940. Staatl. Inst. f. seltene Metalle.) HINNENBERG.

**Louis Silverman und Owen Gates**, *Die Bestimmung des Mangans, Chroms und Nickels in rostsiheren 18/8-Stählen*. 2 g der Stahlprobe werden in Königswasser u.  $HClO_4$  gel., eingedampft u.  $SiO_2$  u.  $Nb_2O_5$  in bekannter Weise abgeschieden. Das Filtrat wird auf genau 250 ccm verd., 25 ccm hiervon mit 5 ccm eingestellter  $AgNO_3$ -Lsg. (2.885 g/l), 5 ccm  $H_2SO_4$  (1:1), 0,3 ccm konz.  $H_3PO_4$  u. 20 ccm 6 $^{\circ}/_{10}$ ig.  $(NH_4)_2S_2O_8$ -Lsg. versetzt, auf 100 ccm verd., bis fast zum Sieden erhitzt, auf 5—10 $^{\circ}$  abgekühlt u. *Mn* langsam mit 0,1-n. Arsenit-Nitritlg. titriert (Herst. im Original). Nach Verdünnen auf 200 ccm setzt man 5 ccm  $H_2SO_4$  (1:1) hinzu u. titriert das *Cr* potentiomet. (Hg-Hg $_2Cl_2$ -KNO $_3$  u. Pt-Elektrode) mit eingestellter  $FeSO_4$ -Lösung. Die Lsg. wird nunmehr mit 50 ccm Citratlg. [380 g  $(NH_4)_2SO_4$ , 270 ccm  $NH_3$ , 1430 ccm W., 5 g  $NH_4Cl$  u. 240 g Citronensäure] versetzt, das  $AgCl$  mit  $NH_3$  in Lsg. gebracht u. nach Zusatz von 2 ccm 2 $^{\circ}/_{10}$ ig. KJ-Lsg. das *Ni* mit eingestellter  $NaCN$ -Lsg. (7,5 g  $NaCN$  u. 7 g  $NaOH$ , gelöst in 1 l W.) titriert. — In einem anderen Teil des  $SiO_2$ -Filtrats wird *Mo* nach Red. mit  $SnCl_2$  u. Extraktion mit Ä., Butylacetat oder Cyclohexanol colorimet. bestimmt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 518—19. Sept. 1940. Pittsburgh, Pa.) ECKSTEIN.

**Erich Block, Georg Gad und Bruno Krüger**, *Eine einfache Methode zur Titration des Nickels mit Dimethylglyoximlösung*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 1950.) Der Vorzug der Meth. besteht darin, daß es möglich ist, das *Ni* in Ggw. von  $Fe(OH)_3$ ,  $Al(OH)_3$  u.  $MnO(OH)_2$  zu titrieren, ohne daß es eines Umfallens dieser Ndd. bedarf. Die Titration wird mit alkoh. Dimethylglyoximlg. unter Verwendung eines Dimethylglyoximpapieres u. kleiner Filterscheibchen ausgeführt. Auch Kieselsäure stört nicht. Bei Anwesenheit von *Co* arbeitet man in  $CH_3COOH-CH_3COONa$ -pufferter Lösung. (Metall u. Erz 38. 325—26. Juli 1941. Hüttenwerke Kayser A.-G., Werk Oranienburg.) HINNENBERG.

**F. Grote**, *Schnellmethode zur Bestimmung des Blei- und Zinkgehaltes in Abgängen der Blei- und Zinkerzauflbereitung*. (Vgl. C. 1939. I. 2835.) 1. *Pb*. Die maßanalyt. *Pb*-Best. beruht auf der Fällung aus heißer essigsaurer Lsg. mit  $(NH_4)_2MoO_4$ . Einen Überschuß erkennt man durch Tüpfeln gegen frische Tanninlg. (Gelbfärbung). Geringe Mengen *Pb* (<1 $^{\circ}/_{10}$ ) werden durch die direkte Titration nicht oder nur ungenau erfafßt: in diesem Falle setzt man vor der Titration zu der Lsg. eine abgemessene Menge eingestellter  $Pb(NO_3)_2$ -Lsg. hinzu. — 2. *Zn*. Das Filtrat der  $PbMoO_4$ -Fällung versetzt man mit 30 ccm konz.  $HCl$ , macht ammoniakal., filtriert, säuert das Filtrat mit  $HCl$  an, zerstört etwa vorhandene Oxydationsmittel durch Zusatz von 3 Tropfen 10 $^{\circ}/_{10}$ ig.  $Na_2S_2O_3$ -Lsg. u. gibt bei Ggw. geringer *Zn*-Mengen 20 ccm eingestellte  $ZnCl_2$ -Lsg. hinzu. Anschließend titriert man mit einer  $K_3Fe(CN)_6$ -Lsg., deren Wrkg.-Wert mit Rein-*Zn* unter sonst gleichen Bedingungen festgestellt wurde. Als Indicator dient eine 1 $^{\circ}/_{10}$ ig.  $(NH_4)_2MoO_4$ -Lösung. (Angew. Chem. 54. 539—40. 20/12. 1941. Hüls, Westf.. Gewerkschaft Auguste Victoria.) ECKSTEIN.

**Victor E. Herschlag**, *Ein Verfahren zur maßanalytischen Goldbestimmung mit Kaliumjodid und arseniger Säure*. 20 ccm der Probelsg., die etwa 40 mg Au enthalten soll, werden kurze Zeit mit 15 ccm konz.  $HCl$  u. 5 ccm konz.  $HNO_3$  erhitzt, nach Zusatz von 25 ccm 5 $^{\circ}/_{10}$ ig.  $NaOCl$ -Lsg. u. 35 ccm W. 10 Min. lang aufgekocht u. abgekühlt. Dann neutralisiert man mit gesätt. Sodalsg. oder  $NaOH$ , säuert schwach mit verd.  $HCl$  an, macht mit  $NaHCO_3$  wieder eben alkal., gibt einige g KJ in Lsg. unter Rühren, sowie einige g  $NaHCO_3$  hinzu u. titriert das freie J mit 0,01-n. Arsenitlg. u. Stärke als Indicator. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 561—63. Aug. 1941. New York, N. Y.) ECKSTEIN.

## b) Organische Verbindungen.

**H. Gysel**, *Die mikroanalytische Bestimmung von Chlor und Brom in organischen Verbindungen bei gleichzeitiger Bestimmungsmöglichkeit des Wasserstoffs*. Die Verbrennung der Substanz (5 mg) wird in Anlehnung an das Verf. von PREGL im  $O_2$ -Strom bei Ggw. von Pt durchgeführt. Die Halogene werden mit den übrigen Verbrennungsprodd. u. dem überschüssigen  $O_2$  durch eine Absorptionslg. (verd.  $KOH$  u.  $H_2O_2$ ) geleitet u. das Halogenion darin maßanalyt. nach VOLHARD bestimmt. — Die vor der Absorption notwendige Trocknung der Verbrennungsprodd. in einem vorgewogenen  $CaCl_2$ -Röhrchen ermöglicht die gleichzeitige  $H_2$ -Best. in der Substanz. Genauigkeit des Verf.  $\pm 0,15$  bis 0,25 $^{\circ}/_{10}$ . In Ggw. von S erhält man zu niedrige  $H_2$ -Werte.

Analysendauer für Halogen allein 30—40, einschließlich  $H_2$ -Best. 40—45 Minuten. Einzelheiten der Arbeitsvorschrift u. Abb. des  $H_2O$ -Absorptionsröhrchens im Original. (Helv. chim. Acta 24, 128 E—134 E. 13/12. 1941. Basel, Ges. f. Chem. Ind.) ECKSTEIN.

**A. P. Terentjew und A. A. Demidowa**, *Qualitative Reaktion auf Diolefine*. Zum Náchw. von Diolefinen mit konjugierten Doppelbindungen wird als spezif. Reagens das diazierte 2,4-Dinitroanilin (2,4-Dinitrodiazobenzol) vorgeschlagen. Zu 2 cem 0,1-n. Lsg. des Anins [1,83 g Dinitroanilin werden im Gemisch aus 40 cem  $H_3PO_4$  (D. 1.7) u.  $H_2SO_4$  (D. 1.84) gelöst u. mit  $H_3PO_4$  auf 100 cem aufgefüllt] wird bei 0° das gleiche Vol. 0,1-n. Lsg. der Nitrosylschwefelsäure (0,7 g  $NaNO_2$  gelöst in 100 cem konz.  $H_2SO_4$ ) zugegeben, 30—40 Min. stehen gelassen, auf Eis gegossen u. mit Eiswasser auf 100 cem aufgefüllt (farblose Lsg.). Die Lsg. gibt bei minimalen Mengen Dien-KW-stoffe in Methanol deutlich gelbe oder orangegelbe Färbung. Geprüft wurde *Divinyl*, *Piperülen*, *Hexadien*-(2,4) u. *Diisopropenyl* in 0,01-n. Lsg.; die Färbung wird schon bei Zugabe von einigen Tropfen erhalten. Diallyl reagiert nicht; Monoolefine sind wirkungslos. Trimethyläthylen gibt zwar eine Färbung, die Rk. ist aber bedeutend unempfindlicher. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. USSR, Cl. Sci. chem.] 1941. 137—38. Moskau, Staatsuniv.) v. FÜNER.

**Bartlett T. Dewey und Norman F. Witt**, *Identifizierung von Alkoholen*. Zur Prüfung auf ihre Eignung zur Identifizierung von Alkoholen bestimmten Vff. die opt.-krystallograph. Eigg. von 15 Estern der Carbanilsäure, die mit den Eigg. des Diphenylharnstoffs verglichen werden. Die Phenylurethane wurden nach KAMM („Qualitative Organic Analysis“, New York, 1932) dargestellt u. aus PAe. umkrystallisiert. Von den untersuchten Eigg. sind die Refraktionsindices am charakteristischsten zur Best. der Identität der Urethane u. zur Unterscheidung von Diphenylharnstoff. Um die Möglichkeit der Identifizierung eines Alkohols in Ggw. von W. zu prüfen, wurden Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Butyl- u. Amylalkohol mit gleichen Teilen W. gemischt u. mit Phenylisocyanat umgesetzt; die erhaltenen Gemische von Methan u. Diphenylharnstoff wurden mit sd. PAe. extrahiert. Die Identifizierung der Urethane durch ihre Refraktionsindices war auch in diesem Falle leicht möglich. Es wurden schließlich Gemische von Methyl- u. Äthylalkohol, Propyl- u. Isopropylalkohol, u. Butyl- u. Isobutylalkohol in gleichen Mengen hergestellt, u. die aus diesen Gemischen erhaltenen Urethane aus PAe. umkrystallisiert. Das Gemisch aus Methyl- u. Äthylalkohol lieferte keine für die einzelnen Urethane charakterist. Krystalle, während aus den anderen Gemischen identifizierbare Krystalle erhalten wurden. Folgende *Carbanilsäureester* (angegeben F., dann Refraktionsindices für  $\alpha$ ,  $\beta$  u.  $\gamma$ ) wurden untersucht: *Methylester*, F. 47°, 1,542, 1,590, 1,667; *Äthylester*, F. 52°, 1,516, 1,516, 1,580, 1,618; *n-Propylester*, F. 50°, 1,525, 1,596, 1,641; *n-Butylester*, F. 57°, 1,507, 1,592, 1,655; *n-Amylester*, F. 45°, 1,464, 1,598, 1,693; *n-Amylester*, F. 45°, 1,464, 1,598, 1,693; *n-Hexylester*, F. 40°, 1,465, 1,589, 1,670; *n-Heptylester*, F. 65°, 1,502, 1,553, 1,615; *n-Octylester*, F. 74°, —, 1,559, 1,627; *n-Nonylester*, F. 60°, 1,472, 1,570, 1,613; *n-Decylester*, F. 61°, —, 1,536, 1,605; *n-Undecylester*, F. 52°, —, 1,546, 1,605; *n-Dodecylester*, F. 74°, —, 1,548, 1,618; *Benzylester*, F. 77°, 1,570, 1,587, 1,679; *Phenyläthylester*, F. 78°, 1,596, 1,629, 1,681; *Phenylpropylester*, F. 45°, 1,549, 1,604, 1,703; *Diphenylharnstoff*, F. 235°, 1,583, 1,621, > 1,703. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 459—60. Aug. 1940. Portland, Or., North Pacific College u. Boulder, Col., Univ.) SCHICKE.

**Harold G. Cassidy**, *Adsorptionsanalyse*. IV. *Trennung von Gemischen von höheren gesättigten Fettsäuren*. (III. vgl. C. 1941. I. 876.) Als Lösungsm. für die Säuren wurde niedrigsd. PAe. (Kp. 30—70°) verwendet. Zur Auswaschung aus der Adsorptionssäule diente die gleiche Fl., Lg. (Kp. 90—105°) oder Bzl., dem 2—4 Vol.-% Aceton oder Methanol zugefügt wurden. Als Trennungsmeth. wurde die chromatograph. Adsorptionsmeth. von TSWETT angewandt. Das Adsorptionsmittel war eine Handelskohle. App. u. Vers.-Anordnung werden beschrieben. Die Ergebnisse sind: Ein Gemisch von *Laurin*- (I) u. *Stearinsäure* (II) wird schnell in seine Komponenten getrennt. Ein Gemisch von *Palmitinsäure* (III) u. II trennt sich etwas schwieriger. Bei I u. II ist die Differenz der C-Atome 7, bei II u. III nur 2. Weiter wurde die Trennung eines Gemisches von I, II, III u. *Myristinsäure* durchgeführt. Aus den Ergebnissen zeigt sich, daß selbst komplizierte Gemische nach dieser Meth. getrennt werden können. Quantitative Trennung erfordert allerdings Verss. längerer Zeitdauer. Die Menge der Kohle, die zur Trennung notwendig ist, ist abhängig von dem Unterschied der Anzahl der C-Atome der Säuren des betreffenden Gemisches. Für eine Differenz von 7 C-Atomen genügt 1 Teil Kohle auf 1 Teil Säuregemisch, während die Kohlenmenge bei einer Differenz von 2 Atomen etwa das 10-fache beträgt. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2735—39. 6/10. 1941. New Haven, Conn., Yale Univ., Sterling Chem. Labor.) BOYE.

## c) Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

\* **F. Bukatsch**, *Einige Anwendungsgebiete der Fluoreszenzmikroskopie*. Nach einer kurzen Mitt. (vgl. C. 1940. I. 3827) über die Verwendbarkeit von *Acridinorange NO* als Farbstoff für die Fluoreszenzmikroskopie lebender Zellen berichtet Vf. hier über mit anderen Fluorochromen durchgeführte Verss., bes. im Hinblick auf Differenzierung von Zellkern u. Protoplasma. Näher werden an Hand von Tabellen Coriphosphin O u. HK, Berberinsulfat u. eine Komponente des Chelidoniumwurzelauszuges behandelt. Als Anwendungsbeispiele für botan. Fragen geht Vf. auf den Ausbau der sogenannten Thiochromrk. zur Lokalisation des Vitamins B<sub>1</sub> (Aneurin) in Pflanzengeweben ein. (Z. ges. Naturwiss. 7. 288—96. Sept./Okt. 1941. München, Botan. Staatsanst.) HENNEB.

**Lewis W. Webb jr.** und **Frederick F. Ferguson**, *Vergleichende Transmissionspektrogramme von Blätterextrakten verschiedener Konzentration*. (Plant Physiol. 16. 425—27. April 1941. Norfolk, Coll. of William and Mary, U. S. P. H. S. Craney Island Labor.) KEIL.

**H. K. Barrenscheen** und **Alois Peham**, *Zur photometrischen Bestimmung der Nucleoside und Nucleotide auf Grund der Orcinreaktion*. In Abänderung der BIALSchen Rk. verwenden die Vff. an Stelle von Ferrichlorid Kupfer(II)-chlorid. Die Empfindlichkeit der Rk. mit Kupfer ist wesentlich größer. An Hand von Kurven werden die in reinen Lsgg. von Arabinose, Xylose, Adenosin u. Adenosintriphosphorsäure erhaltenen Extinktionswerte gezeigt. Adenosin u. Adenosintriphosphorsäure ergibt — auf Pentose bezogen — wesentlich höhere Werte als Xylose u. Arabinose. Für die Best. von Nucleotiden u. Nucleosiden in Organauszügen werden aus den an den Lsgg. der reinen Substanzen erhaltenen Werten die Konsequenzen gezogen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 272. 81—86. 13/12. 1941.) BREDERECK.

**Leslie Hellerman**, **Francis P. Chinard** und **Pauline A. Ramsdell**, *o-Jodosobenzoesäure, ein Reagens zur Bestimmung von Cystein, Glutathion und Sulphydrylgruppen bestimmter Proteine*. Zur Best. der —SH-Gruppen in Cystein, Glutathion u. Proteinen wurden diese mit o-Jodosobenzoesäure bei pH = 7 zu —S—S-Gruppen oxydiert u. der Überschuß von Jodosobenzoesäure durch Titration des aus J<sup>-</sup> freigesetzten J. mit Thiosulfat gemessen. Die Messungen waren gut reproduzierbar. Hochgereinigtes Cystein wurde mit einem Fehler < 2% bestimmt. Ein großer Überschuß von Jodosobenzoesäure mußte vermieden u. die Wasserstoffionenkonz. sehr nahe bei pH = 7 gehalten werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2551—53. 6/10. 1941. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ., Dep. of Physiol. Chem.) KIESE.

**John D. Guthrie** und **Joseph Allerton**, *Die Verwendung von Schwefel als Reagens zur Bestimmung der Sulphydrylgruppen des Eieralbumins*. Die —SH-Gruppen im Eieralbumin reduzieren Schwefel (HEFFTER, Medizin.-Naturw. Arch. 1 [1908]. 81). Diese Rk. wurde zur quantitativen Best. der —SH-Gruppen benutzt. Koll. S wurde durch Eingießen einer gesätt. Lsg. von S in heißem A. in W. hergestellt u. der Lsg. von Albumin zugesetzt. Der bei der Red. entstehende H<sub>2</sub>S wurde im Strom von N<sub>2</sub>, der ein wenig HCN enthielt, in Zn-Acetatlsg geleitet u. jodometr. oder colorimetr. (Bldg. von Methylenblau) bestimmt. Natives Eieralbumin bildete H<sub>2</sub>S entsprechend einem Cysteingeh. von 0,60%, denaturiertes entsprechend 1,29% Cystein. (Contr. Boyce Thompson Inst. 12. 103—09. Juli/Sept. 1941. Menaska, Wis., Boyce Thompson Inst. for Plant Res.) KIESE.

## d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**K. Walcher**, *Blutalkoholbestimmung, ihre Ausführung und ihre Bedeutung für die gerichtliche Medizin und die Gutachterfähigkeit sowie die möglichen Fehlerquellen*. Zusammenfassende Besprechung dieser Fragen mit bes. Hinsicht auf die Bedürfnisse des Praktikers (Blutentnahme, allgemeinärztliche Unters., Ausfüllung der Begleitformulare, Theorie u. Technik der A.-Best. im Blut nach WIDMARK, eingehende Erörterungen über deren Anwendung u. die Auswertung der Ergebnisse). (Med. Welt 15. 1107—10. 1130—34. 25/10. 1941. Würzburg, Univ., Inst. f. gerichtl. Med. u. Kriminalistik.) SCHWAIBOLD.

**Esbarn Kirk**, **Gregers Sørensen**, **Mogens Trier** und **Erik Warburg**, *Über die indirekte Bestimmung des Gesamtalkoholgehaltes des Serums*. Es werden die Änderungen des Vol. der Erythrocyten in verd. u. konz. Standardlsg. untersucht u. gefunden, daß sie in beträchtlichen Grenzen mit den theoret. berechneten übereinstimmen. Die Unsicherheit der Best. nach CHRISTENSEN u. WARBURGS Meth. wird von Vf. festgestellt u. mit der Unsicherheit der Meth. von VAN SLYKE, HILLER u. BERTHELSEN verglichen. Bei Doppelanalysen geben die beiden Methoden eine Abweichung von 1,1—1,5%. (Acta med. scand. 109. 321—35. 27/12. 1941. Kopenhagen, Rigshosp.) BAERTICH.



**Herbert Sapinski**, *Oxalsäurebestimmungen im Blutserum bei Lungentuberkulose und Leberkrankheiten*. Mit der vom Vf. angegebenen Sublimationsmeth. wurden im menschlichen Blutserum Oxalsäure (I)-Best. durchgeführt. Im n. Serum fand sich durchschnittlich 1,8 mg% I. Bei 13 Kranken mit Lungentuberkulose u. bei 8 Leberkranken, sowie bei einem Fall von Diabetes mellitus mit deutlicher Leberschädigung war eine erhebliche I-Vermehrung festzustellen. Die höchsten Werte fanden sich bei den schwersten Fällen von chron. Lungentuberkulose (Miliartuberkulose) u. bei der Lebercirrhose. Ursächlich wird vermutet, daß die Erhöhung der Serum-I von quantitativen u. qualitativen Veränderungen sowie von Veränderungen des physikal.-chem. Verh. der Eiweißkörper durch die im Serum enthaltenen oder gelösten Elektrolyte abhängt. (Dtsch. Z. Verdauungs- u. Stoffwechselkrankh. 5. 41—49. Juli 1941. Innsbruck, Univ., Med. Klinik.) **BAERTICH.**

**L. D. Scott**, *Neue Diazomethoden zur Bestimmung von Bilirubin in Blut und Harn*. Die vom Vf. angegebene Meth. läßt die Bldg. eines Nd. von Albumin durch sorgfältig ausgewählte Verhältnisse von Diazoreagens u. verd. A. verhindern. Es kann somit kein Verlust an Bilirubin bzw. Azobilirubin durch Adsorption an dem Proteinnd. eintreten. Die Rk. ist in einer Verdünnung von 1:5000000 von Bilirubin im Harn (0,02 mg in 100 cem) empfindlich, eine quantitative Best. ist bei Vorliegen von 25 cem Harn möglich. (Brit. J. exp. Pathol. 22. 17—23. Febr. 1941. Dorchester, London, Strand, Inst. of Pathol. Charing Cros Hosp. Dep. of Biochem.) **BAERTICH.**

**M. Weiss**, *Über ein neues Verfahren zur Untersuchung und Bestimmung von Albumosen und Tyrosin im Harn*. Vf. bespricht die Herst. der Albumosefraktion des Harns: Proto- u. Deuteroalbumose. Es wird die Anwendung einer modifizierten MILLONsehen Probe zur quantitativen Best. der Albumosefraktion bzw. ihres Ammonsulfat-Nd. beschrieben. Die im Filtrat der Albumosefraktion erfolgte Tyrosinbest. wird nach Aussalzung mit Ammonsulfat durchgeführt. (Acta med. scand. 109. 312—20. 27/12. 1941. Uppsala, Schweden, Kungl. Akad. Sjukhus Med. Abt.) **BAERTICH.**

**H. Leroux**, *Bestimmung der Porphyrine im Harn*. Während der n. Geh. pro Liter Harn 10—30  $\gamma$  war, konnte Vf. bei Bleivergiftung 3,650  $\gamma$ /l, bei Anilinvergiftung 195  $\gamma$ , bei Bzl.-Vergiftung 155  $\gamma$  finden. Nach Behandlung mit Sulfamidern fand Vf. 90  $\gamma$ . Bei Pellagra wurden als höchster Stand 28  $\gamma$  u. als niedrigster 1,920  $\gamma$  pro Liter gefunden. (Bull. Acad. Méd. 124 ([3] 105). 480—83. 29/4. 1941.) **BAERTICH.**

**Siemens & Halske Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: **Martin Claesson**, Stockholm, und **Heinz Grüß**, Berlin), *Messen der Temperatur eines Strahlers* unter Verwendung eines Vgl.-Strahlers, bei dem die am Beobachtungsort den beiden Strahlungen entsprechende Helligkeit durch Verändern der zu messenden oder der Vgl.-Strahlung abgeglichen wird, dad. gek., daß 1. eine zum Verändern einer der beiden Strahlungen dienenden Vorr. oder die zugehörige Ablesevorr. nach Maßgabe des jeweiligen Wertes des Emissionsvermögens der Oberfläche des zu messenden Strahlers mittels einer entsprechend einstellbaren Vorr. beeinflußt wird; — 2. bei Verwendung eines Vgl.-Strahlers bekannter konstanter Temp. zur Intensitätsherabsetzung der zu messenden oder der Vgl.-Strahlung in den betreffenden Strahlenweg ein je nach seiner Einstellung verschied. stark schwächendes Lichtfilter eingeschaltet wird, dessen Einstellung nach Maßgabe des Emissionsvermögens des Strahlers erfolgt. Das zur Durchführung verwendete opt. Pyrometer ist mit einem zur Aufnahme der zu messenden Strahlung dienenden Objektiv versehen u. besitzt ein zum Aufstecken auf die Objektivfassung dienendes Vorsatzfilter. — Zeichnung. (D. R. P. 713 495 Kl. 42i vom 24/1. 1939, ausg. 8/11. 1941.) **M. F. MÜ.**

**Siemens & Halske A.-G.** (Erfinder: **Adolf Jagersberger**), Berlin, *Strahlungs-pyrometer für Farbtemperaturmessung* nach dem Prinzip des Helligkeitspyrometers, bei dem zu jeder Temp.-Messung nacheinander in zwei Spektralgebieten entweder die Helligkeit der Vgl.-Lichtquelle, z. B. durch Änderung ihres Heizstromes, auf die Helligkeit des Meßobjektes oder die beobachtete Helligkeit des Meßobjektes durch Vorstellung eines Lichtschwächungsorganes auf die Helligkeit der Vgl.-Lichtquelle abgeglichen wird, dad. gek., daß 1. die Helligkeitsskalen logarithm. Teilungen aufweisen, so daß die Differenz zweier Einstellungen unmittelbar ein Maß für die Farbtemp. ist; — 2. zwei Meßwiderstände vorgesehen sind, von denen der eine beim Abgleichen im einen, der andere beim Abgleichen im anderen Spektralgebiet in den Heizstromkreis der Vgl.-Lichtquelle eingeschaltet ist u. daß diese Meßwiderstände in ihrer Charakteristik gemäß der logarithm. Helligkeitsskala ausgebildet sind. — Zeichnung. (D. R. P. 714 608 Kl. 42i vom 20/9. 1939, ausg. 17/12. 1941.) **M. F. MÜLLER.**

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl van Brießen** und **John Eggert**, Leipzig), *Messung der Farbigkeit einer Beleuchtung*, wobei an jeder Ecke eines Dreiecks (Farbdreieck) der Zeiger je eines Meßinstruments angeordnet ist,

das seinerseits jeweils mit einer für einen bestimmten Farbbereich empfindlichen Photozelle verbunden ist, wobei die Zeiger der drei Meßinstrumente zur Anzeige der Farbbarkeit u. Farbsättigung der Beleuchtung durch gleichzeitige Herabsetzung oder Steigerung der Empfindlichkeit der drei Photozellensysteme so eingestellt werden, daß sie sich in einem Punkte schneiden, dad. gek., daß die Vorr. zur Regelung der Empfindlichkeit der Belichtungsmeßsysteme mit einer Anzeigevorr. für die Intensität der Beleuchtung versehen sind. — Zeichnung. (D. R. P. 714 168 Kl. 42 h vom 12/8. 1938, ausg. 22/11. 1941.)

M. F. MÜLLER.

Anna Maria Ghe, Guida pratica all'analisi chimica qualitativa. Anno accademico 1940—41. Genova: R. Università di Genova. 1941. (160 S.) 8°.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

Robert Bosch G. m. b. H. (Erfinder: Alfred Harnisch), Stuttgart, *Sichtung von Pulvern* aus einem Gemisch von zu Zusammenballungen neigenden Teilchen verschied. Größe bis höchstens etwa 100  $\mu$  Durchmesser, dad. gek., daß 1. das Pulver mittels auf eine Fl. übertragener mechan. Schwingungsenergie bei einer Frequenz von mindestens 10 Hz in der Fl. in einzelne Teilchen verteilt u. die Fl., nachdem sich die Teilchen bestimmter Größe abgesetzt haben, mit den übrigen Teilchen abgezogen wird; — 2. die die zu verteilenden Teilchen enthaltende Fl. an dem in sie eintauchenden Überträger für die Schwingungsenergie vorbei u. dann in das Absetzgefäß geleitet wird; — 3. das zu sichtende Pulver in unmittelbarer Nähe des Schwingungserzeugers in die Fl. eingetaucht wird; — 4. Teilchen verschied. Größe durch mehrmaliges Abziehen u. Stehenlassen der Fl. getrennt abgesetzt werden. — Zeichnung. (D. R. P. 713 929 Kl. 50 d vom 31/3. 1939, ausg. 18/11. 1941.)

M. F. MÜLLER.

Marie-Magdeleine Coman, Pierre Creuzé und Soc. des Coffres-Forts Bauche, Frankreich, *Filtermembranen für Gase, Dämpfe oder Flüssigkeiten*, die ganz oder zum Teil aus koll. Stoffen bestehen, die entweder auf chem. Wege (Hydrolyse von Acetaten, Methylaten oder Äthylaten, Dialyse von hydrolysierten Salzen, Peptonisation usw.) oder mit elektr. Methoden hergestellt sind. Die Membranen gelangen z. B. auf Rohre gewickelt zur Anwendung. (F. P. 865 695 vom 2/2. 1940, ausg. 30/5. 1941.) DEMMLER.

Bela Sandor und Kálmán Aschner, Richmond, England, *Filtration von Flüssigkeiten*, bes. von Öl, indem die Fl. zuerst durch Erhitzen von den flüchtigen Verunreinigungen befreit wird, worauf sie noch heiß mittels Preßluft oder Saugwrkg. durch ein Filter geleitet wird. Zeichnung. (E. P. 527 911 vom 13/3. 1939, ausg. 14/11. 1940.)

DEMMLER.

Julius Pintsch Kom.-Ges. (Erfinder: Karl Hassel, Berlin), *Destillieren*. Verf. zum Erhitzen von Dest.-Gefäßen durch Röhrcnerhitzer unter Anwendung einer Heizfl. in geschlossenem Kreislauf, die verdampft u. im Erhitzer kondensiert u. in einem Sammelbehälter aufgefangen wird, dad. gek., daß die Umlaufpumpe, die das Kondensat fördert, durch die Menge des im Sammelbehälter anfallenden Kondensates gesteuert wird. Gegebenenfalls werden die zur Beheizung des Verdampfers dienenden Brenner von einem am Austritt des Dest.-Gutes aus dem Erhitzungsgefäß befindlichen Wärmefühler reguliert. (D. R. P. 715 015 Kl. 12 a vom 19/8. 1937, ausg. 12/12. 1941.)

ERICH WOLFF.

Westvaco Chlorine Products Corp., New York, N. Y., übert. von: Max Y. Seaton, Greenwich, Conn., V. St. A., *Trocknen*. Bei der Trocknung von H<sub>2</sub>O-enthaltenden Gasen oder Fl. werden diese mit einem festen Film hydratisierter kaust. Soda, die 70—80% NaOH u. 20—30% H<sub>2</sub>O enthält, in Berührung gebracht, wobei die Oberfläche des festen Filmes durch Aufnahme der in den Gasen oder den Fl. enthaltenen Feuchtigkeit verflüssigt wird u. die verflüssigte kaust. Soda in dem Maße, wie sie sich bildet, durch Schwerkraft abfließt, um neue Oberflächen der kaust. Soda den Gasen oder Fl. auszusetzen. (A. P. 2 193 569 vom 14/10. 1936, ausg. 12/3. 1940.) ERICH WOLFF.

Comp. française des Procédés Houdry, Frankreich, *Verwertung der beim Regenerieren von Katalysatoren anfallenden Gase*. Beim Regenerieren von Katalysatoren durch Behandlung mit O<sub>2</sub>-haltigen Gasen wird anfangs der O<sub>2</sub> prakt. verbraucht; die den Kontaktraum verlassenden Gase sind deshalb anfangs prakt. inert u. können als inertes Verdünnungsmittel für die Regeneriergase, als Spülmittel zwischen zwei Behandlungen oder als Hilfsmittel zur Wiederherst. des Druckes in den Kontakttöfen benutzt werden. Gegen Schluß des Regenerierverf. fallen Gase mit höherem Geh. an O<sub>2</sub> an, die durch Verbrennung in eine inerte Form übergeführt werden können,

so daß sie ebenfalls verwertet werden können. Man kann hierbei auch die Energie der Gase z. B. in Turbinen gewinnen. Durch Parallelschalten mehrerer Kontaktöfen, die zeitlich gestuft betrieben werden, ist dafür zu sorgen, daß die gewünschten Gase jederzeit anfallen. Vorrichtung. (F. P. 864 496 vom 27/3. 1940, ausg. 28/4. 1941. A. Prior. 6/4. 1939.) ZÜRICH.

### III. Elektrotechnik.

**F. Würstlin**, *Zur elektrischen Leitfähigkeit weichgemachter Polyvinylchloridmassen*. Nach einer kurzen Übersicht über die in der Elektrotechnik verwendeten Polymerisate wird die Abhängigkeit des spezif. Widerstandes vom Verhältnis Polyvinylchlorid: Weichmacher untersucht. Die Leitfähigkeit der Mischungen setzt sich nicht additiv aus den Leitfähigkeiten der Einzelkomponenten zusammen. Einen entscheidenden Einfluß haben die Grenzflächenpotentiale zwischen Polymerisat u. Weichmacher. Der spezif. Widerstand des reinen Weichmachers ist prakt. ohne Bedeutung. Berücksichtigt wird ferner die Viscosität der Mischung, da die „Weichheit“ der M. die Beweglichkeit der Ionen bedingt. Es werden die prakt. Folgerungen besprochen. (Angaben über die Natur der verwendeten Weichmacher fehlen. Der Referent.) (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwendung. 11. 269—72. Okt. 1941. Ludwigshafen, I. G. Farbenind. A.-G., Kunststoff-Rohstoff-Abt.) FESSMAR.

**S. A. Metallurgie du Nickel**, Montfermeil, Frankreich, *Ummantelter elektrischer Leiter oder Widerstand*. Der Widerstandsdraht wird in ein Metallrohr eingeschlossen, das mit einem hochschm. pulverförmigen Stoff ausgefüllt wird, der durch Erhitzung in eine keram. M. übergeführt wird. (Belg. P. 432 648 vom 9/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939.) STREUBER.

**Hermann Albert Bumke G. m. b. H.**, Berlin (Erfinder: **Theodor Dörwald**, Krummensee über Königs-Wusterhausen), *Abgeschlossenes Luftdepolarisationselement mit über der Depolarisationselektrode angeordneten Ausdehnungsraum für den Elektrolyten*. Unmittelbar auf der Stirnfläche der aus poröser Kohle bestehenden Depolarisationselektrode ist eine Filterschicht, z. B. aus Zellwolle angeordnet, die seitlich durch den Wickelstoff der Elektrode begrenzt ist. Die Filterschicht ist elektrolytdicht abgedeckt u. steht mittels durch den Ausdehnungsraum geführten Röhren mit der Außenluft in Verbindung. Durch diese Anordnung wird einerseits das Austrocknen des Elementes u. andererseits ein Verstauben der Stirnfläche der Depolarisationselektrode verhindert. (D. R. P. 713 026 Kl. 21 b vom 23/4. 1937, ausg. 30/10. 1941.) KIRCHRATH.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Hg-Dampflampe mit Edelgasgrundfüllung u. einer Zweistoffluminophorschicht*, die ein mit Mn aktiviertes, ein isomorphes Gemisch zweier Silicate darstellendes Zn-Be-Silicat aufweist, dad. gek., daß dem mit 3—4% Mn aktivierten Zn-Be-Silicat-Luminophor mit nur 2,5—6% BeO-Geh. eine mindestens gleiche u. höchstens zweifache Menge von Mg-Wolframat-Luminophor zugemischt ist. Es kann ein weiterer Zusatz von 0,01 bis 2% ZnO oder CdO beigegeben werden. — Die Ausgleichung der Einzelluminophore ist einfacher als bei Dreistoffluminophorgemischen. (Schwz P. 214 342 vom 16/2. 1940, ausg. 1/7. 1941. D. Prior. 29/3. 1939. Zus. zu Schwz P. 197 102; C. 1938. II. 4393.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.** (Erfinder: **Robert Rompe u. Wolfgang Thouret**), Berlin, *Erzeugen von weißem Licht mittels Hg-Hochdruckröhren*. Hohe Leuchtdichte u. gute Lichtausbeute ergeben sich, wenn man Röhren mit auf wenige mm sich gegenüberstehenden Glüh Elektroden bei Betriebsdampfdrücken von mindestens 30 at mit einer höheren Stromstärke als 5 Amp. betreibt. — Kurven für Leuchtdichte in Abhängigkeit vom Betriebsstrom. (D. R. P. 713 558 Kl. 21 f vom 12/7. 1936, ausg. 10/11. 1941.) ROEDER.

**Patent-Treuhand-Ges. für elektrische Glühlampen m. b. H.**, Berlin, *Kathoden-glimmlampe als Spannungsregler*. Die metall. Kathode, welche die Anode u. gegebenenfalls weitere Elektroden umgibt, bildet die Röhrenhülle, welche mit reinem He u. gegebenenfalls noch mit Metalldämpfen gefüllt ist. Die Hülle ist zweckmäßig außen mit einer isolierenden Schicht bedeckt. (Belg. P. 440 400 vom 27/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 25/7. 1939.) ROEDER.

**Nils Georg Schönander u. Sven Harald Ledin**, Stockholm, *Sekundärstrahlenblende*, bes. für die Röntgentechnik, dad. gek., daß Schichten aus Schwermetall (I) abwechselnd mit solchen Schichten aus Leichtmetall (II) angeordnet sind, die beidseitig mit mindestens einem Überzug aus einem Metall versehen sind, das sich leichter mit dem I metall. verbinden läßt als das II. Die Verb. kann durch Schweißen oder Löten erfolgen. Der Überzug kann galvan. aufgebracht werden. Als I sind Pb u. Pb-

Legierungen genannt. — Das Überzugsmetall (bes. Ni), dessen F. höher ist als der des I, wird zweckmäßig so gewählt, daß die Fuge einerseits zwischen II u. Hilfsüberzug, andererseits zwischen Hilfsüberzug u. I eine wesentlich größere Festigkeit aufweist als eine unmittelbar zwischen II u. I bzw. Lötmetall hergestellte Fuge. Nähere Angaben über die Herst. der Blende. (Schwz. P. 201 101 vom 27/11. 1937, ausg. 1/2. 1939. F. P. 830 054 vom 27/11. 1937, ausg. 20/7. 1938. Beide Schwed. Prior. 28/11. 1936 u. D. Prior. 14/5. 1937. It. P. 357 763 vom 27/11. 1937. Schwed. Prior. 28/11. 1936. Schwed. P. 956 74 vom 28/11. 1936, ausg. 9/5. 1939.) ROEDER.

**Standard Telephones and Cables Ltd.**, übers. von: **Nippon Electric Co. Ltd.**, London, *Undurchsichtiges Isoliermaterial gegen Röntgenstrahlen*, bestehend aus einem Gemisch eines Phenolaldehydharzes, PbO, wovon etwa 20—70% vom Harzgewicht benutzt werden, u. Sägespänen. — 1 (Teil) Phenol, 0,85 Formalin u. 0,06 NH<sub>3</sub>-Lsg. (D. 0,88) werden in A. gelöst u. etwa 0,5 Teile PbO u. eine gewisse Menge Sägespäne zugegeben. Die M. wird bei 110—130° getrocknet, dann zerbrochen u. gemahlen. Das erhaltene Pulver wird heiß verpreßt. (E. P. 529 868 vom 9/6. 1939, ausg. 26/12. 1940. Japan. Prior. 10/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Süddeutsche Apparate-Fabrik G. m. b. H.**, Nürnberg, *Selenzelle*. Das amorphe Se wird in dünner Schicht auf eine kalte Metallplatte gebracht u. mittels eines auf 200° erwärmten Preßstempels fest auf die Grundplatte gepreßt. (Belg. P. 439 840 vom 20/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 28/11. 1939.) STREUBER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Verbesserung der magnetischen Eigenschaften von Metallpulvern, die durch Zersetzung von Carbonylen erhalten sind*. Durch Windsichtung erhält man ein bes. feinkörniges Material mit verbesserten magnet. Verlusten. (It. P. 354 979 vom 1/10. 1937. D. Prior. 3/10. 1936.) STREUBER.

**American Rolling Mill Co.**, übers. von: **Dan M. Hayes** und **Don S. Wolford**, Middletown, O., V. St. A., *Verringerung der Magnetostraktion, besonders bei Si-Stahlblechen*. Wenn man die Oberfläche in einer senkrecht zur magnet. Flußrichtung verlaufenden Richtung nach irgendeinem Verf. abschleift, erzielt man eine wesentliche Verringerung der Magnetostraktion, während umgekehrt eine Vergrößerung eintritt, wenn man die Schleifbewegung parallel zur Flußrichtung verlaufen läßt. (A. P. 2 234 968 vom 12/11. 1938, ausg. 18/3. 1941.) STREUBER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Rex J. Robinson**, *Oxydation von organischem Phosphor in Seewässern durch Perchlorsäure*. Zur Best. des organ. gebundenen P in Seewässern eignet sich Perchlorsäure als Oxydationsmittel an Stelle der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>/HNO<sub>3</sub>-Mischung, wobei die nachträgliche Beseitigung des HNO<sub>3</sub>-Überschusses durch Abrauchen mit HCl entbehrlich wird. Man setzt zu 100 cem Probe 0,2 cem 72%ig. Perchlorsäure, bedeckt mit einem UHrglas, erhitzt bis zum Auftreten von Perchlorsäuredämpfen u. neutralisiert den Überschuß der Perchlorsäure mit 1/1-n. NH<sub>3</sub> u. Phenolphthalein oder Methylrot als Indicator vor der Zugabe des Sulfomolybdänreagens. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 465—66. Juli 1941. Seattle, Wash., Univ.) MANZ.

**Guglielmo Ciccotti**, Italien, *Enthärten von Wasser* durch elektr. Entladungen von Entladungsröhren, die mit einem oder mehreren indifferenten Gasen, z. B. Neon, gefüllt sind. Die Röhren sind zweckmäßig in Serien zu vier u. mehr geschaltet. Sie werden rings von dem zu behandelnden W. umgeben, wobei unten in Richtung zur Erde nur eine dünne W.-Schicht unter den Röhren entlang fließt. Die Röhren reichen in ihrer Länge über die ganze Länge des Behälters. Die Entladungen gehen durch das zu behandelnde W. hindurch. Das so behandelte W. bildet keine Ansätze der Härtebildner an den Gefäßwandungen der Verbrauchsapp., vielmehr scheiden sich die Salze in Form eines leicht zu entfernenden Nd. ab. — Zeichnung. (F. P. 867 792 vom 26/11. 1940, ausg. 27/11. 1941. It. Prior. 1/12. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Paul G. Bird**, Western Springs, Ill., V. St. A., *Enthärten von Wasser* unter Entfernung der darin gelösten Salze. Das Rohwasser wird zunächst durch einen sauren Austauscher geleitet, der die positiven Ionen der gelösten Salze bindet, u. anschließend durch einen bas. Austauscher, der die negativen Ionen bindet. Danach wird das W. in großer Oberfläche mit überschüssiger Luft in Berührung gebracht, die die in dem W. enthaltenen Gase austreibt. Zur Regenerierung des Austauschers wird der saure Austauscher mit Säure u. der bas. Austauscher mit weichem alkal. W. behandelt. — Zeichnung. (A. P. 2 248 055 vom 1/12. 1937, ausg. 8/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Établissements Philips & Pain (S. A.)**, Brüssel, übers. von: **Tiger** und **Goetz**, *Enthärten von Wasser mit Basenaustauschern* unter Verwendung eines flüchtigen u.

durch Dest. wiedergewinnbaren Regenerierungsmittels. (Belg. P. 435 866 vom 7/8. 1939, Auszug veröff. 3/5. 1940. A. Prior. 9/8. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Permutit Co.**, New York, übert. von: **Eric Leighton Holmes**, London, *Enthärten von Wasser* unter Verwendung von wasserunlösli. Harzen, die erhalten wurden durch Kondensation eines Zuckers mit *Metaphenylendiamin* bzw. dessen *Chlorhydrat* (I) u. mit *Formaldehyd* (II). — 18 (Gewichtsteile) I, 15 *Glucose* u. 240 W. ergeben eine Lsg., die mit 10 einer 40%ig. Lsg. von II etwa 1½ Stde. gekocht wird. Das dabei gebildete Gel wird getrocknet. An Stelle von *Glucose* kann auch *Lävulose*, *Invertzucker* oder *Stärke* benutzt werden. (A. P. 2 198 874 vom 17/3. 1937, ausg. 30/4. 1940. E. Prior. 20/3. 1936.) M. F. MÜLLER.

**Wilfred F. Langelier**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Bestimmung des Metallsalzgehaltes in Wasser*, bes. des Geh. an Ca- u. Mg-Salzen, durch Titration gegen eine Standardseifenlösung. Wenn Seife mit dest. W. gemischt wird, so wird eine bestimmte kleine Menge Seife benötigt, um einen stabilen Schaum zu bilden. Bei härterem W. wird eine entsprechend größere Menge der Seifenlsg. benötigt. Die verbrauchte erhöhte Menge Seife steht in proportionalem Verhältnis zu der Härte des Wassers. — *Zeichnung*. (A. P. 2 248 765 vom 28/8. 1939, ausg. 8/7. 1941.) M. F. MÜLLER.

## V. Anorganische Industrie.

**Chemical Construction Corp.**, New York, übert. von: **Nicolay Titlestad**, White Plains, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von konzentriertem Schwefeldioxyd*. Schwefelhaltige Materialien, wie z. B. Pyrit, werden unter Zusatz SO<sub>2</sub>-haltiger Luft, die im Verf. selbst anfällt, abgeröstet. Aus den so angereicherten Gasen wird das SO<sub>2</sub> mit W. ausgewaschen u. die gesätt. Waschl. geteilt. Aus einem Teil wird das SO<sub>2</sub> mittels Luft ausgetrieben u. das Gemisch in den Röstofen eingeleitet, während das W. erneut zum Auswaschen benutzt wird. Aus dem anderen Teil wird das SO<sub>2</sub> mittels Dampf in konz. Form abgetrieben u. dieses W. endgültig abgestoßen. (A. P. 2 249 193 vom 9/2. 1939, ausg. 15/7. 1941.) GRASSHOFF.

**Societa Anonima Impianti per Ricuperi Industriali**, Mailand, *Gewinnung von Alkalisalzen aus Industriegasen*. Der bei der Zementherst. anfallende Staub wird mit W. bei erhöhter Temp. ausgelaugt u. die vom Rückstand abtrennte Lsg. eingedampft. (It. P. 359 739 vom 27/1. 1938.) GRASSHOFF.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Clarence Zischkau**, Woodbridge, N. J., V. St. A., *Abtrennung von Germanium*. Germanium kann aus Lsgg. mit Tannin gefällt u. abgetrennt werden. Durch Anwendung eines entsprechenden Überschusses des Fällungsmittels kann die Ausfällung prakt. vollständig gemacht werden. (A. P. 2 249 341 vom 12/6. 1940, ausg. 15/7. 1941.) GRASSHOFF.

**American Smelting and Refining Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Clarence Zischkau** und **Henry B. Linford**, Woodbridge, N. J., V. St. A., *Gewinnung von Indium*. Aus der indiumhaltigen Lsg., in der Fe nur in zweiwertiger Form vorliegen darf, wird das Indium bei pH = 2,5—4,0 mit einem lösl. Phosphat ausgefällt. Das Indiumphosphat wird mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> in das Hydroxyd überführt, das entwässert, geröstet u. zu metall. Indium red. wird, vorzugsweise im Wasserstoffstrom bei 800—850°. (A. P. 2 241 438 vom 12/7. 1940, ausg. 13/5. 1941.) GRASSHOFF.

**Soc. des Usines Chimiques Rhone-Poulenc** (Erfinder: **Alfred Félix Sébastien Bellone**), Frankreich, *Herstellung von Braunstein*. Manganverbb. einer niedrigeren Oxydationsstufe als diejenige des Braunsteins, die unlösl. oder wenig lösl. sind, werden in einer Lsg. von Alkalichlorid suspendiert u. elektrolysiert. Die Braunsteinausbeute ist fast quantitativ u. die Abtrennung des Braunsteins läßt sich ohne Schwierigkeit durchführen. (F. P. 867 737 vom 16/7. 1940, ausg. 25/11. 1941.) GRASSHOFF.

**Ruhrstahl Akt.-Ges.**, Witten-Ruhr, *Wiedergewinnung von Zink- und Eisenrückständen* aus z. B. Filterstaub, der beim Reinigen von Gichtgasen anfällt, indem aus dem Staub u. Abfallbeizlaugen eine Paste hergestellt wird, diese 1—2 Stdn. bei 350° u. dann weiter bei Temp. von 300—450° längere Zeit unter Luftzufuhr erhitzt. anschließend gemahlen u. durch Extraktion mit W. von den Chloriden befreit wird. (E. P. 523 072 vom 23/12. 1938, ausg. 1/8. 1940. D. Prior. 26/2. 1936.) NEBELSIEK.

**Feldspathic Research Corp.**, New York, übert. von: **Charles H. Peddrick jr.**, Northville, N. Y., und **Joseph H. Weis**, West Paris, M., V. St. A., *Vorbereitung von kieselensäurehaltigen Mineralien, wie Feldspat, Olivin, Talk oder Zirkon, für die elektrostatische Aufbereitung*. Die fein gemahlene Erze werden mit F enthaltenden Säuren oder Gasen, z. B. HF oder SiF<sub>4</sub> behandelt (vgl. Finn. P. 18062; C. 1938. II. 3288). (A. P. 2 198 972 vom 1/4. 1938, ausg. 30/4. 1940.) GEISSLER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**R. Boncke, A. Dietzel und W. Pralow**, *Über Titanioxyd und seine Wirkung in Emails, Gläsern und Glasuren*. III. Mitt. *Einfluß von Titanioxyd auf die chemische Widerstandsfähigkeit von Emails*. (II. vgl. C. 1942. I. 249.) An drei borhaltigen u. einem borfreien Labor.-Deckemail u. an drei Industriemails wurde die chem. Widerstandsfähigkeit in Abhängigkeit von TiO<sub>2</sub>-Zusätzen zwischen 5 u. 15% untersucht. Die Rohstoffe, die Vorbereitung u. Grundierung der Vers.-Bleche u. die Herst. der Deckemails werden ausführlich beschrieben. Nebenbei stellten Vff. fest, daß TiO<sub>2</sub> zur Mühle den Schlicker stark ansteift. Die Proben wurden abwechselnd mit Milchsäurelsg. u. mit Sodalsg. ausgelaugt u. ihr Gewichtsverlust u. die Glanzabnahme bestimmt. Die Verss. ergaben, daß durch den TiO<sub>2</sub>-Zusatz die Haltbarkeit der Emails, bes. der leicht angreifbaren, verbessert wird. Bei einem borfreien Email bewirkte nur das eingeschmolzene, nicht das zur Mühle gegebene TiO<sub>2</sub> eine Haltbarkeitsverbesserung. In den borhaltigen Emails, in denen der größte Teil des eingeführten TiO<sub>2</sub> gelöst ist, ergaben sich keine großen Unterschiede bei den Auslaugverss. an Proben, bei denen das TiO<sub>2</sub> eingeschmolzen oder zur Mühle gegeben worden war. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 74. 453—55. 463—65. 477—79. 20/11. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Silicatforschung.)

WINKLER

—, *Einige ältere Emailrezepte*. Alte Rezepte u. Vorschriften nach dem „Techn.-chem. Rezept-Taschenbuch“ von EMIL WINKLER. (Glashütte 72. 4—5. 10/1. 1942.)

PLATZMANN.

—, *Schlackenverwertung für Emails*. Bericht über das D. R. P. 704222 (C. 1941. II. 98). (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 50. 8—9. 1/1. 1942.)

PLATZMANN.

**Hans Freytag**, *Ultrarotabsorbierende Gläser*. Betrachtung über Zus., Wrkg., Anwendung u. Leistung der ultrarotabsorbierenden Gläser. Ausführliche Tabelle von 20 Gläsern mit ihren spezif. Eigg. ist beigegeben. (Diamant 63. 214—16. 15/10. 1941. Frankfurt a. M., Deutsche Glastechn. Gesellschaft.)

SCHÜTZ.

**C. Chirulescu**, *Die technischen Eigenschaften der Tone von Medgidia*. Der untersuchte Ton enthält 56,04 (%) SiO<sub>2</sub>, 30,45 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,82 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 1,26 CaO, 2,34 MgO, 0,52 Alkali; Glühverlust 8,57%. Mineralog. Zus.: 90,89 Kaolinit, 0,71 Feldspat, 8,40 Quarz. Der Schwund beim Trocknen u. Glühen ist ziemlich groß. Die Tone sind sehr plastisch. Ihr F. liegt zwischen 1690 u. 1710° (S. K. 31—32). Verwendung für feuerfeste Gegenstände u. für glasige Prodd. ist möglich, nicht aber für die Herst. von weißem Porzellan. (Materialele de Construcție 1. 145—48. Sept. 1941.) R. K. MÜLLER.

**W. Kaufmann**, *Warum zerfrieren Dachziegel?* Je vollständiger Ziegel mit W. gesätt. sind, je tiefer die Temp. unter den Nullpunkt sinkt, je mehr der Ziegel überhaupt W. aufnimmt, je geringer die Festigkeit des Ziegels ist u. je intensiver sich die Druckwrkg. des gefrierenden W. in einer Richtung auswirken kann, um so leichter werden Dachziegel durch Frost zerstört. Es wird weiter über die Best. des wirklichen Porenraumes berichtet. Endlich wird die Auswrkg. von Strukturspannungen auf die Wetterbeständigkeit, Druckfestigkeit, Stoß- u. Schlagunempfindlichkeit erörtert. (Ziegelwelt 72. 422—24. 25/12. 1941. Zwickau, Sa., Zieglerschule.)

PLATZMANN.

**Hans Lasch**, *Untersuchungen über die Eigenschaften von Korundsteinen unter besonderer Berücksichtigung der Wärmeleitfähigkeit*. 3 Korundsteine bekannter Massenzus. u. mit steigendem Korundgeh. wurden auf chem. Zus., Druckfeuerbeständigkeit, D. u. Raumgewicht, Porosität, vorübergehende Ausdehnung bei Erhitzen, Temp.-Wechselbeständigkeit u. Wärmeleitfähigkeit untersucht. Die Unters. auf Wärmeleitfähigkeit erfolgte nach einem Verf., das mit stationärer Wärmetönung arbeitet u. direkte Messungen an Normalsteinen gestattet. — Die Ergebnisse der chem. Analyse bestätigen zum Teil die Tatsache, daß sich aus dieser allein keine sicheren Rückschlüsse auf die Massenzus. von Korundsteinen ziehen lassen. Bes. braucht der gefundene SiO<sub>2</sub>-Geh. nicht aus beigemengter Schamotte u. Bindeton allein zu stammen, sondern kann auch auf Verwendung von unreinem Korund zurückzuführen sein. — Das Druckfeuerbeständigkeitsverh. der untersuchten Steine ist günstiger als das gewöhnlicher Schamottesteine. Es hängt nicht nur vom Korundgeh. ab, sondern auch vom Kornaufbau u. der Herst. der Steine. Es kann bei korundärmeren, sorgfältig hergestellten Erzeugnissen höher liegen als bei korundreicheren, minder sorgfältig angefertigten. — Von den übrigen Eigg. der Steine ist ihre gute Temp.-Wechselbeständigkeit hervorzuheben. — Die Wärmeleitfähigkeitsunterss. haben zu mehreren grundlegenden Ergebnissen hinsichtlich der Höhe der Wärmeleitfähigkeit von Korundsteinen überhaupt sowie der Veränderung ihrer Wärmeleitfähigkeit mit der Temp. geführt. Steine mit bis etwa 50% Korundgeh. weisen bei mittleren Temp. Wärmeleitzahlen auf, die jenen von Schamottesteinen u. Porosität gleichkommen. Bei höherem Korundgeh. steigt die

Wärmeleitfähigkeit bis auf  $2 = 1,76$  bei  $575^{\circ}$  an. Die gefundenen Werte stimmen mit den bis jetzt im Schrifttum für Korundsteine angegebenen gut überein. Das Verhältnis Wärmeleitfähigkeit ( $\lambda$ ): Temp. ist folgendes: Bei Steinen mit bis zu  $50\%$  Korundgeh. steigt bis etwa  $650^{\circ}$  das Wärmeleitvermögen schwach an oder hält sich auf gleicher Höhe. Bei höheren Temp. nimmt die Wärmeleitfähigkeit wieder schwach ab, was durch den Korundgeh. erklärbar ist. Steine mit hohem Korundgeh. ( $80\%$ ) weisen durchweg verhältnismäßig starke Abnahme der Wärmeleitfähigkeit mit zunehmender Temp. auf, wie sie für feuerfeste Erzeugnisse vorwiegend kryst. Natur häufig kennzeichnend sind. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 469—73. 1/12. 1941. Berlin, Chem. Labor. für Tonind.)

PLATZMANN.

O. Kallauner, *Der Begriff „Portlandzement“*. Genaue Begrenzung des Begriffs „Portlandzement“ nach gesetzlichen u. wissenschaftlichen Gesichtspunkten. (Stavivo 22. 300—01. 1/10. 1941. Brünn.)

ROTTER.

T. Yoshii, *Untersuchungen über den Vorgang des Zementbrennens im Drehofen*. VIII.—IX. (VI.—VII. vgl. C. 1942. I. 1176.) Zur Feststellung der chem. Zus. des Rohmehls im arbeitenden Drehofen wurden sowohl beim Trocken- wie auch beim Naßverf. aus den verschied. Zonen der Öfen Proben entnommen u. analysiert. Es wurde außer der Gesamtanalyse der nicht gebundene Anteil an  $\text{CaO}$ ,  $\text{SiO}_2$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ , sowie auch der gebundene Teil dieser Bestandteile festgestellt. In den Öfen wurde die Zone am Rohmaterialeinlauf mit Vorwärmzone, die nächste mit Calcinerzone u. die heißeste mit Klinkerbldg.-Zone bezeichnet. Es konnte festgestellt werden, daß der Klinker im Naßverf. schneller u. vollständiger durchgebrannt wird als im Trockenverfahren. An Hand der Analysen wurde der Wechsel in der mineralog. Zus. bzw. die Neubldg. von Mineralien während des gesamten Brennprozesses beobachtet. Das Verhältnis  $\text{CaO}:\text{SiO}_2$  wächst nicht proportional mit dem Fortschritt der Klinkerbldg., sondern wächst zunächst in der Vorwärmzone, geht in der Calcinerzone durch ein Minimum u. erreicht ein Maximum in der Höhe der Klinkerbldg.-Zone. Ähnlich verlaufen die Kurven der in Verb. vorhandenen Bestandteile  $\text{CaO}-\text{SiO}_2-\text{R}_2\text{O}_3$ . Nach den vorliegenden Unters. läßt sich der Vorgang der Mineralbldg. während des Klinkerbrennens im Drehofen wie folgt fassen: Rohmehl 1. Stufe: Es bildet sich  $\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ , geht über nach  $2\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$ , es bilden sich  $5\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ , es erfolgt Umbldg. nach  $3\text{CaO}\cdot 2\text{SiO}_2$ . 2. Stufe:  $2\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$  bleibt bestehen.  $\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $5\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  bilden sich um in  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$  u.  $3\text{CaO}\cdot 2\text{SiO}_2$  bilden sich um in  $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ . 3. Stufe: Es sind vorhanden: Alit: ( $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2 + 3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ ) Belit ( $2\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$ ), Celit ( $2\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3 + 5\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3 + 3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ ). Die mkr. Unters. des Celits im Klinker ergab, daß diese Verb. eine feste Lsg. zwischen  $2\text{CaO}\cdot\text{Fe}_2\text{O}_3$  u. etwa  $0,4$  Mol Ca-Aluminat (eine große Menge  $5\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$  u. wenig  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$ ) darstellt. Der Alit enthält außer  $3\text{CaO}\cdot\text{SiO}_2$  u.  $3\text{CaO}\cdot\text{Al}_2\text{O}_3$  noch Spuren von  $\text{Fe}_2\text{O}_3$ ,  $\text{Al}_2\text{O}_3$  u.  $\text{MgO}$ . Der Mechanismus der Klinkerbldg. wird so vor sich gehen, daß zuerst der Belit gebildet wird, dann beginnt nach u. nach die Bldg. des Celits, dann erst wird Alit gebildet, welcher im Entstehen viel Ca-Aluminat aufnimmt. Der größte Teil dieses Ca-Aluminates zerfällt aber zu  $\text{CaO} + 5\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$ ;  $\text{CaO}$  verbindet sich mit Belit zum Alit, u.  $5\text{CaO}\cdot 3\text{Al}_2\text{O}_3$  geht in den Celit, der zunächst als tonerdes Ca-Ferrit gebildet wird, dann aber soviel  $\text{Al}_2\text{O}_3$  aufnimmt, daß er mehr Tonerde u. weniger  $\text{Fe}_2\text{O}_3$  als der Brownmillerit enthält. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 280 B—83 B. Sept. 1940. Chichibu Cement Co. [nach engl. Ausz. ref.]) SEID.

A. Steopoe, *Über den Abbindevorgang von Zementen in Gegenwart von Mineralpulvern*. Von 2 PORTLAND- u. einem FERRARI-Zement wurden Mischungen mit Sand-, Traß- u. Kalksteinmehl im Verhältnis 3:7 hergestellt, wobei das Sandmehl bis zu  $\frac{1}{2}$  durch Traß- oder bis zu  $\frac{1}{2}$  durch Kalksteinmehl ersetzt wurde. Diese Mischungen wurden mit W. zur n. Pastenkonsistenz angemacht, der W.-Zusatz u. der W.-Zementfaktor ist angegeben. Gemessen wurde die Abbindezeit. Es ergab sich, daß die Vergrößerung des W.-Zementfaktors durch die Magerung der Zemente die Abbindezeit nicht durchweg verlängerte. In einer zweiten Vers.-Reihe wurden mit 2 Zementen u. 2 Sanden mit verschied. Kornverteilung Betonmischungen im Gewichtsverhältnis 1:6 hergestellt. Als weitere Zuschläge dienten Traß- u. Kalksteinmehl. Sofort nach dem Mischen u. dann noch dreimal in verschied. Zeitabständen wurde das Ausbreitmaß bestimmt u. ein Probewürfel angefertigt. Hierbei fand Vf., daß zwischen den nach GRÜX bestimmten Abbindezeiten u. dem Steifwerden der Betone nicht immer Übereinstimmung besteht, daß die Festigkeit der 6 Stdn. gelagerten, nicht gemagerten Betone nur dann abnimmt, wenn der Zuschlag zu grobkörnig war oder beim Wieder-durcharbeiten W. zugesetzt wurde, u. schließlich daß durch Traß- u. Kalksteinmehl-zuschläge das Steifwerden beschleunigt u. die Festigkeit vermindert wird, wenn die Betonmischung länger als  $\frac{3}{4}$  Stdn. lagert oder mit W.-Zusatz wieder durchgearbeitet

wurde. (Zement 30. 687—92. 11/12. 1941. Bukarest, Techn. Hochsch., Inst. f. Baustoffprüfung u. Betonlabor.) WINKLER.

**J. Rodt, Quellung.** Nach Verss. ergab sich, daß für das Erhärtungsvermögen eines Portlandzements nicht die Stärke der Quellung ausschlaggebend ist. Es kommt für eine starke Erhärtung offenbar darauf an, daß die Quellung erst dann einsetzt, wenn sich ein zusammenhängendes Gerippe gebildet hat, in welches sich das Quellprod. hineinzwängt, wodurch es sich an die festen Kerne innig anpreßt u. diese bei der späteren Schwindung fest verbindet. (Zement 30. 675—78. 27/11. 1941.) PLATZMANN.

**M. Roß, Die bau- und materialtechnischen Probleme des Talsperrenbaues.** Es sind folgende Fragen untersucht worden: Standsicherheit, Schwindmaß, Art des zu verwendenden Zements, Kriechen des Betons, W.-Undurchlässigkeit, Frost- u. Wetterbeständigkeit. Die Resultate der vorläufigen Verss. werden durch Diagramme u. Abb. erläutert. (Jb. Ver. schwed. Zement-, Kalk- u. Gips-Fabrikanten 28. 20 Seiten. 1938. Zürich, Eidgenöss. Materialprüfungs- u. Vers.-Anstalt. Sep.) PLATZMANN.

**A. Kleinogel, Kalkstein als Betonzuschlag.** Auf Grund des vorliegenden Schrifttums wird nachgewiesen, daß sich im großen u. ganzen die Verwendung von Kalkstein als Betonzuschlag vorteilhaft erwiesen hat. (Betonstraße 16. 171—72. Nov. 1941.) PLATZMANN.

**K. Kraß, Schnellhärtender Splittbeton als Unterbettung für Stadtstraßen und Straßenbahngleise.** Es wird über die Herst. einer schnell erhärtenden Betondecke berichtet, bei der der Beton nur aus Zement u. Splitt zusammengesetzt war, also keinen Sand als Zuschlagstoff enthielt. Es wurden 150 kg Zement je Tonne Splitt verwendet. Außerdem wurde der Beton mit dem Schnellbindemittel Tricosal S III (8 kg/t Splitt) angemacht. Die Straßendecke war schon nach 4—5 Stdn. befahrbar. (Verkehrstechn. 22. 399—400. 5/12. 1941. Kiel.) PLATZMANN.

**Kurt Walz, Der Einfluß von Zusatzstoffen auf Straßenbeton.** Es wurde durch Unterss. festgestellt, inwieweit die Eigg. von vorschriftsmäßigem Straßenbeton durch künstliche u. natürliche Zusatzstoffe noch beeinflusst werden können. Als natürliche Zusatzstoffe kamen mehlfine, latente hydraul. Stoffe, feine Steinmehle u. verschieden feiner Ton zur Anwendung. Unter den künstlichen Zusatzstoffen waren u. a. ein chem. Erzeugnis, das den W.-Anspruch beeinflussen soll, ferner Stoffe, die fein verteiltes Bitumen enthielten. Untersucht wurde der Einfl. der Stoffe auf den Frischbeton (W.-Anspruch, Verformungswiderstand, W.-Abstoßen), auf die Festigkeit (Biegezugfestigkeit, Druckfestigkeit, Festigkeitsabfall beim Austrocknen), ferner der Einfl. auf das Formänderungsvermögen, auf die Haftfestigkeit u. schließlich der Einfl. einiger Stoffe auf die Witterungsbeständigkeit der Oberfläche der Betonfahrbahndecke. Ein Teil der Feststellungen erfolgte im Hinblick auf die für eine rationelle Deckenherst. angestrebte Verwendung von weich angemachtem Straßenbeton; u. a. unter Anwendung einer Nachverdichtung des Betons. (Betonstraße 16. 161—69. 186—98. Dez. 1941. Stuttgart, Techn. Hochschule, Inst. für Materialprüfungen des Bauwesens.) PLATZMANN.

**E. I. Nagerowa und A. D. Lebedewa, Photocolorimetrische Methode der Bestimmung von  $Fe_2O_3$ ,  $MnO$  und  $TiO_2$  im weißen Portlandzement.** Bericht über ein ausgearbeitetes Verf. zur quantitativen Best. von  $Fe_2O_3$ ,  $MnO$  u.  $TiO_2$  mit Hilfe eines Photoelementes. Die notwendige konstante Lichtstärke wird durch ein Spiegelgalvanometer kontrolliert. Für schwach gefärbte Fll. verwendet man farbige Lichtfilter. Die für die photocolorimetr. Ermittlung der genannten Oxyde notwendigen chem. Vorbehandlungen der Zementproben werden für jeden einzelnen Fall eingehend beschrieben. Das Verf. eignet sich bes. für weißen Portlandzement, in dem geringe Anteile von  $Fe_2O_3$ ,  $MnO$  u.  $TiO_2$  auftreten u. schädlich wirken können; es ist jedoch auch für andere Zemente u. ihre Rohstoffe verwendbar. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1069—73. Okt./Nov. 1939. Analyt. Labor. Giprozement.) VON MICKWITZ.

**F. v. Emperger, Ein Uniformsteifemesser für Beton.** Beschreibung eines von POWERS entwickelten App., der auf der bekannten Ermittlung des Setz- u. Ausbreitmaßes beruht. Es wird der bekannte Trichter der Setzprobe verwendet. Dieser wird so gehoben, daß das Setzmaß ermittelt werden kann. Seine Hebung auf eine bestimmte Höhe gibt gleichzeitig einen Maßstab für die spätere Ermittlung der Ausbreitung ab. Das Ausbreitmaß wird nicht ermittelt. Das zerfließende Mischgut ist durch einen Reifen begrenzt u. mit Hilfe von genau abgestuften Rüttelschlägen wird erreicht, daß dasselbe sich horizontal abgleicht. Die Anzahl der dazu notwendigen Rüttelschläge gibt einen Maßstab für die Steife des Mischgutes ab. (Zement 31. 12—13. 8/1. 1942.) PLATZMANN.

**Philip E. Harth, Clayton, Mo., V. St. A., Herstellung von Glaspulver für Anstrich- u. Überzugszwecke.** Man geht aus von dünner Glasfolie. Diese wird gemahlen u. das



erhaltene Pulver wird mit einem Bindemittel versehen. Die Glasfolie wird gegebenenfalls mit einem Überzug von Pigmenten oder Farbstoffen versehen u. dann gemahlen. (A. P. 2 233 259 vom 7/2. 1934, ausg. 25/2. 1941.) M. F. MÜLLER.

N. V. Kristalunie „Maastricht“, Maastricht, Herstellung von in der Hauptsache aus Glas oder dergleichen Stoffen bestehenden Gegenständen. Glaspulver wird mit höchstens 35% Ton u. höchstens 5% pulverförmigem Alkalisilicat vermischt. Die M. wird mit W. angemacht, verformt u. gebrannt. (Holl. P. 51 275 vom 3/4. 1939, ausg. 15/10. 1941.) HOFFMANN.

Robert Bosch G. m. b. H., Stuttgart (Erfinder: Emil Klingler, Korntal, Würt.). Zündkerzensteine aus doppelt geschmolzener Tonerde nach D. R. P. 705 679, dad. gek., daß die bei 1750—1780° versinterte M. höchstens 5% u. nicht weniger als 1,5% Flußmittel enthält. (D. R. P. 709 923 Kl. 80 b vom 10/7. 1938, ausg. 29/8. 1941. Zus. zu D. R. P. 705 679; C. 1941. II. 3277.) HOFFMANN.

M. Vogel-Jorgensen, Kopenhagen, Behandlung von Zementrohstoffen. In eine Schleuder wird ein wss. Brei aus Zementrohstoffen eingeführt, dessen W.-Geh. so gering ist, daß sich die feinen Anteile in der Schleuder zu einer zähflüssigen, wasserarmen M. trennen, während die gröberen Anteile in Form eines Kuchens oder einer sehr zähflüssigen Paste erhalten werden. (Belg. P. 439 910 vom 28/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. E. Prior. 16/11. 1939.) HOFFMANN.

Karl Brandt, Berlin, Verbesserung der Eigenschaften von Zement und ähnlichen hydraulischen Bindemitteln, dad. gek., daß den Baustoffen vor oder bei der Verarbeitung Harnstoff, Harnstoffderiv. oder Prodd., die unter Verarbeitungsbedingungen derartige Stoffe liefern u. ferner vor, bei oder nach der Verarbeitung noch Formaldehyd oder diesem äquivalente Prodd. zugeführt werden u. daß die genannten, in niedermol. Zustand vorliegenden Stoffe nach dem Abbindeprozeß in den Zementmassen, gegebenenfalls unter Wärmeanwendung, der Verharzung überlassen werden. (D. R. P. 711 531 Kl. 80 b vom 10/3. 1938, ausg. 2/10. 1941.) HOFFMANN.

Palos Verdes Laboratories Corp., übert. von: Thomas A. Mitchell und Donald C. Mitchell, Torrance, Cal., V. St. A., Zementmischung, bestehend aus einem in Ggw. von W. reagierenden Gemisch aus MgO u. CuCl<sub>2</sub>, dem Stoffe zugesetzt sind, welche Oxyde des Cu, Fe, Ba, Cd, Cr, Co, Mn, Ni, Sb u. Zn oder deren Mischungen enthalten. (A. P. 2 234 080 vom 16/3. 1938, ausg. 4/3. 1941.) HOFFMANN.

Deutsche Eisenwerke A.-G., Mülheim, Ruhr, Form für die Herstellung von Betonrohren. Diese besteht aus einem rohrförmigen Träger, welcher mit einer hygrophilen M., beispielsweise einem Gemisch aus Kreide u. Gips, ausgekleidet ist. (Belg. P. 432 630 vom 8/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939. D. Prior. 21/2. 1938.) HOFFMANN.

Johns-Manville Corp., New York, N. Y., übert. von: Ernest Wayne Rembert, Plainfield, N. J., V. St. A., Reinigungsmittel für Gegenstände aus Zement, besonders für Asbest enthaltende Zementplatten, bestehend aus wss. Lsgg., die 2—7 (Teile) einer Säure, wie Essigsäure, HCl, HNO<sub>3</sub>, 0,25—4 eines Netzmittels, wie Alkyl-naphthalin-sulfonsäuren, 0,1—1 eines Schaummittels, wie Alkalisalze des sulfonierten Abietins u. als Flotationsmittel 0,1—1 eines Alkalisalzes des Sulfonats eines höheren Alkohols enthalten. (A. P. 2 241 790 vom 23/12. 1937, ausg. 13/5. 1941.) SCHWECHTEN.

Reichswerke Akt.-Ges. Alpine Montanbetriebe „Hermann Göring“, Wien (Erfinder: Frank Schwarz, Donawitz, und Gustav Schellenberg, Leoben), Herstellung von Magnesia-zement, dad. gek., daß auf eine magnesiareiche (MgO über 10%) Hochofenschlacke so viel HCl zur Einw. gebracht wird, daß das in der Schlacke enthaltene CaO u. MgO gerade zu den entsprechenden Chloriden umgesetzt wird, worauf die durch die Säure aufgeschlossene Schlacke mit kaust. gebranntem Magnesit in solchem Verhältnis gemischt wird, daß 1 Teil in der Schlacke enthaltenen MgO 1/2 bis 5 Teile kaust. Magnesits entsprechen. (D. R. P. 711 904 Kl. 80 b vom 26/10. 1940, ausg. 8/10. 1941.) HOFFMANN.

Karl Kammüller (Erfinder: Rudolf Zollinger), Karlsruhe, Herstellung eines Betons mit Magnesia-zement als Bindemittel gemäß D. R. P. 709 890, dad. gek., daß als Zuschlagstoffe sogenannte Leichtzuschlagstoffe, wie Natur- oder Hüttenbims, verwendet werden, wobei das Gewichtsverhältnis von MgO zu Zuschlagstoffen kleiner als 1:5—1:8, aber nicht kleiner als 1:15 sein kann. (D. R. P. 712 079 Kl. 80 b vom 16/8. 1939, ausg. 11/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 709 890; C. 1941. II. 2987.) HOFFMANN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Stöwener, Ludwigshafen, Rhein), Verfahren zum Wasserdichtmachen von Baustoffen gemäß D. R. P. 664 724, dad. gek., daß man als thixotropiefördernde Stoffe Salze mit mehrwertigen Ionen, bes. Neutralsalze zwei- oder dreiwertiger Metalle, verwendet. (D. R. P. 711 145 Kl. 80 b vom 13/2. 1940, ausg. 26/9. 1941. Zus. zu D. R. P. 664 724; C. 1938. II. 4113.) HOFFMANN.

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**Fred R. Bach**, *Bestätigung der Bodenuntersuchungen durch die Zukunftsfarmerbewegung*. Auf Grund der Ergebnisse von chem. Bodenunterss. u. Düngungsvers. wird eine Ersatzdüngung mit Phosphorsäure u. Kali als Sicherungsmaßnahme zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit für alle Farmer empfohlen, die den größten Teil ihrer Ernteprodukte verkaufen. (Sugar News 22. 262—63. Aug. 1941. Michigan Sugar Company, Agric. Dept.) JACOB.

**A. H. A. de Willigen**, *Ergebnisse einer Reihe von Kalium-Natriumversuchsfeldern*. Mit Hilfe der Ergebnisse von 29 Na-K-Vers.-Feldern des INLICHTINGSBUREAU VOOR CHILISALPETER in Rotterdam wurde die Aufnahme von Na u. K durch Rüben untersucht; die Vers.-Felder enthielten die wichtigsten Typen von Ackerland, wie sie in den Niederlanden zum Rübenanbau dienen; als Rübensorten waren Futterrüben u. Zuckerrüben vertreten; die Düngungen waren derart, daß das Ionenverhältnis im Boden davon erheblich verändert wurde. Die Ertragssteigerung durch eine Düngung mit Chilesalpeter erreichte die nach 40%ig. K-Salz, so daß K- u. Na-Düngung in dieser Hinsicht nahezu als gleichwertig anzusehen sind. Für einen Maximalertrag an Futterrüben auf Sandboden waren wenigstens 30 Kiloval, d. h. 1400 kg K<sub>2</sub>O oder 930 kg Na<sub>2</sub>O je ha erforderlich. Anwendung von Chilesalpeter hat auf diesen Vers.-Feldern im Mittel keine Erhöhung der Blattproduktion gegenüber der Rübenproduktion hervorgebracht. Auf einem kaliumarmen Boden brachte eine Änderung des Verhältnisses der einwertigen Ionen eine entsprechende Verschiebung im Verhältnis des Vork. derselben in der Futterrübe zustande. Die Pflanze zeigt bei nicht zu hoher Kaligabe kaum einige Vorliebe für K, so daß bis zu einer gewissen Höhe das Verhältnis in der Pflanze durch K- bzw. Na-Düngung auf den gewünschten Wert eingestellt werden kann. Erst bei sehr guter Kaliversorgung des Bodens, wie sie auf schwersten Lehm Böden vorliegt, wird eine Bevorzugung des K bemerkt u. die Aufnahme nicht mehr ganz durch das Verhältnis der Ionen im Boden beherrscht. Die Zuckerrübe zeigt auf allen Böden eine Vorliebe für K. Die aufgenommenen einwertigen Ionen verteilen sich über Laub u. Wurzel, wobei die Wurzel gegenüber dem Laub verhältnismäßig mehr K als Na aufnimmt. Der Unterschied ist bes. groß bei schlechtem Kalizustand des Bodens, bei sehr gutem aber ohne Bedeutung. Ein größerer Na-Geh. des Laubes hat keine Vergrößerung des W.-Geh. zur Folge, sondern der W.-Geh. wird in der Hauptsache durch den Kaliumhaushalt beherrscht. Man kann den Geh. des Laubes von Futterrüben als Indicator für den Düngungszustand des Bodens gebrauchen. Bei einem Geh. unter 150 Millival K + Na ist der Ertrag mit ziemlich großer Sicherheit unter dem Maximum geblieben, so daß von mehr Düngung mit einwertigen Ionen noch eine Ertragssteigerung zu erwarten ist. Der Ca-Geh. im Futterrübenblatt wurde durch Düngung mit 40%ig. Kalisalz erhöht. (Versl. landbouwkund. Onderz., A, Rijkslandbouwprouffstat. Groningen Nr. 47 (8) A. 759 bis 815. 1941.) GROSZEFELD.

**V. Goertler**, *Fortpflanzungsstörungen und Düngungsfragen*. Für Fortpflanzungsstörungen sind vorwiegend Einflüsse der Fütterung, Haltung u. des Zuchtbetriebes verantwortlich, bes. Mängel im Mineralstoffwechsel. Die Mineralstoffversorgung des Tierkörpers ist bis zu einem gewissen Grade auch eine Boden- u. Düngerfrage, u. unzureichende Versorgung der Graslandflächen mit Phosphor, Kalk u. Kali bietet eine erhebliche Gefahr in bezug auf das Auftreten von Fortpflanzungsstörungen. Eine stärkere Anreicherung des Grünlandes u. des Heues mit kalk- u. phosphorsäurehaltigen Leguminosen durch ausreichende Düngung mit Kali, Kalk u. Phosphorsäure ist daher eine wichtige Voraussetzung für die Erhaltung des Gesundheitszustandes der Viehherden. (Phosphorsäure 10. 367—70. 1941. Jena, Tierseuchenstelle.) JACOB.

**Karl Schmid**, *Der Einfluß der Kalium-, Stickstoff- und Wasserversorgung auf die Transpiration und Assimilationsleistung des Hafers. Die Beteiligung des Kaliums an der Stoffzerzeugung der höheren Pflanze*. III. (II. vgl. FRANK, C. 1937. I. 3697.) In Gefäßverss. mit Hafer wurde der Einfl. der Kalium-, Stickstoff- u. W.-Versorgung auf die Transpiration, die Nährstoffaufnahme u. die relative Assimilationsleistung untersucht. Es wird der Schluß gezogen, daß die Wrkg. des Kaliums bzw. Stickstoffes auf diese Vorgänge nicht spezif. zu sein braucht, sondern daß sie schon dadurch erklärt werden kann, daß diese Nährstoffe das Wurzelwachstum stark beeinflussen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 25 (70). 279—313. 1941. Hohenheim b. Stuttgart, Inst. f. Pflanzenernähr. u. Bodenbiologie.) JACOB.

**O. Engels**, *Zur Frage des Anbaues, der Zuchtziele und Düngung der Ölfrüchte in Deutschland*. Die bei Anbau, Züchtung u. Düngung der Ölfrüchte zu beachtenden Faktoren werden besprochen. (Allg. Öl- u. Fett-Ztg. 38. 351—58. Okt. 1941.) JACOB.

**Arnold Scheibe**, *Die Ölrauke (Eruca sativa Lam.), eine für Deutschland neue Ölpflanze*. Das von der Deutschen Hindukuschexpedition mitgebrachte Material von *Eruca sativa* wurde auf seinen prakt. Anbauwert unter deutschen Verhältnissen geprüft. (Landwirtsch. Jb. 91. 199—233. 1941. Gießen, Inst. für Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) JACOB.

**P. A. Ark und C. M. Tompkins**, *Die Bekämpfung einer Blattmilbe (Tetranychus telarius) mit phthalsaurem Glycerinalkydharz*. Durch eine Sprühbehandlung mit einer 1—2%ig. Lsg. von phthalsauerm Glycerinalkydharz konnte die rote Blattmilbe *Tetranychus telarius* in allen Entw.-Stadien erfolgreich bekämpft werden. Die Blätter der behandelten Pflanzen werden erst durch eine Lsg. von über 2% leicht geschädigt. Aufzählung einer Reihe von Nutz- u. Zierpflanzen, an denen die Zuverlässigkeit dieser Bekämpfungsmethode gezeigt werden konnte. (Science [New York] [N. S.] 94. 212 bis 213. 29/8. 1941. Berkeley, Univ. of California.) KEIL.

**A. Lindblom**, *Versuche zur Bekämpfung der Wasserratten*. Beschreibung der Lebensweise von W.-Ratten u. der durch sie verursachten Schäden. Verss. zur Bekämpfung, soweit chem. Mittel angewandt wurden, hatten folgendes Ergebnis: Die Vergasung mit BORA-Patronen ist unrationell. Giftbissen mit Meerzwiebel (*Scilla maritima*)-Extrakt, auch bei teilweisem Ersatz durch gepulverte Valerianawurzel, waren erfolglos. Aus Verss. mit Bakterienkulturen (*Ratin*) (Bereitung der Brocken: 750 g Kartoffeln u. 250 g Mohrrüben kochen u. zu Mus quetschen, dann W. abgießen; 1 l Ratin dem Mus zusetzen u. 500 g Weißbrotstücken unter das Mus mengen) schließt Vf., daß dieses Mittel jedenfalls nicht wirkungslos ist. Einzelheiten im Original. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. 1941. 34—38. 15/6.) WULKOW.

**Hans Walter Schmidt**, *Dürfen werdende Früchte gegen Ungeziefer gespritzt werden?* Bei Verwendung von Derris u. Pyrethrum statt der Metallgifte ist noch Spätspritzung im August anwendbar. (Braunschweig. Konserven-Ztg. 1941. 4—5. 12/11. 1941.) Gd.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Pflanzenschutzmittel gegen Insekten*, gek. durch einen Geh. an Derivv. von Carbazol, wie von 3,6-Diamino-, 2-Amino-, 3-Nitro-, 3,6-Dinitro-, 3,6-Dinitro-N-äthyl-, 6-Chlor-3-nitro-9-äthyl-, 3-Nitro-6-amino-N-äthyl- oder Tetranitrocarbazol. Diese Stoffe sind wirksamer als das Carbazol selbst. Weiter sind erwähnt Halogencarbazole u. Vinylcarbazol; dieses ist bes. gegen Nonnenlarven wirksam. (Dän. P. 59 112 vom 6/2. 1940, ausg. 13/10. 1941. D. Prior. 25/3. 1939.) J. SCHMIDT.

**Byk-Guldenwerke Chemische Fabrik Akt.-Ges.**, Berlin (Erfinder: Christian J. Hansen, Oranienburg), *Pflanzenschutzmittel*. Verwendung von durch Behandeln von Steinkohlentiefenatur- (Schwel-) oder Mitteltemperaturteeren mit wss. Alkalien erhaltenen Lsgg. zum Pflanzenschutz. 1000 (Teile) Schwelteer werden z. B. bei 30 bis 40° mit 2000 einer 5%ig. NaOH mehrere Stdn. kräftig gerührt. Nach längerem Stehen wird die wss. Lsg. von dem Restteer abgetrennt. Die Lsg. enthält hauptsächlich Na-Phenolate, weist gute Netzfähigkeit u. Haftfestigkeit auf u. schädigt die behandelten Pflanzen in den für die restlose Beseitigung der Schädlinge erforderlichen wirksamen Konz. nicht. (D. R. P. 713 775 Kl. 451 vom 3/6. 1938, ausg. 14/11. 1941.) KARST.

**Società Elettrica ed Electrochimica del Caffaro Anonima**, Mailand, Italien, *Mittel gegen Kryptogamen*, bestehend aus einer Mischung aus 12 (Teilen) Cu-Ca-Oxychlorid ( $3\text{CuO} \cdot \text{CaCl}_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ ) mit 43% Cu, 10 Citronensäure (oder in W. lösl. organ. Säuren), 20 Na-Sulfat wasserfrei, 58 Kaolin. (It. P. 357 422 vom 10/12. 1937.) KRAUSZ.

**Joseph Roy Booer**, Addiscombe, Surrey, und **Leyton Mfg. Co. Ltd.**, London, *Insekticide Mittel*. Insekticide Hg-Verbb. werden mit geringen Mengen einer hygroskop. Substanz, die geeignet ist, Feuchtigkeit aus der Luft anzuziehen u. dadurch das Insekticide feucht zu halten, innig vermischt. Bes. geeignet sind  $\text{CaCl}_2$ ,  $\text{MgCl}_2$ ,  $\text{NaNO}_3$  oder Glycerin. Inerte Verdünnungsmittel können der M. noch zugesetzt werden. (E. P. 529 988 vom 30/5. 1939, ausg. 26/12. 1940.) KARST.

**Huberta von Bronsart**, Neuzeitliches Düngen. Stuttgart: Franckh. 1941. (112 S.) gr. 8°. RM. 5.50.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

**Walter Flemmig**, *Entwicklungstendenzen im Hochofenbetrieb*. Überblick. (Wärme 64. 362—63. 27/9. 1941.) HOCHSTEIN.

**C. Monteil**, *Die Verwendung von Gichtgas*. Beschaffenheit des Gichtgases, seine Reinigung u. Verteilung. Die Vorwärmung des Windes. Die Verwendung des Gicht-

gases in Stahlwerken, zum Antrieb der Gasmotore u. Gebläse für den Hochofen, zur Dampfüberhitzung, zur Beheizung von Dampfkesseln, zum Betrieb von Turbinen u. Gebläsen. Angabe von Konstruktionsdaten u. Leistungen für eine Gasmotorenzentrale. Vgl. zwischen der Anwendung von Gasmotor oder Dampfturbine in Stahlwerken. (Rev. Métallurg. 38. 33—42. 57—72. März 1941.) WITT.

**Walter Baukloh und Josef Hellbrügge**, *Der Einfluß des Bodenkörpers auf den Kohlenoxyd- und Methanzerfall*. Nach Erörterung der Bedingungen des CO-Zerfalls u. der damit verbundenen Zerstörungserscheinungen werden Unters.-Ergebnisse über den Einfl. von SiO<sub>2</sub>, gebranntem Kalk, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Chromoxyd in Mischungen mit Eisenoxyd auf die C-Abscheidung mitgeteilt. Hiernach bewirken die vorgenannten Stoffe für den Fall, daß die Brenntemp. hoch genug sind, durchweg eine Verminderung der C-Abscheidung. Bes. Chromoxyd erwies sich hierbei als stark wirksam. Das gleiche gilt für Mischungen des Eisenoxys mit geringen Anteilen Zinkoxyd, Cadmiumsulfat, Quecksilberchlorid u. Borsäure. Es wurde festgestellt, daß der CH<sub>4</sub>-Zerfall zu entsprechenden Zerstörungserscheinungen, wie der CO-Zerfall, führen kann. Jedoch sind die Zerstörungsgeschwindigkeiten hier durchweg wesentlich größer. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 163—66. Okt. 1941. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Eisenhüttenkunde.) HOCHSTEIN.

**Paul Ernst Hardt**, *Metallurgische Untersuchungen über die Verblasbarkeit von Thomas-Roheisen*. Verblaseverss. an 165 THOMAS-Roheisenproben ergaben, daß ein Roheisen, das bei Al-Zusatz (3 g Al pro t Eisen) starke Graphitausscheidung zeigt, sich besser verblasen läßt als Roheisen mit geringerer Graphitausscheidung (Grenze etwa 1,70% Graphit). Es wird angenommen, daß bei guter Verblasbarkeit der C des Zementits aktiver ist u. sich bei der Al-Probe leichter in die stabile Form des grauen Eisens umsetzt, während sich bei schlechter Verblasbarkeit der Zementit nur durch heftige Rkk. der Oxydation unterwirft. Verss. zur Ermittlung einer Beziehung zwischen Temperfähigkeit (Pendelglühen in Walzsinter) u. Verblasbarkeit ergaben, daß die Proben mit einer feineren Ausblgd. der Temperkohle sich leichter verblasen ließen. Weiter angestellte Unters., ob Art u. Menge nichtmetall. Einschlüsse in Beziehung zur Verblasbarkeit stehen, lassen keine sicheren Schlüsse zu. Insgesamt ergibt sich, daß es sich bei schlecht verblasbarem Roheisen um ein solches handelt, das in fl. Zustand nicht vollkommen homogen ist, wobei eine ungleichmäßige Verteilung des Zementits u. z. B. nichtmetall. Einschlüsse bei dem Verblasen zu Rk.-Störungen u. damit zu Auswurferscheinungen führen. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 119—24. Sept. 1941. Haspe.) MEYER-WILDHAGEN.

**Theodor Kootz**, *Beitrag zur Untersuchung der Stickstoffaufnahme von reinem, schmelzflüssigem Eisen und der Legierungen Fe-C, Fe-P, Fe-Cr*. Unter einer CaO-Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Schlacke wurden Schmelzen aus Armcoeisen, aus Fe-C-, Fe-P- u. Fe-Cr-Legierungen aufgestickt, wobei die in die stets gleichbleibende Menge der Schmelze eingeführten Gasmenen durch den mit H<sub>2</sub>O verdrängten Raum des Gasbehälters gemessen wurden. Die Aufstickzeit zeigt hierbei einen zunächst steilen, dann immer flacher werdenden Anstieg des N-Gehaltes. Aus den bei den Verss. erhaltenen Kurven für die Abhängigkeit der Aufstickungszeit (ausgedrückt in lN/kg Fe) vom N-Geh., die nach einer e-Funktion verlaufen, wurde die N-Löslichkeit für reines Fe bei 1600° zu 0,046% ermittelt. Die Aufnahmefähigkeit steigt mit steigender Temp. u. die N-Löslichkeit ändert sich mit der Änderung des N-Partialdruckes nach dem von SIEVERTS entdeckten Quadratwurzelgesetz. Durch C u. P im Fe wird die Löslichkeit für N stark herabgesetzt u. zwar in ganz gleichem Maße, wenn die Gehh. auf Fe<sub>3</sub>C u. Fe<sub>3</sub>P angegeben werden. Einführen von CO in das Fe bewirkt ein Herausbringen des N. Zusatz von Cr setzt die Löslichkeit für N stark herab. Die im Syst. Fe-Cr ermittelten Werte decken sich mit denen anderer Forscher bis 30% Cr vollkommen; bei 65 u. 100% Cr liegen sie hier jedoch höher. Mit steigender Temp. steigt die Aufstickungszahl k, sie sinkt mit steigendem C- u. P-Gehalt. Im Syst. Fe-Cr steigt k bis zu 10% Cr steil an, sinkt dann mit höheren Cr-Gehh. aber verhältnismäßig schnell wieder ab bis zu einem Wert von 0,05. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 77—82. Aug. 1941. Duisburg-Hamborn, August Thyssen-Hütte, Metallurg. Abt.) MEYER-WILDHAGEN.

**Léon Guillet**, *Die nichtrostenden Stähle*. Überblick. (Génie civil 117 (61). 25—29. 18.—25/1. 1941.) PAHL.

**C. Squires**, *Nichtrostende Stähle, ihre Eigenschaften und Behandlung*. Überblick. (Edgar Allen News 19. 637—39. Nov. 1940. Edgar Allen & Co.) PAHL.

—, *Britische Praxis auf dem Gebiete der nichtrostenden Stähle*. Überblick über die Einteilung der nichtrostenden Stähle nach ihrer Zus., Behandlung, ihren Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten. (Edgar Allen News 19. 658—62. Dez. 1940.) PAHL.

—, *Die Geschichte vom Manganstahl*. Überblick über die geschichtliche Entw., Figg., Behandlung u. Verwendung der Manganstähle. (Edgar Allen News 19. 647—50. 668—69. Jan. 1941.) PAHL.

**Werner Holtmann**, *Der Einfluß von Vanadin, Molybdän, Silicium und Kohlenstoff auf die Festigkeitseigenschaften, insbesondere die Dauerstandfestigkeit vergüteter Stähle*. Untersucht wurden Stähle der Systeme Fe-V-C u. Fe-Mo-C innerhalb der Grenzen 0,02—0,50 (% C) u. 0,20—5,5 V bzw. Mo; außerdem wurde der Einfl. von Si-Gehh. untersucht. Die Verss. ergaben: Die Dauerstandfestigkeit (I) steigt bei gleichbleibendem C-Geh. mit den Gehh. an den das  $\gamma$ -Gebiet einschneidenden Elementen V u. Mo bis kurz vor Erreichung der Grenze des  $\gamma$ -Gebietes. Bei weiterer Erhöhung des Legierungsgeh. fällt sie wieder, da dann nichtumgewandelter Ferrit im Gefüge auftritt. Bei Erhöhung des das  $\gamma$ -Gebiet erweiternden C-Geh. steigen naturgemäß die optimalen Gehh. an Mo bzw. V. Die Wechselwrkg. zwischen C u. Mo bzw. V führt also innerhalb beider Systeme zu einer „Scheitellinie“ für die I. Eine niedrige I wird erhalten durch nichtumgewandelten Ferrit oder durch infolge zu großer krit. Abkühlungsgeschwindigkeit entstandenen Ferrit. Bei rein martensit. Gefüge ist die I an der Scheitellinie sehr hoch; darüber hinaus fällt sie ab. Zugfestigkeit u. Dehngrenzen werden bei verschied. Prüftemp. durch umwandlungsfreien oder bei der Abkühlung entstandenen Ferrit ebenso wie die I herabgesetzt. Eine Erhöhung des C-Geh. über den Grenzwert der Scheitellinie bewirkt aber im Gegensatz zum Verh. der I eine Steigerung der Zugfestigkeit (II), bes. bei Raumtemperatur. Da das Verhältnis der I zur II mit steigendem C-Geh. abnimmt, wird die beste I bei möglichst geringer II durch niedrigen C-Geh. erzielt. In den V-Mo-Stählen wirkten V, Mo u. C in grundsätzlich gleicher Weise auf das Gefüge u. damit auf die I u. die übrigen Festigkeitseigg. ein wie in den einfach legierten Stählen; die I lag nur wesentlich höher. Si konnte das Mo in den V-Mo-Stählen teilweise ersetzen. Durch Vergüten wurde die I der untersuchten Stähle in einem weiten Bereich an der Grenze des  $\gamma$ -Gebietes erhöht, bei den übrigen Stählen nicht. Anlaßwrkg. während 45 Stdn. bei 550° bewirkte keine Festigkeitsverminderung der vergüteten Stähle. Längeres Anlassen bei 650° ergab ein fortlaufendes Abnehmen von I u. II. Ein unmittelbarer Zusammenhang zwischen Anlaßbeständigkeit u. I konnte nicht nachgewiesen werden. (Mitt. Kohle- u. Eisenforsch. G. m. b. H. 3. 1—46. Febr. 1941.) PAHL.

**H. Scholz und W. Holtmann**, *Über eine allgemeine Grundlage zur Herstellung und Entwicklung warmfester vergüteter Stähle*. (Vgl. vorst. Ref.) Nachdem für jedes einzelne das  $\gamma$ -Feld abschnürende Element die Wrkg. auf die Dauerstandfestigkeit klargestellt ist, wird die Wrkg. der das  $\gamma$ -Gebiet abschnürenden Legierungselemente in Abhängigkeit vom C-Geh. für mehrfach legierte Stähle untersucht. Das Ergebnis ist die „Abgleichregel“ nach einer Formel, welche z. B. für Si, Mo u. V lautet:

$$\frac{(\% \text{ Si}) \cdot 100}{\text{Si}_c} + \frac{(\% \text{ Mo}) \cdot 100}{\text{Mo}_c} + \frac{(\% \text{ V}) \cdot 100}{\text{V}_c} + \dots = M$$

In dieser sind als Nenner die für einen bestimmten C-Geh. aus einem Schaubild zu entnehmenden optimalen Gehh. der Legierungselemente Si(Si<sub>c</sub>), V(V<sub>c</sub>), Mo(Mo<sub>c</sub>) usw. für einfach legierte Stähle einzusetzen, als Zähler die bereits festgelegten oder noch zu bestimmenden %-Gehh. an diesen Legierungselementen. M ist der „Abgleichfaktor“, der ein Maß für die Absättigung des Stahles an Legierungselementen bzw. für seine Abgleichung darstellt. Mittels dieser Regel läßt sich durch Abstimmung der Legierungsgeh. ein Höchstwert für die Dauerstandfestigkeit erreichen. Es ist dabei zu beachten, daß jedes der besprochenen Legierungselemente, auch die mit abgeschnürtem  $\gamma$ -Feld, noch seine ihm eigentümlichen Wirkungen hat, z. B. Neigung zur Carbidbildg., Erhöhung der Anlaßsprödigkeit, Vergrößerung der Zähigkeit, Verminderung der Korngröße usw., ferner daß ihr Einfl. auf die Dauerstandfestigkeit sich dem Grade nach erheblich voneinander unterscheidet. Es ergibt sich somit die Vermeidung unwirtschaftlich hoher Überlegierung u. Austausch teurer Legierungselemente durch billigere bei gleich guten Festigkeitseigenschaften. Bei gleichzeitiger Beobachtung des Feingefüges läßt sich die für eine Stahllegierung geeignetste Wärmebehandlung mit großer Sicherheit auffinden. (Mitt. Kohle- u. Eisenforsch. G. m. b. H. 3. 47—58. Febr. 1941.) PAHL.

**Heinrich Cornelius und Walter Bungardt**, *Das Zunderverhalten vanadinlegierter Stähle*. Verzunderungsverss. in Luft u. Verbrennungsgasen an sonst unlegierten Stählen mit 0—4,7% V sowie an mehrfach legierten Stählen, die neben 0, 0,5 u. 2,0% V noch folgende Legierungsbestandteile aufwiesen [1,5 (% Si) u. 4 Cr; 1,5 Si u. 12 Cr; 18 Cr; 13 Cr u. 8 Mn; 11 Cr u. 17 Ni; 17 Cr u. 20 Ni] ergaben: 1. In Luft bieten Zusätze von bis 4,7% V sonst unlegierten Stählen einen geringen Schutz für Temp. unter 900°. Für höhere Temp. wurde keine Schutzwirkg. festgestellt. Im Temp.-Gebiet hoher

Zunderbeständigkeit von Cr-, Cr-Si-, Cr-Mn- u. Cr-Ni-Stählen mit nicht zu hohem Ni-Geh. ändern Zusätze von 0,5—2,0% V die Zunderbeständigkeit prakt. nicht. Bei höheren Temp. vermehrt ein Zusatz von 2% V die Verzunderung. Das Verh. von Cr-Ni-Stählen mit hohem Ni-Geh. wird durch 0,5% V wenig geändert. 2% V sind bei diesen Stählen im Temp.-Gebiet hoher Zunderbeständigkeit sehr ungünstig. Beim Glühen in Verbrennungsgasen von Stadtgas verzunderten die geprüften Stähle, mit Ausnahme der hoch-Ni-reichen Stähle, mit etwa 2% V weniger als die V-freien Stähle. Ein eindeutiger Einfl. eines V-Geh. von 0,5% auf die Verzunderung in den Verbrennungsgasen wurde bei keinem der Stähle festgestellt. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 107—13. Aug. 1941. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anst. f. Luftfahrt, E. V.) PAHL.

**Kuniichi Tawara**, *Geeignetes Verfahren zur Bestimmung der Korngröße von Stahl*. Wie bei dem bekannten Verf. von MC QUAD u. EHN zur Best. der Austenitkorngröße von Stahl wird auch nach dem neuen Verf. der Stahl bei 925° 6 Stdn. aufgeköhlt u. darauf durch Vgl. des übereutektoid. Gefüges bei 1000-facher Vergrößerung mit acht Richtbildern, bei denen die Anzahl der Körner je Flächeneinheit im geometr. Verhältnis zueinander steht, eine Korngrößenzahl ermittelt. So wird das Richtbild 1 durch 16 Körner je qmm, das zweite durch 32 Körner je qmm, das dritte durch 64 je qmm usw. gekennzeichnet. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 27. 145—50. 25/3. 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

**Karl Wellinger**, *Abnahme von Rohren für den Dampfkesselbau*. Überblick über die für die Abnahme von Rohren für den Dampfkesselbau bestehenden Vorschriften u. Richtlinien. Erörterung der in 4 Zusammenstellungen wiedergegebenen Abnahmebehandlungen, -verss. u. -bedingungen. Hinweis auf weitere Abnahmeunterss., die über die bestehenden Vorschriften hinausgehen, sowie auf an sich bekannte neuzeitliche Prüfverf., die sich zur Feststellung von Rohrshäden infolge Werkstofffehler oder Werkstoffverwechselungen eignen. (Wärme 64. 349—55. 360—62. 27/9. 1941. Stuttgart. Staatl. Materialprüfungsanstalt.) HOCHSTEIN.

**Georg Volkert**, *Beitrag zur Metallurgie des Mangans*. Hochgeköhlte, Si enthaltende Ferromanganlegierungen lassen sich durch Behandeln mit oxyd. Schlacken nicht entkohlen, weil bei dieser Behandlung zuerst das Si oxydiert wird. Da aber der C-Geh. in Si enthaltenden Ferromanganlegierungen von dem Si-Geh. abhängig ist, u. da ferner auch das Verhältnis C:Si vom Fe-Geh. der Legierungen abhängig ist, lassen sich Silicomanganlegierungen mit gewünschtem C-Geh. herstellen, so daß beim anschließenden Frischen solcher Legierungen sich Ferromanganlegierungen (solche mit bis 95% Mn werden auch hierzu gerechnet) mit dem jeweils verlangten C-Geh. ergeben. Es wird über Verss. zur Erzeugung derartiger Legierungen berichtet, wobei die drei Herst.-Möglichkeiten aus Mn-Erz + SiO<sub>2</sub> + C, aus Mn-haltiger Schlacke oder sehr armen, SiO<sub>2</sub>-haltigen Mn-Erzen u. aus hochgeköhlten Vorlegierungen oder Hochofenferromangan + SiO<sub>2</sub> + C im Elektroofen unter besonderer Berücksichtigung der Vermeidung von Verdampfungsverlusten näher beschrieben werden. (Stahl u. Eisen 61. 938—40. 9/10. 1941. Weisweiler über Eschweiler.) MEYER-WILDHAGEN.

**W. Denk**, *Korrosionsbeständige Nichteisenmetallelegierungen*. Kurzer Überblick über die Verwendung von Ag, Cu, Pb, Sn, Ni, Al, Mg, Zn oder deren Legierungen bes. in der chem. Industrie unter Hinweis auf Austauschstoffe für diese Metalle oder Legierungen. (Maschinenschaden 18. 97—99. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**Harold Carlson**, *Welche Legierungen haben etwas mit Federn zu tun?* Überblick über die korrosionsbeständigen Federwerkstoffe, ihre Zus., Herst., Behandlung, Eigg., zulässige Beanspruchung u. Verwendung. Die Werkstoffe sind hierzu in folgende 5 Gruppen eingeteilt: 1. Nichtrostender Stahl, 2. Ni-Cu-Legierungen, 3. Cr-Ni-Fe-Legierungen, 4. P-Bronze, 5. Be-Kupfer. (Electr. Manufact. 28. Nr. 2. 53—57. 90—94. Aug. 1941. Lee Spring Company.) PAHL.

**H. Unckel**, *Sintermetalle, ihre Anwendung, Herstellung und Eigenschaften*. Nach einem Überblick über die allg. Eigg. von Sintermetallen beschreibt Vf. eigene Warmpreßverss. mit Cu-W-, Cu-Graphit-, Cu-Sn-, Cu-Zn- u. Cu-Al-Gemischen bzw. -Sinterlegierungen. Beim Syst. Cu-W nimmt die Brinellhärte zuerst langsam (107 bei 50% W), dann rascher zu u. erreicht bei 90% W den Wert 211, die Festigkeit nimmt dagegen mit zunehmendem W-Geh. ab bis zu 0,4 kg/qmm bei 90% W; durch Glühen wird die D. verbessert, dagegen keine wesentliche Änderung der Härte u. Festigkeit erzielt. Beim Syst. Cu-Graphit nimmt Härte u. Verformungswiderstand mit zunehmendem Graphitgeh. ab. Im Syst. Cu-Sn (Preßtemp. 770—780°) besteht die M. aus  $\alpha$ -Mischkristallen. Bei den gesinterten Cu-Zn-Legierungen mit 30, 40 u. 47% Zn (Preßtemp. 800°) ist die Festigkeit geringer, die Härte um ca. 30% höher als bei entsprechenden gegossenen Legierungen. Bei Cu-Al-Legierungen mit 6, 10 u. 12% Al (Preßtemp. 850 u. 600°) ist dasselbe Verh. zu beobachten, durch Glühen auf 850° nimmt die Härte ab.

Poröse Legierungen werden durch Pressen von 86(%) Cu, 10 Sn u. 4 Zn u. Glühen auf 500 oder 700° hergestellt; diese Legierungen werden mit Öl getränkt für selbstschmierende Lager verwendet. (Tekn. Tidskr. 71. Nr. 28. Bergsvetenskap 53—59. 12/7. 1941. Finspong.)

R. K. MÜLLER.

**J. Hinüber**, *Über die Anwendung von Hartmetall in der Tiefbohrtechnik und beim Drehbohren in Kohle und Kali*. Überblick. (Berg- u. hüttenmänn. Mh. montan. Hochschule Leoben 89. 117—24. Okt. 1941. Essen.)

MEYER-WILDHAGEN.

**Eggert Knuth**, *Elektrolytisches Schnellverfahren zum Ätzipolieren von Metallschliffen*. Zu der Arbeit von DE SY u. HAEMERS (C. 1941. I. 2854) über ein Schnellverf. zum elektrolyt. Ätzipolieren von Metallschliffen bemerkt der Vf., daß es sich nach seinen Verss. für Cr-Ni-Stahl gut bewährt hat. In der Lsg. wird aber das hochexplosive Äthylperchlorat gebildet, das in verd. Lsg. ungefährlich ist, beim Verdunsten der Lsg. aber isoliert werden kann. — **Albert De Sy u. Herman Haemers**, erwidern hierauf, daß die Gefahr nicht so groß ist, da die sehr verd. Lsg. durch Spülen entfernt werden kann. Sie bestätigen im übrigen die Bemerkung von KNUTH, daß die Verwendung einer Mischung von Äthyl- u. Isoamylalkohol als Lösungsm. die Korrosionsgefahr vermindert. Ferner bestätigen sie, daß man in alkoh. FeCl<sub>3</sub>-, HNO<sub>3</sub>- u. HCl-H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsgg. ätzipolieren kann. Hierbei ergeben sich aber folgende Nachteile: 1. die Lsgg. sind schneller verbraucht, 2. die Ätzung ist meist zu heftig, u. 3. das Ergebnis ist ziemlich zweifelhaft. — In der Schlußbemerkung stimmt **Eggert Knuth** zu, daß unter üblichen Verhältnissen die Gefahr sehr gering ist. Sie wird aber bedeutend ernster, wenn der Vers. gemacht wird, den A. durch Dest. wiederzugewinnen. (Stahl u. Eisen 61. 777—78. 14/8. 1941. Kopenhagen, Gent.)

MARKHOFF.

**Maximilian von Schwarz**, *Unterschiede in den Baumannschen Abdrücken von Quer- und Längsschliffen*. Es wurde festgestellt, daß bei Walzstahl die BAUMANNschen Abdrücke auf den Querschnitten wesentlich stärker gebräunt wurden als auf Längsschliffen, gleichgültig, ob diese tangential oder radial gelegt waren. Es wird vermutet, daß infolge der Kleinheit der schwefelhaltigen Schlackenfasern am Längsschliff nur wenig H<sub>2</sub>S entwickelt werden kann, um Querschliff jedoch findet die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, die an den Schlackenfasern in die Tiefe eindringt, die Möglichkeit, mehr H<sub>2</sub>S zu entwickeln, so daß der Querschliff einen wesentlich dunkleren Schwefelabdruck liefern kann als der Längsschliff. Sind die Schlackenfasern aber dicker, dann werden Quer- u. Längsschliffe gleichmäßig stark gebräunte BAUMANNsche Abdrücke liefern. (Stahl u. Eisen 61. 699—701. 17/7. 1941.)

HOCHSTEIN.

**Rudolf Berthold**, *Ein neues Verfahren der zerstörungsfreien Werkstoffprüfung*. Erörterung der Temp.-Meßfarben u. ihrer Eignung für die zerstörungsfreie Werkstoffprüfung. Hierbei wird die eine Seite des Werkstückes mit Farbe bestrichen u. das Werkstück von der anderen Seite her gleichmäßig erwärmt. Auf der eingefärbten Seite tritt hinter einem gesunden Querschnitt ein Farbumschlag als Folge der Temp.-Erhöhung früher auf, als hinter einem fehlerhaften, z. B. mit einer Doppelung behafteten Querschnitt. Aus der Beobachtung des zeitlichen Auftretens des Farbumschlages werden Rückschlüsse auf das Vorhandensein von Fehlern gezogen. Bei Körpern mit mäßiger Dicke im Vgl. zu den übrigen Abmessungen z. B. bei Blechen, ist auch die Messung der Wärmeleitfähigkeit senkrecht zur Werkstückoberfläche durch Benutzung der Temp.-Meßfarben prakt. aussichtsreich. Auch kann das Verf. zum Nachw. guter Haftung zwischen Stahlbuchsen u. den über sie gezogenen Bronzeeringen benutzt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 425—26. 25/4. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

HOCHSTEIN.

**R. Berthold**, *Vergrößerte Röntgenraumbilder von Metalldünnschliffen*. Der Herst. von vergrößerten Röntgenbildern (durch unmittelbare Röntgenbildvergrößerung oder nachträgliche opt. Bildvergrößerung) stehen eine Reihe von experimentellen Schwierigkeiten gegenüber, die in der Körnung der opt. Schicht, der räumlichen Ausdehnung des Brennflecks in der Röntgenröhre u. der inneren Unschärfe in der Bildschicht begründet liegen. Durch Anwendung einer bes. entwickelten Röntgenröhre, die einen bes. kleinen Brennfleck aufweist u. durch die Verwendung von bes. dünnen Metallschliffen gelang es, Röntgenbilder herzustellen, die hohe Nachvergrößerungen ertragen, ohne daß eine Randunschärfe > 0,1 mm (Auflsg.-Vermögen des menschlichen Auges) entsteht. Die Aufnahmen wurden durch Drehen von Präp. u. Film stereoskop. ausgeführt. Als Beispiele werden drei Stereobilder mitgeteilt, die 6—12-fache Vergrößerung haben. Sie zeigen Silumin mit Bleieinschlüssen, Silumin mit Fe-Al-Ausscheidungen u. Grauguß mit Graphitausscheidungen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 694—97. 11/7. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt, Reichs-Röntgenstelle.)

ADENSTEDT.

**Franz Bollenrath, Eugen Osswald, Hermann Möller und Helmut Neerfeld,** *Der Unterschied zwischen mechanisch und röntgenographisch ermittelten Elastizitätskonstanten.* Durch Vgl.-Vers., die in zwei verschied. Instituten vorgenommen wurden, wurde einwandfrei nachgewiesen, daß Unterschiede zwischen röntgenograph. u. mechan. Elastizitätskonstanten bestehen können. Eingehende Überlegungen führen zu der Verallgemeinerung, daß solche Unterschiede in den meisten Fällen wirklich auftreten, u. daß Gleichheit in einzelnen Fällen nur zufällig besteht. Im Vgl.-Vers. wurde auch für die Konstante  $(\nu + 1)/E$  ein Unterschied zwischen röntgenograph. u. mechan. Wert in Höhe von ca. 10% gefunden. Als Erklärung der Unterschiede erscheint die Annahme eines Einfl. der elast. Anisotropie der Krystallite im Haufwerk geeignet. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 183—94. Okt. 1941.) HOCHSTEIN.

**L. van Ouwerkerk und D. J. Binkhorst,** *Vergleich der Kalkmilchprüfung mit dem Magnetpulververfahren zum Nachweis von Haarrissen.* Im wesentlichen ident. mit der C. 1941. II. 234 referierten Arbeit. (Wärme 64. 357—59. 27/9. 1941.) HOCHSTEIN.

**M. Grellert,** *Schmelzpunkt des Weichlotes.* Mitt. über das Abschmelzen eines angeblich aus 1 Gewichtsteil Pb u. 1 Gewichtsteil Sn bestehenden Lotes bei einer Temp. von etwa 150°. Der niedrige F. des Lotes wird auf wahrscheinlich im Lot vorhandenes Bi zurückgeführt. (Apparatebau 53. 206. 21/11. 1941.) MEY-WILDH.

**Günter Goos,** *Gasschmelzschweißung im Rohrleitungsbau.* An Beispielen wird der Nachw. erbracht, daß der Rohrleitungsbau bei allen seinen verschied. Anwendungsgebieten auf die Schweißtechnik angewiesen ist. Bei allen Schweißarbeiten hierbei ist die Notwendigkeit bes. sorgfältiger Ausführung geboten. (Autogene Metallbearbeit. 34. 337—44. 1/11. 1941.) HOCHSTEIN.

**I. M. Sack,** *Neuzeitliche Flußmittel für die automatische Lichtbogenschweißung.* Zusammenfassung deutscher u. amerikan. Erfahrungen über die Lichtbogenschweißung mit nackten Elektroden unter Verwendung von Flußmitteln. 3 amerikan. Flußmittel-zuss. werden genannt u. eine Gegenüberstellung der von COHN (vgl. C. 1941. I. 821) mit seinem Tonerdeflußmittel u. dem Verf. der UNIONMELT erzielten Eigg. der Schweißbe gegeben. (Авторское Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 3. 31—32. März 1941.) POHL.

**Julius Wüst,** *Kohleschweißung mit dem Gleichstromlichtbogen.* Bei der Schweißung von Blechen von 0,5—6 mm Dicke aus Eisen oder Stahl wird der Kohlestab mit dem — Pol verbunden, um das Wandern des C in das Schmelzgut zu verhindern. Die zusammenschweißenden Blechstücke bilden den + Pol, der um 500—600° heißer ist. Beim Schweißen von Blechen über 6 mm Dicke bildet der Kohle- oder Graphitstab ebenfalls den — Pol, während ein Schweißdraht den + Pol bildet. Das Verf., bei dem stets ein Flußmittel erforderlich ist u. das große Schweißgeschwindigkeit ermöglicht, eignet sich zum Schweißen von Eisen, Stahl, hochlegiertem Stahl, Ni, Cu, Al, Pb, Zn, Sn u. deren Legierungen. (Elektro-Schweißer 5. 13—16. 19—21. Aug. 1941. Tübingen.) MEYER-WILDHAGEN.

**J. Colbus,** *Spannungen bei autogenen und elektrischen Auftragschweißungen.* Unters. über die Verkrümmungen u. Verwerfungen von spannungsfrei geglihten Platten aus Kesselblech I, die 100 mm lang, 100 mm breit u. 5,10 u. 30 mm dick waren, infolge autogener u. elektr. Auftragschweißungen. Die Unters. ergab, daß bei den elektr. Auftragschweißungen an den 5- u. 10-mm-Blechen die Verkrümmungen quer zur Naht wesentlich größer sind als die in Richtung der Naht, während bei dem dicken Blech die Verwerfungen infolge der elektr. Auftragschweißung in Richtung u. quer zur Naht ungefähr gleich sind. Bei autogenen Auftragschweißungen auf 5- u. 10-mm-Bleche sind die Schrumpfungen gering, während die hierbei auftretenden Verwerfungen bei den dicken Blechen größer sind als beim elektr. Schweißen. Da nicht ohne weiteres aus den Größen der Verwerfungen auf die Größe der Spannungen geschlossen werden kann, wurde die Spannungsverteilung in den einzelnen Blechen gesondert untersucht. Beim autogenen Schweißen wurden die Bleche fast vollkommen gleichmäßig durchwärmt, sodaß ein gleichmäßiges Schrumpfen ohne Auftreten nennenswerter Kräfte eintrat. Bei den elektr. Schweißungen traten infolge der ungleichmäßigen Schrumpfung das Auftreten größere Kräfte auf. Auch die Bleche von 30 mm Dicke, die nach autogener Schweißung stärkere Verwerfungen zeigen als die elektr. geschweißten Bleche, besitzen keine größeren Spannungen. (Autogene Metallbearbeit. 34. 314—17. 1/10. 1941.) HOCHSTEIN.

**K. Wellinger und P. Gimmel,** *Versuchsergebnisse von Rundschweißnähten legierter Rohre aus Hochdruckkesselanlagen nach Wärmebehandlung auf der Baustelle.* Nach Hinweis auf die Bedingungen u. die Notwendigkeit einer Glühung von legierten Rohrwerkstoffen werden Vers.-Ergebnisse von auf der Baustelle wärmebehandelten Rundschweißnähten aus Hochdruckkesselanlagen, sowie von Vgl.-Glühungen von Probestücken aus diesen Nähten im Glühofen mitgeteilt. Es wird festgestellt, daß zwecks Vermeidung von



Mißerfolgen die Glühung sorgfältig u. dem Werkstoff entsprechend sachgemäß erfolgen muß, da die Verss. zeigen, daß auf Grund technolog. u. metallograph. Prüfung die auf der Baustelle wärmebehandelten Schweißnähte, die zu niedrig oder nur unvollständig wärmebehandelt waren, nicht befriedigten. Jedoch lassen sich bei Glühungen mit den auf der Baustelle vorhandenen Wärmeeinrichtungen an Schweißnähten ohne weiteres auch einwandfreie Ergebnisse erzielen. (Wärme 64. 429—36. 22/11. 1941.) HOCHSTEIN.

**F. A. Maurer**, *Reinigen und elektrolytische Glanzplattierung von Eisen- und Stahlteilen aus Elektrolyteisen*. Zusammenfassende Darst. der bei der GENERAL ELECTRIC Co. üblichen Verff. zur Glanzvernicklung von Fe sowie der mechan. Arbeitsgänge zur Vorbereitung der glatten Fe-Oberfläche. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. 28. 695—707. Sept. 1941. Ontario, Cal., V. St. A., General Electric Co.) MARKHOFF.

**Friedrich Müller**, *Beitrag zum Studium der Abscheidungsbedingungen bei der Herstellung von Elektrolyteisenblechen*. Mitt. über systemat. Messungen zur Ermittlung der Abscheidungsbedingungen für Elektrolyteisenbleche, wobei hochkonz.  $\text{FeCl}_3$ -Bäder ohne Zusatz von Alkali- oder Erdalkalichloriden, einer Konz. an freier HCl bis zu 0,01-n. mit lösl. Anoden aus reinem Fe u. Kathoden aus  $\text{V}_2\text{A}$  unter Verwendung eines Diaphragmas der Elektrolyse unterworfen wurden. Während Ferro-, Ferri- u. Säuregeh. kontrolliert wurden, erfolgte die Aufnahme von Stromdichte-Potentialkurven unter verschied. Bedingungen. Für die Anwendung höherer Stromdichten wurde ein Verf. entwickelt, das es gestattet, den Elektrolyten bei  $90^\circ$  mit einer Geschwindigkeit von 0,51/Min. umzupumpen, zu filtrieren, eventuell gebildetes Ferriseisen (bei Verwendung unlösl. Anode) zu reduzieren u. den Elektrolyten gleichmäßig an der Kathode zu verteilen, wobei einwandfreie Abscheidungen bei bis zu 30 Amp./qm erzielt wurde. Die Haftfestigkeit bzw. Ablösbarkeit des kathod. Nd. hängt bes. davon ab, ob die  $\text{V}_2\text{A}$ -Kathoden von Beginn der Abscheidung von dem sie bedeckenden Oxydfilm befreit werden können. Wird die Oxydschicht entfernt u. ihre Ausheilung von der Elektrolyse verhindert, schlägt sich das Fe festhaftend nieder; im anderen Falle läßt sich der Nd. leicht abziehen. Die Möglichkeit des Einbaues bas. oder oxyd. Verb. in den Kathodennd. scheint — auch bei höheren Säuregraden — infolge der OH-Ionenanreicherung im Kathodenfilm wichtig für die mechan. Eig. des Elektrolyteisens zu sein, während bekanntlich bisher für Härte u. Sprödigkeit des Fe sein H-Geh. verantwortlich gemacht wurde. Wird die prim. Entstehung von  $\text{Fe}(\text{OH})_2$  im Kathodenfilm durch Zusatz kleiner Mengen unedler Metalle, die schwer lösliche Hydroxyde bilden (z. B. Al- oder Cr-Chlorid), verhindert, so können unter gewissen Umständen wesentlich weichere Bleche abgeschieden werden. (Oberflächentechn. 18. 156—57. 21/10. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Eisengalvanoplastik*. Hinweis auf die Vorteile u. Anwendungsmöglichkeiten des Ekkoverf. zur galvanoplast. Fe-Abscheidung, z. B. zur Erzeugung von Formen. (Chem. metallurg. Engng. 46. 623. Okt. 1939.) MARKHOFF.

**Karl Heck**, *Untersuchungen an elektrolytisch hergestellten schichtigen Eisen-Nickelblechen*. Vf. stellt auf elektrolyt. Wege Bleche aus Fe-Ni-Legierung von der Zus. 50 Ni, 50 Fe her. Es werden abwechselnd Schichten von 0,003 mm aufeinander niedergeschlagen bis eine Dicke von 0,02—0,20 mm erreicht ist, in  $\text{H}_2$ -Atmosphäre geglüht, gewalzt u. angelassen. Die Bleche wurden hinsichtlich ihrer mechan., elektr. u. magnet. Eigenschaften vor u. nach der Glühbehandlung bzw. Verformung geprüft. Weiter wurde eine röntgenograph. u. mkr. Unters. durchgeführt. — Die Bleche sind im Ursprungszustand schwer verformbar. Die Zerreißfestigkeit steigt durch Walzen von 72 kg/qmm auf 94 kg/qmm, die Bruchdehnung von 1,2 auf 1,8%. Nach einer 2-std. Glühbehandlung in  $\text{H}_2$ -Atmosphäre bei 1000—1100° lassen sich die Bleche gut verarbeiten. Die Zerreißfestigkeit beträgt 50 kg/qmm, die Bruchdehnung 13%. — Der spezif.-elektr. Widerstand der Proben im Ursprungszustand wurde zu  $\rho = 0,110 \Omega$  gefunden. Durch eine Walzverformung wird er kaum merklich beeinflusst, durch längeres Glühen bei 1100° erhöht er sich auf  $\rho = 0,37 \Omega$ . Durch Zusatz von As läßt sich der Widerstand erhöhen. Die Koerzitivkraft wurde für die ursprünglichen Proben zu  $H_c = 21,2$  Örstedt gemessen, nach dem Glühen bei 1000° zu  $H_c = 0,19$  Örstedt; die Anfangspermeabilität  $\mu_A$  der ungeglühten Bleche betrug  $52 \mu_0$ , der Hysteresebewert  $h = 117$  cm/kAmpere. Diese Werte ändern sich durch Walzverformung nur sehr wenig. Durch Glühen steigt die Anfangspermeabilität mit der Glühdauer u. hat nach etwa 2 Stdn. ihren Grenzwert erreicht, der seinerseits wieder von der Glühtemp. abhängig ist. Ähnlich verhält sich der Hysteresebewert. Das techn. wichtige Verhältnis  $h/\sqrt{\mu_A}$  steigt jedoch nur bis zu einer Glühtemp. von  $800^\circ$  u. bleibt dann konstant; hierdurch gelingt es, die Permeabilität oberhalb einer bestimmten Temp. zu verbessern, ohne das Hystereseverhältnis im gleichen Maße zu erhöhen. Durch Kaltwalzen u. anschließendes Anlassen kann das

Hystereseverhältnis wesentlich verbessert werden. — Durch die Glühbehandlung diffundieren die Metalle ineinander, bei 1000° ist die Diffusion in 20 Min. beendet. Die Diffusionsgeschwindigkeit beider Metalle ist etwa gleich groß. Mit der Diffusion ist eine Rekristallisation verbunden. Die ursprünglich feine Kristallisation geht nach 50-std. Glühen in grobes Korn über. Die Meth., auf diese Weise magnet. brauchbare, legierte, dünne Bleche herzustellen, ist wirtschaftlicher als das teure Herunterwalzen erschmelzener Legierungen. (Wiss. Veröff. Siemens-Werken 20. 104—34. 25/4. 1941. Siemensstadt, Siemens & Halske A.-G., Zentrallabor.)

ENDRASS.

**Walter Eckardt**, *Was ist bei der Verchromung zu beachten?* Vf. weist auf die Bedeutung des richtigen Verhältnisses der Anoden- zur Kathodenoberfläche in galvan. Verchromungsbädern u. die Fehler hin, die bei Anwendung einer zu kleinen oder zu großen Anodenflächen entstehen. Ferner wird ein kurzer Überblick über den Einfl. verschied. Fremdmetalle in CrO<sub>3</sub>-Bädern auf Grund des derzeitigen Standes der Forschung gegeben. (MSV Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. 22. 435. 10/11. 1941.)

MARKHOFF.

**Ernst Raub**, *Die Hartverchromung von Aluminiumlegierungen.* Die Anwendung der Hartverchromung bei Al u. seinen Legierungen als Verschleißschutz u. zur Verhinderung des Fressens bei gleitender oder reibender Beanspruchung ist mit gutem Erfolg möglich. Die Cr-Schicht muß so dick sein, daß sie nicht in das weiche Grundmetall eingedrückt wird u. dabei aussplittet. Die Hartverchromung auf Al gibt Anlaß zum Auftreten von Kontaktkorrosion, wenn die Gegenstände mit W., Salzsgg. u. organ. Säuren (Essig-, Wein-, Milch-, Citronensäure) in Berührung kommen. Dabei wird Al verstärkt angegriffen. Nur bei Oxalsäurelsgg. wird Cr angegriffen, da nach einiger Zeit Polwechsel eintritt. Bei Vers., in denen an Stelle von einfachen organ. Säuren fl. Nahrungs- u. Genußmittel, die jene Säuren enthalten, als Elektrolyte verwendet wurden, konnte keine Kontaktkorrosion festgestellt werden. Die Praxis hat diese Beobachtung bestätigt. Offenbar wirken hier z. B. Eiweißstoffe als Inhibitoren. — Die Cr-Schichten werden ohne Zwischenschicht aufgebracht. Fe oder Ni enthaltende Beizen sind für die Vorbehandlung bes. geeignet. Hartverchromte Al-Legierungen vertragen ohne Schaden stärkere Temp.-Erhöhung u. auch Temp.-Schwankungen. (Z. Metallkunde 33. 333—36. Okt. 1941. Schwab. Gmünd, Forschungsinst. u. Probieranstalt f. Edelmetalle.)

MARKHOFF.

**A. Beerwald**, *Über die Dauerfestigkeit von hartverchromtem Dural.* Es wurde der Einfl. der Hartverchromung auf die Dauerfestigkeit von Dural-Probstangen (Fliegwerkstoff 3115,4) untersucht. Die Vers. wurden in einer Rundbiegemaschine an Stäben von 6 mm Ausgangsdurchmesser bei einer Grenzlastwechselzahl von 20 Millionen durchgeführt. Es wurden auch an nur gebeizten Stäben Dauerprüfungen durchgeführt, um den Einfl. der Beizart festzustellen. Es ergab sich, daß die Dauerfestigkeit am wenigsten durch die Vorbehandlung abfällt, die eine dichte u. gleichmäßige Aufräuhung ergibt (Beizen in NaOH u. anschließend in NiCl<sub>2</sub>-Lsg.). Diese liefert auch die beste Haftung der Cr-Überzüge. Die Cr-Schicht selbst bringt keinen wesentlichen Abfall der Dauerfestigkeit; erst nach einer Anlaßbehandlung tritt ein schädlicher Einfl. der Cr-Schicht ein. Er wird um so größer, je stärker die Cr-Schicht ist. (Luftfahrt-Forsch. 18. 368—71. 27/10. 1941. Berlin-Adlershof, Deutsche Vers.-Anstalt für Luftfahrt. E. V.)

MARKHOFF.

**B. Bleicken und F. Sass**, *Innenverchromte Zylinderlaufbuchsen von Dieselmotoren* Beschreibung der Hartverchromung von Zylinderlaufbuchsen von Dieselmotoren auf galvan. Wege. Bei krit. Beurteilung der von deutschen u. ausländ. Dieselfirmen u. Reedereien gemachten Erfahrungen wird festgestellt, daß zur Zeit hinsichtlich des wirtschaftlichen Vorteils der Hartverchromung noch kein einheitliches Bild besteht. Sehr kleinen Abnutzungsziffern stehen andere Zahlen gegenüber, die zwar als gut zu bezeichnen, aber doch mehrfach größer sind. Jedoch nur in einem Falle wurde beobachtet, daß hartverchromte Laufbuchsen sich stärker als unverchromte abgenutzt haben. Der festgestellte geringe Kolbenringverschleiß ist von Vorteil, da die Kolben erst nach sehr viel längeren Betriebsperioden gezogen zu werden brauchen. Infolge des längeren Dichthaltens der Kolbenringe bleibt auch die Verbrennung während einer längeren Zeit gut, was eine geringere Verschmutzung, niedrigeren Verschleiß der Laufbuchsen u. eine Verminderung der Arbeit für die Bedienung zur Folge hat. (Schiffbau, Schiffahrt Hafenbau 42. 299—303. 1/10. 1941. Hamburg-Amerika-Linie u. German. Lloyd.)

HOCHSTEIN.

**Eugen Deiß**, *Das Verhalten des Zinks an Bauwerken gegenüber atmosphärischen Einflüssen.* Zn-Bleche aus verschied. Gegenden Deutschlands (Großstadt, Industriegegend, ländlicher Bezirk, Nordseeküste), die lange Zeit atmosphär. Einflüssen ausgesetzt waren, wurden analyt. untersucht. Es ergab sich, daß anfänglich ein carbonat-

haltiger Überzug entsteht, während späterhin mehr u. mehr Aufspeicherung der SO<sub>2</sub> aus der Luft einsetzt, die unter Mitwrg. von O<sub>2</sub> der Luft als Sulfat in Form von bas. Sulfat in den Überzug eingebaut wird. Der aus bas. Carbonat u. bas. Sulfat bestehende Überzug besitzt Schutzwirkung. Diese läßt nach, wenn alles bas. Carbonat durch SO<sub>2</sub> in Sulfat u. das bas. Sulfat durch O<sub>2</sub> in neutrales Sulfat umgewandelt ist, dem das neutrale Sulfat ist auslaugbar. In SO<sub>2</sub>-armer Atmosphäre geht diese Umwandlung sehr langsam vor sich (auf dem Lande u. auch in der Großstadt), in Industriebezirken erfolgt die Umwandlung schnell. Im Nordseeküstengebiet erfolgt ebenfalls Schutzschichtbildung. Nur auf dem Zn stehbleibende Seewassertropfen können Korrosion hervorrufen. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 2. 31—45. 1941. Berlin-Dahlem, Staatliches Materialprüfungsamt.) MARKHOFF.

**Eugen Deiß, Zinkkorrosionen und die konservierende Nachbehandlung von Pappdächern.** Es wird über Korrosionsangriffe auf Zn-Rohre, Bleche, Regenrinnen berichtet, die an mit Teer u. Bitumen gestrichenen Pappdächern angebracht waren. Wird für die Konservierung dieser Dächer ein Anstrich mit Bitumen oder einer Bitumenlsg. in flüchtigem KW-stoff verwendet, so treten meist durch das über die Bitumenoberfläche abfließende W. Korrosionen auf. Das W. nimmt aus dem den Witterungseinflüssen ausgesetzten Bitumen saure Stoffe auf, die das Zn angreifen. Zur Vermeidung dieser Schäden wird vorgeschlagen, Anstriche mit Spezialdacklacken aufzubringen, die soweit mit mineral. Zusatzstoffen vermischt sind, daß sie unter Einw. der Atmosphäre keine sauren Oxydationsprodd. zu bilden vermögen. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 2. 46—51. 1941. Berlin-Dahlem.) MARKHOFF.

**Roberto Piontelli und Franco Cremascoli, Zur interkristallinen Korrosion der Zinklegierungen.** Nach den Erfahrungen der Vff. wirken in Zn-Al-Legierungen bereits Pb-Gehh. von 0,007% stark schädigend auf die interkristalline Korrosion; noch schädlicher ist das Zinn, welches bereits bei 0,001% interkristalline Korrosion hervorruft. Fe macht sich bei Gehh. über 0,02% bemerkbar, Cd bei Gehh. > 0,005%. Günstig wirkt sich die Ggw. von Ni, Mg u. Li aus, sie können die Pb-Wrgk. abschwächen, ihr Geh. muß aber unter 0,1% bleiben. Ni wirkt jedoch in Salzatmosfera u. in sauren Lsgg. aktivierend. — Der interkristalline Angriff wird bes. durch die gleichzeitige Anwesenheit von W.-Dampf u. atmosphär. Sauerstoff bei genügend hoher Temp. begünstigt. — Es werden theoret. Betrachtungen entwickelt, die das Verh. der Zn-Al-Legierungen gegen interkristalline Korrosion erklären. (Z. Metallkunde 33. 245—48. Juni 1941. Mailand, Univ., Inst. für industrielle Chemie.) ADENSTEDT.

**H. H. Uhlig und M. C. Morrill, Korrosion von nichtrostendem 18-8-Stahl in Natriumchloridlösungen.** Der nichtrostende 18—8 Stahl ist unter gewissen Bedingungen dem Lochfraß unterworfen. Die in dieser Hinsicht wirkenden äußeren Einflüsse u. die sich ergebenden Vorgänge werden erklärt. Vermeiden läßt sich der Lochfraß durch Ausschaltung von gelöstem O, Regelung der Salzkonz., Erniedrigung der Temp. oder deren Erhöhung zum Kochen u. Regelung des pH-Wertes innerhalb bestimmter Grenzen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 875—80. Juli 1941. Cambridge, Mass., Massachusetts Institute of Technology.) PAHL.

**L. Reeve, Die Korrosion von weichen und kupferlegierten Stahlblechen an Eisenerzwaggonen.** Über einen Zeitraum von 3 Jahren wurden die Gewichtsverluste von Stirnwänden an 3 21-t-Eisenerzwaggonen aus unlegiertem u. Cu-legiertem weichem Stahl verglichen; der Cu-Geh. betrug etwa 0,38%. Der Gewichtsverlust des Cu-legierten Stahles betrug nur 38% von dem des unlegierten Stahles. (Metallurgia [Manchester] 23. 23—24. Febr. 1940.) PAHL.

**Soc. An. pour l'Industrie de l'Aluminium, Chippis, Schweiz, Herstellung von Stangen oder anderen länglichen Gegenständen aus Metall, besonders Leichtmetall durch Gießen.** Man gießt in eine Kokille, die aus mindestens zwei übereinandergesetzten ringförmigen Teilen ohne Boden besteht. Nach Erstarrung des Metalls am unteren Ende wird dort das ringförmige Stück jeweils abgezogen u. auf das obere Ende der Form gesetzt, um dort wieder mit Metall gefüllt zu werden. (Belg. P. 440 281 vom 11/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. F. Prior. 20/3. 1939.) GEISSLER.

**Ringsdorff Werke K.-G., Mehlem (Erfinder: Helmuth Mann, Bad Godesberg), Angießen eines Werkstoffs an einen anderen, besonders eines Metalls an einen nichtmetallischen Werkstoff, z. B. Kunstkohle oder keram. Stoffe, zwecks Erzielung einer durch Verklammerung bzw. Schrumpfdruck hergestellten Verb., dad. gek., daß das Angußmetall so langsam angegossen wird, daß die Erstarrung dem Fl.-Spiegel unmittelbar oder fast unmittelbar nachfolgt. — Eine Verformung des Zweistoffwerkstückes durch Erstarrungsschrumpfung des angegossenen Metalls soll vermieden werden. (D. R. P. 713 770 Kl. 31 c vom 14/5. 1939, ausg. 14/11. 1941.) GEISSLER.**

**Gebr. Huttenes K. G.**, Düsseldorf Heerdt, *Herstellung von Gießkernen und Formen* zum Gießen von Metallen. In die Kerne u. Formen werden neben Ca- u./oder Al-Verb. Mg-Salze u. gebrannter Magnesit eingebracht. (Belg. P. 440 318 vom 16/1. 1941, Auszug veröff. 15/10. 1941. D. Prior. 12/7. 1940.) GEISSLER.

**Georg von Giese's Erben**, Breslau, *Zinklegierung*, bestehend aus 3—8 (‰) Cu, 0,1—0,444 Al, Rest Zn mit folgenden Gehh.: 0,03—0,7 Pb, 0,003—0,015 Cd, bis zu 0,001 Sn. (Belg. P. 439 993 vom 9/12. 1940. Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 2/1. 1940. Zus. zu Belg. P. 424 321; C. 1938. II. 4367.) GEISSLER.

**Georg von Giese's Erben**, Breslau, *Zinklegierung* für Armaturen, bestehend aus 1—10 (‰) Cu, 0,0526—0,588 Al, Rest Zn. Das Verhältnis von Cu : Al soll zwischen 17 : 1 u. 21 : 1 liegen. (Belg. P. 440 111 vom 23/12. 1940. Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 19/6. 1939. Zus. zu Belg. P. 424 321; C. 1938. II. 4367.) GEISSLER.

**Maximilian Schwarz**, München, *Bleilegierung*, bestehend aus bis zu 3 (‰) Sb, mehr als 1,1 As, Rest Pb. Der Geh. an As soll mindestens  $\frac{1}{3}$  des Geh. an Sb betragen u. kann bis auf die gleiche Höhe des Sb-Geh. gebracht werden. As u. Sb können teilweise durch andere Schwermetalle, ein Teil des Sb kann durch Cd ersetzt werden. Verwendung: Lager, Lettern. (It. P. 357 579 vom 23/9. 1937.) GEISSLER.

**Revere Copper & Brass Inc.**, übert. von: **Richard A. Wilkins**, Rome, N. Y., V. St. A., *Für Bedachungszwecke geeignete Kupferlegierung*, bestehend aus 0,02—1,5‰ As. Rest Cu. Der As-Geh. bewirkt die Bldg. eines festhaftenden dichten Überzugs, in Gw. von Atmosphärrillen, welcher einen weiteren, zu örtlichen Ribbildungen infolge der wechselnden Ausdehnung u. Zusammenziehung der Bedachung führenden, Korrosionsangriff verhindert. (A. P. 2 240 447 vom 30/10. 1940, ausg. 29/4. 1941.) GEISSLER.

**National Smelting Co.**, Cleveland, übert. von: **Walter Bonsack**, South Euclid, O., V. St. A., *Aluminiumlegierung* mit hoher Festigkeit bei n. u. erhöhter Temperatur. Die gut gieß- u. verarbeitbare Legierung besteht aus 1,2—12 (‰) Zn, 0,5—7 Mg, bis zu 1 Si, Rest Al. Der Mg-Geh. wird so hoch bemessen, daß alles freie Si als Mg<sub>2</sub>Si u. alles Zn als Al-Mg-Zn-Verb. (wahrscheinlich Al<sub>3</sub>Mg<sub>2</sub>Zn<sub>6</sub>) gebunden ist. Außerdem kann die Legierung geringe Mengen Cu, Ni, Fe, Mn oder dgl. enthalten. (A. P. 2 249 740 vom 14/7. 1939, ausg. 22/7. 1941.) GEISSLER.

**Aluminium Co. of America**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Harry H. Deutsch**, Royal Oak, Mich., V. St. A., *Behandlung von aushärtbaren Aluminiumlegierungen*, bes. solchen mit 3—7 (‰) Cu, 0,1—2 Mg, 0,1—0,5 Mn, 0,25—1 Si, die warm verformt werden sollen. Die Legierungen werden während  $\frac{1}{2}$ —20 Stdn. auf eine zwischen 1000 u. 1200° liegende Temp. erhitzt, die über dem F. des am leichtesten schm. Bestandteils der Legierung (Eutektikum) liegt. Die Temp. wird langsam auf die Verarbeitungstemp. gesenkt. Durch die Behandlung soll ein gleichförmiges feines Gefüge erzielt werden, so daß z. B. ein Werfen von Profilen nach dem Strangpressen u. Richten verhindert wird. (A. P. 2 249 349 vom 23/8. 1939, ausg. 15/7. 1941.) GEISSLER.

**Aluminium Co. of America** (Erfinder: **D. W. Smith** und **W. La Villa Finck**), Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Wärmebehandlung von Aluminiumlegierungen*. Die durch Ausscheidung gehärteten Legierungen werden auf eine über 225°, jedoch unterhalb der n. Glühtemp. liegende Temp. erhitzt u. dann rasch abgekühlt. (Belg. P. 440 163 vom 28/12. 1940, Auszug veröff. 15/10. 1941. A. Prior. 26/5. 1939.) GEISSLER.

**U. S. Reduktion Co.**, East Chicago, Ind., übert. von: **Henry Lindenberger** und **Alfred Sugar**, Chicago, Ill., V. St. A., *Entfernung von Magnesium aus Al-Legierungen*. Eine Schmelze der bis zu 0,1 Mg enthaltenden Legierungen wird mit mindestens 20‰ eines Alkalimetallhalogenids, bes. NaCl, bei Temp. über seinem F., jedoch nicht über 900°, innig verrührt. Die Behandlung wird so lange durchgeführt, bis alles Mg ohne große Al-Verluste entfernt ist. (A. P. 2 195 217 vom 17/6. 1938, ausg. 26/3. 1940.) GEISSLER.

**Hans Vogt**, übert. von: **Ernst Klotz**, Berlin, *Herstellung von gesinterten porösen Metallkörpern*, bes. Lagermetallen, aus Schwammeisen. Einen aus dem Schwammeisen hergestellten porösen Metallkörper tränkt man mit einer Metallsalzlsg. u. red. das Salz nach sofortiger Trocknung des Körpers. Man kann auch Brikette aus einer Mischung aus fein verteiltem Metall u. einer Metallverb. unter Red. der Verb. sintern u. den Sinterkörper mit einer Metallsalzlsg. tränken, worauf man nach einer Trocknung erneut sintert. Beispiel: Eine durch Pressen von Schwammeisen hergestellte Buchse mit einer D. von etwa 5 u. einem Porenvol. von etwa 33% wird im Vakuum mit einer gesätt. wss. Lsg. von FeSO<sub>4</sub> getränkt. Nach Entfernung des W. sintert man den Körper bei etwa 1050° während etwa 30 Minuten. Die D. des Körpers hat nur um etwa 0,45% zugenommen, während die Festigkeit etwa das 2,5-fache beträgt. (A. P. 2 239 800 vom 30/1. 1939, ausg. 29/4. 1941. D. Prior. 4/2. 1938.) GEISSLER.

**Alessandro Mantigassa**, Asti (Alessandria), Italien, *Herstellung von Lagerschalen* u. Buchsen aus porigem Werkstoff, bes. für Verbrennungskraftmotoren, dad. gek., daß eine Legierung aus 55—75 (°/o) Cu, 40—15 Pb u. 5—10 Sn pulverisiert u. dem Pulver 5% Pulver von Cu erster Schmelzung zugegeben wird, welches feiner ist als das Legierungspulver, worauf das Gemisch unter Druck agglomeriert u. schließlich einer Wärmebehandlung unterworfen wird. — Die Zugabe des Cu-Pulvers hat den Zweck, die Trennung der Legierungsbestandteile, bes. eine Ausseigerung des Pb, zu verhindern. (D. R. P. 712 702 Kl. 40 b vom 29/12. 1939, ausg. 23/10. 1941.) GEISSLER.

**S. K. Wellman Co.**, Cleveland, übert. von: **Samuel K. Wellman**, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung von auf Reibung beanspruchten Gegenständen*, z. B. Kupplungsflächen oder Bremsbelägen durch Sintern der pulverförmigen, in der Hauptsache aus Cu bestehenden Ausgangsstoffe. Zur Herst. der Gegenstände wird von Cu-Pulver ausgegangen, das man durch Fällung mit Metallen, z. B. Fe, Zn oder Al. aus Cu-Lsgg. erhalten hat, die durch Auslaugung von Erzen, Röstgut oder Metallabfällen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> oder dgl. erhalten worden sind. Das so erzeugte Zementkupfer wird getrocknet u. gemahlen. Je nach seiner Zus. setzt man ihm Stoffe zu, die man in der Endlegierung wünscht, z. B. Sn, Pb, Fe oder Graphit. Die Sinterung wird unter solchen Bedingungen durchgeführt, daß zum mindesten eine teilweise Red. der Cu-Oxyde eintritt. (A. P. 2 239 134 vom 31/1. 1940, ausg. 22/4. 1941.) GEISSLER.

**Mack Mfg. Corp.**, Long Island City, N. Y., übert. von: **William E. Day**, Plainfield, N. J., *Elektrolytische Ablösung von Kupferüberzügen auf Metallen*. Die Teile werden anod. in einer wss. Lsg. von NH<sub>4</sub>OH u. NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> behandelt. Beispiel: 12 bis 15% NH<sub>4</sub>NO<sub>3</sub> u. 5—10 Vol.-% einer NH<sub>4</sub>OH-Lsg. von 26° Bé. 25 Amp./Quadratfuß. (A. P. 2 241 585 vom 7/12. 1938, ausg. 13/5. 1941.) MARKHOFF.

C. Decroly, *Éléments de métallurgie générale et de sidérurgie. 2<sup>e</sup> partie. Etude physico-chimique des opérations métallurgiques. Notes provisoires.* Bruxelles: Editions de la „Revue de l'Ecole polytechnique“. 1941. (82 S.) 4°. 32 fr. 50.

## IX. Organische Industrie.

**Shell Development Co.**, San Francisco, Cal., übert. von: **William E. Vaughan** und **Frederick F. Rust**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Halogenierung gesättigter aliphatischer oder cycloaliphatischer Kohlenwasserstoffe* unter Vermeidung der Bldg. von Polyhalogeniden. Man mischt z. B. Äthan kontinuierlich mit Chlor im Molverhältnis 1:1 u. verd. das Gemisch mit „desaktiviertem“, d. h. nicht ganz unmittelbar frisch gebildetem Äthylchlorid (I) oder -bromid, leitet das Gemisch bei Temp. über 150°, vorzugsweise von 225—600° durch eine Rk.-Zone, führt die Rk.-Prodd. ab u. verwendet einen Teil des gebildeten I zum Verdünnen von frischem Ausgangsgut. Die für die Kühlung, Rückführung u. Mischung benötigte Zeit reicht zur „Desaktivierung“ des I aus. Weitere geeignete Ausgangsstoffe sind z. B. Propan, Butan, Pentan, Cyclopropan, Methylcyclopropan, Cyclobutan, Cyclopentan u. Teilhalogenierungsprodd., wie n-Propylchlorid u. sek. Butylchlorid. (A. P. 2 249 922 vom 22/8. 1939, ausg. 22/7. 1941.) LINDEMANN.

**Trojan Powder Co.**, übert. von: **Joseph A. Wyler**, Allentown, Pa., V. St. A., *Pentaerythrit (I)*. Die bekannte Umsetzung von Form- u. Acetaldehyd zu I wird durch Säureamide, wie *Formamid*, katalysiert. Andere Katalysatoren können mit verwendet werden. Die Ausbeute an I wird verbessert u. es werden weniger Nebenprodd., wie *Dipentaerythrit* u. zucker- u. sirupartigen Verbb. gebildet. (A. P. 2 240 734 vom 28/3. 1940, ausg. 6/5. 1941.) MÖLLERING.

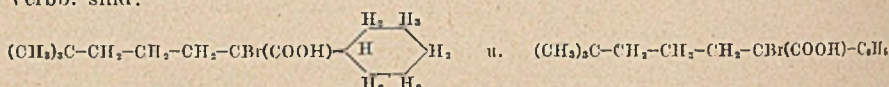
**Sharpless Solvents Corp.**, Philadelphia, V. St. A., *Herstellung von Salpetersäureestern*. Aliphat. Oxyverbb. werden mit verd. HNO<sub>3</sub> bei Unterdruck zu Estern umgesetzt, die mit den anderen Anteilen des Umsetzungsgemisches ein konstant sd. Gemisch bilden. (Belg. P. 440 425 vom 30/1. 1941. Auszug veröff. 15/10. 1941.) MÖLLERING.

**Sharples Chemicals Inc.**, Del., übert. von: **George E. Hinds**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Herstellung sekundärer Alkylnitrate*. Gradkettige, mindestens 3 C-Atome enthaltende Olefine oder auch verzweigte Ketten enthaltende Olefine, bei denen der abgezweigte Rest nicht an der Doppelbindung sitzt, werden mit 20—100%ig. HNO<sub>3</sub> bis zur Nitratbildg. behandelt. Rk.-Schema für die kontinuierliche Umsetzung von *Penten-2*. (A. P. 2 249 829 vom 30/10. 1939, ausg. 22/7. 1941.) MÖLLERING.

**Continental Oil Co.**, übert. von: **Lloyd L. Davis**, **Bert H. Lincoln** und **Gordon D. Byrkit**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Schwefelhaltige Verbindungen*. KW-stoffe, bes. paraffin. Natur, werden halogeniert u. durch übliche Verff. die monohalogenierten Verbb. isoliert. Die Monohalogenverbb. werden mit Alkalimetallhydrosulfiden, -sulfiden

oder -polysulfiden zu Mercaptanen umgesetzt, diese zu Thioäthern u. bzw. oder Sulf-oxiden oxydiert. Man kann die Monohalogenverbb. auch mit heterocycl. S-Verbb. wie *Thiophen* oder *Thioanthrenen* umsetzen. Die Monohalogenverbb. können auch erst zu Alkoholen hydrolysiert u. dann mit Thionylchlorid umgesetzt werden; *Thiophosphorylchloride* ergeben *Thiophosphate*. (A. P. 2 238 790 vom 2/5. 1938, ausg. 15/4. 1941.) MÖLLERING.

**Mallinckrodt Chemical Works**, St. Louis, Mo., übert. von: **Frank C. Whitmore**, State College, Pa., und **August H. Homeyer**, St. Louis, Mo., V. St. A., *Herstellung von stark verzweigten bromierten organischen Säuren* von der allg. Formel  $(CH_2)_n-CBrY-COOR'$ , worin R ein niedermol. Alkylrest oder eine arom. Gruppe, n eine niedrige Indexzahl, Y = H, KW-stoffrest, eine Aryloxyalkyl- oder Alkyloxyalkylgruppe oder eine COOH-Gruppe u. schließlich R' = H oder ein KW-stoffrest ist. Solche Verbb. sind z. B. *α-Brom-tert.-butylelessigsäure* (I), *1-Brom-1-carboxy-3,3-dimethylbutan*, *1-Brom-1-carbäthoxy-3,3-dimethylbutan*. — Die Verb. I wird erhalten aus *tert.-Butylelessigsäure* durch Bromieren mit Br<sub>2</sub> in Ggw. von PCl<sub>3</sub>. — Die übrigen Verbb. werden ebenfalls aus der verzweigten Säure durch Bromierung hergestellt. Andere Verbb. sind:



(A. P. 2 240 275 vom 10/9. 1938, ausg. 29/4. 1941.)

M. F. MÜLLER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. und Max Paquin**, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von cyclischem Methyltrimethylencarbaminsäureester bzw. Methyltrimethylenharnstoff*. Man erhitzt *1,3-Butylenglykolmono- bzw. -diurethan* (I) auf höhere Temperaturen. — 175 g I (1 Mol) werden bei 210–240° erhitzt, bis 18 g W. übergegangen sind. Man teigt nun den erstarrten Rückstand mit wenig Aceton an u. erhält nach dem Absaugen 138 g techn. reinen Trimethylenharnstoff. Aus A. umkrystallisiert F. 201°. — Verwendung der Prodd. zur Herst. von *Textilhilfsmitteln* u. *pharmazeut. Präparaten*. (D. R. P. 713 467 Kl. 12 o vom 9/10. 1937, ausg. 12/11. 1941.) BRÖSAMLE.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Wässrige Lösungen von Arylarsin-oxiden*, indem *Arylarsinsäuren* in Ggw. eines mit W. verdr. mehrwertigen aliph. Alkohols red. werden. — Z. B. werden 3,7 g *3-Amino-4-oxäthoxybenzolarinsäure* in *Glycerin* gelöst u. in diese Lsg. nach Zusatz von 1 g Natriumjodid SO<sub>2</sub> eingeleitet. Nach Vertreiben des SO<sub>2</sub> wird mit W. auf 200 cem aufgefüllt. Die Lsg. enthält 0,4% As. (Schwz. P. 213 813 vom 6/5. 1939, ausg. 3/6. 1941. D. Prior. 6/5. 1938.) NIEMEYER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Peter Kurtz**, Leverkusen-Wiesdorf), *Darstellung von Nitrilen*, dad. gek., daß man *Blausäure* (I) in Ggw. alkal. Mittel auf *α-β-ungesätt. Sulfone* einwirken läßt. — 50 (Teile) *Tolyvinylsulfon* werden mit 10,5 von wasserfreier I u. 0,5 KCN auf 30° erwärmt. Man kühlt auf 50 bis 60°, gegen Ende der Umsetzung kryst. CH<sub>3</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>·SO<sub>2</sub>·C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>CN (F. 93–94°) aus. — Analog das *Cyanoclobutansulfon* (F. 118°) u. aus *Vinyläthylsulfon* ein öliges Nitril, das nicht ohne Zers. zwischen 160 u. 180° (bei 0,5 mm Hg) destilliert. — Zwischenprodukt. (D. R. P. 713 811 Kl. 12 o vom 4/8. 1938, ausg. 15/11. 1941.) MÖLLERING.

**Gesellschaft für Teerverwertung m. b. H.**, Duisburg-Meiderich, *Entfärbung von gereinigten mehrkernigen aromatischen Kohlenwasserstoffen*. Diese, bes. Anthracen, Chrysen, Pyren, werden in organ. Lösungsmitteln, wie Bzl.-Homologen, Cyclohexanol oder dessen Homogen gelöst u. dann mit Kondensationsmitteln, wie FeCl<sub>3</sub>, PCl<sub>5</sub>, SbCl<sub>5</sub>, in der Wärme raffiniert. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 627 Kl. 12 e vom 14/5. 1938, ausg. 10/9. 1941.) J. SCHMIDT.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roebler**, Frankfurt a. M., *Heterocyclische sechsgliedrige Produkte aus Acrolein oder seinen Homologen und Ammoniak*. Die Ausgangsstoffe werden in Dampfform zusammen mit inerten Verdünnungsmitteln (W.-Dampf) über Dehydratisierungskatalysatoren geleitet. Man erhält Harze, *Pyridin* oder seine Derivv. (*Picolin*). (Belg. P. 440 157 vom 28/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941. D. Prior. 20/3. 1940.) DONLE.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**W. Strobel**, *Das Abziehen von Küpenfärbungen*. Das Abziehen von Küpenfärbungen gelingt in der sogenannten „blinden“, d. h. nur mit Alkali u. Hydrosulfid besetzten Küpe nur unvollkommen. Nötig ist noch ein Dispergierungsmittel, das die Ablsg. der Farbstoffpartikel von der Faser erleichtert. Geeignet ist hierzu *Peregal*.

Ein Zusatz eines Netzmittels, wie z. B. Nekal, hat unbedingt zu unterbleiben. Verstärkt wird die Wrkg. des Peregals durch eine zusätzliche Behandlung mit MgSO<sub>4</sub> u. mit *Leukotrop W.* (Dtsch. Färber-Ztg. 77. 457—58. 30/11. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Das Färben von Papiergarn mit substantiven Farbstoffen.* Rezept für das Färben mit substantiven Farbstoffen in einem Bade, das mit 0,5—1% *Peregal O*, 0,5—1% Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. 10—20% Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> besetzt ist. Gefärbt wird je  $\frac{3}{4}$  Stde. kochend u. bei abgestelltem Dampf. Bei alkaliempfindlichen Farbstoffen läßt man die Soda weg. (Dtsch. Färber-Ztg. 77. 431. 9/11. 1941.) FRIEDEMANN.

—, *Das Echtfärben von Bauernleinen.* An Stelle der früher üblichen kalten Indigo-küpe können für hohe Licht- u. Tragechtheitsansprüche folgende Farbstoffklassen verwendet werden: Indanthren-, Hydron-, Immediallouko-, Schwefel- u. Benzoechtkupferfarbstoffe. Vor dem Färben ist das hausgebleichte Bauernleinen mit HCl oder besser mit Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub> zu entkalken. Bei Schwefelfarbstoffen ist zwecks besseren Durchfärbens ein Zusatz von *Eulysin A*, *Laventin HW*, *Igepon T* oder *Peregal O* nützlich. (Kleppzigs Text.-Z. 44. 1338—39. 26/11. 1941.) FRIEDEMANN.

Willy Hacker, *Über die Echtheit von Färbungen.* Allg. über Echtheitsigg. u. ihre Bewertung. Anweisungen für Prüfung von Textilfärbungen auf Wasch- oder Seifenechtheit, W.-Echtheit, Walk-, Reib-, Bügel- u. Dekaturechtheit. (Färber u. Chemischreiniger 1941. 82—83. Nov. 1941.) FRIEDEMANN.

B. Faden, *Farbstoffe aus dem Tierreich und Mineralfarbstoffe.* Schluß zu C. 1942. I. 929. Angaben über das Färben mit Cochenille u. Lack-Dye u. die Erzielung blauer Farben mit Ferro- u. Ferrieyankalium. (Msehr. Text.-Ind. 56. 251—52. Oktober 1941.) SÜVERN.

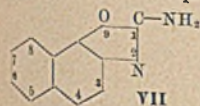
J. R. Geigy A.-G., Basel (Erfinder: A. Conzetti und O. Schmid), *Herstellung von grünen Chromierungsfarbstoffen.* Man kuppelt 2-Aminonaphthalin-3-carbonsäure mit Diazoverbb. von 2-Aminophenol-4- oder -5-carbonsäuren, die in 4-Stellung eine Sulfogruppe u. gegebenenfalls in 5- oder 6-Stellung ein Halogen oder eine Alkylgruppe enthalten, aber frei von Nitrogruppen sind. In einzelnen sind folgende Kuppelungskomponenten erwähnt: Diazoverbb. von 2-Aminophenol-4-sulfonsäure, 5-Methyl-2-aminophenol-4-sulfonsäure, 6-Methyl-2-aminophenol-4-sulfonsäure u. 2-Aminophenol-5-sulfonsäure. Die Farbstoffe ziehen gelbrot auf Wolle u. geben nach der Chromierung olivgrüne Töne u. der letztgenannte einen gelbgrünen Ton. (Schwed. P. 101 918 vom 9/8. 1940, ausg. 1/7. 1941. Schwz. Prior. 11/8. 1939.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte 2- oder 4-Amino-4'-butyl-, -hexyl-, -cyclohexyl- oder isooctyl-diphenyläther, die je nach Zus. entweder in 2- oder in 4-Stellung eine nicht salzbildende Gruppe enthalten können, mit 1-Sulfo-phenyl-5-pyrazolonen oder 1-Acylamino-8-oxynaphthalin-disulfonsäuren. — Die Farbstoffe färben tier. Fasern in gelben u. roten Tönen von sehr guter Wasch- u. Walkechtheit. — 2-Amino-4'-isooctyl-diphenyläther  $\rightarrow$  1-(2-Chlor-5-sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon, färbt Wolle gelb. (Schwz. P. 214 175 vom 17/10. 1939, ausg. 1/7. 1941. D. Prior. 7/12. 1938.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Monoazofarbstoff.* Man kondensiert den Azofarbstoff 1-Amino-4-N-methyl-N- $\beta$ -sulfoäthylaminobenzol-3-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol mit 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol-6-sulfonsäure. — Der Farbstoff färbt Chromkalbleder in gedeckten Orangetönen ein, wobei eine scharf begrenzte Zone im Lederinneren ungefärbt bleibt. (Schwz. P. 214 801 vom 9/11. 1939, ausg. 16/8. 1941. D. Prior. 1/11. 1938. Zus. zu Schwz. P. 199 466; C. 1939. I. 5143.) SCHMALZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Monoazofarbstoff.* Man behandelt den Farbstoff 1-Amino-2-nitro-4-methylbenzol  $\rightarrow$  3-Methyl-5-pyrazolon mit sulfonierenden Mitteln, so daß eine SO<sub>3</sub>H-Gruppe in den Farbstoff eintritt, z. B. mit 60% SO<sub>3</sub> enthaltender H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> 8—10 Stdn. bei etwa 40°. — Der Farbstoff färbt Acetatkunstseide aus wss. Lsg. gelb. (Schwz. P. 214 905 vom 21/7. 1939, ausg. 16/8. 1941.) SCHMALZ.

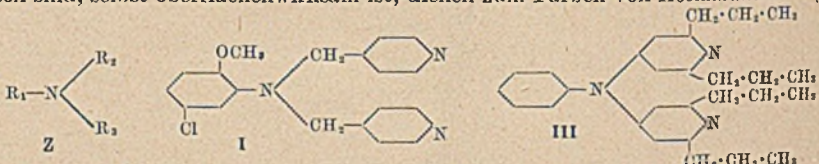
Eastman Kodak Co., übert. von: James G. McNally und Joseph B. Dickey, Rochester, N. Y., V. St. A., *Monoazofarbstoffe.* Man kuppelt diazotierte 1-Aminobenzoxazole oder -naphthoxazole mit Azokomponenten der Bzl.- oder Naphthalinreihe, der hydroaromat. oder heterocycl. Reihe, ausgenommen 2-Oxynaphthalin. — Die unsulfonylierten Farbstoffe färben Cellulose-deriv., bes. Acetatkunstseide (E), in einigen Fällen auch Baumwolle, Wolle (B) u. Seide (C), kernsulfonylierte Farbstoffe B u. C gut wasch- u. lichtecht. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf E, sofern nichts anderes angegeben, ist beschrieben: 1-Aminobenzoxazol (I), 1-Amino-5-methylbenzoxazol (II), 1-Amino-5-chlor-



VII

benzoxazol (III), 1-Amino-4-äthylbenzoxazol (IV), 1-Amino-5-methoxybenzoxazol (V), 1-Amino-3-nitrobenzoxazol (VI), 1-Aminonaphthoxazol (VII), 1-Amino-7-methoxynaphthoxazol (VIII) → 5,5-Dimethyl-1,3-cyclohexadion, 1,3-Cyclohexadion, 5-Phenyl-1,3-cyclohexadion, Barbitursäure, grünstichig gelb oder → Thiobarbitursäure, orange gelb oder → 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolol, gelb oder → β,γ-Dioxypropylaminobenzol, orange oder → Diphenylamin oder 1-Dioäthylamino-3-chlorbenzol, rot oder → Dimethylaminobenzol. N-Äthyl-N-oxäthylaminobenzol, 1-Dioäthylamino-3-methylbenzol, blaustichig rot oder → 1-Oxäthylamino-5-oxynaphthalin, blau oder → Phenylphosphorsäureester des N-Äthyl-N-oxäthylaminobenzols, rubinrot oder → N-Propyl-N-sulfoäthylaminobenzol, 1-N-Butyl-N-β-oxyäthoxyäthylamino-3-methoxybenzolschwefelsäureester oder Methylphosphorsäureester des 1-N-Methyl-N-äthylamino-3-methyl-6-oxyäthoxybenzols, purpurrot; I—VI → Phenylphosphorsäureester des 1-N-Äthyl-N-oxäthylaminonaphthalins (IX) 1-N-Äthyl-N-sulfoäthylaminonaphthalins (X), rubinrot; VII oder VIII → IX oder X, violett; I → 3-Methyl-5-pyrazolol; V → Dioäthylaminobenzol, blaustichig rot; 1-Amino-6-chlorbenzoxazol → 1-Di-γ-oxypropylaminonaphthalin, E, B u. C rotstichig blau; 1-Amino-5-nitrobenzoxazol → 1-N-Äthyl-N-oxäthylamino-3-methyl-6-methoxybenzol, E, B u. C blaustichig rot; 1-Amino-5-β-oxyäthoxybenzoxazol → 1-N-Butyl-N-sulfoäthylamino-2,5-dimethoxybenzol, E, B u. C blaustichig rot oder → N-Propyl-N-oxäthylaminobenzolschwefelsäureester oder Sulfoäthylaminobenzol; VII → Oxäthylaminobenzol, E, B u. C orange. (A. P. 2 193 037 vom 28/9. 1938, a. u. s. 12/3. 1940.) SCHMALZ.

Eastman Kodak Co., übers. von: Joseph B. Dickey und William H. Strain. Rochester, N. Y., V. St. A., Mono- und Disazofarbstoffe. Man kuppelt Diazoverbb. der Bzl.- oder Naphthalinreihe mit Basen (Z) (R<sub>1</sub> = Bzl.- oder Naphthalinrest, R<sub>2</sub> = H, Alkyl, Oxalkyl, Alkoxalkyl, Alkylen, Cyclohexyl, Phenyl oder R<sub>3</sub>, R<sub>3</sub> = Pyridinring, der mit dem N-Atom der Aminogruppe durch ein Kern-C-Atom in o-, m- oder p-Stellung zum Kern-N-Atom unmittelbar oder vermittelt einer kurzen KW-stoffkette verbunden ist). — Die unsulfonierten Farbstoffe, deren Mehrzahl wasserlöslich u., sofern sie quartäre Basen sind, selbst oberflächenwirksam ist, dienen zum Färben von Acetatkunstseide (E),



kernsulfonierte Farbstoffe zum Färben von Cellulosefasern, Wolle (B) u. Seide (C). Die Diazokomponenten können auch auf E diazotiert u. die Färbung durch Kuppeln mit der Azokomponente auf E entwickelt werden. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf E, sofern nichts anderes angegeben, ist beschrieben: 1-Aminobenzol-2-carbonsäuremethylester (VI) → 3-N-Methyl-N-phenylaminopyridin, gelb; 1-Amino-2-chlorbenzol (X) → 2-ω-(N-Phenyl-N-methylamino)-methylpyridin, gelb; 1-Amino-4-acetylbenzol (XI) → 4-α-(3'-Methoxyphenylamino)-äthylpyridin (umäthylodid, orange; 1-Amino-4-nitrobenzol (IX) → 4-N-(3'-Methoxy)-phenyl-N-oxäthylamino-3-nitropyridin oder 2-ω-[N-(3'-Methyl)-phenyl-N-γ-methoxypropylamino]-methyl-3,5,6-trimethylpyridin, rubinrot; 1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol (IV) → 2-ω-(N-Phenyl-N-β,γ-dioxypropylamino)-methyl-6-nitropyridin oder 3-ω-(5'-Oxy-1'-naphthylamino)-methylpyridin, blau; 1-Amino-2-brom-4-nitrobenzol → 4-N-(3'-Chlor)-phenyl-N-allylaminopyridin (methylphenylsulfat, rot oder → I, rubinrot; 1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol (VII) → 2-(2'-Methoxy-5'-methyl)-phenylaminopyridin, rot; 1-Amino-4-nitrobenzol-2-methylsulfon (V) → 2-γ-[N-(3'-Methyl)-phenyl-N-oxäthylamino]-propylpyridin, violett; 1-Amino-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure (II) → 2-N-Phenyl-N-cyclohexylaminopyridin (umcetylomid, B u. C rot; 1-Amino-2-methoxy-4-nitrobenzol → 3-γ-[2-(Methyl)-phenylamino]-propylpyridin, orange; 1-Amino-2-methyl-4-nitrobenzol → 2-ω-(N-Phenyl-N-butylamino)-methylpyridin, orange; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol → 2-(3'-Methyl)-phenyl-N-β,γ-dioxypropylaminopyridin, violett; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol → 2-(3'-Methyl)-phenyl-N-β,γ-dioxypropylaminopyridin, violett; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol → 2-(1'-Naphthylaminopyridin), blau oder → 3-β-[N-(2'-Methoxy-5'-methyl)-phenyl-N-γ-methoxy-β-oxypropylamino]-äthylpyridin, rotstichig blau oder → 4-ω-(1'-Naphthylamino)-methylpyridin, purpurrot oder → 2-ω-(5'-Oxy-1'-naphthylamino)-methylpyridin, blaustichig grün oder → 4-ω-[(2'-Methoxy-5'-acylamino)-phenylamino]-methylpyridin, blau; 1-Amino-2-brom-4,6-dinitrobenzol (VIII) → 2-N-(2',5'-Dimethoxy)-phenyl-N-γ-methoxy-β-oxypropylaminopyridin, rotstichig blau; 4,4'-Diaminodiphenyl → 2-(8'-Sulfo-1'-naphthylamino)-pyridin, B u. C orange oder → 4-ω-(N-Phenyl-N-cyclohexylamino)-methylpyridiniumsulfat, B u. C orange gelb; 2-Amino-6-methoxybenzothiazol → III, rot; 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sul-



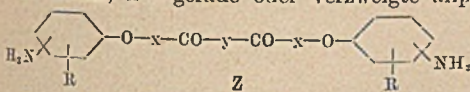
fonsäure  $\rightarrow$  2-*o*-(*N*-Phenyl-*N*-äthylamino)-methylpyridiniumcetyl bromid, blau; 4-Amino-1,1'-azobenzol  $\rightarrow$  4-*N*-(3'-Methoxy)-phenyl-*N*- $\beta$ -methoxyäthylaminopyridiniumäthylsulfat, rot oder  $\rightarrow$  4-*o*-(Diphenylamino)-methylpyridin orangerot; II  $\rightarrow$  alle vorst. Azokomponenten, Baumwolle, B u. C orangerot bis blau; IV  $\rightarrow$  2-*N*-(3'-Methyl)-phenyl-*N*- $\gamma$ -oxypropylamino-4,6-dimethylpyridin, rubinrot; V  $\rightarrow$  2-(5'-Oxy-1'-naphthylamino)-pyridin, grünstichig blau; VI  $\rightarrow$  3- $\beta$ -(*N*-Phenyl-*N*-oxäthylamino)-äthylpyridin, gelb; VII  $\rightarrow$  2- $\gamma$ -(2'-Methoxy-5'-methylphenylamino)-propylpyridin, rot; VIII  $\rightarrow$  3-*o*-(5'-Sulfo-1'-naphthylamino)-methylpyridin, B u. C blau; IX  $\rightarrow$  4-*o*-(*N*-Phenyl-*N*-äthylamino)-methylpyridin, färbt E orangerot, red. gelb, auf E diazotiert u. mit 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäure entwickelt, tief schwarz (X)  $\rightarrow$  2-(3'-Methylphenylamino)-pyridin, gelb; XI  $\rightarrow$  1-*N*-Phenyl-*N*-butylamino-2-methylpyridiniumbutylbromid, orange. (A. P. 2 234 723 vom 11/10. 1939, ausg. 11/3. 1941.)

SCHMALZ.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Joseph B. Dickey**, Rochester, N. Y., V. St. A. Mono- und Disazofarbstoffe. Man kuppelt diazotierte Aminobenzole mit 5- oder 8-Aminochinolin, in denen ein H-Atom der NH<sub>2</sub>-Gruppe durch Oxalkyl, Phosphorsäure- oder Sulfoalkyl, Schwefelsäureester- oder Phosphorsäureesteralkyl ersetzt ist u. das andere H-Atom durch dieselben Gruppen oder durch Alkyl, Alkylen, Phenyl ersetzt sein kann. — Die Farbstoffe, deren Mehrzahl wasserlöslich ist, werden zum Färben von Acetatkunstseide (E) aus wss. Lsg. oder Aufschwemmung verwendet oder durch Diazotieren des Amins auf E u. Kuppeln mit der Azokomponente auf E entwickelt. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe unter Angabe des Farbtons auf E ist beschrieben: 5-Dioxyäthylamino-, 5- $\beta$ , $\gamma$ -Dioxypropylamino-7-methyl-, 8-*N*-Butyl-*N*-sulfoäthylamino-7-methoxy-, 8- $\beta$ -Oxypropylamino-6-oxy-, 5-*N*-Phenyl-*N*- $\beta$ -schwefelsäureesteräthylamino-2-methyl-, 5-*N*-Äthyl-*N*- $\gamma$ -phosphorsäureesterpropylamino-,  $\gamma$ -*N*-Cyclohexyl-*N*-oxyäthoxyäthylamino-7-chlor- oder 8-*N*-Äthyl-*N*- $\beta$ , $\gamma$ -dioxypropylamino-6-acetylaminochinolin  $\leftarrow$  1-Amino-4-acetylbenzol (I) oder 4-Amino-1,1'-azobenzol, orange bis rot oder  $\leftarrow$  1-Amino-4-nitrobenzol (II), orangerot bis rubinrot oder  $\leftarrow$  1-Amino-2-chlor-4-nitrobenzol, rot bis weinrot oder  $\leftarrow$  1-Amino-2-oxy-4-nitrobenzol (III), rot bis rubinrot oder  $\leftarrow$  1-Amino-4-nitrobenzol-2-carbonsäureamid, rot bis rubinrot oder  $\leftarrow$  1-Amino-2,4-dinitrobenzol, rubinrot bis rotstichig blau oder  $\leftarrow$  1-Amino-2,4-dinitro-6-chlorbenzol oder 1-Amino-2,4,6-trinitrobenzol, rubinrot bis blau; I  $\rightarrow$  8-Dioxyäthylaminochinolin oder 5-*N*-Butyl-*N*-sulfoäthylaminochinolin, gelb; II  $\rightarrow$  5-*N*-Propyl-*N*- $\beta$ -phosphoäthylamino-6-methoxychinolin, rot; 1-Amino-2,4-dinitro-6-brombenzol  $\rightarrow$  8-Di-( $\beta$ , $\gamma$ -dioxypropylamino)-7-chlorchinolin, violett; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol-6-carbonsäure  $\rightarrow$  8-*N*-Butyl-*N*- $\gamma$ -sulfopropylaminochinolin, violett; III  $\rightarrow$  8- $\beta$ , $\gamma$ -Dioxypropylamino-6-methylchinolin, rot; 1-Amino-2,4-dinitrobenzol-6-sulfonsäureäthylamid  $\rightarrow$  5-*N*-Äthyl-*N*- $\beta$ , $\gamma$ -dioxypropylamino-7-acetylaminochinolin, blau. (A. P. 2 234 724 vom 18/10. 1939, ausg. 11/3. 1941.)

SCHMALZ.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Chiles E. Sparks**, Wilmington, Del., V. St. A., Tetrakisazofarbstoffe. Man kuppelt 1 Mol eines tetrazotierten Diamins Z (R = H, Alkyl oder Alkoxy mit 1–6 C-Atomen, Aryl, Aralkyl, Halogen, CN, SO<sub>3</sub>H oder COOH, x = gerade oder verzweigte aliph. Kette mit 1–13 C-Atomen, y = NH<sub>6</sub>–x–NH<sub>2</sub>, cycl. Diamin mit 4–6 oder cycl. Diimin mit 3–6 C-Atomen im Ring, die beide durch gesätt. aliph. Reste mit 1–6



C-Atomen substituiert sein können) in alkal. Mittel mit 2 Mol eines Aminobenzols mit freier p-Stellung zur NH<sub>2</sub>-Gruppe, das durch Alkyl oder Alkoxy mit 1–6 C-Atomen substituiert sein kann, eines 1- oder 2-Aminonaphthalins mit freier 4-Stellung, das durch Alkyl oder Alkoxy mit 1–6 C-Atomen u. in dem Kern, der die NH<sub>2</sub>-Gruppe nicht trägt, durch SO<sub>3</sub>H oder COOH substituiert sein kann, eines 1- oder 2-Amino- oder 1- oder 2-*o*- oder -*p*-Aminobenzoylamino- oder 1- oder 2-*p*-Aminophenylamino-5-, -6-, -7- oder -8-oxynaphthalins, in denen die der OH-Gruppe nicht benachbarten Stellungen durch SO<sub>3</sub>H besetzt sein können u. der Aminophenylrest eine SO<sub>3</sub>H- oder COOH-Gruppe enthalten muß, oder eines 1-(3'- oder 4'-Aminophenyl)-3-methyl- oder -carboxy-5-pyrazolons, das im Phenylrest durch Alkyl oder Alkoxy mit 1–6 C-Atomen substituiert sein kann, tetrazotiert die Diaminodisazoverb. u. kuppelt alkal. mit 2 Mol eines 1,3-Dioxybenzols, das in 5-Stellung durch Alkyl mit 1–6 C-Atomen, entsprechende Alkoxygruppen, OH, NH<sub>2</sub>, CN, Halogen, SO<sub>3</sub>H oder COOH substituiert sein kann. — Die Farbstoffe ziehen substantiv auf Cellulosefasern. Die Färbungen sind ausgezeichnet, waschecht, leuchtend im Farbton, mittelmäßig lichtecht u. gut ätzbar. Mit CH<sub>2</sub>O nachbehandelte Färbungen schlagen im Farbton nicht um. An Stelle oder in Verb. mit der CH<sub>2</sub>O-Behandlung kann eine Behandlung mit Metallsalzen, bes. Cu-Salzen, erfolgen, wodurch die Farbtiefe u. die Lichtechtheit der Färbungen verbessert wird. — Die Herst. der folgenden Farbstoffe ist beschrieben: 1,3-Dioxybenzol (III)  $\leftarrow$  2-(3-

*Amino*-benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (II)  $\leftarrow$  1,2-Di-(4'-aminophenoxyacetylamino)-äthan (I)  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, färbt Viscosekunstseide leuchtend gelbstichig scharlachrot; III  $\leftarrow$  1-(3'-Aminophenyl)-5-pyrazolon-3-carbonsäure (IV)  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  IV  $\rightarrow$  III, leuchtend gelbstichig orange; III  $\leftarrow$  2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (VI)  $\leftarrow$  1,2-Di-(4'-amino-2'-sulfo-phenoxyacetylamino)-äthan (V)  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, rot; III  $\leftarrow$  VI  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, bordeauxrot; III  $\leftarrow$  2-(4'-Amino-3'-sulfo)-phenylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (VII)  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  VII  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  V  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, orange; III  $\leftarrow$  2-(4'-Amino)-benzoylamino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (VIII)  $\leftarrow$  V  $\rightarrow$  VIII  $\rightarrow$  III, orange; III  $\leftarrow$  IV  $\leftarrow$  V  $\rightarrow$  IV  $\rightarrow$  III, gelb; III  $\leftarrow$  VII  $\leftarrow$  V  $\rightarrow$  VII  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure (IX)  $\leftarrow$  V  $\rightarrow$  IX  $\rightarrow$  III, braun; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  1,2-Di-(4'-amino-2'-methoxyphenoxyacetylamino)-äthan (X)  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, scharlachrot; III  $\leftarrow$  VI  $\leftarrow$  X  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  IV  $\leftarrow$  1,2-Di-(3'-amino-2'-methylphenoxyacetylamino)-äthan (XI)  $\rightarrow$  IV  $\rightarrow$  III, gelb; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  XI  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, orange; III  $\leftarrow$  VI  $\leftarrow$  XI  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  1-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (XII)  $\leftarrow$  XI  $\rightarrow$  XII  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  VII  $\leftarrow$  XI  $\rightarrow$  VII  $\rightarrow$  III, rubinrot; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  1,2-Di-(3'-aminophenoxyacetylamino)-äthan (XIII)  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, orange; III  $\leftarrow$  VI  $\leftarrow$  XIII  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  1,2-Di-(4'-amino-2'-chlorphenoxyacetylamino)-äthan (XIV)  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, scharlachrot; III  $\leftarrow$  VI  $\leftarrow$  XIV  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  1-Aminonaphthalin (XV)  $\leftarrow$  V  $\rightarrow$  XV  $\rightarrow$  III, braun; III  $\leftarrow$  1-Amino-2-methoxy-5-methylbenzol (XVI)  $\leftarrow$  V  $\rightarrow$  XVI  $\rightarrow$  III, braun; III  $\leftarrow$  2-(4''-(4'-Aminobenzoyl)-aminobenzoyl)-amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure (XVII)  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  XVII  $\rightarrow$  III, scharlachrot; III  $\leftarrow$  IX  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  IX  $\rightarrow$  III, braun; III  $\leftarrow$  1-Amino-2-methoxynaphthalin-6-sulfonsäure (XVIII)  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  XVIII  $\rightarrow$  III, braun; III  $\leftarrow$  1-Amino-8-oxynaphthalin-3,6-disulfonsäure (XIX)  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  XIX  $\rightarrow$  III, braun; III  $\leftarrow$  IV  $\leftarrow$  1,6-Di-(4'-aminophenoxyacetylamino)-hexan (XX)  $\rightarrow$  IV  $\rightarrow$  III, orange; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  XX  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, scharlachrot; III  $\leftarrow$  VI  $\leftarrow$  XX  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  XII  $\leftarrow$  XX  $\rightarrow$  XII  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  VII  $\leftarrow$  XX  $\rightarrow$  VII  $\rightarrow$  III, rubinrot; 1,3-Dioxy-5-methylbenzol (XXII)  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  XXII, scharlachrot; 1,3-Dioxybenzol-5-sulfonsäure (XXIII)  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  XXIII, scharlachrot; 1,3,5-Trioxybenzol (XXIV)  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  I  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  XXIV, scharlachrot; III  $\leftarrow$  VII  $\leftarrow$  Di-(4'-aminophenoxyacetyl)-piperazin (XXI)  $\rightarrow$  VII  $\rightarrow$  III, rotstichig violett; III  $\leftarrow$  XII  $\leftarrow$  XXI  $\rightarrow$  XII  $\rightarrow$  III, kastanienbraun; III  $\leftarrow$  VI  $\leftarrow$  XXI  $\rightarrow$  VI  $\rightarrow$  III, rotstichig violett; III  $\leftarrow$  IV  $\leftarrow$  XXI  $\rightarrow$  IV  $\rightarrow$  III, orange; III  $\leftarrow$  2-Amino-5-oxynaphthalin-1-sulfonsäure (XXVII)  $\leftarrow$  XXI  $\rightarrow$  XXVII  $\rightarrow$  III, bordeauxrot; III  $\leftarrow$  VIII  $\leftarrow$  XXI  $\rightarrow$  VIII  $\rightarrow$  III, scharlachrot; III  $\leftarrow$  IV  $\leftarrow$  1,4-Di-(4'-aminophenoxyacetylamino)-cyclohexan (XXV)  $\rightarrow$  IV  $\rightarrow$  III, gelb; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  XXV  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, scharlachrot; III  $\leftarrow$  II  $\leftarrow$  1,2-Di-(2'-aminophenoxyacetylamino)-äthan (XXVI)  $\rightarrow$  II  $\rightarrow$  III, orange; III  $\leftarrow$  IV  $\leftarrow$  XXVI  $\rightarrow$  IV  $\rightarrow$  III, orange. (A. P. 2234 201 vom 12/9. 1939, ausg. 11/3. 1941.) SCHMAIZ.

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

Alfred Nowak, *Die Temperaturabhängigkeit der Zähflüssigkeit von Druckfirnissen*. Ermittlung der kinemat. Viscosität (absol. Viscosität/d) bei zwei verschied. Temp. von Leinöl-, Leinöl-Harz- u. Kunstharz-Druckfirnissen u. Berechnung der *M*-Werte nach der Formel:  $M_{V_k} = (\log \log V_k T_1 - \log \log V_k T_2) / \log T_1 - \log T_2$ . Günstig ist ein Druckfurnis mit flacher Viscositätskurve u. kleinem *M*-Wert. Ergebnisse: Der *M*-Wert nimmt zu in der Reihenfolge: Phthalatharze, KM-Harz, Beckacite, Albertote, Harzester, Superbeckacite, Cumaronharz. Bei Ölen, wie Tallöl, die neben öligen Bestandteilen harzige Stoffe enthalten, läßt sich aus der Temp.-Abhängigkeit der Viscosität annähernd ihre Zus. aus beiden Komponenten bestimmen. (Farben-Ztg. 46. 763. 15/11. 1941. Wien.) SCHEFFLE.

F. H. Amon und O. J. Brown jr., *Der elektrische Widerstand von Drucker-schwärzen*. Der an sich schon erhebliche Unterschied im spezif. elektr. Widerstand trockener gepreßter Rußproben zeigt sich in weit verstärktem Maße, wenn diese in Gummimischungen u. bes. in öli-ger Suspension zu Drucker-schwärze verarbeitet werden. Hierbei werden Unterschiede im Bereich von 1:500 000 für die einzelnen Rußarten beobachtet. Dabei übt die Art des Rußes einen weit stärkeren Einfl. aus als seine Konz. im Dispersionsmittel oder sein mehr oder weniger großer Dispersitätsgrad. Diejenigen Rußarten, die die niedrigsten Widerstände zeigen, besitzen als Drucker-schwärzen die geringste Dünflüssigkeit u. das größte Schwärzungsvermögen, ohne daß jedoch Parallelität oder Symbasie mit diesen Eigg. besteht. Bestimmend für die Widerstandswerte *R* ist vielmehr die Teilchengröße bzw. die durch Adsorption von  $N_2$  gemessene spezif. Oberfläche *S* der Rußproben, derart, daß die Beziehung

besteht  $S = A - B \cdot \log R$ , wobei  $A$  u.  $B$  Konstanten bedeuten. (Amer. Ink Maker 19. Nr. 11. 25—28. Nov. 1941.)

HENTSCHEL.

**S. W. Rjabow**, *Litho-Offsetdruckformen aus Eisen*. Vff. hat für Druckformen mit gutem Erfolg Fe-Blech verwendet, das nach Behandlung mit 40%ig.  $K_2CO_3$ -Lsg. u. Abwaschen einseitig elektrolyt. mit einem dünnen Zn-Überzug versehen wurde; Zus. des Bades: 200 g  $ZnSO_4$ , 50 g  $(NH_4)_2SO_4$ , 15 g Na-Acetat im Liter, Elektrodenabstand 25 cm, Klemmenspannung 8—9 Volt. Die aus dem Druck kommenden Formen werden nicht abgeschliffen, sondern nach Waschen mit Terpentin, Alkalilsg. (10—15%ig) u. W. u. Ätzen im Alaunbad mit einer frischen Zn-Schicht überzogen. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1940. Nr. 12. 22—23. Dez.)

R. K. MÜLLER.

**W. S. Lapatuchin**, *Über die Widerstandsfähigkeit von Druckelementen aus Zink und Aluminium*. Druckelemente aus Zn, die durch eine 3 Min. dauernde Behandlung mit 5%ig. Essigsäure sensibilisiert sind, zeigen höhere physikal.-chem. Beständigkeit als nichtsensibilisierte Druckelemente aus Al, die jedoch durch Sensibilisierung mit 2%ig.  $FeCl_3$ -Lsg. auf gleiche Beständigkeit gebracht werden können. Die Platten müssen mindestens 3 Stdn. unter lithograph. Tusche gehalten werden, so daß sie von einer gleichmäßigen u. dichten Tuscheschicht bedeckt sind, um ihre volle Beständigkeit zu entwickeln. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1940. Nr. 12. 15—17. Dez.)

R. K. MÜLLER.

**A. I. Newsorow**, *Elektrodische Ätzung von Klischees*. Die Ätzung von Zn-Klischees in einem Bad mit 250 g  $ZnSO_4$ , 50 g  $Na_2SO_4$  (wasserfrei) u. 25 g  $K_2Cr_2O_7$  im Liter führt nicht zu befriedigenden Ergebnissen. Besser ist die Behandlung mit einem Bad mit 200 g  $ZnCl_2$  u. 10 g  $CrO_3$  im Liter (Stromdichte 30 Amp./qdm, Elektrodenabstand 5 cm). Eine zum Schutz der nicht zu ätzenden Stellen geeignete Kaltemailschicht wird erhalten, indem mittels einer Gerbstofflsg. ( $H_2CrO_4 + Cr$ -Alaun) eine Schellackschicht auf der Platte festgehalten wird. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1940. Nr. 12. 20—22. Dez. Moskau.)

R. K. MÜLLER.

**B. A. Demin**, *Unsere Jodierung*. Für die Jodierung in polygraph. Betrieben wird eine Lsg. von 70 (g) KJ, 30 NaCl, 40 KBr oder  $NH_4Br$  u. 10 CaCl<sub>2</sub> in 1 l W. empfohlen; die Lsg. wird durch Watte filtriert u. mit 3,5 l A., 2 l Ä. u. 2 l medizin. Kollodiumlsg. versetzt. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1940. Nr. 12. 23. Dez. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

**O. A. Pokrowskaja** und **W. P. Garkina**, *Über die Mischungen zur Vermeidung einer Verschmierung typographischer Abdrücke*. Vff. teilen einige Rezepte für die Herst. von Behandlungsmitteln zur Verhütung der Verschmierung mit, die Gummi arabicum, Dextrin oder Lärchenharz als Hauptelement enthalten; diese Komponenten werden zunächst in W. gelöst bzw. mit W. sorgfältig untermischt, nach Zusatz von A. u. Ä. wird filtriert. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1940. Nr. 12. 17—19. Dez.)

R. K. MÜLLER.

**O. A. Guinau**, *Technik und Farben des Illustrationsdruckes*. Einfl. der Drucktechnik auf Farbonabstufung. (Chim. Peintures 4. 300—07. Okt. 1941.)

SCHEIFELE.

**Egon Meier**, *Lacktrocknung mit infraroten Strahlen*. Bau u. Wrkg.-Weise der 250 W-PHILIPS-Trockenlampe. (Farben-Ztg. 46. 787. 29/11. 1941.)

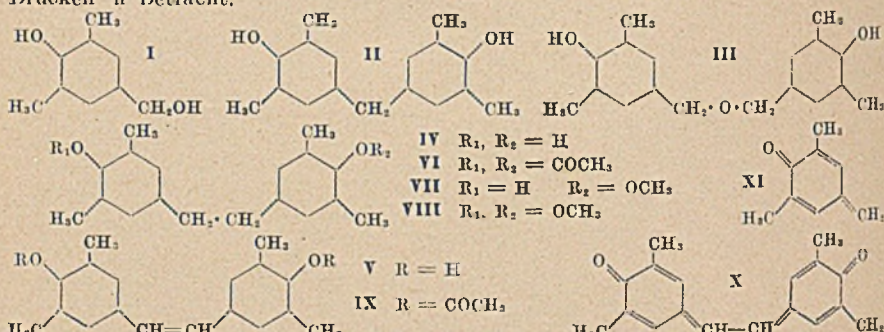
SCHEIFELE.

**Erich Karsten**, *Zur Kenntnis des Trockenvorganges von Alkydharzen*. Vergleichende Prüfung der Stoffbilanz von Alkydharzen im Vgl. zu Standölen bei der Trocknung auf Glasplatten nach dem Tafelverf. von WEGER. Leinöl- u. Holzöhlhaltige Alkydharze u. Leinöl- u. Holzölstandöle wurden in Essigäther gelöst, die Lsgg. mit Haarpinsel auf gewogene Glasplatten aufgetragen, u. während der nächsten 2 Stdn. wurde das niedrigste Filmgewicht als wahres Filmgewicht ermittelt. Filmdicke 7—10 Mikron, relative Luftfeuchtigkeit 80—93%, Temp. 15—22°, Gesamtvers.-Dauer bis zu 500 Stunden. In den ersten Tagen wurden die Wägungen durchschnittlich 4-mal am Tage durchgeführt. Die Bindemittel wurden unsiccativiert sowie mit Zusatz von Soligen-Pb-Mn-Co untersucht. Ergebnisse: Kurven der siccativierten u. unsiccativierten Aufstriche ergaben weitgehende Parallelität. Der Trockenverlauf der leinöl- bzw. Holzöhlhaltigen Alkydharze zeigte im Vgl. zu demjenigen von Leinöl- bzw. Holzstandöl nur graduelle Unterschiede. Die dünnen Aufstriche reagierten mindestens in der ersten Zeit nach dem Auftragen sehr fein auf äußere Einflüsse. (Farben-Ztg. 46. 726—27. 25/10. 1941. Coswig, Bez. Dresden.)

SCHEIFELE.

**Erich Adler**, **Hans v. Euler** und **J. Oscar Cedwall**, *Bildung der Phenol-Formaldehydharze*. X. *Über den Mechanismus der „Härtung“ von Resolen: Härtung des p-Oxymercaptalkohols*. (IX. vgl. KYRNING, C. 1942. I. 543.) In Fortsetzung der Modellvers. über die Resolhärtung untersuchen Vff. die Härtung von p-Oxymercaptalkohol (I), die Methylolverb. des Xylenols-1,3,2 (BAMBERGER, Ber. dtsch. chem. Ges. 36 [1903], 3620). Bei 140° zerfällt ein Teil von I unter Bldg. von HCHO in das freie Xylenol,

das mit einem weiteren Mol. I zu *Dizylylmethan* (II) kondensiert; daneben tritt aus 2 Moll. I W.-Abspaltung u. Bldg. von *Bis-(4-oxy-3,5-dimethylbenzyl)-äther* (III) ein, eine Rk., die bei 155° mehr in den Vordergrund rückt (vgl. auch v. AUWERS, Ber. dtsh. chem. Ges. 40 [1907]. 2527). Bei Temp. von 170—180° treten statt II u. III in guter Ausbeute die kryst. Prodd. *Bis-(4-oxy-3,5-dimethylphenyl)-äthan* (IV) u. das Stilben  $\alpha,\beta$ -*Bis-(4-oxy-3,5-dimethylphenyl)-äthylen* (V) auf. Der Nachw. der Konst. erfolgte durch Überführung in die Acetylderivv. VI u. IX bzw. in die Methyläther VII u. VIII, wobei VIII erst bei energ. Methylierung (vgl. auch VIII. Mitt., C. 1941. II. 2258) entsteht; V u. IX zeigen unter der Analysenquarzlampe die für Stilbene charakterist. violette Fluoreszenz, IX liefert mit Tetranitromethan eine intensive Rotfärbung. Mit Brom entsteht aus V eine kryst. Substanz, die unter Abspaltung von 2 HBr tiefrote Krystalle des entsprechenden *Stilbenchinons* X liefert (vgl. auch ZINCKE u. MÜNCH, Liebigs Ann. Chem. 335 [1904]. 157); die katalyt. Hydrierung von V mit PtO<sub>2</sub> in Eisessig liefert IV. IV u. V konnten ebenfalls durch Synth. identifiziert werden (vgl. auch FRIES u. BRANDES, C. 1940. I. 205). — Während für die Bldg. von V die Entstehung des *Methylenchinons* XI (aus I durch W.-Abspaltung) eine Rolle spielt, ist eine einfache u. einheitliche Entstehungsweise von IV nicht zu formulieren. Nach Ansicht der Vf. ist anzunehmen, daß V einer Disproportionierung (Oxydore.) unter Bldg. von IV u. X unterliegt; letzteres zerfällt bei den angewandten Temp. wieder. Daneben können noch andere wahrscheinliche Bildungsmechanismen formuliert werden. Das als Zwischenstufe bei der Härtung angenommene p-Methylenchinon XI entspricht dem bei der Härtung von o-Oxybenzylalkoholen besprochenen o-Methylenchinon (vgl. VIII. Mitt., l. c.), dessen weitere Umsetzungen jedoch einen anderen Verlauf nehmen. Ihrem Auftreten scheint demnach für die Sekundärkr. der Resolhärtung eine bes. Bedeutung zuzukommen (vgl. auch ZINKE u. Mitarbeiter, C. 1941. II. 541 u. HULTZSCH, C. 1941. II. 2501). — Als verknüpfende Gruppen in Resitmol. kommen damit außer —CH<sub>2</sub>—O—CH<sub>2</sub>— u. —CH<sub>2</sub>— bei höheren Temp. noch —CH=CH— u. —CH<sub>2</sub>—CH<sub>2</sub>— Brücken n Betracht.



Versuche: *Xylenol-1,2,6* in 5%<sub>ig</sub>. NaOH gelöst, wird mit Formalin so lange stehen gelassen, bis die Abscheidung von II beginnt (20—24 Std.); durch Ansäuern des Filtrats mit Essigsäure I, aus Bzl., F. 104—105°. — 4 g I im Rohr 3 Std. bei 180° liefern ein rotbraunes Harz, das aus Eisessig 2—2,5 g eines Krystallisats liefert. Durch fraktionierte Krystallisation aus ziemlich viel heißem 70%<sub>ig</sub>. Pyridin wird hieraus zuerst IV, aus Eisessig glänzende prismat. Tafeln, F. 168—169°, erhalten, neben dem leichter lösl. Stilben V, glänzende Plättchen oder Nadeln, F. 233—236° u. orangefoten u. dunkelgrünen Prismen des Chinons X. — Aus IV in Pyridin mit Essigsäureanhydrid auf dem W.-Bad die Diacetylverb. VI aus Essigsäure, F. 148—149°. — IV in 2-n. NaOH mit Dimethylsulfat liefert den in Alkali unlösl. Monoäther VII als krystalliner Nd.; aus Hexan + PaC. glänzende Blättchen, F. 88—88,5°. — Der Dimethyläther VIII konnte aus IV in 2-n. NaOH + Methanol mit Dimethylsulfat auf dem W.-Bad als Nd. gewonnen werden; aus viel Methanol Blättchen, F. 108—109°. — IX aus V wie VIII; aus Eisessig Täfelchen, F. 239—240°. — V in Eisessig kann durch Schüttein mit PtO<sub>2</sub> unter H<sub>2</sub> zum Dibenzyl IV hydriert werden. (Ark. Kem., Mineral. Geol. Ser. A 15. Nr. 7. 17 Seiten. 1941. Stockholm, Univ.)

**Kurt Hultsch**, Studien auf dem Gebiet der Phenol-Formaldehydharze. V. Mitt. Härtungsreaktionen p-ständiger Methylolgruppen. (II. vgl. C. 1941. II. 2501.) Im Gegensatz zu E. ADLER, H. v. EULER u. J. O. CEDWALL härtet Vf. den p-Oxy-mesitylalkohol durch kurzes Erhitzen auf 240° unter Überleiten von CO<sub>2</sub>. Durch Dest. im Hochvakuum u. Krystallisation wurden außer den von obengenannten Vf. gefundenen Stilbenderivv. u. Äthankörpern noch Spuren von Mesitol u. beträchtliche

GOLD.

Mengen von 4-Oxy-3,5-dimethylbenzaldehyd gefunden, deren Entstehung ebenso wie die des Äthankörpers auf Oxydred.-Vorgänge der Chinonmethide zurückzuführen ist. Die hochsd. Anteile werden teilweise identifiziert. Die Verss. lassen erkennen, daß die Rkk. beim Aushärten von p-Oxybenzylalkoholen, in denen die zur OH-Gruppe o-ständigen reaktionsfähigen Stellen durch Radikale besetzt sind, die gleichen wie beim Erhitzen der o-Oxybenzylalkohole sind. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1533—38. 3/9. 1941. Wiesbaden-Biebrich, Albert-Werke.)

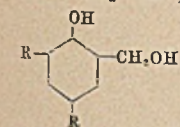
UEBERREITER.

**Kurt Hultsch**, *Studien auf dem Gebiet der Phenol-Formaldehydharze*. VI. Mitt. *Über Oxydoreduktionsvorgänge beim Erhitzen von polymeren Chinonmethiden*. (V. vgl. vorst. Ref.) Weder o- noch p-Chinonmethide sind monomer beständig, sondern gehen in eine dimere oder trimere Form über. Alle diese polymeren Chinonmethide wandeln sich beim Erhitzen über 200° weiter um, es entstehen Oxybenzaldehyde, Äthankörper, Phenole, welche an Stelle der Methylolgruppe einen Methylrest aufweisen, u. schließlich nicht destillierbare, dunkelbraune Harze. Es zeigt sich, daß diese Erhitzungsprodd. Oxydred.-Vorgängen ihre Entstehung verdanken. In einem Formelschema werden alle Einzelrkk. aufgeführt. Vermutlich gehen die Umwandlungsrkk. der Chinonmethide unmittelbar von den polymeren Formen aus, denn die polymeren Chinonmethide ergeben beim Erhitzen mit ungesätt. Fremdstoffen keine Chromanverbb., wie sie aus den Phenolalkoholen oder ihren Äthern erhalten werden. (Vgl. I. u. II. Mitt.) (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1539—43. 3/9. 1941.)

UEBERREITER.

**Alois Zinke** und **Erich Ziegler**, *Zur Kenntnis des Härtingsprozesses von Phenol-Formaldehydharzen*. VII. (VI. vgl. C. 1941. II. 541.) Zur Entscheidung über die Frage, ob die bei der Härtung von Phenolalkoholen auftretenden Aldehyde aus Polyäthern durch therm. Spaltung entstehen oder ob sie, wie HULTZSCH (vgl. vorst. Ref.) annimmt, über Chinonmethide durch Oxydo-Red.-Vorgänge gebildet werden, untersuchen Vff. die Härtung des 3,5-Dichlor-2-oxybenzylalkohols (I). Im Gegensatz zu allen bisher bearbeiteten Phenolalkoholen treten hierbei beträchtliche Mengen Aldehyd auf, während polymeres Chinonmethid abweichend vom Verh. des m-Xylenolalkohols (X) nicht gefaßt werden konnte. Beim Erhitzen auf 130—140° entsteht zunächst 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlordibenzyläther (IV), der bei 160—200° 3,5-Dichlor-2-oxybenzaldehyd (VII) u. wenig 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlordiphenylmethan (VIII) liefert. Aus dem Rückstandsharz konnte bei 260—300° eine geringe Menge 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlordiphenyläther sublimiert werden. Auch bei der Härtung von I ist also die Ätherbildg. die bevorzugte Primärreaktion. Kochen von I mit verd. wss. Lauge liefert kein VIII, während X sowie sein Äther dabei leicht in das Diphenylmethanderiv. (XII) übergehen. Das Na-Phenolat von X wird schon beim Aufbewahren in 4 Wochen fast quantitativ unter W.-u. CH<sub>2</sub>O-Abspaltung in XII verwandelt. Der Härtingsprozeß ist also durch

Alkali beeinflusbar. Dieser Befund erklärt die Erfahrung der Technik, daß bei der Härtung techn. Resole in trocknenden Ölen Alkali peinlich ausgeschlossen werden muß, wenn man nichtgetrübbte Prodd. erhalten will. Ein aus p-tert.-Butylphenol gewonnenes Resol ergab, wenn von Alkali befreit, ein klares Prod. mit Leinöl, bei Anwesenheit geringer Mengen



I R = Cl X R = CH<sub>3</sub>

Alkali wurde eine wachsartige M. erhalten. Auch in Paraffinöl traten die gleichen Erscheinungen auf, denen also eine Rk. mit den Leinölfettsäuren nicht zugrunde liegt. Dabei wurden aus 50 g Resol 20 g eines ziemlich hochmol. Prod. erhalten, das eine Acetylverb. lieferte.

**Versuche.** 3,5-Dichlor-2-oxybenzylalkohol (I). 27 g 2,4-Dichlorphenol, 7 g Ätznatron in 60 cem W. u. 26 g 39%<sub>10</sub>ig. Formalin werden 15 Stdn. auf 50° erwärmt u. die Rk.-Mischung mit verd. Essigsäure neutralisiert. Aus Bzl.-Lg. (1:1) farblose Nadeln, F. 83°. Monoacetat, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus 1 g I in 20 cem Eisessig u. 2 cem konz. HCl in 2 Stdn. bei 50°. Aus Lg., verd. Essigsäure oder verd. A., F. 113—114°. Diacetat, C<sub>11</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus I durch 2-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat. Aus A. farblose Nadeln, F. 130°. — 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlordibenzyläther (IV), C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>. 1 g I wird 1 Stde. auf 140° erhitzt u. die erstarrte M. zur Entfernung lösl. Anteile mit PAc. ausgekocht. Ausbeute 0,7 g. Aus Lg., verd. A. oder verd. Essigsäure farblose Nadeln, F. 110—111°. Dibenzolat, C<sub>28</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, aus verd. A. oder verd. Essigsäure gelbliche Nadeln, F. 148—151°. Diacetat, C<sub>18</sub>H<sub>12</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, aus dem Dibenzyläther mit Essigsäureanhydrid u. Pyridin oder aus I-Monoacetat durch Erhitzen im W.-Strahlvakuum auf 130—140° im CO<sub>2</sub>-Strom. Aus verd. A. oder Lg. farblose Nadeln, F. 131 bis 133°. — *Therm. Spaltung von IV*. 2,7 g IV langsam auf 200° erhitzen, das Sublimat mit Ä. herauslösen u. über die Bisulfiterb. reinigen: 3,5-Dichlor-2-oxybenzaldehyd (VII), C<sub>7</sub>H<sub>4</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, aus verd. A. oder W., F. 95°. Auch durch Oxydation von I mit m-nitrobenzolsulfosaurem Na. Aus der nach Verdunsten des Ä. hinterbleibenden schmierigen M.

beim Anreiben mit Bzn.: 0,7 g IV u. eine geringe Menge 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlor-diphenylmethan (VIII), C<sub>12</sub>H<sub>8</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, F. 168°. Durch Erhitzen des Sublimationsrückstandes auf 200—220° entstanden größere Mengen VIII. Der dabei erhaltene, aus verd. Lauge ungefällte Rückstand lieferte bei 260—300°: 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetrachlor-diphenyläthan, C<sub>14</sub>H<sub>10</sub>O<sub>2</sub>Cl<sub>4</sub>, aus verd. Essigsäure F. 203—204°. — 2,2'-Dioxy-3,5,3',5'-tetramethyldiphenylmethan (XII), C<sub>17</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>. Das Na-Phenolat von X wird 4 Wochen bei Zimmertemp. stehen gelassen, das klebrige Prod. in W. gelöst u. die Lsg. mit verd. HCl angesäuert. Aus verd. A. F. 148°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1729—36. 5/11. 1941. Graz, Univ., Pharmazeut.-chem. Inst.)

BÜTSCHLI.

**Hans Lutz**, *Kunststoffe für Leitungen in Getränkeschankanlagen*. Über die Verarbeitung u. Verlegung bes. von Vinidurrohren für Bier- u. sonstige Getränkeleitungen. (Kunststoffe 31. 427—430. Dez. 1941. Troisdorf.)

SCHEIFFELE.

**Maurice Deribéré**, *Leitungen aus plastischen Stoffen*. Über die Herst. von Rohrleitungen auf Basis von Polyvinylchlorid oder Phenolharzen für W., Getränke u. die verschiedensten Fl. der chem. Industrie u. das chem. Verh. der einzelnen Werkstoffe an Hand ausgewählter Literatur. (Bull. Assoc. Chimistes 58. 175—81. April/Juni 1941.)

PANGRITZ.

**National Aniline & Chemical Co., Inc.**, New York, übert. von: **Jean G. Kern**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Pigmentpräparat in fester Form*, das sich in W. leicht u. schnell fein verteilt, bestehend aus einem Pigment u. einem lösl. (Alkali-) Salz eines Alkylesters einer anorgan. mehrbas. Säure. Die direkt an den anorgan. Rest gebundenen Alkyle enthalten je höchstens 5 C-Atome. Vgl. F. P. 773718; C. 1935. I. 2604. (A. P. 2 230 353 vom 21/1. 1939, ausg. 4/2. 1941.)

SCHREINER.

**Interchemical Corp.**, V. St. A., *Umfällen von Pigmenten*. Ein geeignetes Pigment (z. B. Kupferphthalocyanin, Indanthrenblau GGSL) wird in einer konz. Säure (z. B. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) gelöst, die Lsg. in W. gegossen, das 2,5—20% (bezogen auf das Pigmentgewicht) Mineralöl u./oder andere mit W. nicht mischbare, filmbildende Fl. emulgiert enthält, das ausgefällte Pigment abfiltriert, gewaschen u. getrocknet. (F. P. 861 092 vom 24/10. 1939, ausg. 31/1. 1941. A. Priorr. 28/10. 1938 u. 24/6. 1939.)

SCHREINER.

**Standard Oil Development Co.**, New York, V. St. A., *Korrosionsschutzmittel*, bestehend aus öllösl. *Alkalisalzen (I) der Sulfonsäuren*, die sich bei der Behandlung von Petroleumölen mit konz. Schwefelsäure bilden, u. *Degras (II)*, wobei das Mengenverhältnis zwischen den Salzen der Sulfonsäuren u. dem Degras zwischen 1:1 u. 1:15 liegt. Die Mittel können außerdem einen nicht korrodierend wirkenden Petroleum-KW-stoff als Trägersubstanz enthalten. — 85% Solventnaphtha mit Siedegrenzen zwischen 148—210°, 10% II u. 5% I. (Schwz. P. 213 915 vom 30/5. 1939, ausg. 16/6. 1941.)

SCHWECHTEN.

**Herbert C. Covastock**, Mount Kisko, N. Y., V. St. A., *Ein gegen Rost undurchdringliches Grundiermittel für Metalle*, das bes. in der Autoindustrie angewendet wird, nur wenig geschliffen werden braucht u. nicht so viele Überzüge beim Überlackieren erfordert, enthält: 14,7 (°) Öllack I, 1,7 Bienenwachs (F. 140—150° F), 0,3 Paraffin, 10 Leinölsandöl u. als Rest Terpentinersatz. Der I wird aus 100 (lbs.) Phenolharz u. 25 (Gallonen) Holzöl bereitet. (A. P. 2 248 961 vom 21/6. 1938, ausg. 15/7. 1941.)

BÖTTCHER.

**Heresite & Chemical Co.**, Wis., übert. von: **Charles H. Hempel**, Manitowoc, Wis., V. St. A., *Korrosionsbeständige Überzüge auf Metallflächen*. Man bringt auf die Gegenstände einen Überzug mittels einer Lsg. eines noch reaktionsfähigen, d. h. noch schmelzbaren u. lösl., reinen (ölfreien) Phenol-Formaldehydharzes auf, die 10—45 Vol.-% auf das Harz gerechnet, nicht faserartiger anorgan. Pigmente enthält, z. B. Ocker, Siena, Lithopone, ZnO, TiO<sub>2</sub>, Kaolin. Man trocknet den Überzug an der Luft u. härtet ihn dann unter solchen Bedingungen, daß das Harz nicht seine ganze Rk.-Fähigkeit verliert. Z. B. härtet man 10 Min. bei 150° oder 3 Stdn. bei 80°. Hierauf bringt man 4—6 weitere Überzüge in der gleichen Weise auf. Bei der Härtung des letzten Überzuges wird jedoch derart verfahren, daß das Harz in den unlösl. u. unschmelzbaren Zustand übergeht. Zu diesem Zweck härtet man z. B. 2 Stdn. bei 150°. Abschließend kann man noch eine Schicht oder mehrere Schichten der obigen Phenol-HCHO-Harz-lsg., die jedoch kein Pigment enthält, aufbringen. (A. P. 2 198 939 vom 25/9. 1939, ausg. 30/4. 1940.)

SCHWECHTEN.

**Falk & Co.**, übert. von: **Frank W. Corkery**, Crafton, Pa., V. St. A., *Schnell trocknende Lacke und Anstrichmittel*. Trocknende u. halbtrocknende Öle (außer Holzöl) werden mit Luft geblasen. Kurz bevor eine sichtbare Gelierung eintritt, werden öllösl. thermoplast. Harze bes. Cumaron- oder Esterharze, aber auch Aldehyd- oder mit Kolophonium modifizierte Alkydharze oder Kopale vorzugsweise vor-

geschmolzen zugesetzt u. weitergeblasen. Beispiel: 1000 (lbs.) abgepreßtes *Fischöl* werden bei 80—100° geblasen unter Druck; nach 5½ Tagen ist die Viscosität von 100 auf etwa 2000—3000° Saybolt bei 100° gestiegen. Jetzt wird öfter die Viscosität, die schnell ansteigt, bestimmt u. bei Erreichung von etwa 5000° Saybolt bei 100° werden 500 Cumaronharz vom F. 90° vorgeschmolzen, zugegeben. Nach Weiterblasen von 1½ Tag erhält man einen Lackgrundstoff, der in Bzl. oder Bzn.-KW-stoffen gelöst Lacke ergibt, die glänzende u. widerstandsfähige Filme ähnlich denen aus Holzöllacken liefern. Analog wird *Lein-*, *Soja-* u. *Perillalöl* behandelt. (A. P. 2 248 966 vom 11/12. 1940, ausg. 15/7. 1941.)

BÖTTCHER.

**Chr. Lechler & Sohn Nachfolger A.-G.**, Stuttgart-Feuerbach, *Herstellung von emulgatorfreien Emulsionen, besonders Lackemulsionen, vom Typ Wasser-in-Öl*, dad. gek., daß W. in üblichen geringeren Mengen in Kondensationsprod. aus mehrbas. Säuren u. mehrwertigen Alkoholen hineinmulgiert wird, welche gegebenenfalls mit Fettsäuren modifiziert u. auch mit Natur- oder Kunstharzen sowie bituminösen Stoffen vereinigt sein können. Die erhaltenen *Alkydharzenemulsionen* (I) vom Typ WO bringen gegenüber I vom Typ OW sowie reinen Lsgg. von Alkydharzen (II) mehrere Vorteile: sie sind mit Lösungsmitteln verdünnbar, trocknen mit Glanz auf u. geben wasserfestere Filme. Ist bei ihnen die Oberflächentrocknung etwas verzögert, so trocknen sie besser durch. Beispiele: 1. 100 g mit Ricinusöl modifiziertes II werden auf 80° erhitzt u. dann im Schnellmischer mit 50 g W. emulgiert. 2. 100 g einer 20%ig. Lsg. von niedrigviscosen *Chlorkauktschuk* in Solventnaphtha werden mit 100 g einer 40%ig. Lsg. eines Kondensationsprod. aus Glycerin, Phthalsäureanhydrid u. Octadecadiensäure in Xylol gemischt u. dann im Schnellmischer mit 50 g W. emulgiert. (D. R. P. 713 699 Kl. 22 h vom 11/3. 1936, ausg. 13/11. 1941.)

BÖTTCHER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., übert. von: **Arthur A. Levine** und **Oliver W. Cass**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Kunstharze durch Chlorierung von polymerisiertem Dihydronaphthalin* (I), entsprechenden Homologen oder *Dihydroacenaphthen*. — Z. B. wird in 400 g auf 120° erhitztes I nach Zusatz von 4 g Eisenpulver *Chlor* (II) eingeleitet, bis 35% II aufgenommen sind, wobei bis zu 230° erhitzt werden muß, um die M. fl. zu erhalten. Es wird eine schwarze, poröse M. erhalten, die in einem Lösungsm. gelöst, *dunkle, feuersichere Filme* ergibt. F. 150—180°.

NIEMEYER.

**B. F. Goodrich Co.**, V. St. A., *Herstellung von Vinylharzen*. Um die Löslichkeit u. die Schlagfestigkeit von Polyvinylchlorid zu erhöhen, wird *Vinylchlorid* in wss. Emulsion zusammen mit nicht mehr als 75 Gewichts-% *Vinylidenchlorid* bei Temp. von 40—50° polymerisiert. Die Mischpolymerisate können schon bei niedrigeren Temp. verpreßt werden; ein Mischpolymerisat mit 10 Gewichts-% Vinylidenchlorid z. B. bei 120°, wobei spannungsfreie Formkörper erhalten werden. Eine Erhöhung der Wärmebeständigkeit tritt nur ein, wenn das Mischpolymerisat nicht mehr als 15 Gewichts-% Vinylidenchlorid enthält. Völlige Löslichkeit in Aceton wird erreicht, wenn das Mischpolymerisat etwa 35 Gewichts-% Vinylidenchlorid enthält. (F. P. 861 766 vom 21/11. 1939, ausg. 17/2. 1941. A. Prior. 22/12. 1938.)

BRUNNET.

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Ralph M. Wiley** und **John E. Livak**, Midland, Mich., V. St. A., *Wärmebeständige Polymerisate*. *Vinylidenchlorid-* u. *Vinylchlorid-*polymerisate werden durch Zugabe von *Diaralkyläthern der Bzl.-Reihe* oder *Aralkyläthern aromat. Oxyverbb. der Bzl.-Reihe* plastifiziert. Diese Weichmacher, die zugleich die Hitzebeständigkeit der Polymerisate erhöhen, werden in Mengen von 1—40% angewandt u. können auch vor der Polymerisation der Monomeren zugesetzt werden. Geeignete Weichmacher sind *Di-( $\alpha$ -phenyläthyl)-äther*, *Aralkyläther eines Esters der Salicylsäure* sowie *Aralkyläther der Phenole* sowie der *Oxydiphenyle*. Beispiele: Ein Mischpolymerisat aus 85% Vinylidenchlorid u. 15% Acrylsäureäthylester werden durch Zugabe von 5% Benzyläther des Cellosolve-o-kresotins plastifiziert. Diese Mischung ergab selbst bei Verformungstemp., die 15—20° über dem Erweichungspunkt der Mischung lagen, leicht gefärbte Formkörper. — Ein Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. Vinylacetat wurde durch Einverleiben von 20% Di-( $\alpha$ -phenyläthyl)-äther stabilisiert. Der Erweichungspunkt des plastifizierten Mischpolymerisats war wesentlich abgesunken u. beim Verformen bei Temp. oberhalb des Erweichungspunktes wurden leicht gefärbte Formkörper von verbesserter Hitzebeständigkeit erhalten. (A. P. 2 232 933 vom 10/4. 1939, ausg. 25/2. 1941.)

BRUNNET.

**B. B. Chemical Co.**, Boston, übert. von: **Walter H. Wedger**, Belmont, Mass., V. St. A., *Plastische, leicht verformbare Kunststoffmassen*. Die Massen bestehen zu 25—75% aus *polymerem Chloropren* u. zu 75—25% aus einem *Polyvinylester* einer aliphat. Säure, wie z. B. *Polyvinylacetat* u. können bei Temp. von 70—90° verformt werden. Das polymere Chloropren wird zunächst warm verwalzt, worauf der zweck-

mäßig pulverförmige Polyvinylester eingebracht u. bis zur Erreichung völliger Homogenität mit dem Kunstkauschuk vermischt wird. Der M. können Füllstoffe, wie Papier- oder Textilfasern, mineral. Füllstoffe, Pigmente oder andere färbende Mittel zugesetzt werden. Falls die Erzeugnisse vulkanisiert werden sollen, wird außerdem S (etwa 3%) sowie ein Vulkanisationsbeschleuniger (etwa 1%), wie Phenyl- $\beta$ -naphthylamin hinzugefügt. Beispiel: 60 (Teile) Polyvinylacetat werden mit 40 polymerem Chloropren vermischt. Die erhaltene M. erweicht bei Temp. oberhalb 40°. (A. P. 2 194 579 vom 13/10. 1934, ausg. 26/3. 1940.)

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Sylvia M. Stoesser** und **Robert D. Lowry**, Midland, Mich., V. St. A., *Polystyrolkunstharze*. Zur Erhöhung der Härte von Polystyrol wird *Styrol* zusammen mit 0,05—10 Gewichts-% *Zimtsäure* bei Temp. von etwa 100—140° polymerisiert. Zur weiteren Verbesserung der physikal. Eig. werden die Kunstharze fein gemahlen u. erst dann zu Formkörpern verpreßt. — Beispiel: Ein Styrol-Zimtsäuregemisch, das 5% Zimtsäure enthält, wird durch 3-tägiges Erhitzen auf 125° polymerisiert, wobei ein klares, farbloses Harz entsteht, das dem Polystyrol ähnelt. Das Kunstharz wird fein gepulvert, im Vakuumofen bei 80° getrocknet u. bei 160° verpreßt. Die Formlinge haben eine Wärmebeständigkeit von 88°. (A. P. 2 232 930 vom 1/10. 1938, ausg. 25/2. 1941.)

**Dow Chemical Co.**, übert. von: **Robert R. Dreisbach**, **Sylvia M. Stoesser** und **Alden W. Hanson**, Midland, Mich., V. St. A., *Polymerisierbare ungesättigte organische Verbindungen, besonders Styrol und dessen Homologe* stabilisiert man beim Destillieren oder Lagern durch Zusatz von *Phenylacetylen*. Die zugesetzte Menge des Stabilisators beträgt z. B. bei der Dest. des Styrols im allg. 2—10 Gewichts-%, während man beim Lagern des Styrols je nach Dauer u. Temp. vorzugsweise Mengen von 0,1 bis 10 Gewichts-% anwendet. Der Stabilisator wird, wenn dessen Wrkg. aufgehoben werden soll, durch Behandlung des stabilisierten Prod. mit einer ammoniakal. Silbernitrat- oder Cuprochloridlg. oder mit einem Gemisch aus Quecksilberoxyd u. 30 bis 70%ig. Schwefelsäure entfernt. (A. P. 2 241 770 vom 4/6. 1937, ausg. 13/5. 1941.)

**Oscar Neuß**, Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von eiweißhaltigen plastischen Massen aus Harnstoff oder dergleichen und Formaldehyd*. Man kondensiert Harnstoff u. Formaldehyd in an sich bekannter Weise ohne Wärmezufuhr in Ggw. von zerkleinertem Hornmehl. — 100 g gebleichtes Hornmehl läßt man in 300 cem W. 24 Stdn. bei Zimmertemp. aufquellen. Der Brei wird nun mit einer kalten (15—25°) Lsg. von 400 g Harnstoff in 700 g Formaldehyd (40%ig) vermischt. Nach gründlicher Durchmischung gibt man 1 g Phosphorsäure, in etwas W. verd., zu. Das Gut wird dann vorsichtig an der Luft oder bei mäßiger Temp., z. B. bei 30—40°, getrocknet, gemahlen u. in üblicher Weise verpreßt. Statt Harnstoff können auch seine Deriv., vor allem Thioharnstoff, verwendet werden. Vor oder während der Kondensation können Füllstoffe, Farbstoffe u. dgl. zugesetzt werden. (D. R. P. 713 039 Kl. 39 c vom 27/3. 1935, ausg. 30/10. 1941.)

**Karl Lauckner**, Marienberg i. Sachsen, *Heißpressen von Eiweißstoffen, insbesondere keratinhaltigen Eiweißstoffen, unter Zusatz von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprodukten als Härtungsmittel*, dad. gek., daß man die Eiweißstoffe in schwach saurem Medium mit solchen wss. Lsgg. von Harnstoff-Formaldehyd-Kondensationsprod. tränkt, trocknet u. heiß verpreßt, die man in bekannter Weise durch Kondensation von 1 Mol Harnstoff (I) bzw. Harnstoffderiv. mit mehr als 1 Mol wss. CH<sub>2</sub>O (II) in schwach ammoniakal. Medium bei gewöhnlicher Temp. oder unter leichtem Erwärmen erhält. Z. B. werden 60 g I in 120 g 30%ig. II gelöst u. mit NH<sub>3</sub> versetzt, bis die Lsg. gegen Lackmus schwach alkal. reagiert. Nach 3-std. Stehen vermischt man 160 g der Lsg. mit 50 g Hornmehl, das mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> behandelt worden ist, trocknet die Paste u. verpreßt das getrocknete gemahlene Prod. heiß. Man erhält gut bearbeitbare feste Preßkörper. (D. R. P. 713 705 Kl. 39 b vom 12/8. 1933, ausg. 13/11. 1941.)

**Johannes Heidenhain**, Berlin, *Maßbeständige Gegenstände mit Oberflächenprägung*. Ein Kunststoff wird mit einer an ihrer Oberfläche unebenen maßbeständigen Unterlage, z. B. aus Metall, vereinigt, indem unter Anwendung von Druck u. Hitze der Kunststoff in die vertieften Stellen der Unterlage eingepreßt u. gleichzeitig dabei auf der Oberfläche geprägt wird. Die Unterlage kann z. B. aus einem Teil bestehen, an dem ein Gitter befestigt ist oder sie kann sonstwie uneben oder mechan. oder chem. aufgeraut sein. Bei der Prägung kann es sich z. B. um eine Maßeinteilung oder um eine Beschriftung oder eine Verzierung handeln. (Schwz. P. 213 973 vom 30/10. 1939, ausg. 16/6. 1941. D. Priorr. 28/2. u. 18/4. 1939.)

**Husquarna Vapenfabriks Aktiebolag**, Husquarna, Schweden (Erfinder: C. I. Söderström), *Walze für Wäschemangeln*, bestehend aus einer zentralen Stahlwelle, darüber



liegendem Kern aus komprimiertem u. bzw. oder hygroskop. Material, bes. aus überstark getrocknetem Holz, u. darüber liegendem Mantel aus Kunstharz, z. B. aus „Kantafisolit“. Durch die bei der Verwendung eindringende Feuchtigkeit quillt der Kern u. verbindet Stahllwelle u. Mantel fest miteinander. (Schwed. P. 101 738 vom 16/7. 1937. ausg. 10/6. 1941.) J. SCHMIDT.

## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**A. Springer**, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an Kunstkautschuk*. 4. Mitt. Molekulargewicht und Zusammensetzung von Hochpolymeren. (3. vgl. C. 1941. I. 3593.) Erörterung des Zusammenhangs der Mol.-Größe u. der Mol.-Größenverteilung mit dem äußeren Verb. der hochpolymeren Stoffe, der Mol.-Gew.-Best.-Methoden, der Polydispersität von Lsgg. Polymerhomologer, der Mol.-Größe u. Zus. von Hochpolymeren im Lichte der statist. Theorie. (Kautschuk 17. 126—31. Nov. 1941. Bad Saarow. Mark.) DONLE.

**St. Reiner**, *Abbauversuche mit Buna S*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 1616.) Mit der beschriebenen App. wurden mit verschied. Weichmachern (Paraffin, WK IV F, W 77. BPK, Dibenzyläther, Kautschol B, Clophen A 60) vermischte Proben von Buna S-Krümel abgebaut. Fast alle Weichmacher verursachen eine beschleunigende Erweichung. Es wird eine erhebliche Gleichmäßigkeit des Abbaues erzielt. Der so erhaltene abgebaute Kautschuk läßt sich wesentlich leichter verarbeiten als der ohne Weichmacher abgebaute. Ein mit Ruß aufgefüllter u. nicht abgebaute Krümel-Buna S wurde stufenweise abgebaut; hierbei wurde nach 6 Stdn. bei gleichbleibender Luftdurchströmungsgeschwindigkeit eine annehmbare Plastizität erreicht. (Kautschuk 17. 103. Sept. 1941. Ketschendorf, Spree.) DONLE.

**P. Kluckow**, *Über die heutigen Prüfmethode für Gummi*. Besprechung der Prüfmethode zur Kennzeichnung der Grundeigg. von Weichgummi, des Strukturverh. u. spezieller Prüfmethode. (Kautschuk 17. 132—33. Nov. 1941. Berlin-Dahlem.) DONLE.

**G. E. Van Gils**, *Einige Bemerkungen zur Messung der Viscosität von Latex mit einem Capillarviscosimeter*. Polemik zu den Arbeiten von JORDAN, BRASS u. ROE (C. 1937. II. 4399) u. von KEDROV (C. 1939. II. 4381). (Rubber Chem. Technol. 14. 137—43. Jan. 1941. Buitenzorg, West Java, Proefstation.) DONLE.

**M. Mooney** und **R. H. Gerke**, *Ein Torsionshysteresistest für Kautschuk*. (Rubber Chem. Technol. 14. 35—44. Jan. 1941. Passaic, N. J., United States Rubber Co., General Labor. — C. 1941. II. 1334.) DONLE.

**Chemische Werke Albert**, Mainz-Kastel (Amöneburg) (Erfinder: August Amann. Wiesbaden-Sonnenberg, und Arthur Greth, Wiesbaden), *Aufarbeitung der gemäß D. R. PP. 675564; C. 1939. II. 4645; 705399; C. 1941. II. 3277 u. 706912; C. 1942. I. 547 erhaltenen Kautschukumwandlungsprodukte*, dad. gek., daß die Kautschukumwandlungsprodd. in aliph. oder arom. als Lacklösungsm. geeigneten KW-stoffen, z. B. Lackbenzin, Toluol, Xylol, gelöst werden, worauf das in diesen Lsgg. enthaltene Phenol durch Extraktion mittels wss. Phenols bis auf geringe Mengen u. hierauf mittels Dest. in Ggw. von wenig W. vollständig entfernt wird. (D. R. P. 709 389 Kl. 39 b vom 16/9. 1939, ausg. 15/8. 1941.) DONLE.

**Robert Antoine Emile Georges Prétot**, Frankreich, *Werkstoff*, geeignet als *Schuhsohle, Schallsoliermaterial* für Decken, Wände u. Flugzeugkabinen, bestehend aus 100 (Gowichtsteilen) Kautschuk, 80 Korkgrieß, 2,5 NaNO<sub>2</sub> u. 2,5 NH<sub>4</sub>Cl. Daneben können noch enthalten sein 5 ZnO, 0,5 Stearinsäure, 3 Schwefel, 1 Beschleuniger, 1 Oxydationsverhinderer u. Farbstoff. (F. P. 867 767 vom 22/11. 1940, ausg. 27/11. 1941.) M. F. MÜLLER.

## XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

**H. J. Henk**, *Die Rolle des Irrtums in der Kosmetik*. Besprechung einer Anzahl mitbräuchlicher Verf. auf den Gebieten der Glycerinverwendung, der Herst. überfetteter Seifen, der Haarwuchsmittel u. anderer. (Fette u. Seifen 48. 572—74. Sept. 1941.) ELLMER.

—, *Arbeitsschutzsalben und Kosmetik*. Die Anforderungen, die an eine Salbe, die einen Schutz gegen die Einflüsse gewisser Arbeitsprozesse bieten soll, gestellt werden müssen, werden erörtert. (Seifensieder-Ztg. 68. 505. 517. 19/11. 1941.) ELLMER.

**Heinz Hunger**, *Die Jonole*. Durch Red. in absol.-alkoh. Lsg. mit metall. Na wurden aus  $\alpha$ - u.  $\beta$ -Jonon sowie deren Methylderivv. die entsprechenden sek. Alkohole, die *Jonole* erhalten. Diese besitzen keinen jononähnlichen Geruch; der typ. Veilchen-

geruch ist daher an die Carbonylgruppe gebunden. (Seifensieder-Ztg. 68. 431—32. 441—49. Okt. 1941.) ELLMER.

**Arno Müller**, *Über terpenchromogene bzw. terpenochrome Verbindungen*. V. Mitt. Zur Natur der „EM-Reaktion“ des  $\beta$ -Jonons. (IV. vgl. C. 1941. I. 1892.) Die Unters. der Rk. zwischen  $\beta$ -Jonon u. „EM-Reagens“ hat ergeben, daß zunächst eine Enolisierung des  $\beta$ -Jonons u. dann erst Kondensation mit p-Dimethylaminobenzaldehyd eintritt; sodann findet W.-Abspaltung zwischen dem Enol-Hydroxyl u. der  $\text{CH}_3$ -Gruppe des Jononrestes statt. Durch diese läßt sich der bei der Rk. beobachtete Farbenumschlag von Eosinrot nach Bordeauxrot erklären. Bei der Rk. bilden sich außerdem erhebliche Mengen  $\beta$ -Jonon (1,1,6-Trimethyltetralin). (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 27. 190—92. 10/9. 1941.) ELLMER.

**Arno Müller**, *Capillaranalytische Versuche zur Bestimmung des Phenylacetaldehyds und seiner Homologen*. In Polymerisationsprodd. von Phenylacetaldehyd oder dessen Homologen mit verschied. Geh. an Aldehyd verhalten sich die Capillaraktivität u. der Aldehydabfall symbat, aber nicht proportional. — Die Polymerisationsprodd. des p-Methylphenylacetaldehyds erscheinen capillaraktiver als diejenigen des Phenylacetaldehyds. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 27. 105. 25/5. 1941.) ELLMER.

**Arno Müller**, *Über die Alkali- und Lichtbeständigkeit der künstlichen Nitro-Moschusriechstoffe*. Im Hinblick auf die Beobachtung von L. GIVAUDAN u. CO. (C. 1929. II. 1981), daß ungenügend gereinigter Xylolmoschus mit KOH eine blaue Färbung gibt u. die hierauf gegründete Reinheitsbest. werden die farbstoffbildenden Alkalirück. der Nitrokörper besprochen. Die betreffende Färbung kann auf Grund von Beobachtungen aus dem Schrifttum auf die Fähigkeit von verunreinigenden Polynitroverb., in chinoide Systeme überzugehen, zurückzuführen sein. Verss. des Vf. haben jedoch gezeigt, daß die künstlichen Nitromoschusverb. auch z. B. mit m-Dinitrobenzol unter Farbstoffbdg. reagieren. Es könnten daher auch im Xylolmoschus auftretende Dinitrokörper in dieser Weise farbstoffbildend wirken. — Der aus m-Dinitrobenzol u. Moschusketon entstehende Farbstoff gibt abweichend von den Rk.-Prodd. der anderen Nitromoschusverb. eine bordeauxrote Färbung. — Vf. empfiehlt, die Reinheitsprüfung des Xylolmoschus mit einer 5%ig. Natriumalkoholatlg. vorzunehmen. Der Wert des Tests wird nach Ansicht des Vf. bzgl. der daraus abgeleiteten Haltbarkeit des untersuchten Xylolmoschus in Seifen erheblich überschätzt. — Eine Prüfung der Nitromoschusriechstoffe auf Lichtempfindlichkeit zeigte nur bei Ambrettmoschus verhältnismäßig geringe Verfärbung. Diese Lichtbeständigkeit wird durch elektronentheoret. Überlegungen erklärt. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. 27. 107—08. 155—56. 25/7. 1941.) ELLMER.

## XV. Gärungsindustrie.

**W. Diemair** und **O. Schülke**, *Beitrag zur Kenntnis der Umsetzung von Arsenat und Arsenit bei der alkoholischen Gärung*. Mit Hilfe einer für diesen Zweck modifizierten. jodometr. Titrationsmeth. studieren Vff. die Aufnahme von As durch lebende Hefe bei der alkoh. Gärung. Gegenüber 3- u. 5-wertigem As verhält sich die Hefe gleich. Je kräftiger die Gärung, desto größer ist die As-Aufnahme. Das Wachstum der Hefe wird durch As angeregt, während die Gärung gehemmt wird. Bei der Gärung mit lebender Hefe kommt es bei allen As-Konz. zu einer Hemmung der biochem. Veresterung, dagegen tritt diese bei Trockenhefe nur bei hohen Konz. auf u. fehlt ganz bei Ansätzen mit Macerationssaft. Eine Veresterung von Arsenat tritt auch bei fehlender Gärung ein. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 305—16. Okt. 1941. Frankfurt a. M., Univ.-Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) JUST.

**Vladimir V. Žila**, *Zur Keimträgheit der heurigen Gersten*. (Wschr. Brauerei 58. 245. 22/11. 1941 Brinn, Vers.-Anstalt für Gärungsindustrie.) JUST.

**Wanderscheck**, *Der hohe Wassergehalt der Brauergerste und seine praktischen Auswirkungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 1066 ref. Arbeit. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 81. 694—95. 10/11. 1941.) JUST.

**Gabriele Reiser**, *Hopfen der Ernte 1941*. Inhaltlich ident. mit der C. 1942. I. 1066) ref. Arbeit. (Allg. Anz. Brauereien, Mälzereien, Hopfenbau 57. 439—40. 18/12. 1941. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei.) JUST.

**A. Schmal**, *Das enzymatische Geschehen beim Mälzen und Brauen*. Zusammenfassende Darstellung. (Schweiz. Brauerei-Rdsch. 52. 135—39. Bryggeritid. 44. 129—36. Dez. 1941. Zürich, Vers.-Station schweiz. Brauereien.) JUST.

**P. Kolbach**, *Die Änderung der Säureverhältnisse beim Verschneiden von Würze und Bier mit Wasser*. Beim Verschneiden mit vollkommen carbonatfreiem W. (z. B. dest. W.) sinkt zwar die Titrationsalkalität, dagegen verändert sich das prakt. wichtigere

pg kaum. Bei Verwendung carbonathaltigen W. tritt dagegen eine sehr beträchtliche pH-Verschiebung nach der alkal. Seite hin ein, was sich auf die Haltbarkeit des Bieres ungünstig auswirkt. Vf. berechnet diese pH-Erhöhung annäherungsweise als Funktion der Carbonathärte, des Verschnittverhältnisses u. der Würzekonzentrationen. Wenn das Brauwasser nicht sehr carbonatarm ist, muß es so vollständig wie möglich entcarbonisiert werden. (Wschr. Brauerei 58. 249—51. 29/11. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

**Bruno Wolfram**, *Ersparnisse im Sudhaus und im Gärkeller*. Vf. empfiehlt, Stammsude mit höherem Extraktgeb. herzustellen, u. diese dann im Gärkeller auf den erforderlichen Stammwürzgeb. zu verdünnen. Die prakt. Durchführung wird erläutert. (Allg. Anz. Brauereien, Mälzereien, Hopfenbau 57. 352—83. 25/10.—1/11. 1941.) JUST.

**I. Janensch**, *Unangenehm saurer Geruch im Gärkeller*. Der saure Geruch stammte vom Isoliermaterial der Soleleitung bzw. des Mauerwerks. Bei der biol. Prüfung ergab sich außerdem das Vorhandensein von Sarzinen, vereinzelt von Fäulnisbakterien, Torula u. Kahlhefe. (Wschr. Brauerei 58. 251—52. 29/11. 1941. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

**Fritz Kutter**, *Die Trubausscheidung in der Praxis*. Als Vgl.-Basis bei der Best. der Trubausscheidung kann nur die unlösl. Trubtrockensubstanz benutzt werden. Die analyt. Ermittlung dieser Trubtrockensubstanz wird angegeben. (Schweiz. Brauereirdsch. 52. 133—35. 11/11. 1941. Schaffhausen.) JUST.

**Friedrich Wilhelm Müller**, *Neue Tabellen zur Bestimmung von Alkohol und Extrakt*. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 4. 397—407. Juli/Aug. 1941.) JUST.

**Curt Luckow**, *Berechnung des Extraktgehaltes in einem Likör*. (Z. Spiritusind. 64. 216. 4/12. 1941. Berlin, Inst. f. Gärungsgewerbe. — C. 1942. I. 549.) JUST.

**Oelwerke Noury & van de Lande G. m. b. H.**, Emmerich a. Rh., *Gleichzeitige Gewinnung von Bios und Albumin*. Stärke- u. eiweißreiche Stoffe, wie ölhaltige Früchte oder Keime oder Extraktionsrückstände von der Ölgewinnung, werden verzuckert, dann der Zucker mit dem Bios von dem eiweißreichen Rückstand getrennt u. letztere getrocknet. (Belg. P. 439 994 vom 9/12. 1940, Auszug veröff. 23/8. 1941.) SCHINDLER.

**Marc H. Van Laer**, *La chimie des fermentations*. II. Brasserie. Paris: Masson. 1942. (241 S.) 8°.

## XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

\* **K. van Emster**, *Ascorbinsäure in Citronen- und Apfelsinenschalen*. In 4 Proben Apfelsinen (3 Citronen) wurde an Ascorbinsäure gefunden: Gesamtschale 166—286, gelbe äußere Schale 342 (249—392), weiße innere 122 (98—218), Fruchtfleisch 31—61, Preßsaft 54 (54—63), Preßrückstand 59 (66—73) mg-%. Die Echtheit der Ascorbinsäure wurde durch Ascorbinaselsg. (Kürbisauszug, vgl. folgendes Ref.) bestätigt. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 498—501. Dez. 1941. Wehrkreissanitätspark IX, Chem. Unters.-Stelle.) GROSZFELD.

\* **K. van Emster und H. Steger**, *Gewinnung und Prüfung von Ascorbinsäureoxydase (Ascorbinaselösungen)*. Ein Kürbis von mittlerer Größe wird mittels Hornmessers von Fruchtschalen u. Kernen befreit, das Fleisch zerkleinert u. mit gleichen Gewichtsteilen 30%ig. A. 2 Wochen bei 8° digeriert. Der Saft wird mit einer homöopath. Pflanzenpresse abgetrennt u. filtriert, pH = 7,2. Verss. ergaben, daß Ascorbinsäure in Ggw. dieses Kürbisauszuges u. bei pH = 8,8—5,6 in 5 Min. bei Zimmertemp. durch Luftsauerstoff zu 100%, ohne diesen Zusatz nur zu 4,8—22% oxydiert wurde. Bei größeren Verdünnungen wurden prakt. dieselben Werte gefunden. Im Eisschrank ist der Auszug anscheinend unbegrenzt haltbar. (Z. Unters. Lebensmittel 82. 501—04. Dez. 1941. Wehrkreissanitätspark IX, Unters.-Stelle.) GROSZFELD.

**J. Jenny**, *Die wissenschaftlichen Grundlagen der Süßmostlagerung unter Kohlendruck. Die Aufnahmefähigkeit der Säfte an Kohlensäure*. III. (II. vgl. C. 1941. I. 839.) Die Aufnahmefähigkeit (c) der Säfte für CO<sub>2</sub> hängt stark von der Temp. ab. Sie betrug für 0—1° bei klaren Säften etwa 1,36—1,42, bei 4—4,6° 1,20—1,25, bei 7—10° 0,88—1,11, bei 17—23° 0,60—0,77. Abkühlung u. Klärung des Saftes verbessern c. Die Verwendung von Gärungs-CO<sub>2</sub> zur Konservierung von Süßmost wird besprochen. Die Hefehemmung mit CO<sub>2</sub> erfolgt durch dieses, nicht durch den Druck allein. Verss. ergaben, daß selbst bei einer Lagerung von über 1 Jahr die Hefen zwar größtenteils, aber nicht alle abstarben. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 55. 623—56. 1941. Wädenswil, Eidg. Vers.-Anstalt für Obst-, Wein- u. Gartenbau.) GROSZFELD.

**C. Griebel**, *Italienisches Bohnenkraut*. Die bei äußerer Betrachtung fichtennadel-ähnlich aussehende Droge erwies sich als Blätter von *Satureja montana* L. Beim Verbrauch muß das Gewürz wieder aus dem Gemüse entfernt werden, zweckmäßig unter Anwendung eines Mullsäckchens. Der Würzwert ist trotz der zahlreich vorhandenen Öldrüsen etwas geringer als beim einheim. Bohnenkraut (*Satureja hortensis* L.). Beschreibung der botan. Merkmale des Gewürzes. (Z. Untere. Lebensmittel 82. 507—09. Dez. 1941. Berlin-Charlottenburg, Preuß. Landesanstalt f. Lebensmittelchemie.) Gd.

—, *Lagerung und Konservierung von Zwiebeln*. Kurze prakt. Anleitung. (Fischwaren u. Feinkost-Ind. [N. F.] 13. 106—07. 11/11. 1941.) GROSZFELD.

**E. Turner und F. R. Smith**, *Ursprung von in Milch gefundenen hämolytischen Streptokokken*. Das Vork. von hämolyt. Enterokokken in Kuhfäces wurde bestätigt. Die Organismen wurden aber auch aus W., Boden, u. dem Euter einer anscheinend n. Kuh isoliert. Tabelle über Eigg. von Streptococcus zymogenes u. Str. durans im Original. (J. Milk Technol. 4. 183—86. Juli/Aug. 1941. Davis, Cal., Univ.) GROSZFELD.

**C. W. England, Arthur P. Wiedemer und George J. Burkhardt**. *Ein kleiner elektrischer Dauerpasteurisateur*. Beschreibung u. Abb. eines einfach zu bedienenden App. von guter Wirkung. (J. Milk Technol. 4. 187—94. Juli/Aug. 1941. Coll. Park, Md., Agricult. Experiment Station.) GROSZFELD.

**Bohumil Sties**, *Fehler der Teebutter in Aussehen, Ausarbeitung und Konsistenz*. Die Fehler im Aussehen werden bei der Herst. gemacht. Bei schlechter Ausarbeitung enthält die Butter noch Buttermilch, die die Lagerfähigkeit herabsetzt, bei einer kräftigen Ausarbeitung enthält sie zu wenig Wasser. Auf die Konsistenz hat die Fütterung einen großen Einfluß. (Mlékarské Listy 33. 242—43. 1941.) HANSEL.

**Artturi I. Virtanen**, *Über die Bildung des Butteraromas bei der Rahmsäuerung*. (Vgl. C. 1941. II. 421.) Sammelbericht über neuere Arbeiten, bes. über eigene Forschungsergebnisse. (Angew. Chem. 54. 491—94. 22/11. 1941. Helsinki, Finnland, Biochem. Inst.) GROSZFELD.

**S. Schmidt-Nielsen und Arne Benterud**, *Zur Kenntnis des norwegischen Sauer- milchkäses „Gammelost“*. I. *Allgemeine Zusammensetzung*. Zur Herst. nach der HÄRDARGER-Meth. wird die mit Buttermilch geimpfte Magermilch 44 Stdn. bei 18—19° gehalten u. dann einige Stdn. auf 63° erwärmt. Die Caseinmasse wird gepreßt, geformt u. in den Formen 3—4 Stdn. gekocht. Nach  $\frac{1}{2}$  Tag wird der Käse aus der Form genommen, 1 Tag an der Luft getrocknet u. 3—5 Wochen oder ein paar Monate bei 10—12° gelagert, wobei Schimmelpilze in die M. hineinwachsen. Bei der Sogne-Meth. steht die mit Buttermilch geimpfte Magermilch 1 Tag bei 24°, wird dann vorsichtig auf 45—50° erhitzt, steht noch 1 Tag, wird in 1—2 Stdn. langsam zum Kochen erhitzt, die Caseinmasse in Formen gegossen, die auf 90—70° gehalten werden. Die M. wird herausgenommen, zerbröckelt u. unter Pressen geformt, aber nicht gekocht. Wesentlich ist auch hier das Einwirken von Schimmel bei der Lagerung. Zus. von sechs 2—12 Monate alten Käsen in der Oberfläche (Inneres): Trockensubstanz 53,00—62,85 (51,35—55,35). (N  $\times$  6,25) 47,19—59,81 (43,88—52,63), NH<sub>3</sub> 0,53—1,12 (0,51—1,15), Formolzahl 92,1 bis 178,2 (80,2—165,0) ‰, Säuregrad 4,0—16,1 (3,3—27,7), pH = 7,43—7,90 (5,48 bis 7,85), Asche 1,23—4,50 (1,06—4,18), Ca 0,048—0,305 (0,042—0,112), NaCl 0,11—3,29 (0,10—3,16), N gesamt 6,36—9,57 (7,02—8,42) ‰, davon in W. lösl. 12,8—28,0 (9,5 bis 34,5), als Albumosen 7,8—36,0 (12,4—56,1), als Pepton 26,3—33,1 (16,0—23,0), als Aminosäuren 12,9—36,4 (11,2—28,1), als NH<sub>3</sub> 5,6—11,4 (5,3—12,3) ‰ des Gesamt-N. Fett 1,00—5,00 (0,86—4,98) ‰, Säuregrad des Fettes 232—324 (221—321). — Die auffällige Ca-Armut ist eine Folge der Ausfällung des Caseins durch Säuren. Der hohe Säuregrad des Fettes weist auf weitgehende Spaltung hin. (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 13. 79—82. 1940.) GROSZFELD.

**S. Schmidt-Nielsen und Arne Benterud**, *Über die flüchtigen Fettsäuren des norwegischen Sauer- milchkäses „Gammelost“*. (Vgl. vorst. Ref.) Die 6 im vorigen Ref. genannten Käse enthielten in der Oberflächenschicht (Inneres bzw. im ganzen Käse) an wasserlösl. flüchtigen Säuren 30,9—142,7 (17,6—169,4), wasserunlösl. flüchtigen Säuren 0,5—4,1 (0,4—3,9), verestert 2,0—15,0 (2,0—19,2) ml 0,1-n./100 g Käse. An einzelnen Fettsäuren: Unlösl. Säuren, berechnet als Caprinsäure, 0,010—0,070 (0,006 bis 0,067), Capronsäure 0,024—0,115 (0,021—0,110), Valeriansäure 0,033—0,838 (0 bis 0,913), Buttersäure 0,035—0,275 (0,022—0,312), Essigsäure 0,069—0,359 (0,056 bis 0,429), Amoisensäure 0,007—0,022 (0,005—0,028), gesamt flüchtige Säuren 0,229 bis 1,291 (0,160—1,364) ‰. Der Anteil der einzelnen Säuren an der Gesamtmenge der flüchtigen wasserlösl. betrug: Capronsäure 2,19—10,96 (2,27—16,03), Valeriansäure 15,07—65,47 (0—72,12), Buttersäure 15,07—65,47 (0—72,12), Essigsäure 6,25—54,33 (9,97—67,53), Ameisensäure 0,65—2,03 (0,87—3,82). (Kong. norske Vidensk. Selsk., Forh. 13. 83—86. 1940.) GROSZFELD.

**Joris**, *Einfluß der künstlichen Trocknung auf die Fütterung*. Bericht über prakt. Vers. in einem Betriebe mit 160 Kopf Milchvieh, Schafen u. Pferden. Für eine Milchleistung von 5 l reicht 1 kg folgender Mischung aus: Ackerbohnen 20, Erbsenschrot 10, Rapskuchen 10, Trockenblatt (Rüben) 20, Trockenwicken 20, Trockenschnittel 10, Kleie 10%. In Grünlandbetrieben ist die Einrichtung von künstlichen Trocknungsanlagen weniger zweckmäßig als in Getreidewirtschaften ohne natürliches Dauergrünland. Weitere Angaben u. Wirtschaftlichkeitsberechnungen im Original. (Mitt. Landwirtsch. 56. 936—38. 29/11. 1941. Hannover.) GROSZFELD.

**G. Dietrich**, *Einsatz des Zwischenfruchtputters in der Fütterung*. Prakt. Angaben für Anbau u. Verfüterung. (Mitt. Landwirtsch. 56. 891—93. 15/11. 1941. Bromberg. Reichsforschungsanstalt für Landwirtschaft.) GROSZFELD.

**K. Bär** und **K. Benkert**, *Verwertung erfrorener Hackfrüchte*. Kartoffeln werden gedämpft, sofort verfüttert oder eingesäuert. Für Rüben empfiehlt sich Einsäuern unter Zusatz gedämpfter Kartoffeln; bereits 25% davon verbessern die Schmäckhaftigkeit des Futters wesentlich u. vermindern den Saftverlust. (Mitt. Landwirtsch. 56. 941—42. 29/11. 1941. Landsberg/W.. Inst. für Grünlandwirtsch.) GROSZFELD.

**F. Haring**, *Kriegswirtschaftliche Bedeutung der Rüben für die Schweinefütterung*. Angabe von Futterrezepten für Fütterung von Zucht- u. Mastschweinen unter bevorzugter Verwendung von Rüben. Bes. zur Streckung von Kartoffelvorräten, nicht aber als deren Ersatz, sind Rüben bes. geeignet. (Zuckerrübenbau 23. 139—43. Dez. 1941. Berlin.) GROSZFELD.

**M. I. Sotowa**, *Elektrochemische Methode der Bleibestimmung in Nahrungsmitteln*. 100 g der gepulverten Durchschnittsprobe werden mit 5 cem Nitratgemisch [40 g  $\text{Al}(\text{NO}_3)_3 \cdot 9 \text{H}_2\text{O} + 20 \text{ g Ca}(\text{NO}_3)_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$  in 100 cem dest. W. gelöst] versetzt u. auf kleiner Flamme verkohlt; darauf wird bei 450—500° verascht; die Asche wird mit 10 cem  $\text{HNO}_3$  (1:1) 10—15 Min. gekocht, das Ganze mit 5 cem 20%ig.  $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2$ -Lsg. u. 200 cem heißem dest. W. versetzt u. auf dem W.-Bad bei 80—85° innerhalb 2 Stdn. bei 1,5 Amp. u. 5—6 V elektrolysiert; als Kathode dient eine Pt-Spirale mit Glasrührer. als Anode die WINKLER-Anode in Form eines Drahtnetzzyllinders. Das an der Anode abgeschiedene  $\text{PbO}_2$  wird in 10—15 cem  $\text{HNO}_3$  (D. 1,4) unter Zusatz von 3—5 Tropfen  $\text{H}_2\text{O}_2$  gelöst, die Lsg. zur Trockne eingedampft, der Rückstand in 0,5 cem  $\text{HNO}_3$  (1:1) gelöst, in Meßkolben auf 10 oder 25 cem aufgefüllt, 0,5—5 cem der Lsg. in die Küvette eingefüllt, mit  $\text{NH}_3$  neutralisiert, 5 Tropfen 10%ig. KCN-Lsg. u. 5 Tropfen 10%ig.  $\text{Na}_2\text{S}$ -Lsg. zugesetzt, bis zur Marke mit dest. W. aufgefüllt u. gegen Standardlsgg. colorimetriert. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 10. Nr. 1. 71—76. 1941. Stalingrad, Sanit. bakter. Inst.) v. FÜNER.

**A. I. Stenberg**, *Abbauverfahren zur Vorbereitung von Nahrungsmitteln für die electrocolorimetrische Bestimmung kleiner Arsenmengen*. (Vgl. C. 1940. II. 1758.) Bei der unmittelbaren electrocolorimetr. Unters. von Nahrungsmitteln wurden in 4 Stdn. nur 20—30% des enthaltenen As erfaßt; auch war die Best. infolge Schaumbldg. erschwert. Abhilfe u. Beschleunigung ergibt ein Teilabbau der Nahrungsmittel vor der Electrocolorimetrierung, bei dem ebenso genaue Endergebnisse wie beim völligen Abbau erzielt werden. Folgende Teilabbauverf. wurden ausgearbeitet: Eiweiß- u. stärkehaltige Stoffe: 10 g Probe werden im KJELDAHL-Kolben mit 5 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (D. 1,84) u. 5 cem Perhydrol in der Kälte 15—20 Min. stehen gelassen (bei Mehl oder Grieß 4—5 cem dest. W. zugeben), dann vorsichtig unter Zusatz von je 1 cem Perhydrol (insgesamt 8—10 bzw. 13—15 cem bei eiweiß- bzw. stärkehaltigen Stoffen u. 18—20 cem bei Mehl) bis zur Braun- bzw. Schwarzfärbung erwärmt (etwa 1—1½ bzw. 2 Stdn.) u. dann ohne Perhydrolzusatz bis zum Auftreten von  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Dämpfen erhitzt. Für die electrocolorimetr. Unters. verd. man auf 1:4, versetzt mit 1 cem 20%ig.  $\text{SnCl}_2$  u. 3—4 Tropfen Amylalkohol u. führt sie während 2 (bei Mehl 3) Stdn. bei 6—8 V u. 1—1,5 Amp. durch. Fette u. tier. Gewebe: 5 g Probe werden in 25 cem Ä. gelöst, 10 cem 1%ig.  $\text{NaOH}$ -Lsg. zugegeben, 10 Min. unter Lüftung des Deckels geschüttelt, dann ruhig stehen gelassen, nach Trennung der Schichten die untere alkal. Schicht in einen KJELDAHL-Kolben abgelassen, die Extraktion mit 5 cem obiger Lauge noch 3-mal wie oben wiederholt u. die 3. abgelassene Schicht im W.-Bad von Ä. befreit. Es kann auch unmittelbar mit heißer Lauge extrahiert werden, jedoch verlängert dies (gegenüber der Vorbehandlung mit Ä.) den Teilabbau, der nach Vereinigung der Auszüge mit 5 cem  $\text{H}_2\text{SO}_4$  u. 1 cem Perhydrol unter Erwärmung bis zum Verkohlen vorgenommen wird. Die Electrocolorimetrierung erfolgt wie oben u. beansprucht 2 Stunden. Zuckerhaltige Stoffe: 50 cem bzw. 10 g fl. bzw. fester Probe werden mit 20 cem W. verrührt, 0,5 cem obiger  $\text{H}_2\text{SO}_4$  zugegeben, 15 Min. gekocht, abgekühlt. mit 2,6 cem 40%ig.  $\text{NaOH}$ -Lsg. neutralisiert, noch 3 cem 1%ig.  $\text{NaOH}$ -Lsg. zugegeben, auf 15 cem eingengt u. vor der Electrocolorimetrierung nach obigem 5 cem W. u.

5 ccm H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zugegeben. Organ. Säuren: 10 ccm Probe werden mit gleicher Menge W., 5 bzw. 1 ccm obiger H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bzw. SnCl<sub>2</sub>-Lsg. versetzt u. 2 Stdn. elektrocolorimetriert. Bei hohem As-Geh. ist im letzten Fall von entsprechend geringeren Probenmengen auszugehen. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 10. Nr. 2. 17—26. 1941. Volkskomm. d. Gesundh., Zentralinst. f. Ernährung, Abt. f. Ernährungshygiene.)

POHL.

**Elisabeth Roboz und Gabriel Vavrincez**, *Ein zu Massenuntersuchungen von Tomaten und Tomatenkonserven geeignetes Analyseverfahren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1937. II. 2282 referierten Arbeit. (Vgl. auch C. 1940. II. 2238.) (Z. Unters. Lebensmittel 80. 74—76. Juli/Aug. 1940.)

PANGRITZ.

**E. L. Krugers Dagneaux**, *Die Untersuchung von Tomatenpüree*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 1467.) Auf Grund der Unters. von Handelsprodd. schlägt Vf. zur Aufnahme in die Jam-Limonadeverordnung folgende Anforderungen vor: Die wahre Trockensubstanz soll mindestens 16, bei als doppelt oder 3-fach konz. bezeichneten Prodd. 28 bzw. 36% betragen, Geh. an NaCl höchstens 9,4, Citronensäure (Säuregrad mal 0,07) 7—9%, Reinheitsfaktor (= 100 Zucker-Trockenmasse) mindestens 50. Zur W.-Best. werden 5 g Püree mit 25 g Sand 6 Stdn. bei 102° getrocknet. NaCl wird in der Lsg. 1:10 in 20 ccm nach Ansäuern mit HNO<sub>3</sub> nach Zusatz von Ä. nach VOLHARD titriert, Zuckerbest. nach LUFF, wahre Trockensubstanz = Trockenrückstand NaCl + c (= natürlicher NaCl-Geh.). c = 0,1 (a - b): 5,9. (Chem. Weekbl. 38. 661 bis 664. 22/11. 1941. Nijmegen, Keuringsdienst voor Waren.)

GROSZFELD.

**J. Nijs und J. de Wolf**, *Bestimmung von Kreatinin in Fleischextrakten*. Die Behandlung mit KMnO<sub>4</sub> bei der üblichen Best. von Kreatin + Kreatinin in Fleischextrakten führt zu falschen Werten. Vff. geben folgende Arbeitsvorschrift: 2 g fester oder weicher Fleischextrakt oder 5 g fl. Fleischextrakt oder 10 g Fleischbrühwürfel werden in sd. W. gelöst, in einen Meßkolben von 50 ccm gebracht u. nach Abkühlen auf die Marke aufgefüllt; nach Umschütteln wird filtriert u. 2,5 ccm des Filtrats in ein Porzellanschälchen gebracht, mit 2,5 ccm 10%ig. HCl, einigen Pb-Körnchen u. etwas Pb-Pulver versetzt; der Schaleninhalt wird auf Sparflamme bis auf etwa 0,5 ccm eingedampft, der Rückstand mit W. aufgenommen, die Lsg. in einen Meßkolben von 100 ccm filtriert u. das Schälchen mit 3-mal 2 ccm W. nachgespült. In einen anderen Meßkolben von 100 ccm werden 3 mg Kreatinin, gelöst in 10 ccm W., eingeführt. In beide Meßkolben werden 1,5 ccm 10%ig. NaOH u. 20 ccm gesätt. wss. Pikrinsäurelsg. eingebracht u. nach 5 Min. mit W. aufgefüllt. Der colorimetr. Vgl. erfolgt binnen 1/2 Stunde. Die Vgl.-Lsg. erhält man am einfachsten durch Lsg. von 0,1602 g Kreatinin-ZnCl<sub>2</sub> u. Auffüllen auf 100 ccm mit 0,1-n. HCl; 1 ccm = 1 mg Kreatinin. (Naturw. wensch. Tijdschr. 23. 110—12. 31/8. 1941. Antwerpen, Prov.-Inst. f. Hygiene, Labor. f. Lebensmittelunters.)

R. K. MÜLLER.

**Roger Dulac**, Frankreich, *Nahrungsmittelgrundlage*, bestehend aus Dextrin, Maltodextrin oder Maltose, die aus stärkehaltigen Stoffen mittels Diastase gewonnen werden. Dem Prod. können Zucker, Fette, Eiweißstoffe, Fleisch, Gelatine, Leber usw. einverleibt werden, ohne daß sie trotz Lagerung Veränderungen erfahren. (F. P. 867 492 vom 16/10. 1940, ausg. 3/11. 1941.)

SCHINDLER.

**Stanley S. Lanzendorf**, San Francisco, übert. von: **Harold K. Wilder**, Palo Alto, Cal., V. St. A., *Nahrungsmittel*. Getreideflocken, Kleje u. Brot werden in Ggw. von W. 30 Min. mit gespanntem Dampf behandelt. Der erhaltene Teig wird auf 20 bis 35% W.-Geh. getrocknet, in Stücke geschnitten u. diese braun geröstet. Die Dampfbehandlung kann auch mit Zuckerwasser erfolgen u. dem Trockenprod. kann noch Brot zugesetzt werden, bevor es in Stücke verformt wird. (A. P. 2 248 292 vom 5/8. 1939, ausg. 8/7. 1941.)

SCHINDLER.

**F. de Grootte und A. de Grootte**, Ixelles, Begien, *Getränkereibereitung* unter Zusatz von Orthophosphorsäure oder solchen Verbb., aus denen diese Säure freigemacht werden kann, oder die sauren Charakter besitzen. (Belg. PP. 440 287 vom 13/1. 1941 u. 440 335 vom 17/1. 1941, beide Auszug veröff. 15/10. 1941.)

SCHINDLER.

**Madelaine Dutriaux**, Frankreich, *Aufgußgetränk*, bestehend aus 2 (Teilen) Radix Angelicae, 2 Semen Angelicae u. 1 Folia Angelicae. Die Drogen werden im Kaltluftstrom vor Licht geschützt getrocknet, zerkleinert u. gemischt. (F. P. 867 808 vom 1/9. 1941, ausg. 29/11. 1941.)

HOTZEL.

**Auguste und Renée Monnet**, Frankreich, *Konzentrieren von Milch*. Dem üblichen Eindampfen geht ein Schlagen der Milch voraus, wodurch einerseits das Fett emulgiert u. andererseits viel Luft eingearbeitet wird, die den Verdampfungsprozeß erheblich erleichtert. (F. P. 867 768 vom 22/11. 1940, ausg. 27/11. 1941.)

SCHINDLER.

**Franklin Orive und Julio Raul Basualdo**, Buenos Aires, Argentinien, *Sterilisieren von Milch*. Die in Behälter abgefüllte Milch wird in Autoklaven gestellt u. hierin zunächst mit Dampf sterilisiert. Dann wird durch Evakuieren ein Unterdruck erzeugt, so daß auch aus den Behältern die Luft entweicht. Vorrichtung. (E. P. 525 151 vom 15/2. 1939, ausg. 19/9. 1940.) SCHINDLER.

**Jules Doms**, Belgien, *Sterilisieren von Milch und Milchprodukten* durch Einleiten von Ozon in der Kälte bis zur Sättigung. (F. P. 867 605 vom 30/10. 1940, ausg. 18/11. 1941. Belg. Prior. 9/11. 1939.) SCHINDLER.

**Joe Lowe Food Products Co. und Robert Clifford Glaze**, London, *Herstellung synthetischer Milch* durch Emulgieren von Butter, Magermilchpulver u. W. bei bis zu Pasteurisationstemp. steigender Erwärmung. (E. P. 525 003 vom 10/2. 1939, ausg. 19/9. 1940.) SCHINDLER.

**Antonius Hubertus Wilhelmus Notermans und Anna Gertrudis Notermans**, Amstenrade, *Herstellung von künstlicher Schlagsahne*. Kartoffelmehl wird mit Zucker u. W. gekocht u. abkühlen gelassen. Ferner wird Butter u. Margarine mit Vanillenzucker schaumig gerührt u. unter diese M. die Kartoffelmehlmasse gezogen u. gemeinsam schaumig geschlagen. Das Prod. ist lange haltbar, ohne sauer zu werden. (Holl. P. 51 711 vom 6/11. 1940, ausg. 15/12. 1941.) SCHINDLER.

## XVII. Fette. Seifen. Wasch- u. Reinigungsmittel. Wachse. Bohnermassen usw.

**F. Chiarabba**, *Über die Gewinnung von Fettstoffen aus den Röstlingen von Ginster*. Bei der Kochung von Ginster mit NaOH zur Freilegung der Faser entsteht eine Abfall-lauge, aus der sich durch Fällen mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. nachfolgender Extraktion des Niederschlags mit Äther Fettstoffe gewinnen lassen, deren Menge der Konz. von NaOH u. der Kochdauer proportional ist. Um sämtliche Fettstoffe in Lsg. zu bringen, ist eine NaOH von 3,5—4% erforderlich. Im Nd. befinden sich durchweg 40—50% Fettstoffe. (Chim. Peintures 4. 280—82. Sept. 1941. Mailand, Wiss. Inst. f. industr. Forsch.) SCHEIF.

**A. Schär**, *Die Ölgewinnung aus Traubenkernen*. Die Entfernung der Trauben-trester u. die Gewinnung von Traubenkernöl ist durch amtliche Verfügung in der Schweiz obligator. gemacht. Man hofft dadurch, jährlich etwa 60 000—70 000 kg Traubenkernöl zu gewinnen. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau 50. 440—47. 25/10. 1941. Eidg. Kriegsernährungsamt, Sekt. f. Speisefette u. Speiseöle.) O. BAUER.

**Ludvik Špírk**, *Lipoidhaltige Seifen*. Besprechung verschied. deutscher Patente, die die Herst. eiweißhaltiger Seifen beinhalten. Ferner wird erwähnt, daß Anteile des Knochenleims Lipoide enthielten, die vorzügliche Ersatzstoffe für Eiweiß sind. So können mittels organ. Lösungsm. aus Knochenabsud bis zu 50% dieser Stoffe gewonnen werden. Zwei Rezepte, die die Verwendung dieser Lipoide bei der Herst. gut schäumender Seife beschreiben. (Chem. Listy Vědu Průmysl 35. 122. 1/5 1941.) ROTTER.

**A. Foulon**, *Einfluß von Riechstoffen auf Seifen*. Viele Riechstoffe kommen für die Parfümierung von Seifen nicht in Frage, da sie sowohl durch Luft, Licht u. das Alkali der Seife zerstört werden, als auch selbst die Haltbarkeit derselben ungünstig beeinflussen. Diese Mängel lassen sich zum größten Teil durch Zinkweiß beheben. wie ausführlich dargelegt wird. (Seifensieder-Ztg. 68. 534—35. 10/12. 1941.) HENKEL.

**Georg Köpf**, *Seifenaustauschstoffe*. Allg. Überblick. (Seifensieder-Ztg. 68. 486—87. 12/11. 1941. Kiel.) HENKEL.

**Josef Hetzer**, *Seife und Waschen früher und heutzutage*. Kurzer geschichtlicher Überblick. (Seifensieder-Ztg. 68. 528—29. 10/12. 1941.) HENKEL.

**György Kedvessy**, *Über die Bestimmung des Fettsäuregehaltes von Seifen*. Bei der gravimetr. Best. der Fettsäuren von Seifen können die flüchtigen Fettsäuren trotz der angewandten niedrigen Abdampftemp. des Lösungsm. (Bzn., PAc., Ä.) wesentliche Fehler verursachen. Nach Vf. läßt sich auch bei Ggw. eines größeren Anteils von flüchtigen Fettsäuren die Best. des Fettsäuregeh. folgendermaßen einwandfrei durchführen: 3 g Seife in 45 ccm warmem W. lösen, im Scheidetrichter die Seife mit 5 ccm 5-n. HCl zers., die Fettsäure mit 15 g NaCl aussalzen, mit je 20 ccm von bis 65° überdest. PAc. 3-mal ausschütteln, die gesammelten petroläther. Teile nach Ent-wässerung mit 3 g wasserfreiem Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei Zimmertemp. eindampfen u. den Rückstand nach 24 Std. wägen. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 17. 506—14. 15/9. 1941. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. (Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.)) SAILER.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Asinger, Leuna), *Gewinnung organischer Schwefelverbindungen*. Die bei der Einw. von gas-

förmigem SO<sub>2</sub> u. Halogen auf höhermol. gesätt. bes. paraffin. KW-stoffe erhaltenen Prodd. werden mit H<sub>2</sub>-reichen KW-stoffen versetzt u. die nach Stehenlassen gebildeten Schichten getrennt. Als Reinigungsmittel kann man auch die als Ausgangsgut für die SO<sub>2</sub>-Cl<sub>2</sub>-Behandlung dienenden KW-stoffe verwenden. In dem KW-stoff sind die Umsetzungsprodd. mit nur einem an O gebundenen S-Atom noch lösl., während Verbb. mit mehreren an O gebundenen S-Atomen ausgeschieden werden. Bes. enthält die ausgeschiedene Schicht solche Verbb., die bei der Verseifung keine kapillarakt. Eigg. aufweisen. — 500 (Teile) des mit SO<sub>2</sub>-Cl<sub>2</sub> in Ggw. von kurzwelligem Licht aus C<sub>11</sub>-C<sub>12</sub>-KW-stoffen erhaltenen Prod. werden mit 800 *Isooctan* versetzt. Man erhält 80 untere Schicht, aus dem ein Verseifungsprod. mit Netzwrkg. 5 erhalten wird, während 1210 obere Schicht ein Verseifungsprod. mit Netzwrkg. 0,75 ergeben. (D. R. P. 711 821 Kl. 12o vom 29/1. 1939, ausg. 7/10. 1941.) MÖLLERING.

**Charles L. Horn**, Minneapolis, übert. von: **Cortes F. Reed**, Anoka, Minn., V. St. A., *Oberflächenaktive Mittel*, bestehend aus 35—90% wasserlös. Alkalisalzen (I) u. 65—10% eines Prod., das durch Einw. eines gasförmigen Gemisches aus Cl u. SO<sub>2</sub> auf fl., gesätt., *aliphat.* oder *cycloaliphat.* KW-stoffe bei 30—100° u. anschließende Hydrolyse des hierbei erhaltenen Prod. mit Ätzalkalilsgg. hergestellt ist. Als I kommen in Betracht Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, Na-Phosphat, Na-Borat, Na-Metasilicat, Soda, Na-Sulfit, Na-Acetat, NaBr, Na-Perborat, Na-Benzoesäure, Na-Citrat, Na-Tartrat. Durch den Zusatz dieser Salze soll die Oberflächenaktivität der Sulfonate erhöht werden. Man kann den Prodd. ferner andere capillarakt. Stoffe zusetzen, wie *Alkyl-naphthalinsulfonsäuren* u. ihre wasserlös. Salze, *Fettalkoholsulfonate* oder langkettige *Ammonium-, Sulfonium- oder Phosphoniumverbindungen*. Die Prodd. eignen sich als *Reinigungsmittel*, als *Merzerisierungsmittel*, *Korrosionsverzögerer*, *Antischumpmittel für Wolle*, *Schmiermittel* bei der Metallbearbeitung, *Schaummittel*, *Netzmittel*, als *Zusatz zu Beuch-, Färbe-, Schlichte-, Carbonisierungsmitteln*, als *Flotationsmittel*, *Emulgiermittel* u. zum *Brechen von Erdölemulsionen*. (A. P. 2 239 974 vom 30/6. 1938, ausg. 29/4. 1941.) SCHWECHTEN.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **James Herbert Wertz**, Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Sulfonaten*. Alkalisulfchlorid (erhalten mit 68—72% Ausbeute bei der Behandlung von NaCl mit SO<sub>2</sub>; nebenan entsteht NaCl —C=C— + NaSO<sub>2</sub>Cl → —C—C— u. NaHSO<sub>4</sub>) läßt man bei etwa 60° auf OH-freie, bes. auf olefin. Verbb. nach I Cl SO<sub>3</sub>Na I einwirken. — 150 (g) NaSO<sub>3</sub>Cl-haltiges

Gemisch wird bei 140—150° mit *Tetraisobutylen* umgesetzt; man erhält ein sulfonsaures Salz mit 9,13% S u. 0,33% Chlor, entsprechend einem Gemisch aus C<sub>16</sub>H<sub>32</sub>ClSO<sub>3</sub>Na u. C<sub>16</sub>H<sub>31</sub>SO<sub>3</sub>Na; ähnliche Gemische erhält man aus *Pinen*, *Athylolact* u. *Hexadecen*; die Verbb. sind *capillaraktiv*. Aus Äthylen erhält man *β-chloräthylsulfonsaures Na*. (A. P. 2 240 920 vom 17/10. 1939, ausg. 6/5. 1941.) MÖLLERING.

**Colgate-Palmolive-Peet-Co.**, Jersey-City, N. J., übert. von: **Fred Weaver Muncie**, Hampton, Conn., V. St. A., *Herstellung von Reinigungsmitteln*. Ein mehrwertiger Alkohol, wie Glycerin, wird kontinuierlich bei z. B. 30° mit einem Sulfonierungsmittel wie Oleum u. dann kontinuierlich mit einem fetten Öl wie Cocosnußöl versetzt. Dabei soll ein Überschuß von 99,3% H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> vorhanden sein. Das Gemisch wird in einer Rk.-Zone erhitzt u. dann durch Neutralisation mit z. B. NaOH-Lsg. die Umsetzung abgefangen, indem man das Gemisch durch eine Kühlzone leitet. Anschließend wird das Prod. getrocknet. Zeichnung. (A. P. 2 242 979 vom 19/9. 1938, ausg. 20/5. 1941.) MÖLLERING.

## XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

**H. Nilsson**, *Gewinnung von Sulfitablauge für Spritfabrikation oder zum Eindampfen*. Bericht über die bei der BILLERUDS AKTIEBOLAG ausgeführten Unters. über die Gewinnung von Sulfitablauge zur Herst. von Sulfitsprit oder zum Eindampfen. Bei einem Werk konnte eine störende Verunreinigung der anliegenden Gewässer durch Abscheidung von ca. 90% der Trockensubstanz der Abblauge beseitigt werden. Danach wird die neutralisierte geklärte Abblauge nach einem anderen Sulfitzellstoffwerk gepumpt, wo aus den vereinigten Abblaugen der beiden Fabriken Sulfitsprit erzeugt wird. Die Schlempe wird in den Väner-See an eine Stelle hinausgepumpt, an der das W. gegen Verunreinigungen genügend unempfindlich ist. Die Gewinnung der Abblauge charakterisieren VII. wie folgt: Ausbeute oder Auswaschungsgrad  $U = \text{je Kochung gewonnene Trockensubstanzmenge/Trockensubstanzmenge des Kochers u. Konz.-Verhältnis}$   $t = \text{Trockensubstanzgeh. der gewonnenen Lauge/Trockensubstanzgeh. der unverd. Lauge}$ . Nach verschied. Methoden erhaltene Werte für  $U$  u.  $t$  werden mitgeteilt, der Verlauf der



Ablaugegewinnung wird graph. wiedergegeben. Bei den 4 Sulfitzellstoffwerken der Gesellschaft sind je nach den lokalen Verhältnissen verschieden. Methoden zur Gewinnung der Sulfitablauge zur Ausführung gekommen. Beim Eindampfen der Lauge ist die Verdünnung von bes. Bedeutung, das günstigste Ergebnis wurde durch Verdrängung im Kocher von unten erhalten. Mit Rücksicht auf die große Zeitersparnis in der Kocherei ist in Erwägung zu ziehen, ob die Laugengewinnung nicht am besten so durchgeführt wird, daß der Kocherinhalt in bes. konstruierte Stoffkästen geblasen u. dort oder auf rotierendem Filter ausgewaschen wird. Durch Verwendung des Washwassers von den Stoffkästen an Stelle von Frischwasser bei der Turmsäureerzeugung konnten Auswaschungsgrad u. Trockensubstanzgeh. erhöht werden (Kurven, Schemata u. Tabelle im Original). (Svensk Papperstidn. **44**. 449—59. 31/10. 1941. Säffle, Bille-ruds AB.)  
WULKOW.

**F. Löschbrandt**, *Neue Untersuchungen über die Bedeutung der Neutralisationsbedingungen für das Ergebnis einer Alkoholvergärung von Sulfitablauge*. Vortrag. Vf. hat die Bedeutung des pH-Wertes u. den Einfl. der Temp. u. der Lüftung während der Neutralisation auf die Ausbeute einer A.-Vergärung von Sulfitablauge unter verschied. Bedingungen im Labor. untersucht. Die Ergebnisse werden mit der Literatur verglichen u. die möglichen Folgerungen erörtert (Kurven im Original). (Papir-J. **29**. 129—32. 14—47. 20/8. 1941.)  
WULKOW.

**Karl Fabel**, *Neuere Patente auf dem Gebiet der Nitrocelluloseherstellung*. (Fortsetzung zu C. 1942. I. 143.) Auszüge aus deutschen u. ausländ. Patenten, die sich auf Herst. von Nitrocellulose beziehen. (Nitrocellulose **12**. 168—71. 208—10. Nov. 1941. Berlin.)  
SCHEIFELE.

**A. A. Moissejew** und **S. A. Rogowin**, *Untersuchungen über den Einfluß der Gießbedingungen auf die physikalisch-mechanischen Eigenschaften von Acetylcellulosefilmen*. I. Die zu untersuchenden Filme werden von Vf. aus 18% ig. Lsgg. von sek. Acetylcellulose (56,0—56,5% Acetyl) in Aceton-A. (85:15), Dioxan-A. (85:15) u. Eisessig-A. (85:15) auf Glas gegossen. Nach erfolgter Filmbldg. wurde 24 Stdn. in W. gewaschen u. 18 Stdn. bei 40—45° u. anschließend 6 Stdn. bei 60—65° getrocknet. Dicke der Filme 60—80  $\mu$ . Um den Einfl. der Zeit der Filmbldg. auf die Eigg. der Filme kennenzulernen, führt Vf. eine beschleunigte Filmbldg. sowohl durch höhere Temp. (50 statt 20°), wie auch durch Vakuum (1—3 mm Hg) herbei. Schnelle Filmbldg. hat, wie die Verss. zeigen, eine wesentliche Verbesserung der physikal.-chem. Eigg. der Filme zur Folge, bes. wenn im Vakuum gearbeitet wird. Werden Lsgg. in Eisessig oder in Mischung hiermit verwandt, so erweisen sich Temp. bis 80° als günstig, während Lsgg. aus Aceton-A. insofern Schwierigkeiten machen, als die gewonnenen Filme durch das zu schnelle Verdampfen des Acetons Fehlstellen zeigen. Ein Vgl. verschied. Fraktionen von Acetylcellulose ergab, daß eine schnelle Filmbldg. bei höhermol. Fraktionen von stärkerem Einfl. auf die Verbesserung der Eigg. der Filme ist als bei einer niedermol. Fraktion. Entsprechende Verss., bei denen der Acetylcellulose 30% Diäthylphthalat zugesetzt wurden, ergaben, daß bei Verwendung niedrigsd. Lösungsmittel ein Einfl. der Bldg.-Geschwindigkeit des Filmes nicht hervortritt, sondern nur bei höhersd. Lösungsmitteln, wie z. B. Eisessig. Es erhebt sich die Frage, ob ein Zusatz von Weichmachungsmitteln, wie er in der Filmindustrie üblich ist, überhaupt notwendig ist u. ob man eine Verbesserung der mechan. Eigg. nicht auch in der Technik durch geeignete Gießbedingungen erreichen kann. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **14**. 579—86. 1941. Inst. für Kunstfasern, Acetylcelluloselabor.) ULMANN.

**M. N. Beletzkaia**, *Schnellmethode zur Bestimmung der Konzentration von Papiermasse*. Die übliche Meth. der Best. der Konz. von Papiermasse mit Hilfe des BÜCHNER-Trichters währt 2,5—3 Stdn., was für einen techn. Betrieb viel zu lange ist. Die von Vf. ausgearbeitete Meth. braucht dagegen nur 15 Min. u. beruht auf dem Abpressen des W. aus der Papiermasse unter einem bestimmten Druck. Der benutzte App. besteht aus einem metall. Zylinder von ca. 2 l Inhalt, in dessen Boden sich ein auswechselbares, feinmaschiges Netz befindetet. Im Inneren des Zylinders läuft ein Gummistempel, der oben eine kleine Plattform zur Aufnahme eines 10 kg-Gewichtes trägt. Für die Bestimmungen werden 500 cem Papiermasse in den App. eingefüllt, 10 Min. unter einem Druck von 10 kg belassen u. die ausgepreßte M. auf der techn. Waage gewogen. Mit Hilfe einer vorher aufgestellten Tabelle wird die Konz. der Papiermasse in % abgelesen. Bei Aufstellung der Eichentabelle zeigte es sich, daß die Menge des nach dem Abpressen zurückgehaltenen W. vom Material abhängig ist: so enthält z. B. Holzschliffmasse 12%, Cellulose 14,5% u. eine für Zeitungspapier verwendete Papiermasse 13,5% Wasser. (Бумажная Промышленность [Papierind.] **19**. Nr. 3. 29—31. 1941.)  
ULMANN.

**Riccardo dell'Orto**, Mailand, Italien, *Überzüge aus Nitrocellulose, Acetylcellulose, Chlorkautschuk* u. a. bringt man auf elast. oder steife Unterlagen (Pappe, Leinwand, Seide) in der Weise auf, daß man entweder auf die Unterlage u. den Überzug oder in größerer Menge nur auf einem von beiden ein Klebmittel aufträgt, dieses durch Einw. von W.-Dampf oder einem geeigneten Lösungsm. quellen läßt u. anschließend mittels Walzen bei hohem Druck (etwa 150000 kg) die Vereinigung von Überzug u. Werkstoff vornimmt. Durch erneutes Befeuchten u. nachfolgende Einw. von Druck gegen die Außenseite des Überzuges vermeidet man unerwünschte Kräuselungen. (H. P. 358 812 vom 22/10. 1937.) STARGARD.

**American Anode Inc.**, Akron, O., übert. von: **Andrew Szegvari**, Fairlawn, und **Adrian H. Feikert**, Wadsworth, O., V. St. A., *Wässrige Dispersionen von polymerisierten KW-stoffen*, bes. solchen, die durch *Polymerisation von niedermol. Isoolefinen* erhalten u. als „Vistanese“, „Vispronol“ u. „Viskanol“, bekannt sind. Die Dispersion wird mittels Ölsäure als Emulgierungsvermittler, Casein als Emulgator u. Ammoniak als Emulgierungsmittel hergestellt u. dient allein oder im Gemisch mit Acrylsäureharz, Kautschuk-, Wachs- oder Phenolharzemulsionen zur *Papierbereitung*, für *Kunstleder*, für *Textilimprägnierung*, für *Ballonhüllen*, für *Seideimprägnierung*, für *Lederanstrich*, mit Glaswolle zur *Filterbereitung*, für *Textilien aus Glas*, zur *Tuchimprägnierung*, für *Rostschutzfarben* usw. (A. P. 2 194 958 vom 8/12. 1939, ausg. 26/3. 1940.) BÖTTCHER.

**Combustion Engineering Co., Inc.**, übert. von: **Alexander Leopold Hamm**, New York, N. Y., V. St. A., *Wiedergewinnung der Wärme und Chemikalien aus Schwarzlauge*, die beim Kochen von Zellstoff mit NaOH oder Na<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> anfällt. Die Lauge wird in einem Mehrfachverdampfer auf 50—60% Feststoffgeh. u. weiter in einem Konzentrator auf 65 u. höheren % Geh. eingedickt. Danach wird sie in einen Ofen eingespritzt u. verbrannt. Die Abgase u. Dämpfe werden dabei in geeigneter Weise ausgenutzt. — Zeichnung. (A. P. 2 196 496 vom 2/3. 1938, ausg. 9/4. 1940.) M. F. MÜ.

**George H. Tomlinson**, Westmount, Quebec, Can., *Reinigung und Aufarbeitung von Mg-Sulfatzellstoffkochlauge*, die bas. organ. Stoffe u. Ca-Verbb. enthält. Die Lauge wird eingedickt u. die organ. Stoffe verbrannt. Es bleibt eine Asche zurück, die bes. aus MgO- u. Ca-Verunreinigungen besteht. Beim Abbrennen entweicht SO<sub>2</sub>. Die Asche wird mit W. angerührt, wobei eine alkal. wss. Suspension entsteht. In diese wird SO<sub>2</sub> eingeleitet, bis die Lsg. einen pH-Wert von 4,0—7,0 besitzt. Dabei bildet sich MgSO<sub>3</sub> u. CaSO<sub>3</sub>. Letzteres ist in der Lsg. unlösl. u. kann von dem gelösten MgSO<sub>3</sub> getrennt werden. — Zeichnung. (A. P. 2 238 456 vom 26/7. 1938, ausg. 15/4. 1941.) M. F. MÜLLER.

**A. R. Persson**, Hedemora, und **J. O. Nauclér**, Stocksund, Schweden, *Mehrstufigeneindampfung, besonders von Celluloseabfalllaugen*. Man sorgt durch ständiges Abschaben oder Abkratzen dafür, daß die ersten Eindampfkessel von Inkrusten frei bleiben u. nutzt den von diesen kommenden Dampf zur Dampferzeugung aus gewöhnlichem Leitungswasser oder Abwässern, die unerwünschte Gase entwickeln, aus. Vorteilhaft werden die ersten Eindampfkessel unter so hohem Druck betrieben, daß mit diesem Abdampf ein Frischdampf von etwa 2—5 at erzeugt werden kann. (Schwed. P. 102 092 vom 24/2. 1940, ausg. 22/7. 1941.) J. SCHMIDT.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Deane C. Ellsworth**, Wilmington, Del., und **Frederick C. Hahn**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Niedrig verätherte Methyl- und Äthylcellulosen*, die in 6%ig. Natronlauge bei Raumtemp. unlösl., bei 0—5° lösl. sind. Die Verätherung erfolgt in üblicher Weise durch Behandlung von (gegebenenfalls gereifter) Alkalicellulose (mit 15—25%ig. Natronlauge hergestellt) mit Alkylsulfaten oder -halogeniden; doch werden der Abbau des Cellulosemol. u. der Verätherungsgrad so aufeinander abgestimmt, daß Prodd. der gewünschten Eiggg. entstehen. — Die alkal. Celluloseätherlsgg. dienen zur Herst. von Formkörpern, wie Filmen u. Fäden. (A. P. 2 249 754 vom 21/12. 1937, ausg. 22/7. 1941.) FABEL.

**Hercules Powder Co.**, Wilmington, Del., und **Dow Chemical Co.**, Midland, Mich., übert. von: **Harold M. Spurlin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Fällung von Cellulosealkyläthern aus dem Verätherungsgemisch*. In einer bes. Vorr. wird das Rk.-Gemisch unter Druck mit W. oder Dampf oder einem Gemisch beider, das ständig zuströmt u. dessen Temp. über dem Kp. der flüchtigen Bestandteile des Rk.-Gemisches liegt, zusammengebracht. Der Celluloseäther wird gefällt, worauf die entstandene Suspension in eine Kammer tritt, die unter geringerem Druck steht u. in der die flüchtigen Bestandteile abdestillieren. (A. P. 2 249 673 vom 28/9. 1937, ausg. 15/7. 1941.) FABEL.

**Eastman Kodak Co.**, übert. von: **Carl J. Malm**, Rochester, N. Y., und **Guy A. Kirton**, Kingsport, Tenn., V. St. A., *Stabilisieren von Estern der Cellulose*, die

*Propionsäure- oder Buttersäurereste enthalten.* In dem Rk.-Gemisch, das zur Herst. des Esters gedient hat, führt man durch Zugabe von W. bei 38—49° im Laufe von wenigstens 10 Min. das vorhandene Anhydrid in Fettsäure über. Hierdurch erfolgt Abspaltung der gebundenen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. Dieser Vorgang kann nach Zugabe von frischem Anhydrid mehrmals wiederholt werden. Dann neutralisiert man die freie H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit z. B. Na-Acetat oder Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>, fällt den Ester aus, wäscht u. kocht ihn mit dest. Wasser. (A. P. 2250 201 vom 3/2. 1939, ausg. 22/7. 1941.)

FABEL.

**Brown Co.**, übert. von: **George A. Richter** und **Harold P. Vannah**, Berlin X. H., V. St. A., *Durch Wärme gereiftes Cellulosexanthogenat*. Cellulosexanthogenat oder Viscose von hohem Cellulosegeh. wird unter Zusatz von Glycerin als Beschleuniger auf z. B. 50° erwärmt. Nach Eintritt der gewünschten Reifung wird mit eisgekühltem W. unter Zugabe von NaOH u. Na<sub>2</sub>SO<sub>3</sub> (als Verzögerer) bis zur Erzielung der gewünschten Cellulosekonz. gemischt. (A. P. 2249 175 vom 17/10. 1938, ausg. 15/7. 1941.)

FABEL.

**Süddeutsche Zellwolle Akt.-Ges.**, Kehlheim a. D., und **Deutscher Zellwollring e. V.**, Berlin, *Herstellung einer Spinnlösung*. Der cellulosehaltige Rohstoff wird unter Einw. einer Fl. einer mechan. Verarbeitung unterworfen, welche die Dispersionsfl. in die einzelnen Rohstoffteilchen drückt, die letzteren zersprengt u. voneinander trennt. Unmittelbar anschließend wird ohne Zwischentrocknung mercerisiert, xanthogeniert u. gelöst. (Belg. P. 439 750 vom 12/11. 1940, Auszug veröff. 15/7. 1941. D. Prior. 25/11. 1939.)

PROBST.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., übert. von: **Erich Graumann**, Premnitz, und **Gustaf-Adolf Schröter**, Rathenow, *Herstellung von Kunstseidenspäden mit erhöhter Affinität für saure Farbstoffe*. Den Spinnlsgg., bes. Viscose, werden Kondensationsprod. von Cyanamid u. aliphat. Aldehyden, nur nicht Formaldehyd, einverleibt. Bes. zu erwähnen sind Acetaldehyd u. Isohexylaldehyd. Man setzt z. B. zu 1½ l Viscose (8½ Cellulose u. 6,5% NaOH) 20 g Kondensationsprod. aus Cyanamid + Acetaldehyd. (A. P. 2195 210 vom 2/6. 1939, ausg. 26/3. 1940. D. Prior. 4/6. 1938.)

PROBST.

**John Brandwood**, Southport, *Herstellung weicher glänzender Textilgarne aus Kurzfasern, wie Baumwolle, Wolle und Zellwolle, ohne das übliche Spinnverfahren*. Man bringt ein aufgewickeltes Vorgarn oder Vorgespinnt, wie es vom Fleier kommt, in einen Behälter u. zwingt durch das Material durch Anwendung von Druck die Lsg. einer Säure, die auf die Faser eine filzende Wrkg. ausübt, entfernt die zwischen den Fasern verbleibende Fl. mittels Luftdruck u. trocknet. Die Operation kann auch zusammen mit dem Färben oder mit dem Waschen vorgenommen werden. Brauchbare Säuren sind Wein-, Milch-, Citronen-, Essig- u. Ameisensäure sowie ferner H<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>, H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. HCl. (E. P. 525 259 vom 14/12. 1938, ausg. 19/9. 1940.)

PROBST.

**Henry Dreyfus**, London, *Herstellung künstlich geformter Gebilde, wie Fasern, Fäden, Folien und Filme, aus weichmacherhaltigen Aufbaustoffen*. Man versetzt schmelzbare, faser- oder filmbildende Stoffe in einen geschmolzenen oder plast. Zustand, preßt die Schmelze oder plast. M. mittels eines darauf durch eine erhitzte inerte Fl. oder einen solchen Dampf erzeugten Druckes durch entsprechende Düsen u. koaguliert die in solcher Weise geformte Lösung. Inerte Fl. für die Druckerzeugung sind W. oder andere Fl., bes. von hohem Kp., z. B. Äthyl-, n., Isopropyl- u. Isoamylalkohole, die entsprechenden symm. Äther, Dimethyläther des Triäthylenglykols, Anisol, Dinaphthyl- u. Diphenyläther, Kerosin, Bzn., Toluol, Acenaphthen, Naphthalin, seine Alkyl- u. Phenylderiv., Phenanthren, Tetralin, Anthracen, seine Alkyl- u. Arylderiv. u. Dinaphthyl. Als Dämpfe kommen in Frage: W.-Dampf oder der Dampf einer der oben genannten Flüssigkeiten. Die Koagulation erfolgt entweder in gas- oder dampfförmiger Atmosphäre oder in fl. Medium. Als Aufbaustoffe kommen in erster Linie Celluloseacetate, wie Celluloseacetat, -acetobutyrat, -acetopropionat, -acetostearat in Frage. Es sind aber auch Cellulosepropionat, -butyrat, -stearat, -propiostearat, Äthyl-, Benzylcellulose, Äthyl-, Oxäthylcelluloseacetat, Polyvinylacetat, Polyvinylchlorid, Polyvinylchloracetat, Mischpolymerisate von Vinylacetat u. -chlorid, polymerisierte Ester ungesätt. Säuren, faser- u. filmbildende Polyamide, wie aus Diaminen u. Dicarbon- oder Disulfonsäuren als Aufbaustoff geeignet. Z. B. wird ein Gemisch von 85 (%) Celluloseacetobutyrat (12,9 Essigsäure, 54,4 Buttersäure) u. 15 Dimethylphthalat unter Kerosin durch Erhitzen auf 185° geschmolzen u. in einen mit Kerosin beschickten Kessel übergeführt, das auf 185° erhitzt worden ist. Durch einen Druck von 200 lbs. pro inch<sup>2</sup> wird die geschmolzene unter dem Kerosin befindliche M. durch Düsen in eine 125° heiße Atmosphäre von feuchtem Dampf gepreßt, den es innerhalb 0,1 Sek. passiert, u. hierauf in ein Bad von 25° warmem W. geführt. (E. P. 529 510 vom 16/5. 1939, ausg. 19/12. 1940.)

PROBST.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**Gustav Keppeler und Walter Fries**, *Die Verteilung des Schwefelgehaltes von Torf auf seine Schwelprodukte*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 3426.) Bei der Torfverschmelzung im Labor. nach FISCHER, in einer Retortenanlage mit Außenbeheizung u. einer Retortenverkokung mit Spülgasheizung wurde die Verteilung des Torf-S auf die Erzeugnisse Gas, Schwelwasser, Teer u. Koks festgestellt. Eine S-Anreicherung im Koks tritt nur bei anormal verdichtetem Torf ein. Der S-Geh. des Teers, Schwelwassers u. Gases ist gering. Die Hauptveränderung durch die Schwelung ist eine starke Herabsetzung des Geh. an flüchtigem S im Torfkoks. Im Durchschnitt vieler Unterss. wurde für Torfkoks mit 0,2% Gesamt-S der Geh. an flüchtigem S zu 0,02% gefunden, der Aschen-S zu 0,18%, während im Ausgangstorf sich die beiden S-Bindungsarten angenähert wie 1 : 1 verhalten. (Brennstoff-Chem. 22. 253—56. 15/11. 1941. Hannover, Techn. Hochschule.) SCHUSTER.

**Leo Kremser**, *Theorie und Praxis der Steinkohlenschwelung*. Nach Besprechung der Abhängigkeit des Ausbringens an Schwelzerzeugnissen von der Korngröße der Schwelkohle u. der Art des Schwelverf. sowie des Einfl. der stofflichen u. petrograph. Zus. der Schwelkohle auf den Schwelprozeß u. die Schwelzerzeugnisse werden die verschied. Arten von Schwelverf. u. die dabei anfallenden Erzeugnisse krit. beurteilt. Schließlich wird ein kontinuierliches Verf. zur Herst. von Koksbricketts unter gleichzeitiger Schwelteerzeugung beschrieben, das sich im Großbetriebsvers. auch bei Verwendung ungewaschener Staubkohle (nach 1-jähriger Lagerzeit im Freien) als Brikettkohle gut bewährt hat. (Oel u. Kohle 37. 827—39. 1/11. 1941. Berlin.) SCHUSTER.

**A. L. Nicolai**, *Verbrennungsrechnungen auf graphischem Weg — Koksogas*. Nach einer Darst. der Veränderung des Koksogases während der Verkokungszeit wird ein Kurvenblatt angegeben, aus dem die wichtigsten Verbrennungskennwerte entnommen werden können. Ein Zahlenbeispiel ergänzt die graph. Darstellung. (Combustion [New York] 13. 39—42. Okt. 1941.) SCHUSTER.

**G. N. Tiutiunnikov und A. Z. Gomelsky**, *Rationelles Schema zur Gewinnung eines Leichtöls und von zwei Benzolen*. (Acqua e Gas 30. 83—86. Juli/Aug. 1941. — C. 1941. II. 2641.) POETSCHE.

**Thomas A. Mighill**, *Die Verwendung benetzend wirkender Stoffe zum Zweck der Entwässerung von Teer*. Die benetzend wirkenden Stoffe erniedrigen die Oberflächenspannung, so daß sich die Teertröpfchen vereinigen können u. die Emulsion des Teers im W. sich entmischt. Eine Teeremulsion mit 75—78% W.-Geh. wurde zunächst durch Zentrifugieren zu entwässern versucht. Der W.-Geh. sank bei derartig hohen Konz. durch 15-minütiges Zentrifugieren bloß um etwa 5%. Durch Anwendung von Sieben konnte die Entwässerung verbessert werden, jedoch ließen sich Emulsionen mit 25% W.-Geh. nicht mehr beeinflussen. Mit benetzend wirkenden Zusatzstoffen, deren chem. Natur nicht bezeichnet wird, konnte bei einem Zusatz von 0,4% ein Entwässergch. von 10—15% erreicht werden. (Amer. Gas J. 155. 57—58. Okt. 1941. Pawtucket, R. I.) SCHUSTER.

**Yosio Murata und Tetuzō Yamada**, *Über die Benzinsynthese aus Kohlenoxyd und Wasserstoff unter gewöhnlichem Druck*. LIV. Einfluß der Kohlensäure im Ausgangsgas auf den Eisenkatalysator. Ident. mit der C. 1941. I. 2203 referierten Arbeit. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 33 B—38 B. Jan. 1941. Kyoto, Kaiserl. Univ. Inst. of Physical and Chem. Res. [nach dtsh. Ausz. ref.].) J. SCHMIDT.

**C. Candea und J. Kühn**, *Studie über die Hydrierung des Leuchtöles von Boldesti im Hinblick auf seine chemische Zusammensetzung*. Das Leuchtöl aus dem rumän. Erdöl von BOLDESTI wurde in der früher beschriebenen Weise (C. 1941. I. 849) im rotierenden Autoklaven über Mo<sub>3</sub> bei 450° u. 280 at Maximaldruck hydriert. Man erhält 53% Bzn. (bis 150° sd.), das 7—8% Aromaten, 28% Naphthene u. etwa 60% paraffin. KW-stoffe enthält. Bei Zusatz anderer KW-stoffe bleibt Bzl. unverändert, Naphthalin gibt etwas Bzl. u. größere Mengen Tetrahydronaphthalin, Paraffin wird zu gesätt. Bzn.-KW-stoffen gespalten. Naphthensäuren werden zu Naphthenen umgesetzt u. Olefine zu gesätt. KW-stoffhydrat. (Chim. et Ind. 45. Nr. 3 bis. 52—57. März 1941.) J. SCHMIDT.

**C. Candea und Filofteia Dobrescu**, *Die thermische Zersetzung von „Aragas“*. Es wird die katalyt. Zers. von „Aragas“, ein von der „Astra Romana“ aus Erdölgasen gewonnenes Handelsgas mit 0,5 (%) CO<sub>2</sub>, 0,5 O<sub>2</sub>, 35,5 ungesätt. KW-stoffen u. 63,5 gesätt. KW-stoffen, bei 600—1100° über Ni-, Fe- u. Co-Katalysatoren im Quarzrohr mit dem Ziele der H<sub>2</sub>-Gewinnung untersucht. Bei 1100° wird prakt. vollständige Zers. zu H<sub>2</sub> u. C erzielt. Am wirksamsten ist ein Kontakt aus 4 g Co auf 1 g Ni. (Bull. sci. Ecole polytechn. Timişoara 10. 157—66. 1941.) J. SCHMIDT.

**T. A. Boyd**, *Brennstoffe und Öle für Motortransporte*. Eingehende Beschreibung der erforderlichen Eigg. für Motortreibmittel für Autos, Flugzeuge (auch Dieseltreibstoffe) u. der notwendigen Schmiermittel. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **33**. 324—30. 3/3. 1941. Detroit, Mich., General Motors Corp.) J. SCHMIDT.

**Adolf Thau**, *Schwelteer als Heizöl*. Eingehender Bericht über 3 Arbeiten von JÄPPELT u. STEINMANN (C. 1939. II. 2733. 1940. II. 1236. 1941. I. 2344) über die Gewinnung von Heizöl aus Steinkohlenspülgasteer durch therm. Behandlung des noch gasförmigen Teeres, den Einfl. von Paraffin- u. Kresotgeh. auf die Eigg. des Teeres u. die analoge Verarbeitung von Braunkohlenschwelteer auf Heizöl. (Teer u. Bitumen **39**. 171—73. 179—81. 15/9. 1941. Berlin.) J. SCHMIDT.

**J. Engel**, *Messungen zur Bestimmung des Wärmeverlustes durch Unverbranntes im Flugstaub*. Teilweise Wiedergabe der C. 1941. II. 2761 referierten Veröffentlichung. (Braunkohle **40**. 605—07. 15/11. 1941. Halle a. S.) SCHUSTER.

**Henri Lefebvre** und **Constantin Georgiadis**, *Neue Formeln zur Berechnung der Heizwerte von Öl und Koks*. Vff. geben Verbesserungen an für die Formeln zur angenäherten Berechnung der Heizwerte von Öl u. Koks aus dem H<sub>2</sub>O- u. Aschegeh. u. dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen. Diese Verbesserungen bestehen darin, daß bei Ölen mit einem Geh. an flüchtigen Anteilen (bestimmt bei 1050°) von über 20% das Aussehen des Rückstandes berücksichtigt werden muß. Für die Zwecke genügt eine Einteilung in 4 Klassen, die dem mehr oder weniger geblähten Zustand des zurückbleibenden Koks Rechnung tragen. Die entsprechenden empir. Werte sind in Tabellen wiedergegeben. Für die Berechnung der Heizwerte von Koks ist nur der Geh. an flüchtigen Anteilen neben W.- u. Aschegeh. zu berücksichtigen. Die Werte, die auf Grund der Angaben erhalten werden, weichen von den calorimetr. bestimmten um selten mehr als 0,2% ab. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **212**. 1152—54. 30/6. 1941.) v. MÜFFLING.

**E. Neumann**, *Die Vergußmassen für keramische Rohre und ihre Prüfung*. Im Anschluß an die Vorschriften DIN 1995/96 (1929) u. die Richtlinien des Prüfungsausschusses für Grundstücksentwässerungsanlagen beim Deutschen Gemeindetag wird die Frage der Ermittlung der Gießfähigkeit, der Zähigkeit, bes. nach der Kugelfalprobe unter Angabe von Vgl.-Vers. an Bitumengemischen mit verschied. Füllstoffen, u. der Dauerstandfestigkeit von Tonrohrausgußmassen untersucht. (Asphalt u. Teer, Straßentechn. **41**. 543—47. 12/11. 1941.) LINDEMANN.

**Peter Biesel**, Baesweiler, *Steinkohlaufbereitungsverfahren*. Zur Gewinnung von Kohle höchster Reinheit wird feinkörnige, aufbereitete Steinkohle mit sehr geringem Aschegeh. kurzfristig mit verd. organ. Säure, z. B. ein Gemisch von HF u. HCl, oder HF u. HNO<sub>3</sub> oder HF, HCl u. HNO<sub>3</sub> (je 1 Teil Säure auf 300 Teile W.) gekocht. Das Gut wird nach dieser Behandlung gefiltert u. durch Auswaschen mit W. entsäuert. (Schwz. P. **214 114** vom 9/11. 1939, ausg. 1/7. 1941. D. Prior. 8/12. 1938.) HAUSWALD.

**Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Theophil Reichert**, Brilon), *Verkohlung von Holz, Torf oder Lignin* ausschließlich durch Beheizung mit in der Richtung von oben nach unten geführten Spülgasen, dad. gek., daß die Lineargeschwindigkeit, mit der die Gase das Verkohlungsgut durchsetzen, so groß gewählt wird, daß die Verkohlungzone keine höhere Temp. als die verkohlte Zone besitzt, jedoch nicht mehr als 50 cm/Sek., vorteilhaft 20 cm/Sek. beträgt. Die obere Grenze entspricht der Lineargeschwindigkeit, die die Gase, ohne Berücksichtigung des Verkohlungsgutes, besitzen. (D. R. P. **712 552** Kl. 10 a vom 24/6. 1937, ausg. 21/10. 1941.) HAUSWALD.

**Soc. Chimique de la Grande Paroisse Azote et Produits Chimiques Soc. An.**, Paris, *Destillation von Steinkohle, Braunkohle, Ölschiefen und dergleichen* mittels heißer Gase oder überhitzten Dampfes. Der zu behandelnde Brennstoff wird innerhalb des Ofens in 4 voneinander getrennten Zonen erhitzt bzw. gekühlt. Die Vortrocknung bzw. Vorerhitzung in der obersten Zone (1. Zone) geschieht mittels Rauchgase, die aus der 3. Zone stammen u. durch Verbrennen eines Teiles des Kohlenstoffes dieser Zone, in der der Brennstoff der Hochtemp.-Verkokung unterworfen wird, gewonnen werden. Diese Gase werden nach Verlassen der 3. Zone durch einen Abhitzekeßel geführt u. geteilt. Ein Teilstrom läuft im Kreislauf zur 3. Zone zurück, während der andere Teilstrom der Trockenzone zugeleitet wird. Die Dest.-Gase der 2. Zone (Schwelzone) werden abgesaugt u. durch die unterste 4. Zone geleitet, in der sie den heißen Koks kühlen, dabei erhitzt werden, um im Kreislauf der Schwelzone wieder zugeführt zu werden. Hier werden sie ebenso wie die Rauchgase in der 3. Zone waagrecht durch die Brennstoffmasse geführt. Die überschüssigen Gasmengen des Kreislaufes der 2. Zone werden laufend abgeleitet. Bei Verwendung von Dampf als Heizmittel ist die

Betriebsweise ähnlich, nur werden die die 3. Zone verlassenden Gase vor Eintritt in den Abhitzekeessel nochmals unterteilt. Der vor dem Abhitzekeessel abgezweigte Teilstrom wird durch einen Wärmeaustauscher geleitet, in dem die aus der Kühlzone kommenden Dämpfe vorerhitzt werden, um dann in die Schwelzone einzutreten. Die die Schwelzone verlassenden Dämpfe u. Dest.-Erzeugnisse werden in einen Überlaufkondensator geleitet, in dem die kondensierbaren teerigen Bestandteile von W. geschieden werden. Das heiße W. wird mittels Unterdruck verdampft u. der Dampf mittels eines Thermokompressors verdichtet u. durch die unterste Zone, in der sich der heiße Dest.-Rückstand befindet, geleitet. (Holl. P. 50 752 vom 23/6. 1938, ausg. 15/8. 1941. E. Prior. 12/7. 1937.)

HAUSWALD.

**Julius Pintsch Kommanditgesellschaft**, Berlin, *Schwelverfahren*. Pulverförmige Brennstoffe werden entgast, indem man sie in freiem Fall durch von außen beheizte u. zu einem Röhrenbündel vereinigte Rohre fallen läßt. Man verwendet 2 Stufen. In der 1. Stufe fällt der Brennstoff durch relativ enge Rohre, deren untere Enden in eine Gassammelkammer münden. Von hier fallen die Brennstoffteilchen weiter durch ein aus weiteren Rohren bestehendes Röhrenbündel. Die gas- u. dampfförmigen Dest.-Prodd. werden aus der Gassammelkammer abgezogen. (It. P. 357 344 vom 9/10. 1937. D. Prior. 30/10. 1936. Zus. zu It. P. 355 562; C. 1941. II. 3149.)

J. SCHMIDT.

**Ernst Schumacher**, Frankfurt a. M., *Erhöhung der Teerausbeute* bei der Trockendest. der Steinkohle, bes. bei der Schwelung, wird dadurch erreicht, daß durch die Kohle, sobald sie eine Temp. von 250° besitzt u. solange sie eine Temp. von 600° nicht überschritten hat, Ammoniak geleitet wird. Hierzu können zweckmäßig solche im Betrieb anfallenden Gase benutzt werden, die genügend Ammoniak enthalten. (D. R. P. 713 075 Kl. 10 a vom 13/2. 1940, ausg. 31/10. 1941.)

HAUSWALD.

**Ignazio Noera**, Udine, Italien, *Verschwelen von Asphaltgesteinen und anderen bituminösen Gesteinen*. Die frischen Gesteine werden zunächst im Oberteil des Schweißofens auf einem umlaufenden endlosen Band bis auf etwa 185° erhitzt u. getrocknet. Dann rutscht das Schweißgut auf einer etwa 45° geneigten Ebene in einer Schichtdicke von etwa 10 cm durch den Ofen. Die Schwefelfläche wird von unten beheizt. (It. P. 359 251 vom 15/12. 1937.)

J. SCHMIDT.

**Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H.** (Erfinder: **Karl Schumacher**), Bochum, *Pechverkokung* durch aufeinanderfolgende Beheizung des Gutes mit einer mittleren u. danach mit Hochtemperatur. Die Beheizung erfolgt unter Benutzung zweier aus feuerfestem Werkstoff bestehender mittelbar beheizter, übereinandergeordneter Kammern, wie sie für die Verkokung von Steinkohlen üblich sind. (D. R. P. 713 288 Kl. 10 a vom 20/1. 1940, ausg. 5/11. 1941.)

HAUSWALD.

**Wintershall Akt.-Ges. und Hans Schmalfeldt**, Kassel, *Vergasung von Rohbraunkohle*. Bei dem Verf. nach dem Hauptpatent 686 761 wird der in die Vergasung einzusetzende Staub zwecks Vermeidung von Teerabscheidungen vorgewärmt, gegebenenfalls bis zur teilweisen oder gänzlichen Entgasung. Hierzu wird die fühlbare Wärme des aus dem Vergaser kommenden Gases benutzt, bevor es in den Trockner eintritt. Der Kohlenstaub wird dabei entweder durch Mischen mit einem Teil des Gases, das zweckmäßig nach der Abkühlung u. Abtrennung des vorgewärmten Staubes wieder in den Hauptstrom zurückgeführt wird, oder durch Wärmeaustauscher mittelbar erwärmt. Der Staub fällt vorteilhaft bei der Vorwärmung von oben nach unten frei herab u. die Staubwolke wird durch eingeblasenes Gas oder Dampf in drehender Bewegung gehalten. (D. R. P. 713 616 Kl. 24e vom 16/2. 1936, ausg. 11/11. 1941. Zus. zu D. R. P. 686 761; C. 1940. I. 4018.)

LINDEMANN.

**Houdry Process Corp.**, Wilmington, Del., übert. von: **Eugene J. Houdry**, Ardmore, Pa., V. St. A., *Kohlenoxydentfernung*. Bei der Entfernung von brennbaren Verunreinigungen von Kontaktmassen entstehen Verbrennungsgase, die CO u. unverbrannte organ. Verbb. enthalten. Sie werden bei 700—1200° F. gegebenenfalls unter Sauerstoffzusatz über einen Kontakt, z. B. Kupferoxyd geführt, wobei überschüssige Wärme durch eine Kühlfl. aus der Rk.-Zone abgeführt wird, so daß ein inertes Gas entsteht. (A. P. 2 248 994 vom 4/4. 1939, ausg. 15/7. 1941.)

GRASSHOFF.

**Lummus Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Marcel J. P. Bogart**, Teaneck, und **James S. F. Carter**, Passaic, N. J., V. St. A., *Destillation von Phenolen*. Zur Dest. von Verbb., deren Kpp. bei gewöhnlichem Druck nahe bei einander liegen u. sich bei erhöhtem Druck noch mehr nähern, z. B. von *Phenol* u. *Kresolen*, benutzt man eine Kolonne, die aus 2 übereinander angebrachten Teilen besteht. In beiden Stufen herrscht Unterdruck. Die Dämpfe der ersten Stufe werden nach Passieren eines Kondensators u. eines Erhitzers in den unteren Teil der zweiten Stufe eingeleitet. Die Dämpfe aus dieser gehen durch einen Kondensator, von wo das Kondensat als Rück-

lauf auf die zweite Stufe gegeben wird. Zeichnung. (A. P. 2 241 110 vom 8/11. 1938, ausg. 6/5. 1941.)

NOUVEL.

**Koppers Co.**, übert. von: **George M. Carvlin** und **William O. Keeling**, Pittsburg, Pa., V. St. A., *Gasreinigung durch Adsorption*. Aus brennbaren Gasen, etwa *Naturgas*, können kondensierbare Bestandteile, z. B. W., durch Adsorption unter Druck entfernt werden, wobei während der Be- u. Entladung des Adsorptionsmittels unter dem gleichen Druck gearbeitet wird. Zu diesem Zweck wird von dem Rohgasstrom vor dem in Beladung befindlichen Adsorber ein Teil abgezweigt, erhitzt u. zum Austreiben eines beladenen Adsorbers benutzt. Ein Teil des Gases, das zum Reaktivieren eines Adsorbers gedient hat, wird verbrannt u. dadurch die Wärme für die Erhitzung des austreibenden Teilstromes gewonnen, während aus dem Rest z. B. KW-stoffe mittels Adsorption abgetrennt werden können. Vorrichtung. (A. P. 2 248 956 vom 2/8. 1939, ausg. 15/7. 1941.)

GRASSHOFF.

**Lazzaro Alfredo Greguoli**, und **Renato Donati**, Italien, *Verfestigen von flüssigen Brennstoffen (I)*, wie *Benzin* oder *Alkohole*. Man vermischt die I in der Kälte u. unter Rühren mit gelbildenden Stoffen, wie *Keratin*, *Gluten*, *Algin*, *Pektin* usw. Das so erhaltene gelartige Prod. wird mit kleinen Mengen *Perverbb.*, *Sulfaten*, *Chromaten*, *Bichromaten*, *Manganaten*, *Permanganaten* oder *Tannin*, in fester Form oder als Lsg. vermischt. Nach längerem Stehen des Gemisches erhält man eine halbf. M., die die I feinst verteilt in den zellenförmigen Hohlräumen enthält. Aus dieser M. können die I in der Weise wiedergewonnen werden, daß man die M. mahlt u. mit Lsgg. alkal. Stoffe, wie *Ätzalkalien*, vermischt, worauf man die I durch Behandeln des Gemisches in einer Filterpresse wiedergewinnt. (F. P. 864 763 vom 12/4. 1940, ausg. 5/5. 1941. lt. Priorr. 22/4., 20. u. 26/7. 1939.)

SCHWECHTEN.

**Aktiengesellschaft Kühnle, Kopp & Kausch**, Pfalz (Erfinder: **Heinz Pendl**), Frankenthal, Pfalz, *Herstellung einer als Brennstoff verwertbaren Sulfitablageemulsion*. Die Sulfitablage wird, gegebenenfalls nach einer Eindickung bis auf etwa 50% Feststoffgeh., mit Mineralöl zu einer dünnen noch unbeständigen Emulsion verarbeitet u. diese dann bis auf einen W.-Geh. von etwa 14% eingedampft. Die so erhaltene Emulsion ist lagerbeständig u. ermöglicht eine wirtschaftliche Verwertung der Sulfitablage. (D. R. P. 712 695 Kl. 23 b Gr. 4/02 vom 7/10. 1938, ausg. 23/10. 1941.)

J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Roger W. Richardson**, Westfield, N. J., V. St. A., *Schmieröl mit verbessertem Viscositätsindex*. Man leitet zunächst in Ggw. von 0,05—0,5%, bes. 0,1%, Mangannaphthenat bei 150—260° ca. 142—215 l Luft, entsprechend ca. 28,5—43 l Sauerstoff, oder die entsprechende Menge eines anderen O-haltigen Gases durch den Liter Schmieröl. Die Behandlungsdauer beträgt 2—8 Stdn., was einer Gasgeschwindigkeit von 90—1800 cem O je Min. u. Liter Öl entspricht. Das so oxydierte Öl wird dann mit Lösungsmitteln, wie SO<sub>2</sub>, Phenol usw., bes. in Ggw. unter n. Bedingungen gasförmiger KW-stoffe, selektiv extrahiert. (A. P. 2 240 054 vom 4/5. 1938, ausg. 29/4. 1941.)

LINDEMANN.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Schmieröle mit verbesserter Schlüßfrigkeit*, Stockpunkt, Viscositätsindex u. Oxydationsbeständigkeit. Man setzt 0,1—5% bes. 1—2% Ketone zu, die durch Kondensation von 5—50% Naphthensäurehalogeniden mit cycl. organ. Verb., wie Bzl., Naphthalin, Anthracen, Diphenyl, Amylbenzol, Cyclohexan, Dekahydronaphthalin, Phenol, Naphthol, Butylphenol, Diphenyloxyd, Anylphenylamyläther, Anilin, Naphthylamin, Diphenylamin, Dimethylanilin, Fluorenon, Thiophen, Carbazol oder Furan, in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> u. dgl., gegebenenfalls unter Zusatz von Lösungsmitteln, z. B. Tetrachloräthan, erhalten wurden. Bes. wirksam ist das *Tetrahydronaphthalin-Naphthenylnketon*. Zwecks weiterer Steigerung der Schlüßfrigkeit können 5—25% Cl in das Endprod. eingeführt werden. Auch mit SO<sub>2</sub>, Phenol, Nitrobenzol u. dgl. gewonnene Schmierölextrakte sowie schließlich Schmieröle unmittelbar können mit den Naphthensäurechloriden umgesetzt werden. (F. P. 866 114 vom 12/6. 1940, ausg. 18/6. 1941. A. Prior. 21/6. 1939.)

LINDEMANN.

**Standard Oil Development Co.**, Linden, N. J., V. St. A., *Tiefstockendes Schmieröl*. Um den Stockpunkt von paraffinhaltigen Schmierölen zu senken, setzt man ihnen geringe Mengen von Kondensationsprodd. zu, die durch Kondensation von Estern aus Fettsäuren, auch ungesätt., mit mehr als 10 C-Atomen u. niedrigmol. Alkoholen, wie Methyl-, Äthyl- oder Propylalkohol mit aromat. KW-stoffen, bes. mit Naphthalin, hydrierten Naphthalinen, Phenolen, Naphtholen, Nitroaromaten oder aromat. Aminen mittels FRIEDEL-CRAFTScher Katalysatoren erhalten werden. (It. P. 359 553 vom 31/1. 1938.)

J. SCHMIDT.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Anthony H. Gleason**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Stockpunktserniedriger für Schmieröle*. Man polymerisiert ungesätt. oder chlorierte aliph. Verb. mit mehr als 10 C-Atomen, die O enthalten,

wie Säuren, z. B. Öl-, Elaidin-, Linol-, Stearonsäure oder durch Paraffinoxydation gewonnene Säuren, Ester, z. B. die Methyl-, Äthyl- oder Propylester der genannten Säuren oder trocknende Öle, Alkohole, z. B. Oleyl- oder Chlorstearylalkohol, Äther oder bes. Ketone, z. B. *Stearon*, für sich oder mit cycl. C-Verbb., wie *Naphthalin*, Xylol, Tetrahydronaphthalin, Phenol, Cyclohexanol, Anilin, Naphthylamin oder cycl. Terpenen, bei Tempp. zwischen 21 u. 150° in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>, ZnCl<sub>2</sub> oder BF<sub>3</sub>. Die viscosen Polymerisationsprodd. werden den Ölen in Mengen bis 10% zugesetzt u. erniedrigen den Stockpunkt z. B. von -1,1° auf -21°. (A. P. 2 238 638 vom 23/12. 1937, ausg. 15/4. 1941.)

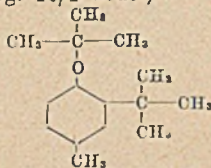
LINDEMANN.

**Armour and Co.**, übert. von: **Anderson W. Ralston** und **Everett J. Hoffman**. Chicago, Ill., V. St. A., *Stockpunktserniedriger für Mineralerschmieröle*. Man unterwirft Cumaron oder Inden oder deren Di-, Tri- oder Tetrameren einer polymerisierenden Acylierung mit Stearoylchlorid oder ähnlichen Säurechloriden mit mehr als 12 C-Atomen, wie Lauroyl-, Myristoyl-, Palmitoyl-, Oleoyl-, Linoloyl- oder Linolenoylchlorid, in Ggw. von AlCl<sub>3</sub>. Setzt man das harzartige Prod. Schmieröl in Mengen bis ca. 3%, z. B. 0,5%, zu, so wird der Stockpunkt bis um ca. 28° erniedrigt bei gleichzeitiger Erhöhung der Schlüpfrigkeit. (A. PP. 2 197 712 u. 2 197 713 vom 14/10. 1938, ausg. 16/4. 1940.)

LINDEMANN.

**Union Oil Co. of California**, Los Angeles, Cal., übert. von: **David R. Merrill**. Long Beach, Cal., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden hinsichtlich Oxydierbarkeit u. Schlammblgd. verbessert, indem man in ihnen 0,5—4% einer Seife ungesätt., an den Doppelbindungen mit Arylgruppen substituierter Fettsäuren mit mehr als 10 C-Atomen auflöst. In Betracht kommen z. B. Seifen organ. Basen, wie Chinolinbasen, Morpholin, Triäthanolamin, Triäthylentetramin oder Tetraäthylammoniumhydroxyd, oder von Na, K, Ca, Mg, Al, Zn, Sn, Fe oder Mn. Zur Herst. der Säurekomponente werden z. B. Öl-, Myristol-, Palmitol-, Ricinol-, Petroselin-, Eruca-, Linol-, Elaeostearin-, Linolen- oder Clupanodonsäure mit Bzl., Toluol, Xylol, Äthylbenzol, Naphthalin oder Alkyl-naphthalinen in Ggw. von AlCl<sub>3</sub> kondensiert zu Mono-, Di-, Triphenylstearinsäure, Mono-, Diphenylölsäure, Phenyllinolsäure usw. Vorzugsweise findet *Triäthanolamin-* oder *Morpholinphenylstearat* Anwendung. (A. P. 2 197 153 vom 23/2. 1937, ausg. 16/4. 1940.)

LINDEMANN.



**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Jones I. Wasson**, Union, und **James Prophet jr.** Cranford, N. J., V. St. A., *Der tertiäre Butyläther des o-tertiären Butyl-p-kresols* der nebenst. Formel wird in Mengen von 0,02—1% Petroleumwachsen mit F. über 120° F als *Oxydationsverhinderungsmittel* zugesetzt. (A. P. 2 241 497 vom 13/11. 1939, ausg. 13/5. 1941.) MÖLLERING.

**Standard Oil Development Co.**, Del., übert. von: **Louis A. Mikeska** und **Charles A. Cohen**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Dialkylidiphenolsulfide*. Alkylierte Phenole werden in Ggw. eines Lösungsm. mit SCl<sub>2</sub> behandelt. Z. B. versetzt man eine sd. Lsg. von 125 g p-tert.-Amylphenol in 500 cem Äthylenchlorid allmählich mit einer Lsg. von 40 g SCl<sub>2</sub> in 100 cem Äthylenchlorid u. erhitzt noch 6 Stdn. unter Rückfluß bis zur Beendigung der HCl-Entwicklung. Beim Aufarbeiten erhält man *2,2'-Dioxy-5,5'-di-tert.-amylidiphenylsulfid* (Kp.<sub>3</sub> 230—235°). In ähnlicher Weise wird *2,2'-Dioxy-5,5'-di-tert.-butylidiphenylsulfid* hergestellt. Oxydationsverhinderer für *Schmieröle*. (A. P. 2 195 539 vom 12/8. 1938, ausg. 2/4. 1940.)

NOUVEL.

**Standard Oil Development Co.**, Delaware, übert. von: **Luther B. Turner**. Roselle Park, N. J., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*. Man setzt Mineralschmierölen Rk.-Prodd. von halogenierten Verb. mit vorzugsweise mehr als 10 C-Atome enthaltender aliph. Kette u. von Alkali- oder Erdalkalipolysulfiden, -sulfiden oder -hydrosulfiden zu. Es wird von aliph. KW-stoffen, wie Paraffin, Petrolatum, Leuchtöl, Gasöl, Schmieröl, oder auch von höheren Alkoholen, Aldehyden, Ketonen, Säuren oder Estern ausgegangen. Nach Einführung von mehr als 1 Atom Cl je Mol. werden diese mit dem Sulfid in Ggw. eines Lösungsm., bes. A., z. B. 2—3 Stdn. unter Rückfluß gekocht, bis das Halogen ganz oder auch teilweise durch S ersetzt ist. (A. P. 2 192 700 vom 20/5. 1938, ausg. 5/3. 1940.)

LINDEMANN.

**Standard Oil Co. (Ohio)**, Cleveland, O., übert. von: **Robert E. Burk**, Cleveland Heights, und **Herman P. Langkelma**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel* erhält man, indem man viscosen Ölen 0,1—10% Pb-Salze von Säuren einverleibt, die durch Oxydation von zwischen 150 u. 290° sd. Erdölfractionen hergestellt wurden. Zur Oxydation leitet man Luft bei 145—170° u. 4—9,5 at Druck. gegebenenfalls in Ggw. von Mn-Stearat u. dgl. mit einer Geschwindigkeit zwischen 15 u. 750 l, bes. ca. 310 l je Stde. u. Liter Öl durch die Erdölfraction. Nach Erreichung



einer SZ. zwischen 5 u. 25 werden die entstandenen Säuren über das Na-Salz u. durch Dest. gereinigt u. in das Pb-Salz übergeführt. Vorteilhaft führt man in das Schmieröl noch 0,5—10% elementaren S ein oder setzt es mit S<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub> um. Auch die wie oben dargestellte Säure kann hiermit behandelt werden; oder man erhitzt sie mit 0,5—15% S u. bzw./oder leitet Cl ein. (A. P. 2 242 174 vom 16/8. 1938, ausg. 13/5. 1941.) LINDEM.

**Standard Oil Co. (Indiana)**, Chicago, Ill., übert. von: **Clarence M. Loane** und **Bernard H. Shoemaker**, Hammond, Ind., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel*, auch für Schneide- u. Ziehzwicke, aus Schmierölen oder -fetten durch Zusatz von 0,01—5% halogenierter Alkyl-, Aryl- oder Alkarylsilicate, wie bes. *Tetrachlorpropylsilicat*, oder auch *Trichlorpropylchlorsilicat*, *Tetrachlorbutyl-*, *Tetrabromamyl-*, *Tetrachlortolylsilicat*, *Chlortolyltrichlorsilicat*, *Tetrachlorpropylthiosilicat*, *Propyltrichlorsilicat*, *Dibutyldichlorsilicat* u. *Triphenylchlorsilicat*. (A. P. 2 242 400 vom 13/9. 1937, ausg. 20/5. 1941.) LINDEMANN.

**Atlantic Refining Co.**, Philadelphia, Pa., übert. von: **Paul C. Panagiotakos**, Lawrence, Mass., V. St. A., *Hochdruckschmiermittel* aus Mineralschmieröl u. bis zu 5% heterocycl., gegebenenfalls alkylierten oder arylierten u. halogenierten Nitroverbb., bes. *Nitroliophen*, ferner *Methyl-*, *Äthyl-*, *Phenylnitrothiophen*, *Nitrofuran*, *Methylnitrofuran*, *Nitropyridin* u. *Butylnitropyridin*. Auch z. B. die *Cetyl-*, *Lauryl-*, *Dodecyl-* oder *Oleylgruppe* kommen als Substituenten in Betracht. (A. P. 2 192 930 vom 30/10. 1936, ausg. 12/3. 1940.) LINDEMANN.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**D. N. Feigin**, *Schnellmethode bei den Vorbereitungsarbeiten*. Vf. zeigt, daß durch Anwendung erhöhter Temp. (30—35°) eine erhebliche Verkürzung der Arbeitsdauer beim Weichen u. Äschern erreicht werden kann, wobei gleichzeitig eine Verbesserung der Qualität erzielt wird. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 11/12. 27—30. Nov./Dec. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Je. G. Bajer**, *Schnellmethode der Äscherung*. Es werden die Vorteile des Weichens u. Äscherns in Trommeln bei erhöhter Temp. (z. B. 28—35°) bei der Herst von Juchtenleder u. von Sohlenleder erörtert. Bei einer wesentlichen Verkürzung des Arbeitsganges wird ein Leder von guter Qualität erhalten. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 11/12. 30.—32. Nov./Dec. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Liboslav Masner**, *Färben von Leder*. B. (A. vgl. C. 1942. I. 958.) Das Färben mit synthet. u. natürlichen Farbstoffen. Die hauptsächlich von der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. entwickelten Lederfarbstoffe u. Unterscheidung der einzelnen Typen (bas., saure, Beizen-, Entw.-, substantive, Schwefel- u. Küpenfarbstoffe). Anwendungsgebiete der verschied. Typen. Beurteilung der Farben; Ausfärbungen; prakt. Durchführung u. Ansatzrezepte. Tabelle über 72 der gebräuchlichsten Lederfarbstoffe der Firmen I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Geigy, Ciba, Sandoz u. Aussiger Verein. (Techniká Hlídka Koželuzská 17. 112—15. 121. 1941.) ROTTER.

**A. B. Kogan**, *Neue Methode zum Färben von Schuhwerk*. Für das Nachfärben von getragenen Schuhwerk wird die Verwendung eines Nitrocelluloselacks empfohlen, der mit Zerstäuber aufgetragen wird. Zus. des Lacks: 100 (Teile) Nitrocellulosefarbstoff, 30 Schutzlack, 4 Trikresylphosphat, 6 Ricinusöl, 90 Butylacetat, 80 A. (Rektifikat). Das Leder wird zuvor gereinigt (z. B. mit 50 grüner Seife, 50 Salmiakgeist, 900 W.) u. mit dem gleichen Nitrocelluloselack grundiert. Die Einzelheiten des Verf. werden erläutert. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 11/12. 21—22. Nov./Dec. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Böhme Fettchemie G. m. b. H.**, (Erfinder: **Hans Kögl**), Chemnitz, *Entkälken geäschterter Blößen*, dad. gek., daß man Lsgg. von Oxycarbonsäuren, die als *Vorlauf-fettsäuren* bei der *Paraffinoxydation* anfallen, verwendet. Die Oxyfettsäuren werden dabei zweckmäßig bis etwa zur Hälfte mit NH<sub>4</sub>OH oder aliph. bas. Aminen neutralisiert. — Eine für Entkalkungszwecke geeignete Lsg. enthält z. B. 2,5 g Oxy-säuren je Liter u. ist auf p<sub>H</sub> = 4,5 eingestellt. Für geäscherte Schafblößen verwendet man 400% Entkalkungslösung. (D. R. P. 713 915 Kl. 28a vom 16/11. 1939, ausg. 18/11. 1941.) MÖLLERING.

**Franz Hassler**, Schmalenbeck über Ahrensburg, *Fixieren von Gerbstoffen im Leder*. Mit Sulfitablauge, pflanzlichen oder künstlichen Gerbstoffen gegerbte Leder werden mit angesäuerten Lsgg. von *Kondensaten* aus *Harnstoff*, *HCHO* u. *Hexamethylentetramin* nachbehandelt. — Auf 100 (Teile) Leder (Abweltgewicht) verwendet

man 2 des Kondensates in 30 Wasser. (D. R. P. 715 306 Kl. 28a vom 9/12. 1938, ausg. 18/12. 1941.) MÖLLERING.

**I. G. Farbenindustrie A.-G.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: Gerhard Otto, Ludwigshafen a. Rh.), *Aufwalken getrockneter mineralgärer Leder*. Man setzt den Aufwalkbädern *Polyglykoläther* zu, die im Mol einen öllösl. machenden aliphat. oder aliphat.-aromat. Rest u. sonst 3—7 C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>-O-Gruppen enthalten. — Geeignet ist z. B. das Prod., das durch Einw. von 6 Mol Äthylenoxyd auf 1 Mol *Isooctylphenol* erhalten ist. (D. R. P. 715 280 Kl. 28a, vom 14/4. 1938, ausg. 18/12. 1941.) MÖLLERING.

**Edouard Voegeli**, Thun, Schweiz, *Mittel zur Pflege, besonders Wasserdichtmachen, von Leder und Schuhwerk*, dad. gek., daß es Schaffalg (z. B. 500 g), Bienenwachs (z. B. 100 g), Harz (z. B. 60 g Kolophonium) u. Leinöl (z. B. 500 ccm) enthält. (Schwz. P. 215 664 vom 17/7. 1939, ausg. 1/10. 1941.) MÖLLERING.

### XXIII. Tinte. Hektographenmassen u. a. Spezialpräparate.

**Hugo Graf**, Groß Steinheim, Kr. Offenbach, Main, *Auffrischen von Farbbändern für Schreibmaschinen u. dgl. mittels Fl.-Dämpfen*, dad., daß die Bänder Dämpfen von KW-stoffen von einheitlich niedrigem Kp. ausgesetzt werden. (D. R. P. 712 556 Kl. 15 g vom 18/2. 1940, ausg. 21/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 657 527; C. 1940. I. 4017.) E. WEISS.

**Wilhelm Giers**, Dortmund, *Durchschreibefarbe für Vordrucke*, deren Bindemittel aus einer Wachs, Terpentin, Mineralöl, Wollfett u. W. enthaltenden Emulsion besteht, für auf der Rückseite nur stellenweise mit ihr bedruckte Vordrucke, gek. durch einen Zusatz eines Gemisches von *Lehm u. Graphit*. a) 200 (Gewichtsteile) Lehm von etwa 20% W.-Geh., 100 Graphit u. 200 W. werden 24 Stdn. in einer Rührmaschine verrieben; nach Abpressen nicht gebundenen W. werden 100 Wollfett zugesetzt u. die M. nochmals verrieben. b) 1300 Wachs, 600 Mineralöl u. 1500 Terpentin werden zusammenschmolzen, etwa 150—350 Farbstoff zugesetzt, die M. gut vermischt u. etwa 48 Stdn. stehen gelassen. Dann werden die Mischungen a u. b zu einer gleichmäßigen M. vermahlen. (D. R. P. 714 491 Kl. 15l vom 20/10. 1938, ausg. 1/12. 1941.) E. WEISS.

**Eagle Pencil Co.**, New York, N. Y., übert. von: **Isidor Chesler**, Oceanport, N. J., und **Dimitry Shutak**, New York, N. Y., V. St. A., *Schreibmine*. Man imprägniert ein Gemisch aus *Graphit u. Ton* mit einer Lsg., die NaCl, AlCl<sub>3</sub> oder Na-Stannat oder Glycerin u. Borsäure enthält u. brennt die Mischung. (A. P. 2 239 142 vom 4/4. 1938, ausg. 22/4. 1941.) SCHWECHTEN.

**Lyra-Orlow-Bleistiftfabrik** (Erfinder: **Raimund Berger**), Nürnberg, *Fettminen oder -kreden*, bes. bekannte Leuchtstoffe aufweisende, gek. durch einen Geh. an pulverförmigem *Antimontrioxyd*. Durch den Zusatz des Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub> wird die Abstreichfähigkeit der Fettminen wesentlich verbessert. — 100 (Teile) Hansagelb G, 20 Sb<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 100 Japanwachs, 50 Walrat u. 50 I.G.-Wachs E. (D. R. P. 714 652 Kl. 22g vom 13/4. 1938, ausg. 4/12. 1941.) SCHWECHTEN.

**I. S. Staedtler** (Erfinder: **Georg Loy**), Nürnberg, *Überziehen von ungebrannten, wasserempfindlichen Schreib- oder Zeichenminen mit schmelzflüssigen organischen Verbindungen* im Durchstoßverf., dad. gek., daß schmelzbare Kunstharze (I), die in W. zwar quellbar, aber hierin unlösl. sind, verwendet werden. Als I sind genannt *Polyvinylester* u. Kondensationsprod. aus *Harnstoff u. Formaldehyd*. (D. R. P. 713 696 Kl. 22g vom 27/6. 1939, ausg. 13/11. 1941.) SCHWECHTEN.

**M. A. Ferst Ltd.** (Erfinder: **Monie A. Ferst**), Atlanta, Georgia, V. St. A., *Aufräumen der Oberfläche von in Hülsen einzuleimenden Minen für Bleistifte*, dad. gek., daß das Aufräumen mittels eines Sandstrahlgebläses erfolgt. (D. R. P. 714 690 Kl. 70a vom 11/5. 1938, ausg. 4/12. 1941.) M. F. MÜLLER.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Überzugsmassen*, die auch als *Siegelmassen* dienen können. Man vermischt ein natürliches oder künstliches *Wachs* u. ein *polymerisiertes Methacrylsäureamid*, ein *N-substituiertes Amid* oder einen *Ester* (I) oberhalb der FF. dieser Stoffe; im Falle eines I muß die Alkylgruppe mehr als 2 C-Atome enthalten. Beispiele: 1. 60 (0/0) Paraffin, F. 57—60°, 30 Butylmethacrylsäurederiv. (II), 10 Cyclohexylphthalat. 2. 60 Carnaubawachs, 40 II. 3. 60 gebleichtes Montanwachs, 40 II. Die Massen dienen im geschmolzenen Zustande zum Überziehen von *Pappe, Papier, Folien, Linoleum, Holz, Glas, Metall* oder von *Früchten, Nüssen* oder von *Kabeln, von Wolle, Baumwolle* u. anderem. Sie können auch in Lösungsmitteln gelöst angewendet werden. (E. P. 529 399 vom 17/5. 1939, ausg. 19/12. 1940. A. Prior. 20/5. 1938.) BÖTTCHER.

## XXIV. Photographie.

**P. W. Koslow**, *Die Alterung von Celluloseesterfilmen. Über das Wesen der physikalisch-chemischen Alterungsprozesse.* (Vgl. C. 1941. II. 300.) Ausgehend von der Annahme zweier Grenzzustände der Filme als wahre feste Lsgg. u. als feste koll. Systeme mit sek. Strukturbildungen wird der Mechanismus der natürlichen u. künstlichen Alterung untersucht. Es handelt sich um einen Komplex von rein physikal. Prozessen (Verdampfung des restlichen Lösungsm. u. Weichmachers, Relaxationsprozesse), rein chem. Prozessen (Depolymerisation, therm. u. hydrolyt. Zerfall, Redoxprozesse) u. gegebenenfalls koll.-chem. Prozessen (eigentliche Alterung). Bei den Relaxationsprozessen ist zwischen Gleichgewichtszustand der Ketten u. der Filme zu unterscheiden. Unter dem Einfl. verschied. Faktoren bei u. nach der Filmbildg. können die Filme aus mol. in koll. Dispersionszustand übergehen. Vf. gibt einen Überblick über das experimentelle Material zu dem gesamten Erscheinungskomplex der natürlichen u. künstlichen Alterung. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 9. 36—48. Sept. 1940.) R. K. MÜLLER.

**F. S. Schermann** und **A. Ju. Ginodmann**, *Untersuchung der Zusammensetzung von Nitrocellulosefilmen.* An verschied. russ., AGFA- u. DUPONT-Filmen wird die Kolloxylinmenge bestimmt u. deren charakterist. Eiggg. werden untersucht, ferner wird der Grad der physikal. Polydispersität der Kolloxyline, die Camphermenge im Kinofilm, die Menge der Lösungsm.-Reste, der Gewichtsverlust u. der A.-W.-Geh. der Filme ermittelt. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 7. 29—34. Juli 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**K. W. Tschibissow**, *Über die photographische Prüfung und Klassifikation von Gelatine.* (Zur Kritik von Trivelli und Smith.) Gegenüber TRIVELLI u. SMITH (C. 1938. II. 4166) wird an der von MAKAROW dargelegten Beziehung zwischen dem  $\gamma$ -Wert am Ende der ersten Reifung u. der Zunahme der Lichtempfindlichkeit während der zweiten Reifung grundsätzlich festgehalten. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 10. 60—65. Okt. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**E. S. Perry**, **A. Ballard** und **S. E. Sheppard**, *Adsorption bei der photographischen Entwicklung. I. Über die Nichtadsorption organischer Entwickler an metallischem Silber.* Von RABINOWITSCH u. PEISSACHOWITSCH (vgl. C. 1934. II. 3892) ist festgestellt worden, daß koll. Ag beträchtliche Mengen von Hydrochinon adsorbiert. Sie erblickten darin eine Stütze ihrer Adsorptionstheorie der Entwicklung. Wie Vf. nachweisen, sind die Ergebnisse der Unters. von RABINOWITSCH u. PEISSACHOWITSCH unrichtig. Bei der Ultrafiltration ist eine Oxydation des Hydrochinons eingetreten. Darauf u. nicht auf Adsorption ist der Mindergeh. des Filtrates an Hydrochinon zurückzuführen. Vf. haben die Verss. von RABINOWITSCH u. PEISSACHOWITSCH unter sorgfältigsten Bedingungen, bes. unter vollständigem O<sub>2</sub>-Ausschluß wiederholt. Es ergab sich, daß weder Metol, noch Hydrochinon in einer Menge, die außerhalb der Fehlergrenze der Meth. liegt (0,3%), adsorbiert werden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2357—61. 5/9. 1941. Rochester, N. Y., Kodak Forsch.-Labor. Mitt. 810.) KURT MEYER.

**P. T. Kalita** und **A. S. Morosowa**, *Ein Photopapier mit Aufnahmeschicht für Farbenphotographie.* Als günstigstes Material für das russ. Papier „Wirozwet“ ist das übliche dünne Barytpapier anzusprechen. Die Unterschicht muß aus weicher, leichtfl. Gelatine gegossen werden, sie soll nicht nachgegerbt werden, ihre Dicke soll 5—6  $\mu$  betragen, ihr F. 32—35°. Für die Schicht ist Glanzemulsion mittlerer Kontrasteigg. ( $\gamma = 1,7—2,1$ ) zu verwenden, die gegerbt werden muß, zweckmäßig mit 17 cem 10%<sub>ig</sub> Chromalaunlg. auf 1 l Emulsion, Formalin ist nicht anwendbar. Die Schicht muß hohe mechan. Festigkeit aufweisen, ihr F. in dest. W. soll nicht unter 50° liegen, ihre Dicke etwa 14  $\mu$  betragen; sie wird erhalten durch Auftrag von 200—210 cem Emulsion mit 7% Gelatine auf 1 qm, Ag (als Metall berechnet) 2,5—2,6 g/qm. Die Haltbarkeit des Papiers ist gut. Es eignet sich völlig für die Herst. von Farbblenden nach dem Umkehrverfahren. (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] 6. Nr. 11/12. 45—48. Dez. 1940. Kiew.) R. K. MÜLLER.

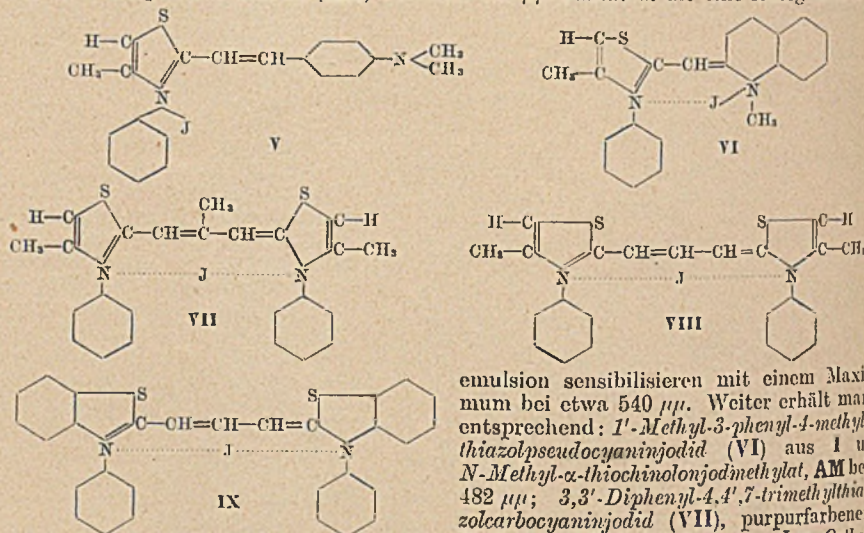
**G. Oehler**, *Probleme beim Duxochromverfahren.* Vf. hat festgestellt, daß das Verf. der gerbenden Entw. von der Korngröße der Emulsion abhängt. Bei zu feinkörnigen Emulsionen ist der Reliefkeil kürzer, bei einer zu grobkörnigen Emulsion länger als der Ag-Keil. Es empfiehlt sich deshalb, zur Entw. von Duxochromschichten einen Brenzcatechinentwickler zu verwenden, der je nach der Körnigkeit der Schicht in seinem geringen Sulfitegg. abgestimmt wird. Das Auswaschen der Bildfarbstoffe ist stark von der Zus. des Waschwassers abhängig. Das fertige Bild kann noch korrigiert werden. Verd. Permanganatlg. schwächt das blaue, verd. Na-Dithionitlg. das gelbe Teilbild. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 78. 360—61. Dez. 1941.) KURT MEYER.

**N. Leontovitch**, *Bemerkungen zur Photographie von Metallplättchen zu Korrosionsversuchen*. Vf. beschreibt eine Anordnung zur Photographie von Metalloberflächen. Die Metallplättchen liegen auf einer von unten durchleuchteten Spiegelglasplatte u. werden gleichzeitig schräg von oben beleuchtet. (*Métaux et Corros.* 18. 65–66. Sept. 1941.)

KURT MEYER.

**Celluloid Corp.**, übert. von: **Carsten Lyng**, Union, N. J., V. St. A., *Filmguß*. Noch während des Gießens wird laufend die Filmdicke an mehreren Stellen über die Breite der Bahn hinweg durch Fühlhebel gemessen, die in die noch fl. Filmmasse eintauchen. Die dadurch entstehenden Unregelmäßigkeiten in der Filmoberfläche verlaufen vor dem Trocknen wieder. Die Ergebnisse werden durch ein System von Hebeln u. Mikrometerschrauben auf Zeigerinstrumente übertragen, die unmittelbar die Schichtdicken anzeigen (Abb.). (*A. P.* 2 196 268 vom 11/3. 1937, ausg. 9/4. 1940.) KALIX.

**Béla Gaspar**, Belgien, *Sensibilisierungsfarbstoffe*. Man führt quartäre Salze von N-arylierten heterocycl. Basen, die im heterocycl. Ring noch ein weiteres Heteroatom. z. B. ein S-Atom, enthalten u. in o-Stellung zum N-Atom eine reaktionsfähige Methyl- oder Methylengruppe tragen, in üblicher Weise in Polymethinfarbstoffe über. Die Farbstoffe dienen zum Sensibilisieren von Halogensilberemulsionen. — Man erhitzt ein Gemisch aus 1 g 2,4-Dimethyl-3-phenylthiazoliumjodid (I), 0,5 g p-Dimethylaminobenzaldehyd u. 0,17 g Piperidin in 17 com absol. A. 1 Stde. am absteigenden Kühler, versetzt nach dem Abkühlen mit Ä., löst den abgedehnten rotorangenen Farbstoff in wenig A. u. erhält aus dieser Lsg. nach dem Abkühlen 2-Dimethylaminostyryl-3-phenyl-4-methylthiazoliumjodid (V) in Form leuchtend grünlicher Krystalle, deren methylalkoh. Lsg. ein Absorptionsmaximum (AM) bei etwa 485  $\mu\mu$  besitzt u. die eine Halogensilber-



emulsion sensibilisieren mit einem Maximum bei etwa 540  $\mu\mu$ . Weiter erhält man entsprechend: 1'-Methyl-3-phenyl-4-methylthiazolpseudocyaninjodid (VI) aus I u. N-Methyl- $\alpha$ -thiochinolonjodmethylat, AM bei 482  $\mu\mu$ ; 3,3'-Diphenyl-4,4',7-trimethylthiazolcarbocyaninjodid (VII), purpurfarbener Farbstoff, AM bei 540  $\mu\mu$ , aus I u. Orthoamaisensäureäthylester (VIII), purpurfarbener Farbstoff, AM bei 560  $\mu\mu$  aus I u. Orthoamaisensäureäthylester (III): 3,3'-Di-(p-chlorphenyl)-4,4'-dimethylthiazolcarbocyanintoluolsulfonat, grünliche Krystalle mit metall. Glanz, AM bei 560  $\mu\mu$  aus dem Rk.-Prod. aus p-Chlorthioacetanilid u. Chloroaceton u. anschließende Behandlung mit p-Toluolsulfonsäureäthylester u. III; 2,2'-Diphenylthiocarbocyaninjodid (IX), AM bei 565  $\mu\mu$ , aus dem Rk.-Prod. aus Thioacetyl-diphenylamin u. Br in  $\text{CHCl}_3$  u. anschließende Einw. von Essigsäureanhydrid u. III u. nachträgliches Behandeln mit KJ-Lsg.; 3-Phenyl-5-(3-phenyl-4-methyl-2-thiazolidin-äthyliden)-rhodanin, Krystalle, AM bei 530  $\mu\mu$ , aus 2-Acetanilidovinyl-3-phenylmethylthiazoliumjodid (IV) u. 3-Phenylrhodanin; 1-Phenyl-3-methyl-4-(3-phenyl-4-methyl-2-thiazolidin-äthyliden)-5-pyrazolon, AM bei 480  $\mu\mu$ , aus IV u. 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon. — 3 Absorptions- u. Sensibilisierungskurven. (*F. P.* 865 129 vom 24/4. 1940, ausg. 14/5. 1941. E. Priore. 24/4. u. 26/5. 1939.)

STARGARD.

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, Woyrsenstr. 37