

# Chemisches Zentralblatt

1941. II. Halbjahr

Nr. 13

24. September

## A. Allgemeine und physikalische Chemie.

\* **Adolf Krebs**, *Ein Demonstrationsversuch zur Emanationsdiffusion*. Die modernen, nicht nachleuchtenden Leuchtphosphore gestatten die direkte anschauliche Demonstration der Diffusion u. des Zerfalls der Ra-Emanation. Vf. beschreibt eine dazu geeignete Apparatur. Ein Glasrohr trägt auf der Innenwandung oder auf einem eingesetzten Glasstreifen auf Celluloselack aufgestäubtes Zinksulfid 9S4X. Aus einem mit Schieber abzutrennenden Vorratsbehälter diffundiert die Emanation in das Rohr hinein. Das Fortschreiten der Leuchtgrenze zeigt die Diffusion, die Abnahme der Leuchtintensität den Zerfall anschaulich an. Für ein größeres Auditorium beschreibt Vf. eine Photozellen-Zusatzeinrichtung. (Ann. Physik [5] **39**. 330—32. 4/5. 1941. Frankfurt a. M.)

SCHAEFER.

**Georg Joos**, *Zur unterrichtsmäßigen Darstellung des osmotischen Druckes*. Rechner. Ableitung des osmot. Druckes, wobei von der Vorstellung ausgegangen wird, daß die selektiv durchlässige Membran ein nur auf die Moll. des gelösten Stoffes wirkendes Kraftfeld darstellt. (Z. physik. chem. Unterricht **54**. 65—66. Mai/Juni 1941. Göttingen.)

STRÜBING.

\*\* **S. James O'Brien, Christopher L. Kenny und Raymond J. Fuxa**, *Das Dreikomponentensystem Natriumbromid-Bromwasserstoff-Wasser*. Vf. empfehlen dieses Syst. für den Unterricht als Beispiel des Überganges einer festen Phase in eine andere. Die Vers.-Ausführung wird im einzelnen beschrieben. (J. chem. Educat. **17**. 576—77. Dez. 1940. Omaha, Nebr., USA, Creighton Univ.)

WINKLER.

**William L. German und Ronald A. Jamsett**, *Untersuchungen über Ionisierung in nichtwässrigen Lösungsmitteln*. Teil 4. *Die Bildung gewisser Ammine in Methyl- und Äthylacetat und in Aceton*. (3. vgl. C. 1941. I. 3200.) Die Umsetzung zwischen gasförmigem  $\text{NH}_3$  u. einigen Salzen, die in Methylacetat (I), Äthylacetat (II) u. in Aceton (III) gelöst sind, wird entsprechend den früheren Verss. in alkoh. Lsg. (C. 1939. II. 3539) durch Analyse der Ndd. bzw. in Aceton durch Leitfähigkeitstiteration untersucht. Auch in den jetzt untersuchten Lösungsmitteln ist eine Amminbildung durch direkte Vereinigung zwischen dem gasförmigen  $\text{NH}_3$  u. den gelösten Salzen möglich. In einigen Fällen ist der  $\text{NH}_3$ -Geh. der entstandenen Ammine höher als in alkoh. Lsg.; die Unterschiede werden den verschied. DEE. der Lösungsmittel zugeschrieben. Im allg. sind die Ergebnisse in Übereinstimmung mit denen von NAUMANN u. Mitarbeitern (C. 1941. I. 635. 2108 u. frühere Arbeiten). Es werden folgende Ammine erhalten:  $\text{CoCl}_2$  in I u. II  $4\text{NH}_3$ , in III  $2\text{NH}_3$ ;  $\text{CdJ}_2$  in II u. III  $2\text{NH}_3$ , in I ?;  $\text{HgCl}_2$  in II u. III  $2\text{NH}_3$ , in I ?;  $\text{CuCl}_2$  in I u. II  $3\text{NH}_3$ , in III  $2\text{NH}_3$ ;  $\text{FeCl}_2$  in allen Lösungsmitteln  $3\text{NH}_3$  (? bedeutet Zus. fraglich). (J. chem. Soc. [London] **1940**. 1360—62. Okt. Woolwich, Polytechn.) REITZ.

**Z. Karaoglanov**, *Sekundäre chemische Fällungsvorgänge oder Adsorption?* Vf. führt eine Reihe von Tatsachen an, die nur gezwungenermaßen vom Standpunkt der Adsorption erklärt werden können, die aber vollkommen befriedigend vom Standpunkt der Auffassung für den Verlauf von sek. chem. Fällungsvorgängen erklärbar sind. Die Unterss., die im Laufe von Jahren durchgeführt wurden, werden zusammengefaßt u. beziehen sich ausschließlich auf chem. Fällungsvorgänge. Die Arbeit befaßt sich mit Vorgängen, bei denen 1. die prim. Fällungsrk. nicht von einem sek. chem. Vorgang begleitet wird, 2. der sek. chem. Fällungsvorgang nach der Bldg. des Hauptfällungsprod. erfolgt, 3. der prim. Fällungsvorgang von einem sek. chem. Fällungsvorgang begleitet wird u. die Verunreinigung im Entstehungszustand des Hauptnd. erfolgt. Es werden besprochen die Ergebnisse, die bei der Fällung von  $\text{SO}_4^{--}$  u. von  $\text{Ba}^{++}$  als  $\text{BaSO}_4$  festgestellt wurden, weiter die Fällungsvorgänge, bei denen  $\text{BaCrO}_4$  entsteht, u. diejenigen, an denen sich Pb-Verbb. beteiligen. Schließlich werden noch die Vorgänge betrachtet, bei denen der prim. Fällungsvorgang von einem physikal. Vorgang begleitet wird. (Österr. Chemiker-Ztg. **44**. 149—54. 5/7. 1941. Sofia, Bulgarien, Univ., Chem. Inst.)

BOYE.

\*) Schwerer Wasserstoff s. S. 1590.

\*\*) Gleichgewichte in Systemen organ. Verbb. s. S. 1608 u. 1609.



**Leo Lehrman, Jerome Been und Irwin Mandel**, *Die Mitfällung von Bariumion mit den Sulfiden der Ammoniumsulfidgruppe in Gegenwart von Ammoniumion*. Zunächst wurde die Best. des  $\text{SO}_4$ -Ions durchgeführt, wenn Sulfide gefällt werden mit Ammoniumsulfid (I) bei Ggw. von  $\text{NH}_4\text{Cl}$ . Dann wurde die Möglichkeit der Zurückhaltung von Ba-Ion durch die einzelnen Sulfide der I-Gruppe geprüft. Es wird festgestellt, daß im 1. Fall kein Sulfation gebildet wird, wenn die Sulfide der I-Gruppe gefällt werden. Der beobachtete Verlust an Ba-Ion kann also nicht der Bldg. von  $\text{BaSO}_4$  zugeschrieben werden. Für den 2. Fall ergibt sich aus den Kurven der Abhängigkeit der adsorbierten Menge Ba-Ion von der Menge Ba-Ion im Filtrat für die Sulfide von Zn, Mn, Ni, Fe (3-wertig) u. Co, daß die Kurven denjenigen der Adsorptionsisothermen von FREUNDLICH gleich sind u. daß der Verlust an Ba-Ion der Oberflächenadsorption zuzuschreiben ist. Bei Erhöhung der  $\text{NH}_4$ -Ionkonz. wird der Verlust an Ba-Ion vermindert. Bei Verss., in denen gemischte Sulfide in gesätt.  $\text{NH}_4\text{Cl}$ -Lsg. gefällt wurden, bleibt noch etwas Ba-Ion in den Ndd. zurück. Für die Adsorption spricht auch die Tatsache, daß die Sulfide, wenn sie in alkal. Medium gefällt werden, negative Ladung u. daher auch große Neigung zur Adsorption von Kationen besitzen. Die Verringerung der Zurückhaltung von Ba-Ion bei zunehmender Konz. von  $\text{NH}_4$ -Ion wird auf die Verdrängung des Ba-Ions durch das erstere zurückgeführt. Die geringe, in konz. Lsgg. von  $\text{NH}_4$ -Ion zurückgehaltene Menge von Ba-Ion wird verursacht entweder durch unvollständige Verdrängung des Ba-Ions oder durch Okklusion desselben durch die Sulfide bei ihrer Bildung. Weiter wird der Einfl. der Zugabe von Ba-Ion nach der Fällung der Sulfide auf die zurückgehaltene Menge Ba-Ion untersucht. Es zeigt sich, daß weniger Ba-Ion zurückgehalten wird, wenn es nach der Fällung zugefügt wird, als wenn die Zugabe schon vor der Fällung stattfand. Dann wird der Einfl. untersucht, den das Altern der Sulfide ausübt auf die zurückgehaltene Menge in Ggw. von Ba-Ion. Die Alterung der Sulfide von Ni, Co u. Mn verursacht in Ggw. von Ba-Ion eine Erhöhung der zurückgehaltenen Menge in starkem Maße. Bei ZnS ist der Verlust an Ba-Ion vor u. nach der Alterung fast gleich. Bei Ferrisulfid ist die Menge Ba-Ion nach dem Altern größer. Aus den Ergebnissen wird erkannt, daß der Verlust an Ba-Ion wahrscheinlich zum Teil der Oberflächenadsorption zugeschrieben werden muß, wenn sich die Sulfide bilden. Der Verlust durch Okklusion bei der Bldg. der Sulfide ist gering. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1348—50. Mai 1941. New York, New York City, Chem. Lab. of the Coll.)

BOYE.

**I. M. Kolthoff und F. T. Eggertsen**, *Studien über Alterung und Mitfällung*. 34. *Das Altern von frisch gefälltem Bleichromat*. (33. vgl. C. 1941. I. 2077.) Mit den in der früheren Mitt. genauer beschriebenen Verff. der Adsorption von Wollviolett u. des Austauschradioakt. ThB-Ionen wird die Oberflächenänderung von unter verschied. Bedingungen gefällten u. gealterten  $\text{PbCrO}_4$ -Ndd. untersucht, wobei folgende Ergebnisse erzielt wurden. Die durchschnittliche Teilchengröße des bei Zimmertemp. gefällten  $\text{PbCrO}_4$  nimmt mit steigender Rührgeschwindigkeit der Rk.-Mischung ab. Prakt. erhält man die gleiche Oberfläche, ob man das Chromat zur äquivalenten Menge Pb-Lsg. oder umgekehrt hinzufügt. Entgegen der v. WEIMARNschen Regel nimmt die Teilchengröße der  $\text{PbCrO}_4$ -Ndd. mit sinkender Konz. der fallenden Komponenten ab. Beim Schütteln frischer noch unausgebildeter Ndd. mit radioakt. Pb-Lsg. erfolgt ein rasches Eindringen des ThB in das Gitter des  $\text{PbCrO}_4$ , wobei an frisch gefällten Präpp. ein ausgesprochenes Maximum in der Verteilung des ThB festgestellt wurde u. der Geh. an radioakt. Pb größer ist als dem Gleichgewichtswert entspricht. Erst bei weiterem Schütteln stellt sich das Verteilungsgleichgewicht ein. Die Geschwindigkeit der Rekrystallisation u. des Alterns frisch gefällter Ndd. sind, trotz verschied. großer Löslichkeit in W., 0,01-mol.  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  u. 0,01-mol.  $\text{K}_2\text{CrO}_4$ , von derselben Größenordnung, so daß die Alterungsgeschwindigkeit offenbar durch den Austausch von Gitterionen zwischen dem Teilchen u. dem es umgebenden W.-Film erfolgt; Anwesenheit überschüssiger Gitterionen in der Lsg. scheint diesen Austauschvorgang nicht zu beeinflussen. Infolge dieses Verfestigungsvorgangs im Fl.-Film ist mit dem Altern des  $\text{PbCrO}_4$  ein rasches Wachstum der Einzelteilchen verbunden. In Medien, in denen die Löslichkeit von  $\text{PbCrO}_4$  gering ist (W. mit u. ohne Überschuß eines gitterbildenden Ions), ist kein Hinweis auf eine OSTWALD-Reifung gegeben. Eine solche erfolgt nur bei Ggw. von Säuren, wodurch die Löslichkeit erhöht wird. In 95% A., in dem die Löslichkeit des  $\text{PbCrO}_4$  außerordentlich gering ist, tritt keine Alterung ein. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1412—18. Mai 1941. Minneapolis, Minn.) HENTSCHEL.

**A. J. Dijkstra**, *Einige theoretische Betrachtungen über Entflammungs- und Explosionsgebiete*. (Vgl. C. 1940. II. 2123. 2577.) Bei Gemischen einfacher Gase (z. B.  $\text{H}_2 + \text{O}_2$ ) sind zwei verschied. Entflammungsgebiete zu unterscheiden: ein Niederdruck- u. ein therm. Entflammungsgebiet. Vf. erörtert die allg. Form von Explosions-



u. Entflammungsgebieten für  $H_2-O_2$ -Gemische u. die Druckabhängigkeit der Explosionsgebiete. (Chem. Weekbl. 38. 175—77. 5/4. 1941. Amsterdam.) R. K. MÜLLER.

Stewart Paterson, *Die Zündung entflammbarer Gase durch schnell bewegte Kügelchen*. II. (I. vgl. C. 1940. I. 331.) In Ergänzung der früheren Verss. wird die Zündung von Gemischen von Luft mit Leuchtgas, Wasserstoff, Methan u. Pentan durch erhitzte, relativ zum Gemisch bewegte Kügelchen aus Pt, Quarz,  $TiO_2$ ,  $Al_2O_3$ , Ni, Schiefer, Porzellan u. a. untersucht. Die Geschwindigkeit der Bewegung des Gases gegen die Kugeln ist ca. 1,2 m pro Sekunde. Die Zündtemp., die im allg. mit steigendem Anteil des Brennstoffes im Gemisch niedriger werden, werden auch niedriger mit wachsendem Kugeldurchmesser (10—60 mm). Der Einfl. des Kugelmaterals auf die Zündtemp. ist gering mit Ausnahme des Pt, das erst bei höheren Temp. zur Zündung führt. Indessen verschwindet der Unterschied gegenüber den anderen Stoffen nach längerem Gebrauch der Pt-Kugeln. Die Ergebnisse werden mit den Theorien von SILVER u. von LANDAU verglichen. (Philos. Mag. J. Sci. 30. 437—57. Dez. 1940. Glasgow, Univ.)  
RUDOLPH.

Frank R. Caldwell und Ernest F. Fiock, *Einige Faktoren, die die Wirksamkeit von Diaphragmenindikatoren für Explosionsdrucke beeinflussen*. Frühere experimentelle Unters. der Vff. über die Verbrennung von Gasgemischen in einer Kugelbombe haben gezeigt, daß eine große Genauigkeit der Druckmessung sowohl in den ersten Stadien als auch in den späteren Stadien der Verbrennung (hohe u. stark ansteigende Drucke) erforderlich ist. Hierzu wurde ein Diaphragmenindicator (Membran mit Gegendruck u. vorgelagerten Diaphragmen zum Schutz der Membran sowie mit elektr. Kontakt, der äußere Lichtquellen zum Aufleuchten bringt, ähnlich wie bei dem DVL-Glimmlampenindicator) benutzt, der aber zahlreiche Vorverss. zur Best. der günstigsten Dimensionen u. Konstruktionseinzelheiten erforderte. Hieraus ergaben sich prakt. Erfahrungen u. Hinweise, die für den Bau solcher Indikatoren von Nutzen sein können; u. über die hier ausführlich berichtet wird. — Die erste Gruppe von Verss. bezieht sich auf spezielle Indikatoren mit Diaphragmen aus gewalztem Ag, die den Einfl. von Hindernissen zwischen der Flamme u. dem Diaphragma zeigen sollten, u. die an jedem Ende einer Zylinderbombe angebracht wurden. Die zweite Gruppe bezieht sich auf Indikatoren mit Federstahldiaphragmen, die direkt den Explosionsgasen in einer Kugelbombe ausgesetzt waren. Untersucht wurden bes. die Einflüsse von Verb.-Kanälen u. Hohlräumen vor dem Diaphragma (diese müssen auf der Explosionsseite möglichst vermieden werden; die Deformation der Membran durch die Explosion ist am kleinsten, wenn sich die Bohrungen der äußeren u. inneren Lochscheibe gerade gegenüberstehen u. wenn die Zahl der Bohrungen möglichst groß ist), die Einflüsse der Gegendrücke, der Temp. des Indicators (Vermeidung von Spannungen durch die verschied. therm. Ausdehnung der Befestigungsringe aus Messing u. der Stahldiaphragmen), der Trägheit des Lampenkreises u. der Diaphragmen, der Dimensionen, radialen Spannungen u. Oberflächenbeschaffenheit der Diaphragmen (radiale Spannungen verkürzen die zeitliche Verzögerung; polierte Oberflächen sind vorteilhafter als Oberflächen, die die Strahlungsenergie stärker absorbieren) u. der aus der Peripherie der Diaphragmen in die Bombe hineinragenden Konstruktionsteile (kein meßbarer Einfluß). — Bei entsprechender Berücksichtigung aller Fehlerquellen ist es möglich, mit einem solchen Indicator, der direkt in die Wand der Kugelbombe eingelassen ist, Explosionsdrucke auf einige Zehntel mm Hg genau zu messen. (J. Res. nat. Bur. Standards 26. 175—96. März 1941. Washington.)  
ZEISE.

\* P. V. Melentjev und O. M. Todes, *Die Theorie der Wärmeexplosion*. III. *Wärmeexplosion für autokatalytische Reaktionen*. (II. vgl. C. 1940. I. 977.) Aufbauend auf dem früher entwickelten Formalismus wird zunächst je eine Grundgleichung (A) für die Geschwindigkeit einer einfachen autokatalyt. Rk. u. (B) für ihre Wärmebilanz aufgestellt u. durch Einführung der schon früher verwendeten dimensionslosen Variablen in eine rationellere Form gebracht. Sie werden dann auf isotherme Rkk. (Grenzfall sehr kleiner Drucke) u. auf fast isotherme Rkk. angewendet (im ersten Fall ist die relative Wärmeabfuhr  $\mu$  wegen ihrer Proportionalität mit  $p^{-2}$  sehr groß u. prakt. gleich  $\infty$ ; im zweiten Fall ist sie zwar auch sehr groß, aber noch endlich). Ferner wird aus den zugrundeliegenden Beziehungen auf den Verlauf der Zündgrenzkurve bei allmählicher Zunahme des Anfangsdruckes u. entsprechender Abnahme von  $\mu$  geschlossen. Hierbei ergibt sich die Explosionsbedingung für autokatalyt. Rkk. von analoger Form wie früher für Rkk. nullter Ordnung, wobei nur im ersten Falle die Zeit der isothermen Verbrennung bei konstanter Anfangsgeschwindigkeit durch die Zeit der isothermen Verbrennung bei konstanter Maximalgeschwindigkeit zu ersetzen ist. — Die Bedingung für einen adiabat.

\* Katalyt. Rkk. organ. Verb. s. S. 1609, 1613 u. 1614.



Verlauf der explosiven Rk. wird formuliert; für ihre Induktionsperiode werden unter verschied. Anfangsbedingungen Näherungsausdrücke abgeleitet, wobei stets sehr große Drucke (verglichen mit dem krit. Zünddruck) vorausgesetzt sind. Auch für Drucke, die dem krit. Druck nahekommen, wird ein Ausdruck für die Induktionsperiode erhalten; ihre Temp.- u. Druckabhängigkeit wird hauptsächlich durch den Faktor  $eE/RT_0/ka = 1/\varphi$  dargestellt ( $E =$  Aktivierungsenergie,  $k =$  Konstante,  $a =$  Anfangskonz. der reagierenden Moll.,  $\varphi = 1/t_{e_0}$ , wo  $t_{e_0}$  bzgl. der Größenordnung mit der zur vollständigen Verbrennung bei der Maximalgeschwindigkeit erforderlichen Zeit übereinstimmt). Als Zündbedingung oberhalb der Explosionsgrenze ergibt sich  $ka e^{-E/RT_0} t_{e_0} = \varphi t_{e_0} \approx \text{const}$ , in Übereinstimmung mit einer von SEMENOFF für die therm. Zündung durch Kettenrkk. abgeleiteten Beziehung. — Weiter wird die Zündung durch adiab. Kompression kurz erörtert u. durch eine graph. Darst. erläutert. — Schließlich führen Vff. eine numer. Integration ihrer Grundgleichungen nach der früher entwickelten Meth. durch, die ebenfalls durch graph. Darstellungen verständlich gemacht wird. — Wegen der zahlreichen anderen theoret. Beziehungen u. Folgerungen muß auf das Original verwiesen werden. (Acta physicochim. URSS 14. 27—52. 1941. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

**O. M. Todes** und **B. N. Karandin**, *Die Theorie der Wärmeexplosion. IV. Untersuchung der Wärmeabgabe in geschlossenen Gefäßen zwecks Feststellung der Explosionskonstanten.* (III. vgl. vorst. Ref.) Der im Gesetz von NEWTON auftretende Koeff. der gesamten Wärmeabgabe  $\chi$  ist, entgegen der früheren Annahme der Vff., nicht konstant, sondern von den Vers.-Bedingungen abhängig. Für eine genauere Kenntnis der Abhängigkeit der Zündtemp. von Druck, Größe u. Form des Gefäßes usw. muß daher  $\chi$  in Abhängigkeit von jenen Bedingungen bekannt sein, ebenso die therm. Relaxationsdauer  $t_{e_0}$ , die in der früher abgeleiteten Explosionsbedingung  $t_r \leq \alpha \lambda t_{e_0}$  auftritt ( $\alpha = E/RT_0$ ,  $\lambda$  relativer Wärmeeffekt  $= q/c T_0$ ,  $c =$  Wärmekapazität des Gases je Mol.,  $T_0 =$  Wandtemp., die bis zur Entflammung als prakt. konstant angesehen wird). Da die für die Wärmeabgabe maßgebenden Parameter, also neben der relativen Erwärmung  $\Delta T/T$  die Kennzahlen von REINHOLDS (Re), PRANDTL (Pr) u. GRASHOF (Gr) nicht  $\chi$  selbst, sondern zunächst nur die Kennzahl von NUSSELT:  $Nu = \chi d/\lambda'$  ( $\lambda' =$  Wärmeleitfähigkeit,  $d =$  Gefäßdurchmesser) bestimmen, läuft die Aufgabe auf die Ermittlung von  $Nu$  als Funktion von Gr hinaus (die anderen Kennzahlen spielen im vorliegenden Falle keine Rolle). — Vff. führen entsprechende Messungen mit kugelförmigen Gefäßen aus Glas ( $d = 60$  bzw.  $90$  mm) u. Metall ( $d = 60$  mm) an  $N_2$ ,  $H_2$ ,  $CO_2$ ,  $H_2 +$  Luft bei  $p = 100$ — $1000$  mm Hg u.  $T_0 =$  Zimmertemp. aus, wobei die Meth. der Erwärmung durch einen kurzzeitig elektr. geheizten Draht u. die Meth. der adiab. Abkühlung durch Ausströmung (letztere aber nur in wenigen Fällen) benutzt u. die Temp.-Änderung aus der oscillograph. (gleichzeitig mit der Drahttemp.) gemessenen Druckänderung nach  $\Delta T = V \Delta p/R = T_0 \Delta p/p_0$  berechnet wird (das Gefäß trägt eine Membran mit einem Spiegel). Ergebnis:  $Nu = 0,96 \cdot Gr^{1/4}$ . Die graph. Auftragung von  $\ln Nu$  gegen  $\ln Gr$  ergibt angenähert eine Gerade, allerdings mit ziemlich erheblicher Streuung der Meßpunkte, bes. bei  $p < 100$  mm Hg. Die Meßgenauigkeit beträgt ca. 50%. — Die Ergebnisse lassen darauf schließen, daß die Konvektion zwar bei kleinen Drucken (ca. 100 mm Hg) wenig ausmacht, aber schon bei  $p = 1$  at die Wärmeabgabe um das 5—6-fache vergrößert u. daher die Gesetzmäßigkeiten der therm. Selbstzündung hier wesentlich beeinflussen muß. Sie wirkt sich bei solchen Drucken in einer starken Zunahme der scheinbaren Aktivierungsenergie  $E$  gegenüber dem Gebiet reiner Wärmeleitung aus, wie Vff. formal zeigen (bei Rkk. 1. Ordnung wird dadurch  $E$  verdoppelt). — Der Strahlungsanteil an der Wärmeabgabe wird angesichts der geringen Erwärmung der Gase in geschlossenen Gefäßen (selbst unmittelbar vor der Explosion) von vornherein beiseite gelassen. (Acta physicochim. URSS 14. 53—70. 1941. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) ZEISE.

**Zyuro Sakadi**, *Über die Dispersion der Schallwellen unter Berücksichtigung der Wärmeleitung und der Viscosität.* Theoret. Arbeit über die Frequenzabhängigkeit der Schallgeschwindigkeit eines Gases unter Berücksichtigung des Einfl. der Wärmeleitung u. der Viscosität. Übersichtsrechnung für  $CO_2$  ergibt, daß diese Einflüsse gering sind. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 23. 208—13. März 1941. Nagoya, Imp. Univ., Faculty of Science and Engineering. [Orig.: engl.]) FUCHS.

**J. C. Hubbard** und **C. M. Herget**, *Untersuchung des Phasenüberganges in der Nähe des kritischen Punktes mit Ultraschallwellen.* (Vgl. C. 1941. I. 740.) (J. acoust. Soc. America 12. 467. Jan. 1941. Johns Hopkins Univ., Rowland Phys. Labor.) FUCHS.

**Uuno Nurmi**, *Die Bestimmung der Elastizitätskonstanten einiger Alkalihalogenkrystalle mittels Ultraschallwellen.* Vf. beschreibt eine Meth. zur Best. der Ultraschallgeschwindigkeit  $v_{kr}$  in Krystallen; sie beruht auf der Messung der Ultraschallwellen-



länge  $\lambda_{\text{Fl}}$  in einer gleichzeitig für den Krystall als Thermostatenfl. dienenden Fl. mit bekanntem  $v$  ( $=v_{\text{Fl}}$ ) u. von  $\lambda_{\text{Kr}}$ , des zu untersuchenden Krystalles für die gleiche Meßfrequenz.  $v_{\text{Kr}}$  ergibt sich dann aus  $v_{\text{Kr}} = \lambda_{\text{Kr}} \cdot v_{\text{Fl}} / \lambda_{\text{Fl}}$ . Als Vgl.-Fl. dienen  $\text{CCl}_4$  (I) u. *Toluol* (II). Für die in ( ) genannten Frequenzen  $f$  (in kHz) wurde für  $v_{\text{Fl}}$  von I bei  $20,00^\circ$  gefunden:  $937,0 \pm 0,05$  m/sek. (3000),  $937,1 \pm 0,1$  (9000),  $937,0 \pm 0,1$  (15000); entsprechend für II:  $1326,4 \pm 0,1$  (3750),  $1326,5 \pm 0,1$  (11250),  $1326,4 \pm 0,2$  (18750). Die Messung der Temp.-Abhängigkeit von  $v_{\text{Fl}}$  von I ergab für 3000 kHz:  $937,0 \pm 0,05$  (20,00°),  $921,3 \pm 0,05$  (25,00°),  $905,8 \pm 0,08$  (30,00°); entsprechend für II:  $1326,4 \pm 0,1$  (20,00°),  $1300,5 \pm 0,1$  (26,00°),  $1283,5 \pm 0,1$  (30,00°). Für  $v_{\text{Kr}}$  bzw. die daraus berechnete adiab. Elastizitätskonstante  $c_{11}$  (in Einheiten von  $10^{-11}$  Dyn/cm) der folgenden Krystalle wurde bei  $22,00^\circ$  gefunden: *KCl*  $4411,4 \pm 1,5$  bzw.  $3,870 \pm 0,005$ , *KBr*  $3528,0 \pm 1,5$  bzw.  $3,421 \pm 0,004$ , *KJ*  $2968,2 \pm 2,0$  bzw.  $2,765 \pm 0,005$ , *NaCl*  $4775,1 \pm 1,5$  bzw.  $4,935 \pm 0,005$ , *NaBr*  $3294,6 \pm 2,5$  bzw.  $3,473 \pm 0,006$ . Aus den  $c_{11}$ -Werten werden auf Grund der VOIGTSCHE Theorie unter Verwendung bekannter Kompressibilitätswerte die isothermen Elastizitätskonstanten  $c_{11}^i$  u.  $c_{12}^i$  berechnet. (Soc. Sci. fenn., Comment. physico-math. 11. Nr. 5. 1—39. Febr. 1941. Helsinki, Univ., Phys. Inst.) FUCHS.

**M. L. Kotliarewsky** und **E. J. Pumper**, *Über die Untersuchung der Schwingungen von Piezoquarzplatten mit der Interferenzmethode*. Die im Piezoquarz auftretenden Schwingungserscheinungen werden mittels der Interferenzmeth. experimentell untersucht. Es wurde gefunden, daß jede Piezoquarzplatte aus homogenem Krystall ein ganz bestimmtes Schwingungsspektr. besitzt. Frequenz u. Schwingungsart sind ausschließlich durch die Ausmaße, die Form u. die anisotropen Eig. des Krystalls bestimmt. Zufällige Inhomogenitäten verzerren das Spektr. stark. Die an Hand des Frequenzspektr. bestimmbare Symmetrie der Konfigurationen des senkrecht zur elektr. Achse geschnittenen Quarzes dient als Kriterium für die Homogenität. Die Schwingungen gegenüberliegender Quarzflächen sind meistens antisymm., d. h. das Schwingungsbild der unteren Fläche stellt das umgekehrte Abbild der Schwingungen der oberen Fläche dar. (J. Physics [Moskau] 4. 67—78. 1941. Moskau, M. W. Lomonosowsche Staatsuniv., Phys. Forschungsinst., Schwingungslabor.) FUCHS.

**G. O. Luros** und **F. Oram**, *Essentials of chemistry with laboratory manual*. Rev. ed. London: Lippincott. 1941. 15 s.

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

**T. H. Osgood** und **R. B. Bowersox**, *Neuere Fortschritte in der Physik*. Fortschrittsbericht. Behandelt werden Fortschritte der Elektronenmikroskopie, Oxydfilme auf Metallen, Infrarotabsorptionsspektroskopie von dünnen mol. Schichten, Fortschritte der Massenspektroskopie, röntgenograph. Unters. der Diffusion in feste Körper, kosm. Strahlung u. neuere Unters. auf dem Gebiet der Uranzertrümmerung. (News Edit., Amer. chem. Soc. 19. 33—36. 10/1. 1941. Toledo, O., Univ.) GOTTFRIED.

**Plinius Campi**, *Das Galileische Prinzip über die Unabhängigkeit der Bewegung in der Atomphysik*. Überlegungen über die Gültigkeit des GALILEISCHEN Bewegungsgesetzes beim Übergang vom gewöhnlichen Raum zu atomaren Dimensionen. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. 73. 103—12. 1939/40.) NITKA.

**P. Caldirola**, *Über die Austauschkraft nach Majorana*. Berichtigung zu der in C. 1941. II. 983 referierten Arbeit des Vf., wodurch die Folgerungen der ersten Arbeit nicht beeinträchtigt werden. (Nuovo Cimento [N. S.] 18. 70. Febr. 1941. Pavia, Univ., Physikal. Inst.) NITKA.

**N. Koyenuma**, *Zur Theorie der Kernisomerie*. Isomere Atomkerne stellen zwei verschied. Energiezustände eines durch Ordnungszahl u. At.-Gew. festgelegten Kernes dar. Der Übergang des höheren Zustandes in den Grundzustand durch Aussenden eines  $\gamma$ -Quants ist wegen eines hohen Drehimpulsunterschiedes zwischen beiden Zuständen verboten. Vf. berechnet die Übergangswahrscheinlichkeit des höheren Zustandes als Funktion des Drehimpulsunterschiedes an Hand eines Einkörpermodells des Atomkerns. Durch „innere Umwandlung“ der  $\gamma$ -Strahlung wird die Übergangswahrscheinlichkeit etwas vergrößert. Die Ergebnisse zeigen, daß bei den bisher bekannten Isomeren Drehimpulsunterschiede von 3—4 Einheiten genügen, um die beobachteten Lebensdauern zu erklären. (Z. Physik 117. 358—74. 26/3. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physik.) STUHLINGER.

**D. V. Timoshuk**, *Niveaubreite des Kernes  $^{227}\text{Ag}$* . (J. Physics [Moskau] 3. 81—82. 1940. — C. 1941. I. 864.) KLEVER.

**C. F. Powell**, *Weitere Anwendungen der photographischen Methode in der Kernphysik*. (Vgl. C. 1939. II. 3529.) Nach der früher (vgl. I. c.) beschriebenen photograph.



Meth. wurden die Energien der bei der *F-D-Rk.* bei 900 kV in Freiheit gesetzten Neutronen bestimmt. Die photograph. Meth. eignet sich ferner zur Unters. der Winkelverteilung der Protonen, welche bei der *B-D-Rk.* herausgeschleudert werden. Untersucht wurde weiter die Möglichkeit der Best. von  $\gamma$ -Strahlenenergien mittels der photograph. Methode. Zu diesem Zweck wurde die photograph. Platte mit einer dünnen Schicht  $\text{ND}_2\text{Cl}$  bedeckt,  $\gamma$ -Strahlung ausgesetzt (aus *F-p-Rk.*) u. auf der Platte nach Protonenspuren gesucht. Es wurden eine Reihe von Protonenspuren festgestellt, die der Photoz. des Deuteriums unter dem Einfl. der  $\gamma$ -Strahlung aus dem *F* zugeschrieben werden. Obwohl die Anwendung der Meth. zur Best. der Energien der  $\gamma$ -Strahlung nur in Abwesenheit von Neutronen möglich ist, kann sie in ihrer jetzigen Form benutzt werden zur Best. der räumlichen Verteilung der Protonen aus dem Photozerfallsprozeß; dieses Experiment ist von großer Wichtigkeit für die Mesonen-Feldtheorie. (Nature [London] 145. 155—57. 27/1. 1940. Bristol, Univ., Wills Phys. Labor.) GOTTFRIED.

C. F. Powell, H. Heitler und F. C. Champion, *Neutron-Protonstreuung bei hohen Energien.* Die Streuung von Neutronen an Protonen wird bis zu Energien von 8,7 eMv. untersucht (Beschuß von Bor mit 500 kv Deutonen). Gearbeitet wird mit photograph. Emulsionen u. einem von POWELL (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Verf., bei dem die Winkelverteilung der vom Neutronenstrahl in der Emulsion ausgelösten Protonen relativ zur Neutronenstrahlrichtung bestimmt wird. Die experimentellen Ergebnisse stimmen gut mit den bei sphär. Streuung zu erwartenden theoret. Werten überein. (Nature [London] 146. 716—17. 30/11. 1940. Bristol, Univ., Wills Physical Labor.; London, Univ., Kings College.) KREBS.

D. R. Elliott und L. D. P. King, *Radioaktive  $^{21}_{41}\text{Sc}$ ,  $^{18}_{35}\text{Ar}$  und  $^{10}_{31}\text{S}$ .* Die Energieverteilung der von radioakt.  $^{21}_{41}\text{Sc}$ ,  $^{18}_{35}\text{Ar}$  u.  $^{10}_{31}\text{S}$  emittierten Positronen wird mit Hilfe einer Nebelkammer untersucht. Die Ergebnisse sind folgende:

$^{21}_{41}\text{Sc}$  Halbwertszeit:  $0,87 \pm 0,03$  Sek.  $E_{\text{max.}}$ :  $4,94 \pm 0,07$  MeV

$^{18}_{35}\text{Ar}$  Halbwertszeit:  $1,88 \pm 0,04$  Sek.  $E_{\text{max.}}$ :  $4,41 \pm 0,09$  MeV

$^{10}_{31}\text{S}$  Halbwertszeit:  $3,18 \pm 0,04$  Sek.  $E_{\text{max.}}$ :  $3,87 \pm 0,15$  MeV

Sie stimmen gut mit den berechneten Werten überein. (Physic. Rev. [2] 59. 403. 15/2. 1941. West Lafayette, Ind., Purdue Univ.) KREBS.

G. T. Seaborg und G. Friedlander, *Radioaktive Isotope von Osmium.* Vf. beschießen Osmiummetall mit langsamen u. schnellen Neutronen. Sie finden 2 radioakt. Isotopen mit den Halbwertszeiten  $32 \pm 2$  Std. u.  $17 \pm 1$  Tagen. Die oberen Grenzen der  $\beta$ -Spektren liegen bei 1,5 bzw. 0,35 MeV. Die 32-Std.-Periode wird  $^{191}\text{Os}$ , die 17-Tage-Periode  $^{193}\text{Os}$  zugeschrieben. (Physic. Rev. [2] 59. 400. 15/2. 1941. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chem., Radiation Labor., Dep. of physics.) KREBS.

Peter Havas, *Über die Verlangsamung schwerer Ionen beim Durchgang durch Materie. Anwendung auf die Urantrümmerteilchen.* Der Energieverlust schwerer Teilchen beim Durchgang durch Materie ist im wesentlichen durch die Ionisation der umgebenden Moll. bedingt. Das Ionisierungsvermögen hängt außer von der Geschwindigkeit von der effektiven Ladung der Teilchen ab. Schwere Teilchen, wie z. B. die Urantrümmerteilchen, erfahren auf ihrer Bahn eine allmähliche Neutralisation, indem sie Elektronen der Nachbarmoll. einfangen. Die hierbei freiwerdende Energie wird zum geringeren Teil in Form von Lichtquanten abgestrahlt, größtenteils wird sie auf andere Elektronen als kinet. Energie übertragen. Vf. berechnet auf quantenmechan. Grundlage die Wahrscheinlichkeit für diese beiden Prozesse sowie die Richtungsverteilung der emittierten Elektronen. Die Verlangsamung der Trümmerteilchen infolge von Ionisationsverlusten wird als Funktion der Geschwindigkeit berechnet, mit der die Ladung der Teilchen durch Elektroneneinfang neutralisiert wird. Ist die Neutralisationszeit vergleichbar mit der Flugzeit des Teilchens, so nimmt der Energieverlust mit wachsender Reichweite während des größten Teils der Bahn linear ab; am Ende der Bahn steigt er rasch an. Tritt die Neutralisation rascher ein, so vermag das neutrale Teilchen eine erhebliche Strecke in Materie ohne Ionisationsverluste zurückzulegen. Allerdings kann bei hohen Geschwindigkeiten ein Teilchen nicht völlig neutral werden, da es beim Durchgang durch Materie sofort wieder ionisiert wird. Es ist zu erwarten, daß die Geschwindigkeit der Neutralisation bei den einzelnen Teilchen sehr starken Schwankungen unterliegt, so daß die Reichweiten einzelner Trümmerteilchen ebenfalls sehr verschied. sind. (J. Physique Radium (8) 1. 146—54. April 1940. Lyon, Faculté des Sciences, Inst. de Physique atomique.) STUHLINGER.

Claude Magnan, *Über die Energiespektren von  $\beta$ - und  $\gamma$ -Strahlen mit großen Energien, gemessen mittels eines magnetischen Fokussierungsspektrometers.* Diskussion über die älteren Methoden zur Best. der  $\gamma$ -Strahlenenergien. — Beschreibung der Meth. mittels magnet. Spektrometers zur Messung von  $\gamma$ -Strahlen mit der mittleren Energie von 1 MeV (die durch diese Strahlung erzeugten Elektronen haben Energien von 60 MeV); man be-



nützt den Effekt der Paarbildg. u. bestimmt die Energiespektren der Elektronen u. Positronen. Diese Meth. wurde für die  $\gamma$ -Strahlung des Th C' (2,62 MeV) geprüft u. es zeigt sich, daß sie bis auf 0,02% genau ist. Es wurde die  $\gamma$ -Strahlung, die bei der Rk.  ${}_{17}^{36}\text{Cl}(\alpha, \nu) {}_{20}^{36}\text{Ar}$  entsteht, gemessen. Zuletzt werden die Energien der Protonen, die bei der Beschießung von  ${}^{30}\text{P}$ ,  ${}^{22}\text{Na}$  u.  ${}^{26}\text{Al}$  entstehen, bestimmt. Ihre maximalen Energien betragen 3,5 MeV; 0,4—0,6 MeV u. 4,6 MeV. (Ann. Physique [11] 15. 5—19. Jan./März 1941.)

v. RÜLING.

Z. Ollano, *Beobachtungen über das magnetische Spektrum der  $\beta$ -Strahlen eines Ra-D-Präparates*. Vf. untersucht mit Hilfe eines magnet. Spektrographen (vgl. C. 1939. II. 787) die von einem Ra D-Präp. emittierten weichen  $\beta$ -Strahlen im Energiebereich zwischen 30 u. 90 keV. Es gelingt, die beobachteten  $\beta$ -Strahlgruppen aus der inneren Umwandlung der Kern- $\gamma$ -Strahlung u. der dadurch erzeugten charakterist. Röntgenstrahlung mit Hilfe der Energieniveauschemata einzuordnen. Z. B. entstehen die  $\beta$ -Strahlen auch durch Absorption der charakterist. Röntgenstrahlung in der Ni-Unterlage, auf die das Ra-Präp. aufgebracht ist. Außer den durch eine 47 keV- $\gamma$ -Strahlung ausgelösten  $\beta$ -Strahlen scheint noch die Existenz einer 42-keV-Strahlung wahrscheinlich. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. 73. 77—84. 1939/40. Pavia, Physikal. Inst.)

NITKA.

James S. Allen, *Messung der Intensität von Röntgenstrahlen der Wellenlängen 0,14—1,0 Å mittels einer Elektronenverstärkungsröhre*. Es wird eine Elektronenverstärkungsröhre zur Messung sehr schwacher Röntgenintensitäten beschrieben. 10 der 12 Elektroden in der Röhre sind mit einer dünnen Schicht Be bedeckt. Die Verstärkung erfolgt an diesen Oberflächen. Der Röntgenstrahl tritt in die Röhre durch ein kleines Fenster ein u. löst Elektronen aus der ersten Elektrode aus. Die empfindliche Oberfläche ist zusammengesetzt aus einer dünnen Ta-Folie. Dieses Metall wurde benutzt wegen seiner hohen Atomzahl u. weil es gleichzeitig als Getter wirkt. Die Leistungsfähigkeit der Röhre wurde bestimmt durch Aufsetzen auf ein Einkrystallröntgenspektrometer. Der Röntgenstrahl ging zunächst durch eine Ionisationskammer u. trat hierauf in die Verstärkeröhre ein; die Wirksamkeit wurde gemessen für Wellenlängen von 0,14 bis 1,0 Å. Gefunden wurde, daß sich die Wirksamkeit von 0,5—1,0 Å direkt proportional mit der Wellenlänge erhöhte. (Physic. Rev. [2] 59. 110. 1/1. 1941. Kansas, State Coll.)

GOTTFRIED.

Franklin Miller jr., *Über die Einkrystallreflexionskurve eines Kalkspatkrystals für Röntgenstrahlen*. Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Best. der genauen Reflexionskurve (Intensitätsverteilung eines parallelen monochromat. Röntgenstrahles in der Umgebung des BRAGGSchen Reflexionswinkels) für einen einzelnen Kalkspatkrystall aus einer Messung mit dem Doppelkrystallspektrometer. Die Kenntnis dieser Reflexionskurve ist bes. für einen Vgl. mit der EWALD-PRINS-DARWINSchen Theorie der Röntgenstrahlenreflexion wünschenswert; sie liefert ferner wichtige Aufschlüsse über den Mosaikzustand des Krystalls bzw. über den Grad seiner Abweichung vom Idealkrystall. Zudem geht in jede Wellenlängenbest., namentlich in die Diskussion der Linienform bei Emissionslinien, Absorptionskanten usw., die Kenntnis der Reflexionskurve des Krystalls ein. Vf. zeigt, daß mit der üblichen Doppelkrystallspektrometernordnung die wahre Reflexionskurve durch eine Messung in 1. u. 2. Ordnung in Parallelstellung erhalten werden kann. Die Ergebnisse werden angewendet auf Messungen von PARRATT über die Mo  $K_{\alpha}$ -Linie. Hierzu muß die beobachtete Kurvenform in FOURIER-Komponenten zerlegt werden. Allerdings bestehen bei der FOURIER-Zerlegung noch gewisse Unstimmigkeiten, die noch nicht geklärt werden können. (Physic. Rev. [2] 56. 757—64. 1939. Chicago, Univ.)

NITKA.

T. M. Snyder, *Der Effekt chemischer Bindungen auf Röntgenemissionslinien*. Häufig beobachtet man einen Einfl. chem. Bindung auf die Breite, die Form u. die Wellenlänge von Röntgenemissionslinien, auch wenn diese nicht von Übergängen herühren, bei denen das Valenzelektron beteiligt ist. Es wird die Annahme gemacht, daß diese Beeinflussung von einer elektrost. Wechselwrkg. zwischen dem Valenz- u. den Röntgenelektronen herrührt. Es werden Berechnungen dieser Wechselwrkg. durchgeführt. L-Terme werden mehr beeinflusst als K-Terme, durch 3 d-Elektronen mehr als durch 4 s-Elektronen. Die Breite der K-Linie ist angenähert proportional der Zahl der 3 d-Elektronen mit unabgesätt. Spin. Diese Zahl kann daher aus der Breite der Röntgenlinien geschlossen werden. (Bull. Amer. phys. Soc. 16. Nr. 1. 13. 6/2. 1941. Princeton, Univ.)

RITSCHL.

Risto Niini, *Elementare Berechnung von Formeln für die K-, L- und M-Terme der Röntgenspektren*. Vf. leitet auf theoret. Wege Näherungsformeln zur Berechnung der K-, L- u. M-Terme der Röntgenspektren ab. (Suomalainen Tiedekatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fennicae], Ser. A 55. Nr. 4. 17 Seiten. 1940.) GOTTFR.



**Henri Deslandres**, *Anwendung der neuen Analyse der Molekülspektren auf interessante Moleküle. Eine einfache Beziehung zwischen den Frequenzen eines Moleküls im dampfförmigen, flüssigen und festen Zustand.* (Fortsetzung zu der C. 1941. II. 985 referierten Arbeit.) Vf. diskutiert auf Grund seiner Theorie das Spektr. des CS<sub>2</sub> in den verschied. Aggregatzuständen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 211. 521—25. 2/12. 1940.) LINKE.

\* **G. Piccardi**, *Über die Spektren von Terbium- und Dysprosiumoxyd im Dampfzustand.* In Erweiterung einer früheren Unters. über das Spektr. von YO im Dampfzustand (vgl. C. 1940. I. 249) berichtet Vf. über spektrograph. Messungen an den seltenen Erdoxyden Terbium- u. Dysprosiumoxyd im Bogenspektr. der Gas-Sauerstofflampe. Die intensivsten Banden des Terbiumoxyds befinden sich im Orange u. Grün. Es besteht aus über 50 Banden, während das Dysprosiumoxyd über 100 Banden, die intensivsten im Grün u. Gelb, besitzt. Vf. gibt eine Formel für die Banden des Monoxyds DyO an, die sich in ein Schema einordnen lassen. Die Vers.-Anordnung entspricht der in C. 1940. I. 249 mitgeteilten Anordnung. (Spectrochim. Acta [Berlin] 1. 532—47. 1941. Genua, Univ., Phys.-Chem. Labor.) NITKA.

**George R. Harrison und J. Rand Mc Nally jr.**, *Zeeman-Effekt im Bogenspektrum von Ruthenium.* (Vgl. C. 1940. II. 2860.) Vf. teilen aufgelöste ZEEMAN-Effekte an 450 Linien des Ru I mit. Die Felder betragen 71000—92000 Gauss. Die *J*- u. *g*-Werte werden bestimmt, wobei die *g*-Werte für 140 Terme auf 0,003 Einheiten genau zu sein scheinen. Die gewonnenen Ergebnisse werden zu einer weiteren Einordnung der Terme des Ru I benutzt u. dienen zur Zuordnung von *L*- u. *S*-Werten zu sehr gestörten Termen. Das Auftreten asymm. Effekte bei Linien, die von den Termen  $\gamma^5D_0^0$  u.  $\gamma^5D_1^0$  herrühren, wird diskutiert. (Physic. Rev. [2] 58. 703—08. 15/10. 1940. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Techn. George Eastman, Labor. of Phys.) MECKE.

**E. Kuss und H. A. Stuart**, *Kerr-Effekt und molekularer Ordnungszustand in hochverdichteten Gasen und Flüssigkeiten.* Vf. messen die KERR-Konstanten von N<sub>2</sub>, CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> u. C<sub>2</sub>H<sub>4</sub> bei hohen Drucken bis ca. 400 at. Die Messungen an CO<sub>2</sub> zeigen, daß der Verlauf der KERR-Konstanten oberhalb u. unterhalb der krit. Temp. als Funktion der *D*. im wesentlichen derselbe ist. Ein Vgl. mit den Daten der inneren Reibung zeigt, daß auch hier nicht der Aggregatzustand, sondern die *D*. ausschlaggebend ist. Die LANGEVIN-BORNSCHE Theorie ist bis zur krit. *D*. erfüllt. Die Durchrechnung der Vers. führt zu dem Ergebnis, daß bei CO<sub>2</sub> bei 40° u. 300 at ein Behinderungspotential von 3—3,5 kT auftritt. Bei Äthylen führen die Rechnungen zu einem Behinderungspotential von 4 kT bei 437 at u. 20°. (Physik. Z. 42. 95—105. April 1941. Dresden, Techn. Hochsch., Phys. Inst.) LINKE.

**N. S. Filipowa, I. S. Tartakowsky und M. E. Mansheley**, *Messung der Brechungsindices und der Dichten alkohol-wässriger Elektrolytlösungen.* Vf. teilen die Methodik für Messungen der Brechungsindices u. der *DD*. für Elektrolytsgg. in 68,9% A. mit. Als Elektrolyte wurden Ammoniumnitrat u. Natriumacetat verwendet. Die Brechungsindices wurden mit dem ZEISZschen Interferometer nach LÖWE gemessen, dessen Küvetten bes. abgedichtet wurden. Die Brechungskoeff. werden bei drei verschied. Temp. angegeben. Zur Best. der *D*. diente die differentielle Meth. nach WASHBURN u. SMITH. Die *D*. wurde nur an Natriumacetat festgestellt. (Acta physicochim. URSS 14. 257—70. 1941. Moskau, Akad. d. Wss. d. UdSSR, Inst. für org. Chem.) LINKE.

**R. Linke**, *Über die Brechungsexponenten von PF<sub>5</sub> und OsO<sub>4</sub> und die Dielektrizitätskonstanten von OsO<sub>4</sub>, SF<sub>6</sub>, SeF<sub>6</sub> und TeF<sub>6</sub>.* Mit einem ZEISZ-Interferometer wird an Hand von Vgl.-Messungen gegen Luft der Brechungsindex im Gebiet der *D*-Linie für PF<sub>5</sub> [(*n* - 1) · 10<sup>4</sup> = 6,416 ± 0,018] u. OsO<sub>4</sub> (1,113 ± 0,024) gemessen. Ferner wird bei verschied. Drucken die DE. von SF<sub>6</sub> zu ( $\epsilon - 1$ ) · 10<sup>3</sup> = 2,108, von SeF<sub>6</sub> zu 2,481, von TeF<sub>6</sub> zu 3,020 u. von OsO<sub>4</sub> zu 2,759 bestimmt. Eine Druckabhängigkeit der Polarisation wurde nicht gefunden. Schließlich werden die Gesamtpolarisation, die Elektronen-(*P<sub>E</sub>*) u. Atompolarisation (*P<sub>A</sub>*) für die untersuchten Stoffe berechnet. Ein Ansteigen des Verhältnisses *P<sub>A</sub>* : *P<sub>E</sub>* in der Reihe S → Se → Te-Hexafluorid deutet auf den zunehmenden polaren Charakter der Bindung in dieser Reihenfolge hin. (Z. physik. Chem., Abt. B 48. 193—96. März 1941. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. für physikal. Chemie.) RUDOLPH.

**A. A. Lebedew**, *Die Struktur von Gläsern nach den Daten der Röntgenstrukturanalyse und Untersuchungen der optischen Eigenschaften.* Die Röntgenstrukturanalyse von Na-Silicatgläsern mit einem Na<sub>2</sub>O-Geh. bis zu 50 Mol-% u. die Unters. der Änderungen des Brechungsindex dieser Gläser beim Erhitzen bis zu 300° ergibt, daß mindestens

\*) Spektr. u. Ramanspekt. organ. Verbb. s. S. 1609 u. 1610.



zwei kryst. Modifikationen von SiO<sub>2</sub>, nämlich Crystobalit u. Tridymit, vorliegen; daneben weist die Röntgenunters. auch Krystallite von Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub> nach. Man kann annehmen, daß der Orientierungsgrad benachbarter Atome in Gläsern so hoch ist, daß man von Krystalliten bestimmter Zus. sprechen kann. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 4. 584—87. 1940. Leningrad, Staatl. opt. Inst.) R. K. MÜLLER.

**H. van Bergen**, *Präzisionsmessung von Gitterkonstanten mit einer Kompensationsmethode*. II. (I. vgl. C. 1939. I. 3318.) Nach der von KOSSEL (vgl. C. 1937. I. 2550) angegebenen Kompensationsmeth. wurden die Gitterkonstanten von *Kalkspat*, *Steinsalz*, *Al* u. *Fe* bestimmt. Verwendete Strahlungen waren Ni K<sub>α</sub>, Cu K<sub>α</sub> u. Mo K<sub>α</sub>. Die Diagramme wurden ausphotometriert u. die Messungen an diesen Photometerkurven durchgeführt. Für eine Temp. von 20° ergaben sich die folgenden Gitterkonstanten: *Kalkspat*  $a = 9959,93 \pm 0,05$  XE.,  $c = 8513,06 \pm 0,06$  XE., *Steinsalz*  $a = 5628,69 \pm 0,06$  XE., *Al*  $a = 4040 \pm 0,06$  XE. u. *Fe*  $a = 2860 \pm 0,02$  XE. Aus den Gitterdimensionen des *Kalkspats* ergibt sich für den Netzebenenabstand der Spaltfläche (bei 18°)  $d = 3029,45 \pm 0,02$  XE. Aus der Diskussion der Fehlermöglichkeiten ergibt sich, daß die systemat. Fehler wesentlich unter den statist. Schwankungen der Resultate liegen. Ein Vgl. mit den Messungen anderer Autoren zeigte Übereinstimmung innerhalb der Fehlergrenzen. (Ann. Physik [5] 39. 553—72. 14/6. 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochsch., Physik. Inst.) GOTTFRIED.

**C. A. Bevers** und **W. Hughes**, *Die Krystallstruktur von Rochellesalz (Natriumkaliumtartrattetrahydrat, NaKC<sub>4</sub>H<sub>4</sub>O<sub>6</sub> · 4 H<sub>2</sub>O)*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1941. I. 1133 referierten Arbeit. Es ist folgendes nachzutragen: Außer den Elementarkörperdimensionen des K-Na-Tartrattetrahydrats wurden noch die Dimensionen von *NH<sub>4</sub>-Na-Tartrattetrahydrat* (I) u. *Rb-Na-Tartrattetrahydrat* (II) bestimmt. Für I ist  $a = 12,15$ ,  $b = 14,40$ ,  $c = 6,18$  Å, für II  $a = 12,05$ ,  $b = 14,40$ ,  $c = 6,21$  Å. Für das Na-K-Salz wurden die Parameter gemessen mittels FOURIER- u. PATTERSON-Analyse festgelegt. Es liegen 2 K in 0 0 z;  $1/2$   $1/2$  z mit  $z = 0,05$ , 2 K in  $1/2$  0 z;  $0$   $1/2$  z mit  $z = 0,85$  u. je 4 Na, 4 O<sub>I</sub>, 4 O<sub>II</sub>, 4 O<sub>III</sub>, 4 O<sub>IV</sub>, 4 OH<sub>I</sub>, 4 OH<sub>II</sub>, 4 H<sub>2</sub>O<sub>I</sub>, 4 H<sub>2</sub>O<sub>II</sub>, 4 H<sub>2</sub>O<sub>III</sub>, 4 H<sub>2</sub>O<sub>IV</sub>, 4 C<sub>I</sub>, 4 C<sub>II</sub>, 4 C<sub>III</sub> u. 4 C<sub>IV</sub> in  $x y z$ ;  $\bar{x} \bar{y} z$ ;  $1/2 + x, 1/2 - y, z$ ;  $1/2 - x, 1/2 + y, z$  mit den Parametern  $x_{Na} = 0,23$ ,  $y_{Na} = 0,99$ ,  $z_{Na} = 0,52$ ,  $x_{O_I} = 0,12$ ,  $y_{O_I} = 0,10$ ,  $z_{O_I} = 0,37$ ,  $x_{O_{II}} = 0,22$ ,  $y_{O_{II}} = 0,20$ ,  $z_{O_{II}} = 0,12$ ,  $x_{O_{III}} = 0,23$ ,  $y_{O_{III}} = 0,40$ ,  $z_{O_{III}} = 0,82$ ,  $x_{O_{IV}} = 0,06$ ,  $y_{O_{IV}} = 0,37$ ,  $z_{O_{IV}} = 0,85$ ,  $x_{OH_I} = 0,16$ ,  $y_{OH_I} = 0,36$ ,  $z_{OH_I} = 0,32$ ,  $x_{OH_{II}} = 0,29$ ,  $y_{OH_{II}} = 0,24$ ,  $z_{OH_{II}} = 0,63$ ,  $x_{H_2O_I} = 0,40$ ,  $y_{H_2O_I} = 0,08$ ,  $z_{H_2O_I} = 0,50$ ,  $x_{H_2O_{II}} = 0,25$ ,  $y_{H_2O_{II}} = 0,05$ ,  $z_{H_2O_{II}} = 0,87$ ,  $x_{H_2O_{III}} = 0,44$ ,  $y_{H_2O_{III}} = 0,30$ ,  $z_{H_2O_{III}} = 0,05$ ,  $x_{H_2O_{IV}} = 0,42$ ,  $y_{H_2O_{IV}} = 0,40$ ,  $z_{H_2O_{IV}} = 0,45$ ,  $x_{C_I} = 0,15$ ,  $y_{C_I} = 0,18$ ,  $z_{C_I} = 0,28$ ,  $x_{C_{II}} = 0,12$ ,  $y_{C_{II}} = 0,28$ ,  $z_{C_{II}} = 0,42$ ,  $x_{C_{III}} = 0,17$ ,  $y_{C_{III}} = 0,27$ ,  $z_{C_{III}} = 0,65$ ,  $x_{C_{IV}} = 0,15$ ,  $y_{C_{IV}} = 0,35$ ,  $z_{C_{IV}} = 0,80$ . In dem Gitter ist jedes K-Atom umgeben von zwei O-Atomen in einem Abstand von 2,79 Å, u. von 2 H<sub>2</sub>O-Moll. in dem Abstand 3,01 Å. Wahrscheinlich ist es noch gebunden an 2 H<sub>2</sub>O-Moll. in einem Abstand von 3,29 Å u. nochmals 2 H<sub>2</sub>O-Moll. in einer Entfernung von 3,52 Å. Die Gesamtkoordinationszahl des K wäre demnach 10. Die C—C-Abstände betragen 1,58, 1,53 u. 1,52 Å, die Abstände C—O 1,36, 1,32, 1,22 u. 1,15 Å, die Abstände C—OH schließlich 1,40 u. 1,52 Å. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 177. 251—59. 10/1. 1941.) GOTTFRIED.

**R. L. Griffith** und **P. M. Harris**, *Elektronenverteilung in metallischem Lithium nach röntgenographischen Messungen*. Ionometr. wurden die Intensitäten der Reflexe von Li-Pulver mittels Cu K<sub>α</sub>-Strahlen bei 300, 195 u. 90° K gemessen. Aus diesen Intensitätsmessungen wurden die DEBYE-Θ-Werte berechnet. Die Ergebnisse stehen nicht in Übereinstimmung mit den bekannten calorimetr. Messungen, die ebenfalls anomal sind. Die Werte des Atomformfaktors für metall. Li sind viel kleiner als die für das Li<sup>+</sup> in LiF, woraus auf eine stärker diffuse Elektronenverteilung im Metall geschlossen werden kann. Es wurde nun eine dreidimensionale FOURIER-Analyse für bestimmte Richtungen durchgeführt. Hierbei ergab sich ein Maximum der Elektronendichte in der Mitte zwischen 2 Atomen entlang der Kante der kub. Elementarzelle. Dieses Maximum ist ausgesprochener bei 90° K als bei Zimmertemperatur. Eine entsprechende Trennung der Krystallstrukturaktoren in zwei Gruppen ist ebenfalls vorhanden. Aus den Ergebnissen folgt ein Maximum in der Elektronendichte entlang den drei Hauptachsen in Abständen von  $\pm a/2$  vom Atom. Vermutlich kann man diese Daten auslegen als Beweis für eine metall. Bindung. — Es wurden ferner die radialen Ladungsverteilungskurven für Li u. H in LiH erhalten. (Physic. Rev. [2] 59. 110. 1/1. 1941. Ohio, State Univ.) GOTTFRIED.

**Frank Foote** und **E. R. Jette**, *Röntgenographische Bestimmung der Löslichkeit von Blei, Wismut und Gold in festem Magnesium*. Die Mg-Legierungen mit 0—1,15 Atom-% Bi oder 0—7,2 Atom-% Pb wurden mit Hilfe eines Hochfrequenzinduktionsofens im



Magnesiatiegel unter  $H_2$ -Atmosphäre erschmolzen u. es wurden daran nach geeigneter Warm- u. Abschreckbehandlung röntgenograph. Präzisionsbestimmungen der Gitterparameter  $a$  u.  $c$ , sowie D.-Bestimmungen in Monobrombenzol ausgeführt. Aus den Ergebnissen läßt sich die Lsg.-Grenze der beiden Zusatzmetalle im festen Mg ableiten. Die Ergebnisse stimmen beim Bi gut mit den Resultaten von GRUBE, MOHR u. BORNBAK überein. Bei den Pb-Legierungen ergab sich bis  $400^\circ$  ebenfalls Übereinstimmung mit dem Zustandsdiagramm, welches VOSZKÜHLER auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen aufstellte. Bei höheren Temp. finden Vff. aber kleinere Löslichkeiten, als sich nach der Leitfähigkeitsmeth. ergaben (an der eutekt. Temp. von  $468^\circ$  z. B. 7,1, statt 9%). Da bei diesen Legierungen die Bestimmungen gerade sehr genau sind, halten Vff. ihre Werte für die richtigeren. Bei den Goldlegierungen war die Löslichkeit so gering, daß eine einwandfreie Abhängigkeit der Gitterparameter vom Au-Geh. nicht aufgestellt werden konnte. Es wurde indirekt geschlossen, daß die Löslichkeitsgrenze bei etwa 0,1% Au liegt, was mit anderen Arbeiten übereinstimmt. (Metals Technol. 7. Nr. 8. Techn. Publ. 1248. 8 Seiten. Dez. 1940.)

ADENSTEDT.

**John C. McDonald**, *Festigkeitseigenschaften von gewalzten Magnesiumlegierungen. I. Binäre Legierungen mit Aluminium, Antimon, Wismut, Cadmium, Kupfer, Blei, Nickel, Silber, Thallium, Zinn und Zink.* Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 2057 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 430—41. 1940.)

GOTTFRIED.

**R. F. Mehl, F. N. Rhines und K. A. von den Steinen**, *Diffusion in  $\alpha$ -feste Lösungen von Aluminium.* Zur Best. der Änderung des Diffusionskoeff. mit der Legierungszus. u. der Temp. in den Al-reichen festen Lsgg. der bin. Systeme des Al mit Cu, Mg, Si, Ag u. Zn wurden zusammengewalzte Bleche aus Rein-Al-Blechen mit Platinen aus den betreffenden bin. Legierungen bei Temp. von 400, 450 u.  $500^\circ$  während 100 Stdn. erhitzt. Aus der in der Deckschicht u. im Kern auf chem. u. spektrograph. Wege bestimmten Verteilung der Elemente wurde der Diffusionskoeff. rechner. ermittelt. Die sich hierbei ergebenden Werte werden diskutiert. Es folgt u. a. daraus, daß der Diffusionskoeff. bei  $500^\circ$  einerseits in den Systemen des Al mit Si, Ag u. Zn u. andererseits in den Systemen mit Cu u. Mg sich jeweils einem gemeinsamen Wert nähert, was jedoch Zufall sein kann. Die Genauigkeit der Messungen läßt eine Berechnung der Aktivierungswärme der Diffusion als eine Funktion der Konz. nicht zu. (Metals and Alloys 13. 41—44. Jan. 1941.)

MEYER-WILDHAGEN.

**Katsumi Uemura**, *Die Diffusion verschiedener Elemente in geschmolzenes Aluminium.* II. (I. vgl. C. 1939. I. 4013.) Es wird der Einfl. von Mn, Cr, Zn, Mg u. Si auf die Diffusionsgeschwindigkeit von Cu in geschmolzenes Al untersucht. Die Diffusionsgeschwindigkeit von Cu + Zn, Fe + Si oder Si + Mg in Al wird verglichen mit der, die auftritt, wenn jedes Element einzeln eingebracht wird. Die Vers.-Anordnung ist die gleiche wie früher. Aus den Vers. geht hervor, daß die Diffusionsgeschwindigkeit von Cu durch die Ggw. von Si ausgesprochen verzögert, jedoch durch die übrigen Elemente wenig vermindert oder gar nicht beeinflusst wird. Die Diffusionsgeschwindigkeit der stärkeren Diffusionsmittel Fe u. Si nimmt merklich ab, während die der mehr schwachen Ni u. Mg wächst bei gleichzeitiger Diffusion von Fe + Ni u. Si + Mg. Es ist jedoch kaum ein Unterschied zwischen der gleichzeitigen u. getrennten Diffusion, wenn Cu u. Zn zugefügt werden, die die gleiche Diffusionsgeschwindigkeit zeigen, wenn sie allein zugefügt werden. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 813—16. 25/11. 1940 [nach engl. Ausz. ref.].)

MEYER-WILDHAGEN.

**Cyril Stanley Smith**, *Konstitution und Mikrostruktur von kupferreichen Silicium-Kupferlegierungen.* Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3019 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 137. 313—29. 1940.)

GOTTFRIED.

**W. A. Nemiłow und M. M. Putzykina**, *Über die Legierungen des Eisens mit Mangan und Kohlenstoff.* Die reinen Legierungen des Eisens mit Mn (von 0—50% Mn), sowie die gleichen Legierungen mit C-Gehh. von 0,5 u. 1,5% wurden nach den Methoden der Härtebest. (Brinellhärte), der Best. der Mikrostruktur, sowie der Best. der elektr. Leitfähigkeit u. ihres Temp.-Koeff. untersucht. In den kohlenstofffreien Legierungen wurden dabei folgende 3 Gebiete beobachtet:  $\alpha$ -Phase bis 3% Mn, das Gebiet der  $\alpha + \gamma$ -Phase von 3—25% Mn u. das Gebiet der homogenen  $\gamma$ -Lsg. mit mehr als 25% Mn. Die Gebiete  $\alpha + \gamma$  u.  $\gamma$  können sowohl aus der Unters. der Mikrostruktur (Übergang der Martensitstruktur in die Struktur der homogenen festen Lsg.), als auch aus den Eig.-Kurven festgestellt werden. Bes. deutlich ist dieser Übergang aus der Härtekurve zu ersehen. — In den C-haltigen Legierungen besteht die reine  $\alpha$ -Phase nicht. Es konnten nur zwei Gebiete beobachtet werden:  $\alpha + \gamma$  u.  $\gamma +$  Carbide. Die Grenze dieser beiden Gebiete ist im Vgl. zu der C-freien Legierung in Richtung der geringeren Mn-Gehh. (17%)



Mn) verschoben. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 398—405. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch. d. UdSSR, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) KLEVER.

W. G. Kusnetzow und N. N. Jewsejewa, *Röntgenographische Untersuchung der Legierungen des Eisens mit Mangan und Kohlenstoff mit bis 50% Mangan und 1,5% Kohlenstoff.* (Vgl. vorst. Ref.) Als Ergebnis der durchgeführten röntgenograph. Unters. konnte ein wesentlicher Unterschied im Verh. der Eisenlegierung mit Mn in Abhängigkeit von der vorhergehenden chem. Behandlung beobachtet werden. Die Gleichgewichtsverhältnisse ändern sich unter dem Einfl. mechan. Einw. u. in Abhängigkeit vom Deformationsgrad. Geringe Deformationsgrade u. nachfolgendes Glühen mit langsamer Abkühlung ergaben Phasen im Nichtgleichgewichtszustand. Bei gleichem Deformationsgrad ohne Glühen ergaben Legierungen mit 19,47 u. 24,4% Mn eine homogene  $\epsilon$ -Phase. Das Glühen dieser Legierungen u. Abschrecken von 600° ist von einer Neubildg. der  $\gamma$ -Phase auf Kosten der  $\epsilon$ -Phase begleitet. Starke Deformation führt zu einem Verschwinden der  $\epsilon$ -Phase, selbst bei den von 1000° abgeschreckten Proben zeigt sich nur eine Vermehrung der  $\gamma$ -Phase. Beim Zerreiben der von 1000° abgeschreckten Proben wandelt sich ein Teil der  $\gamma$ -Phase in die  $\epsilon$ -Phase um. Das Existenzgebiet der  $\epsilon$ -Phase verringert sich bei Ggw. von Kohlenstoff. Die Gitterkonstanten der  $\alpha$ -,  $\gamma$ - u.  $\epsilon$ -Phase steigen mit Erhöhungen des Mn-Geh. in der festen Lsg. an. Ein Zusatz von Si (bis 1%) verringert die Geschwindigkeit der Parametervergrößerung im Vgl. zu den reinen Legierungen. — In den tern. Mn-C-Fe-Legierungen weisen die Gitterkonstanten ein analoges Wachstum wie bei den bin. Legierungen auf, die Ggw. von C führt jedoch zu einer zusätzlichen Vergrößerung der Gitterkonstanten. Die  $\epsilon$ -Phase der bin. Legierung mit 19,47% Mn weist ein hexagonales Gitter mit folgenden Gitterkonstanten auf:  $a = 2,527 \text{ \AA}$ ,  $c = 4,075 \text{ \AA}$ ,  $c/a = 1,612$ . Diese Phase bildet sich aus der  $\gamma$ -Phase bei der Abkühlung u. geht erneut in  $\gamma$ -Phase beim Erhitzen über, demnach ist die  $\epsilon$ -Phase nur bei bestimmten Konz. u. Temp. stabil. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 12. 406—14. 1939. Moskau, Akad. d. Wissensch., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) KLEVER.

Albert Kochendörfer, *Plastische Eigenschaften von Krystallen und metallischen Werkstoffen.* Berlin: J. Springer. 1941. (XI, 312 S.) gr. 8° = Reine und angewandte Metallkunde in Einzeldarstellungen. 7. RM. 27.—; Lw. RM. 28.50.

Tables annuelles de constantes et données numériques. 28. Métaux et alliages, recueilli et rédigé par T. F. Russell. Vol. XIII (années 1931—1936). Chapitre 71. Paris: Hermann. 1939. (63 S.) gr. 8°. 55 fr.

### A<sub>3</sub>. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

B. Columba Curran, *Elektrische Momente der Quecksilberhalogenide. Berichtigung.* Die früher von CURRAN u. WENZKE (C. 1936. II. 3264) mitgeteilten Werte für die Dipolmomente der Hg-Halogenide wurden auf Grund zu hoher Werte für die Elektronenpolarisation berechnet. Es werden aus eigener Best. der Molrefraktion von HgJ<sub>2</sub> in Dioxan, sowie unter Verwendung der Werte von FAJANS für wss. HgCl<sub>2</sub>- u. HgBr<sub>2</sub>-Lsgg. folgende Zahlenwerte für die elektr. Momente bei 25° angegeben: HgCl<sub>2</sub>, 1,43  $\mu$ , HgBr<sub>2</sub>, 1,53  $\mu$ , HgJ<sub>2</sub>, 1,67  $\mu$ , die auf eine nichtlineare Konfiguration durch Bildg. von Hg—O-Dipolbindungen (wie bei Hydraten) hindeuten. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1470—71. Mai 1941. Indiana, Notre Dame Univ.) HENTSCHEL.

A. G. Rzjankin (A. G. Rsjankin), *Durchschlag durch komprimierte Gase mit bewegten Elektroden.* (Vgl. C. 1941. I. 4573.) Messung der elektr. Durchbruchfeldstärke  $E$  in Luft im inhomogenen elektr. Feld mit feststehenden Elektroden in Abhängigkeit vom Druck  $p$  (in at) ergab für steigendes  $p$  zunächst eine Zunahme von  $E$ ; bei weiterer Erhöhung von  $p$  geht  $E$  durch ein Maximum, fällt dann ab, um schließlich wieder anzusteigen. Dieser Verlauf kommt durch die Ausbildg. von positiven Raumladungen zustande; erhöhter  $p$  wirkt auf die Größe dieser Ladungen u. somit auf die Größe von  $E$  in zweierlei entgegengesetzter Weise ein: Abnahme der Ionisation einerseits u. Verminderung der Diffusion der Ionen andererseits. Werden dagegen rotierende Elektroden verwendet, so steigt  $E$  mit  $p$  etwa linear an; z. B. wurde für eine Rotationsgeschwindigkeit der Elektroden von 3000 Umdrehungen/Min. u. für 400 kHz gefunden:  $E = 6000 \text{ V/cm}$  für  $p = 2$  u.  $E = 9500$  für  $p = 7$  (auffallend an diesen Messungen mit rotierenden Elektroden ist jedoch, daß hier gerade die Meßpunkte für den für feststehende Elektroden krit.  $p$ -Bereich fehlen). (J. Physics [Moskau] 4. 79—83; Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 72—76. 1941. Leningrad, First Medical Inst., Phys. Labor.) FUCHS.

Eric A. Walker, *Der Einfluß von Röntgenstrahlen auf die Durchschlags- und Überschlagnspannung einiger Dielektrika.* Vf. untersucht die Änderung der Durchschlagsspannung  $V_D$  durch Luft, Öl u. einen festen Isolationskörper (auf Firnisbasis) bei Bestrahlung der Kugelelektroden mit Röntgenstrahlen als Funktion des Elektroden-



abstandes  $d$ . Es ergibt sich, daß für Luft u. den festen Isolator die prozentuale Verkleinerung von  $V_D$  durch Bestrahlung mit zunehmendem  $d$  kleiner, für Öl indessen größer wird. Hinsichtlich der Überschlagsspannung  $V_U$  an Platten mit zwischenliegendem Glaskörper zeigt sich bei Bestrahlung des Glaskörpers eine Erhöhung von  $V_U$  um ca. 7,5%<sub>0</sub>. (J. appl. Physics 12. 215—18. März 1941. Massachusetts, Tufts College, Hooper-Labor.)

RUDOLPH.

**R. F. Barrow**, *Notiz über Hochtemperaturentladungsrohre für Entladungen mit positiver Säule*. Die Konstruktion u. Wrkg.-Weise zweier Entladungsrohre für Entladungen in schwer vergasbaren Stoffen werden beschrieben. Die Wärme zur Erzeugung eines für die Entladung ausreichenden Gasdruckes wird der Entladung entnommen dadurch, daß diese teilweise durch eine Capillare — in dem einen Falle aus Quarz, im anderen aus gesintertem  $Al_2O_3$  — gezwungen wird. Der schwer verdampfbare Stoff wird in die Capillare eingeführt. Die zweite Ausführungsform mit der  $Al_2O_3$ -Capillare hat den Vorteil gegenüber dem ersten Rohr, daß der F. höher liegt u. die chem. Beständigkeit des  $Al_2O_3$  in der Hitze größer als die des Quarzes ist. (Proc. phys. Soc. 53. 40—43. 1/1. 1941. Oxford, Univ., Abt. für anorgan. Chemie u. Physik.)

RUD.

**R. Risch**, *Die mechanischen Kraftwirkungen auf die Kathode einer Bogenentladung*. Vf. behandelt die mechan. Kraftwirkungen, die in einer Bogenentladung auf die Kathode wirken; sie werden gedeutet als Wrkg. des die Kathode verlassenden Dampfstrahles hoher Geschwindigkeit u. sind bei niedrigen Drucken größer als bei hohen (z. B. Cu-Bogen, 15 Amp. Kraftwrkg. auf Kathode bei 1 Tor 160 Dyn, im Vakuum 270 Dyn). Im Zusammenhang mit einigen älteren Veröffentlichungen zu dieser Frage wird die Erscheinung im einzelnen diskutiert. (Physic. Rev. [2] 57. 1181—82. 15/6. 1940. Baden, Schweiz, Brown, Boveri u. Co., Physikal. Labor.)

REUSSE.

**Mark A. Townsend**, *Kathodenfleckzündung an einer Hg-Kathode mit Hilfe eines äußeren Gitters*. Bei einer Entladung in einer Hg-Stroboskopröhre mit Hg-Kathode u. einem äußeren Gitter, an dem eine hohe Wechselfspannung liegt, zeigt sich die überraschende Erscheinung, daß nach Unterbrechung der Entladungsspannung ein kleiner, gleichgerichteter Strom durch das Entladungsrohr weiter fließt. Bei Unters. mit einem Kathodenstrahlloscillographen zeigt sich, daß dieser Strom aus Gruppen kurzer Stromstöße gleicher Richtung besteht, u. daß die Gruppen sich im Tempo der Gitterwechselspannung wiederholen. Die Erscheinung steht in enger Beziehung zur Kathodenfleckbildg.; dieser Zusammenhang wird näher untersucht, wozu der gleichgerichtete Strom als Funktion der Gitterspannung u. des Gasdruckes für verschied. Stroboskopröhren gemessen wird. (J. appl. Physics 12. 209—15. März 1941. Cleveland, O., General Electric Comp., Lampenentwicklungs-Labor.)

RUDOLPH.

**A. Alisoff**, *Beitrag zur Untersuchung der elektrischen Leitfähigkeit von agglomerierten Substanzen*. Es wurden vom Vf. Leitfähigkeitsmessungen durchgeführt an Stäbchen, die aus Carborund, Graphit u. Ton gepreßt waren, wobei die Kohle der Träger der Leitfähigkeit war. Es zeigte sich, daß solche Widerstände nicht dem OHMSchen Gesetz gehorchen, sondern daß ihre Leitfähigkeit von der Stromdichte u. von der Zeit des Stromdurchganges abhängt, u. auch von der Zwischenzeit, die zwischen zwei Strombelastungen liegt. Wird der Strom genügend lange eingeschaltet, so stabilisiert sich der Widerstand; die Spannung wächst in diesem Falle etwa mit der 0,3-fachen Potenz u. die Leitfähigkeit mit der 0,6-fachen Potenz des Stromes. Es werden verschied. Hypothesen aufgestellt u. zum Teil in mathemat. Form gekleidet, um diese sehr komplexen Ergebnisse widerzugeben. Ebenfalls werden die Kapazitäten, die solchen Leitern anhaften, bestimmt, u. es wird versucht, dafür Formeln aufzustellen. Im ganzen genügt die Theorie den experimentellen Befunden nicht völlig. (Rev. gén. Electr. 49 (25). 69—90. Febr. 1941. Ingénieur à la Société générale de Constructions électriques et mécaniques [Alst-Thom].)

ADENSTEDT.

**B. Davydov (B. Dawydow) und I. Shmushkevitch (I. Schmushkewitsch)**, *Elektrische Leitfähigkeit von Halbleitern mit einem Ionengitter in starken Feldern*. Die Abweichungen elektron. Halbleiter mit einem Ionengitter vom OHMSchen Gesetz bei starken elektr. Feldern werden einer theoret. Betrachtung unterzogen. Bei der Lsg. der kinet. Gleichung ist es notwendig, außer der Wechselwrkg. der Elektronen mit den opt. Gitterschwingungen auch die unelast. Zusammenstöße (d. h. Ionisationen) in Rechnung zu stellen. Die mittlere Elektronenenergie erreicht mit steigendem Feld den Wert  $1/5 \epsilon_i$  ( $\epsilon_i$  = Ionisationsenergie), wenn im Bereich von  $10^4$ — $10^5$  V/cm gearbeitet wird. Im Gegensatz zu Halbleitern mit Atomgittern bleibt die Beweglichkeit der Elektronen im vorliegenden Fall konstant, wenn  $\bar{\epsilon} \ll h \omega_0$  u. steigt mit  $\bar{\epsilon}$ , wenn  $\bar{\epsilon} \gg h \omega_0$  (wobei  $\omega_0$  = Grenzfrequenz der opt. Schwingungen). Die Zahl der Ionisationen u. die damit erreichte Konz. der freien Elektronen wird bestimmt. (J. Physics [Moskau]



3. 359—77; Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 10. 1143—63. 1940. Leningrad, Phys.-Techn. Inst.) BRUNKE.

P. W. Scharawski, *Über die Temperaturabhängigkeit des Widerstandes von Selengleichrichtern*. Die Temp.-Abhängigkeit des Widerstandes von Selengleichrichtern wurde über einen Bereich von +65 bis —183° untersucht. Die Temp.-Abhängigkeit in der Flußrichtung ist bei Selengleichrichtern bedeutend geringer als bei Kupferoxydulgleichrichtern. Der Temp.-Koeff. des Widerstandes ist in Sperrichtung bei kleinen Spannungen negativ u. bei großen positiv. Es existiert also ein Spannungs- u. Temp.-Bereich, in dem der Widerstand prakt. von der Temp. unabhängig ist. Die Ergebnisse werden an Hand der neueren Vorstellungen über die Natur der Gleichrichtung diskutiert. (J. Physics [Moskau] 3. 379—84. Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1843—48. 1940. Leningrad, UdSSR, Phys.-techn. Inst., Akad. d. Wiss.) BRUNKE.

Chika Asai, *Untersuchungen über die Photoleitfähigkeit von Halbleiterschichten, die aus einem Schwermetallsulfid oder Selenid bestehen*. III. Die Beziehung zwischen der Struktur und der Photoleitfähigkeit von Wismutsulfidschichten. (II. vgl. C. 1940. II. 599.) Künstlich hergestellte Wismutsulfidschichten, die sich in ihrer Mikrostruktur u. ihrer Photoleitfähigkeit unterscheiden, wurden untersucht. Eine aus  $\text{Bi}_2\text{S}_3$ -Kristallen bestehende Schicht mit überschüssigem Bi als Verunreinigung zeigte den stärksten Photoleitungseffekt. Stellt man eine zusammengesetzte Schicht durch geeignete Schichtung der oben erwähnten Schicht her, so erhält man einen Halbleiter mit ausgezeichneter Photoleitfähigkeit. Die Ströme lassen sich durch einen Röhrenverstärker verstärken. Genauere Unterss. ergaben, daß die Photoleitfähigkeit auf die freien Bi-Atome im Kristall zurückzuführen ist. Die zusammengesetzte Schicht zeigt eine starke Stromempfindlichkeit mit einem selektiven Maximum im Roten ( $\lambda = 7100 \text{ \AA} \sim 7600 \text{ \AA}$ ) u. im nahen Infrarot ( $\lambda = 9100 \text{ \AA} \sim 10100 \text{ \AA}$ ). (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 38. Nr. 1001/03; Bull. Inst. physic. chem. Res. [Abstr.] 19. 61. Dez. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) BRUNKE.

N. S. Chlebnikow, *Über die Stromspannungs- und Lichtcharakteristiken von Antimon-Caesiumphotoelementen*. Die Sb-Cs-Photozellen mit Kathoden auf metall. Unterlage zeigen Stromspannungscharakteristiken mit Sättigung bis zu einer Beleuchtung der Kathode mit etwa 50 000 Lux. Die Sättigung tritt um so später ein, je größer die Beleuchtung ist. Die Lichtcharakteristiken derartiger Photozellen sind bis zu Beleuchtungen von der Größenordnung von 100 Lumen linear, wenn Ermüdung der Kathode ausgeschlossen ist u. die Anodenspannung genügend hoch ist. Bei mittleren u. stärkeren Beleuchtungen sind, wenn lineare Lichtcharakteristik erforderlich ist, Photozellen mit Kathoden auf Metallunterlage solchen mit Kathoden auf Glas vorzuziehen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1908—12. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

N. S. Chlebnikow und P. A. Ssnitzyn, *Die Ermüdung von Antimon-Caesiumphotokathoden*. In Verss. wird gezeigt, daß Sb-Cs-Vakuumphotozellen außer einer hohen integralen Empfindlichkeit äußerst geringe Ermüdung unter den für Dauerbetrieb (z. B. im Tonfilm) charakterist. Bedingungen zeigen. Infolge der Ermüdung treten Änderungen der spektralen Empfindlichkeit ein, die einer für den Vgl. von Photozellen kennzeichnenden Größe für ihre Bewertung hinsichtlich ihrer Ermüdung zugrunde gelegt werden können. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1913—18. 1940. Moskau.) R. K. MÜLLER.

M. Divilkovsky und D. Masch, *Leitfähigkeit und Dielektrizitätskonstante einer wässrigen einnormalen Lösung von Kaliumchlorid in den Feldern sehr hoher Frequenz*. (Vgl. C. 1941. II. 1123.) Nach der C. 1941. I. 494 beschriebenen Methode wurden von 1.-n. wss. KCl-Lsgg. die DE.  $\epsilon$  u. die Leitfähigkeit für die Wellenlängen  $\lambda = 23,6 \text{ cm}$  u.  $443 \text{ cm}$  bei 22° gemessen. Für 23,6 cm wurden erhalten  $\epsilon = 100,0 \pm 2,7$ , dielektr. Verluste  $\epsilon'' = 110,4 \pm 2,8$  u. für 443 cm  $\epsilon'' = 2690 \pm 54$  im magnet. Feld u.  $2550 \pm 65$  im elektr. Feld der Meßwelle (der Unterschied zwischen den beiden letztgenannten  $\epsilon''$ -Werten ist durch Fehler bei der Best. der Feldstärken bedingt). Die reinen Ionenleitfähigkeiten sind für 23,6 cm um 30% u. für 443 cm um 5% kleiner als für den stat. Fall. (J. Physics [Moskau] 4. 59—65. 1941. Moskau, Académie des Sciences de l'URSS, Inst. de Phys. P. N. Lebedew.) FUCHS.

Victor J. Anhorn und Herschel Hunt, *Flüssiges Ammoniak als Lösungsmittel*. IX. Der Aktivitätskoeffizient von Kaliumjodat bei 25°. (VIII. vgl. C. 1939. II. 1446.) Die Löslichkeit von  $\text{KJO}_3$  in fl.  $\text{NH}_3$  wird bei 25° in Abhängigkeit von der Konz. zugesetzter, leicht lösl. Salze ermittelt. Als Zusätze werden KCl, KBr, KJ, NaCl u.  $\text{NH}_4\text{Cl}$  verwendet. Die sich aus den gefundenen Löslichkeiten ergebenden Werte für die Aktivitätskoeff. u. das Aktivitätsprod. des  $\text{KJO}_3$  in Ggw. der zugesetzten Elektrolyte zeigen



Abweichungen vom DEBYE-HÜCKELschen Grenzgesetz, die der niedrigen DE. des fl. NH<sub>3</sub> zugeschrieben werden. Die Löslichkeitserhöhung ist bei KCl-Zusatz höher als bei KBr-Zusatz, u. bei diesem wieder höher als bei KJ. Für die Kationen ergibt sich entsprechend die Reihenfolge  $KCl > NH_4Cl > NaCl$ . (J. phys. Chem. 45. 351—62. Febr. 1941. West Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem.) REITZ.

**René Audubert und Suzanne Cornevin**, *Über die anodische Polarisation von Ta, Mg, Al und Si*. Bei der Anwendung der Metalle Ta, Mg, Al u. Si als Anode in einem Elektrolyten beobachtet man bekanntlich eine starke Polarisation. Die Stromspannungscharakteristik hat bei Si, wie früher von AUDUBERT festgestellt wurde, einen logarithm. Verlauf  $\log I = a \cdot V + b$ ; für die übrigen drei Metalle ist das nicht so einfach, man kann hier in dem Stromspannungsdiagramm drei Teile feststellen, von denen nur der mittlere der einfachen Beziehung genügt. Es wird dafür auf Grund einfacher Energie- u. thermodynam. Überlegungen, die nicht auf den physikal. Vorgang an der Sperrschicht eingehen, eine Formel abgeleitet:

$$I = K_0 \cdot e^{\frac{\alpha \cdot F \cdot V}{R \cdot T}} \left[ 1 - e^{-\frac{(\alpha + \beta) F}{R \cdot T} (V - V_0)} \right]$$

Die Formel wird für den Fall des oxydierten Al u. Ta mit den experimentellen Kurven für  $I = f(V)$  verglichen, u. es wird Übereinstimmung festgestellt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 234—36. 10/2. 1941.) ADENSTEDT.

**Guido Sartori**, *Polarographische Untersuchungen in nichtwässrigen Medien. II. Kobaltchlorür in Methylalkohol und in einer Methylalkohol-Benzolmischung*. Die polarograph. Messungen des Vf. (vgl. I. C. 1940. I. 3497) liefern einen Beitrag zur Frage des Farbumschlags einer Co-Ionen enthaltenden Lsg. von Rosa zu Blau. Die Ergebnisse in Methylalkohol u. in einer Methylalkohol-Bzl.-Mischung zeigen deutlich, daß mit einer Verminderung der DE. u. einer dadurch bedingten Verringerung des Dissoziationsvermögens auch der Farbumschlag von Rosa zu Blau verbunden ist. Einen wesentlichen Einfl. übt (in wss. Lsgg.) eine Hydratation aus. (Gazz. chim. ital. 71. 263—68. Mai 1941. Rom, Univ., Chem. Inst.) NITKA.

**Clément Duval**, *Über die Anwendung einer Kartoffel als elektrischen Polsucher*. Oft wird die Verwendung eines frisch geschnittenen Kartoffelstückchens, auf welches die elektr. Poldrähte gedrückt werden, als Polsucher empfohlen. Vf. fand dabei die Angabe verzeichnet, daß in der Nähe des negativen Pols eine Braunfärbung stattfinden soll. Diese Tatsache konnte nicht bestätigt werden. Wenn überhaupt eine Verfärbung stattfindet, so setzte diese vielmehr immer an der Anode ein. Es handelt sich dabei um Salze des Elektrodendrahtes, die Färbung war demnach von dem Werkstoff des Anodendrahtes abhängig. An der Kathode bildete sich zunächst im wesentlichen Wasserstoff, erst bei längerem Stromdurchgang bildeten sich auch hier Verfärbungen, die z. B. aus Metallhydroxyden oder aus Kohle bestanden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 211. 463 bis 465. 18/11. 1940.) ADENSTEDT.

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

\* **Roberto Piontelli**, *Das Problem der thermodynamischen Messung der chemischen Affinität und seine Beziehung zur Molekularphysik und zur chemischen Kinetik. I. Die Affinität vom klassischen Gesichtspunkt*. Einleitend gibt Vf. einen Überblick über die Behandlung des Problems der chem. Affinität vom Gesichtspunkt der klass. Thermodynamik nach BERGMANN, BERZELIUS, THOMSEN u. HELMHOLTZ. Dann leitet Vf. die allg. Bedingungen für das Gleichgewicht eines abgeschlossenen Syst. ab, nachdem er den Begriff des Gleichgewichts u. den der reversiblen Umwandlung dargelegt hat. Für den Verlauf der Entropieflächen wird ein mechan. Analogon gegeben u. daran die verschied. Bedeutungen einer Entropieänderung  $dS \stackrel{=} {=} 0$  erläutert. In einem weiteren Abschnitt widmet sich Vf. dem Vorgang der chem. Umwandlung, wobei sowohl abgeschlossene Systeme konstanter (physikal. Umwandlung) u. veränderlicher Zus. (chem. Umwandlung), als auch offene Systeme unter Verwendung der GIBBSschen u. der VAN'T HOFFSchen Gleichungen betrachtet werden. Diese Überlegungen werden sodann auf die thermodynam. Messung der chem. Affinität angewendet. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. 73. 113—56. 1939/40. Mailand, Univ., Chem.-Industr. Inst.) NITKA.

**J. J. Hermans**, *Raoult's Gesetz — ein Grenzgesetz*. (Vgl. STAVERMAN u. VAN SANTEN, C. 1941. I. 3488.) Es wird gezeigt, daß dem RAOULTSchen Gesetz als einem Grenzgesetz für unendliche Verdünnung allg. Bedeutung zukommt, u. daß seine Gültigkeit nicht von der Annahme eines bestimmten Modells abhängt. In der vor-

\*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 1608, 1611 u. 1612.



liegenden Diskussion wird von dem Molekularpotential des gelösten Stoffes u. nicht, wie gewöhnlich, von dem des Lösungsm. ausgegangen. (Reueuil Trav. chim. Pays-Bas 60. 370—72. Mai 1941. Wageningen, Landbouwhoogeschool, Labor. voor Natuur- en Weerkunde.)

ADENSTEDT.

**Jean-P.-E. Duclaux**, Über eine neue Form des Dampfdruckgesetzes. Neben der Regel der geraden Mittellinie für die DD. einer Fl. u. ihres Dampfes ( $d_1$  bzw.  $d_2$ ) besteht nach Vf. noch ein anderer funktioneller Zusammenhang zwischen  $d_1$ ,  $d_2$ , dem Druck des gesätt. Dampfes  $p$ , der krit. D.  $d_c$  u. dem krit. Druck  $p_c$ :  $d_1 d_2 / d_c^2 = \alpha (p/p_c)^{1-1/n}$  ( $\alpha$  = Konstante von der Größenordnung 1;  $n = 6-12$ , je nach der Art der Fl.). Diese vom Vf. experimentell gefundene Beziehung gilt nach Vf. für alle untersuchten Fll. im Bereich vom Tripelpunkt bis einige Grade unterhalb des krit. Punktes. Unter der Annahme, daß sie auch bis  $T = 0^\circ \text{K}$  gilt, würde  $d_1 \rightarrow d_0$  u.  $p/d_2 \rightarrow RT$  streben u. durch Einsetzen dieser Größen die Beziehung:

$$n \log T - \log p = n \log (d_0 p_c / \alpha d_c^2 R) - \log p_c = N_0$$

folgen, so daß sich  $N_0$  aus den experimentellen Werten bestimmen ließe. Am Tripelpunkt bzw. krit. Punkt würde sich ferner

$$n \log T_T - \log p_T = N_T \text{ bzw. } n \log T_c - \log p_c = N_c$$

ergeben. Nach Vf. gilt  $N_T = N_c \cong N_0$ , wobei die Abweichungen zwischen  $N_T$  u.  $N_c$  einerseits u.  $N_0$  andererseits innerhalb der experimentellen Fehlergrenzen liegen. Unter der weiteren Annahme  $N_0 = N_T = N_c$  schwankt der Wert von  $n \log T - \log p$  um den Wert von  $N$  u. ergibt die Auftragung von  $n \log T - \log p - N$  gegen  $T$  zwischen dem Tripelpunkt u. krit. Punkt eine parabol. Kurve mit geneigter Achse; die hierdurch definierte Funktion wird für  $T = T_T$  u.  $T = T_c$  gleich Null u. zwar mit endlicher Ableitung. Ebenso würde sie nach der 2. Annahme auch für  $T = 0$  gegen Null gehen. Daher schreibt Vf.  $n \log T - \log p = N - T(T - T_T)(T_c - T)f(T)$ . Die Funktion  $f(T)$  läßt sich experimentell bestimmen; sie nimmt regelmäßig mit  $T$  ab. Der Ansatz  $f(T) = B/(A + T)^3$  gibt gute Übereinstimmung mit vorliegenden Daten. — Auf Grund der letzten Beziehungen erhält Vf. die allg. Beziehung:

$$\frac{\log p - \log p_T}{\log p_c - \log p_T} = \frac{\log T - \log T_T}{\log T_c - \log T_T} + C \cdot \frac{T(T - T_T)(T_c - T)}{(A + T)^3}$$

Hierdurch wird  $p$  als Funktion von  $T$  mit derselben Genauigkeit wie durch die bekannten Interpolationsformeln dargestellt. Jene Beziehung enthält also nur 2 willkürliche Konstanten. Für Stoffe mit demselben Wert von  $T_c/T_T$  (z. B.  $\text{H}_2$  u.  $\text{H}_2\text{O}$ ) sind die Werte von  $A/T_c$  oder  $A/T_T$  gleich; im übrigen scheint  $A/T_c$  oder  $A/T_T$  regelmäßig mit  $T_c/T_T$  zu variieren, so daß  $A = (T_c, T_T)$  gelten u. zu bestimmen sein würde, wobei nur noch eine willkürliche Konstante  $C$  übrigbliebe. Jene zwischen dem krit. Punkt u. dem Tripelpunkt sowie sogar unterhalb des letzteren verifizierte Beziehung würde für den Dampfdruck unterkühlter Fll. in der Nähe des absol. Nullpunktes  $P = KT^n$ , ferner für die Verdampfungswärme der Fl.  $L = nRT$  u. für die spezif. Wärme bei konstantem Druck  $c_p = 2n$  ergeben. Dies widerspricht zwar den gegenwärtigen Kenntnissen; es bezieht sich aber auf den fl. Zustand bei  $T = 0^\circ \text{K}$ , der (abgesehen von He) noch niemals beobachtet worden ist. — Jedenfalls läßt sich nach der 2. Annahme die erste Beziehung in der Form:

$$d_1 d_2 / d_0 d_c = (p_c v_c / RT_c) \cdot (p/p_c)^{1-1/n}$$

darstellen. Hiermit erhält Vf. für das Beispiel des W. zwischen  $-10$  u.  $374^\circ$  befriedigende Übereinstimmung zwischen dem berechneten u. dem gemessenen Dampfdruck, wobei  $A = 75,5^\circ$ ,  $C = 1,1071$  u.  $n = 12,165$  gewählt wurde. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 1912. 482—85. 24/3. 1941.)

ZEISE.

**S. James O'Brien und Joseph B. Byrne**, Der Partialdruck von HCl aus seinen Lösungen in Monohalogenbenzolen bei  $25^\circ$ . (Vgl. C. 1940. II. 1119.) Vff. bestimmten den HCl-Partialdruck über den Lsgg. von HCl in Fluor-, Chlor-, Brom- u. Jodbenzol. Die untersuchten Konz.-Bereiche waren (der Reihe nach) 0,02—0,121; 0,008—0,103; 0,013—0,069 u. 0,006—0,040 Mol HCl pro 1000 g Lösungsmittel. In den untersuchten Konz.-Gebieten stimmen die Resultate mit dem HENRYschen Gesetz überein; es besteht aber eine positive Abweichung vom RAOULTschen Gesetz. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2063—65. Aug. 1940. Omaha, Nebraska, The Creighton Univ., Department of Chemistry.)

ADENSTEDT.

**S. James O'Brien und Edward G. Bobalek**, Der Partialdruck von HBr in seinen Lösungen in einigen aromatischen Lösungsmitteln bei  $25^\circ$ . (Vgl. vorst. Ref.) Vff. maßen den Partialdruck von HCl in seiner Lsg. in Toluol bei einer Konz. von 0,015—0,137 Mol/1000 g Lösungsm. u. von HBr in seinen Lsgg. mit Bzl., Toluol, o-Nitrotoluol u. m-Nitrotoluol in den Konz.-Gebieten 0,097—0,447 bzw. 0,185—0,447; 0,023—0,323 u. 0,032 bis 0,449 Mol HBr/1000 g Lösungsmittel. Die Mollöslichkeit von HBr ist größer als



die von HCl in den untersuchten Flüssigkeiten. Das HENRYsche Gesetz ist erfüllt. Es besteht eine negative Abweichung bei den Halogenwasserstoffen vom RAOULTschen Gesetz. Die Gleichgewichtskonstanten der Rkk. HBr-Lösungsm. werden für die untersuchten Fl. u. für W. berechnet u. mit den entsprechenden Konstanten für HCl verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3227—30. Nov. 1940. Omaha, Neb., Creighton Univ., Department of Chemistry.) ADENSTEDT.

W. H. Keesom und M. Désirant, *Die spezifische Wärme von Tantal im normalen und im supraleitenden Zustand.* (Vgl. C. 1939. II. 3676.) An einem Stück SIEMENS-Tantal, welches nach dem Spektroskop. Befund reiner als 99,9% war, wurde die spezif. Wärme zwischen 1,2 u. 4,3° absol. bestimmt. Es wurden insgesamt 6 Meßreihen, davon 3 ohne äußeres Magnetfeld u. 3 in den Feldern 446,8, 691,6 u. 3000 Gauß durchgeführt. Bei 3000 Gauß zeigte das Metall bis herab zu 1,6° K keine Umwandlung, während bei den beiden anderen Feldern die Probe noch supraleitend wurde. Oberhalb des Sprungpunktes fallen alle Meßreihen mit u. ohne Feld zusammen, u. die spezif. Wärme setzt sich in diesem n. Zustand aus einem DEBYEschen u. einem Elektronenanteil zusammen:  $C_n = 464,5 (T/264,5)^3 + 0,00141 \cdot T$ . Der Zahlenfaktor im Elektronenanteil ist viel höher, als er nach der SOMMERFELDSchen Theorie sein sollte; daraus schließen Vff., daß die D. der Energieniveaus im 5 d-Band beim Tantal größer ist als bei völlig freien Elektronen. Es scheint eine Wechselwrkg. zwischen den Elektronenspins zu bestehen. — Bei den Verss. ohne Feld stieg die spezif. Wärme zwischen 4,155 u. 3,955 mit sinkender Temp. stark an, weil jetzt die Probe allmählich völlig supraleitend wird. Im supraleitenden Zustand folgen die Experimente dann einem reinen  $T^3$ -Gesetz mit einer charakterist. Temp. von  $\Theta = 113^\circ$  K. Die 3 Messungen im Magnetfeld fallen im supraleitenden Zustand nicht zusammen. Der Übergang vom supraleitenden in den n. Zustand erscheint bei denselben Temp. beendet, die man auch aus Widerstandsmessungen ermittelt. (Physica 8. 273—88. Febr. 1941. Leiden, Kamerlingh Onnes Labor.) ADEN.

#### A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

H. L. Bennister, A. King und R. K. Thomas, *Beständigkeit von Emulsionen.* III. *Allgemeiner Überblick über feste Emulgatoren mit besonderer Berücksichtigung von wasserhaltigen Oxyden und Hydroxyden.* (II. vgl. C. 1941. II. 1255.) Unter den anorgan. festen Stoffen, die PICKERING-Emulsionen zu liefern vermögen, haben sich bes. die wasserhaltigen Oxyde u. Hydroxyde ausgezeichnet. Vff. prüfen in dieser Hinsicht die nach verschied. Fällungsverf. hergestellten Oxydhydrate der folgenden Elemente auf ihre Fähigkeit, mit einem KW-stofföl, sowie  $\text{CCl}_4$ , u.  $\text{CS}_2$  beständige Öl-in-W.-Emulsionen zu liefern: Cu, Cu<sup>++</sup>, Be, Mg, Zn, Cd, Hg, Al, Si, Ti, Sn, Pb, Th, Cr, Mn, Fe, Co u. Ni. Mit Ausnahme von  $\text{SiO}_2$  u.  $\text{TiO}_2$  konnten mit den übrigen Hydroxyden mehr oder weniger stabile Emulsionen erhalten werden. Es ist wesentlich, daß die Hydroxyde in der schleimigen Form ihrer Entstehung verwendet werden, die getrockneten Präpp. zeigen kaum emulgierende Eigenschaften. Ein sorgfältiges Auswaschen der bei der Fällung gebildeten Salze ist nicht unbedingt nötig, da die betreffenden Emulsionen sehr elektrolytenempfindlich sind. Die erhaltenen Emulsionen sind zwar zum Teil sehr grob, aber von bemerkenswerter Beständigkeit. Ein Altern der gebildeten Ndd. kann je nach den Fällungsbedingungen u. dem gewählten Metallhydroxyd eine Verbesserung oder Verschlechterung der Emulsionsbildg. hervorrufen. Als bes. aussichtsreich, auch für techn. Anwendungen, wurden die möglichen koll. u. gealterten Fällungen der Hydroxyde von Al u. Mg erkannt. Zugabe von geringen Mengen oberflächenakt. Stoffe (Seifen) vermag ihre emulgierenden Eigg. noch weiter zu verbessern. Auch schwer benetzbare Stoffe, wie S, können mit diesen Hydroxydgelen leicht benetzbar gemacht werden. (J. Soc. chem. Ind. 59. 226—32. Okt. 1940. London, Imp. Coll.) HENTSCHEL.

C. R. Bailey, *Messung der Bruchfestigkeit von Lyogelen.* Vf. mißt die Bruchfestigkeit von Bentonitgelen bei Zufügung von  $\text{K}_2\text{SO}_4$ . Die Orientierung der Tonteilchen spielt für die Festigkeit des Gels eine maßgebliche Rolle. (J. phys. Chem. 45. 493 bis 500. März 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Chemical Engineering.) ERBRING.

James W. McBain und Evert R. Sharp, *Eine vergleichende Untersuchung der Oberflächen von Lösungen mit der Filmwaage und den Apparaten zur Messung der Oberflächenspannung.* Es wird für die Lsgg. von Hydrozimsäure (I) gezeigt, daß die komplizierten Erscheinungen, die bei der Filmwaage festgestellt werden, in gleichem Maße auch zum Ausdruck gebracht werden durch die Veränderungen der Oberflächenspannungen, wie sie beobachtet werden bei der Ringmeth. oder der tensiometr. Messung. Zur Erreichung der endgültigen Oberflächentensionswerte sind im Gegensatz zu den Berechnungen aus der Diffusion (Bruchteile von Sek.) 1000 oder 2000 Min. erforderlich.



Wenn die Oberflächen von I oder *Aerosol OT* (= Mono-Na-Sulfonat von Dioctylsuccinat = II) zweckmäßig verringert werden, so bildet sich ein Häutchen, das sich erst dann auflöst, wenn ein bestimmter Druck überschritten wird. Für verd. Lsgg. von II hat dieser Druck ein Maximum für eine zu 75% komprimierte Oberfläche. Vers. mit KCl u. Na-Silicat wurden ebenfalls durchgeführt. KCl in 0,001-n. Lsg. scheint bei der Kompression der Oberfläche einen zeitweiligen Oberflächendruck zu erzeugen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1422—26. Mai 1941. California, Stanford Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

R. D. Vold, R. Reivere und J. W. McBain, *Eine Untersuchung der Phasenregel des Systems Natriummyristat-Wasser*. Das verwendete *Na-Myristat* (I) enthielt 0,04% NaOH u. 0,1% Wasser. Zunächst wurden die Übergänge der einzelnen Phasen von I untersucht. Weiter werden für die Systeme verschied. Zus. sowohl die Temp. festgestellt, bei denen sich beim Abkühlen anisotrope Formen bilden, als auch diejenigen ermittelt, bei denen beim Erhitzen die letzten Spuren der Gerinnungsphase verschwinden. Der W.-Geh. erstreckt sich zwischen 1 u. 100%. Die Unters. wurden mkr. u. dilatometr. durchgeführt. Vers.-Anordnung wird beschrieben. Die mkr. ermittelten Phasen sind sehr ähnlich denen von Na-Oleat. Der Vgl. der Löslichkeit von I mit denjenigen der Na-Salze von Laurin-, Palmitin-, Stearin- u. Ölsäure ergibt, daß einerseits die längeren Ketten der KW-stoffe geringere Löslichkeit der Seifen bei niederen Konz. u. Temp. erzeugen, andererseits jedoch bei höheren Konz. der Seifen u. höheren Temp. die Substanzen mit kürzeren KW-stoffketten weniger lösl. sind. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1293—96. Mai 1941. California, Stanford Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

Marjorie J. Vold, *Das Verhalten der Phasen von Dodecylsulfonsäure und ihren Alkalisalzen mit Wasser*. Vers.-Anordnung wird beschrieben. *Dodecylsulfonsäure* (I) schm. beim Übergang von der kristallinen zur isotrop. Fl. bei 74°. Zwischen —25° u. F. werden keine Übergänge gefunden. Zugabe bis 4,6% W. erniedrigt die Temp. von F. beim Übergang zur isotrop. Fl. (74°) auf eine eutekt. Temp. von 41,5°. Hier können die trockne I, die isotrop. Lsg. u. eine 3. Phase (kristallines Monohydrat von I = II) im Gleichgewicht sein. Es werden aufgenommen die Kurven der Abhängigkeit der Vol.-Zunahme von der Temp. für wss. Lsgg. von I mit verschied. Gehh. an I. Zugabe von mehr als 5% W. hat eine Erhöhung der Temp. zur Folge, bei der vollkommenes Schmelzen stattfindet. Mischungen mit mehr als 5,5% W. ergeben beim Abkühlen eine kristalline feste Substanz, die als II aufgefaßt wird. Die Existenz dieser Verb. wird durch dilatometr. Messungen von Lsgg. mit 95—91,8% I festgestellt. Zwischen den Gehh. von I von 71—87% bleibt die Temp., bei der die letzten Spuren von II sich lösen, fast konstant. Sie beträgt etwa 24°. Hier können 3 Phasen zusammen im Gleichgewicht bestehen: Eine fl. kristalline Lsg. mit 71% I, eine solche mit 87% I u. das kristalline II. Von 49—54% I ist die Temp. konstant bei etwa 145°. Hier sind die 3 Phasen eine isotrope Lsg. u. 2 fl. kristalline Lösungen. Zwischen 24 u. 145° liegt ein Gebiet der Zus., in dem die 2 fl. kristallinen Phasen nebeneinander bestehen. Isotrop. Lsgg. mit weniger als 21,5% I scheiden beim Abkühlen Eis ab. 4 Phasen existieren im Temp.-Bereich von —1 bis 0° (Eis, isotrop. Lsg., fl. kristalline Seife, II). Die Li-, Na- u. K-Salze von I zeigen Zers. oberhalb 360°, ohne zu schmelzen. Sie zeigen einen Übergang vom kristallinen zum mesomorphen Zustand. Die entsprechenden Temp. sind: 214 ± 2°, 192 ± 7° u. 204 ± 2°. Die Kurven der Abhängigkeit der Temp. von den % Gehh. der wss. Lsgg. an Salz zeigen bzgl. des Gleichgewichtes zwischen den kristallinen Salzen u. der isotropen Lsg. große Ähnlichkeit mit den Kurven der Na-Seifen (vgl. C. 1941. II. 445). Es wird aus den Ergebnissen erkannt, daß I zwar keine stabilen mesomorphen Formen bilden kann in reinem Zustand, jedoch durch Wechselwrgk. mit W. 2 verschied. fl. kristalline Lsgg. bildet. Bei den Salzen ist im Gegensatz zu den Seifen nur eine fl. kristalline Form entdeckt worden. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1427—32. Mai 1941. California, Stanford Univ., Dep. of Chem.) BOYE.

J. J. Bikerman, *Stärke und Schwäche von adhäsiven Bindungen*. Das als Bindemittel verwendete *Paraffinwachs* (I) hatte einen E. von etwa 49°. Die Bindung wurde hergestellt zwischen einem Messingblock u. einem Stahlzylinder. Die Verb. mit I wurden in 2 Dicken hergestellt: 57  $\mu\mu$  u. 540  $\mu\mu$ . Der Zylinder konnte mittels einer Kette über einer Rolle durch Belastungsgewichte von der verbindenden I-Schicht losgerissen werden. Die Abreibbelastungen für die I-Verb. waren gleich bei einem Alter von I von 30 Min. u. von 16 Stunden. Es wurden 100 Vers. mit dünner u. 40 Vers. mit dicker I-Schicht gemacht. Die dünnen Schichten waren stärker als die dicken. Als Mittelwerte wurden gefunden die Abreibbelastungszahlen (kg/qcm) für die dicken Schichten zu 14,85 u. für die dünnen zu 24,6. (J. Soc. chem. Ind. 60. 23—24. Jan. 1941. Glasgow, N. W., Firhill, Glass Fibres, Ltd.) BOYE.



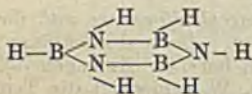
\* J. J. L. Luti, *Die physikalisch-chemischen Eigenschaften des Bentonits*. (Vgl. C. 1941. II. 249.) Vf. bespricht, ausgehend von der chem. Zus. u. der Krystallstruktur, das Adsorptionsvermögen u. die koll.-chem. Eigg. des Bentonits u. die sich hieraus ergebenden Anwendungsgebiete. (Polytechn. Weekbl. 35. 186—88. 3/5. 1941.) STRÜBING.

P. Reh binder und J. B. Avon, *Die Wirkung adsorbierter Substanzen (Härteverminderer) auf die mechanischen Eigenschaften von Quarzsedimenten in Wasser*. Verff., untersuchen die Wrkg. adsorbierter Substanzen, wie  $AlCl_3$ ,  $MgCl_2$ ,  $NaCl$  u. *Saccharose* auf die mechan. Eigg. von Quarzsedimenten in Wasser. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 28 (N. S. 8). 802—06. 30/9. 1940. USSR, Academy of Sciences, Inst. of Colloido- and Electrochemistry, Labor. of Physical Chemistry of Disperse Systems.) ERBRING.

W. H. Twenhofel, *Principles of sedimentation*. London: McGraw-Hill. 1939. (620 S.) 40 s.

## B. Anorganische Chemie.

—, „*Anorganische Benzole*“. Die Einw. von  $NH_3$  auf Borhydride erfolgt nach der Gleichung:  $4 NH_3 + B_4H_{10} = 4 BNH_2 + 7 H_2$ . Bes. geeignet zur Bldg. ist dabei eine Temp. von 200—220° bei Drucken von weniger als 1 at u. einer Vers.-Dauer von  $3/4$  Stunden. Die Ausbeute beträgt dann optimal 40%. Zur Verwendung kommt dabei ein Unterschub an  $NH_3$  in den Gasen. Das Verhältnis  $NH_3$  zu Borhydrid in der Ausgangsmischung soll 2:1 sein. Das entstehende Prod. entspricht der oben-



genannten Formel, ist aber meist polymerisiert zu  $B_3N_3H_6$ . Das Polymerisat entspricht der nebenst. Strukturformel u. stellt eine Fl. dar, die dem Bzl. sehr nahe verwandt ist, wie eine Gegenüberstellung der physikal. Eigg. des  $B_3N_3H_6$  u. des Bzl. (die Eigg. des letzteren werden im folgenden

denen der Borverb. in Klammer angefügt) zeigt: Mol.-Gew. 80 (78), Kp. 328°<sub>absol.</sub> (353°<sub>absol.</sub>), F. 225°<sub>absol.</sub> (279°<sub>absol.</sub>), krit. Temp. 225°<sub>absol.</sub> (561°<sub>absol.</sub>), Verdampfungswärme 7,0 kcal (7,4 kcal), Parachor 208 (206). Chem. unterscheiden sich die beiden jedoch durch die viel größere Rk.-Fähigkeit der anorgan. Verb., die z. B. leicht 3 Mol  $HCl$  oder  $HBr$  addiert u. sich mit  $W$ , Methylalkohol usw. verbindet oder leicht zu  $NH_3$  wieder hydriert wird. Mit Halogen entstehen feste Verbindungen. Prakt. Bedeutung besitzt das anorgan. „Benzol“ augenblicklich noch nicht. Vgl. auch WIBERG, BOLZ (C. 1940. I. 3902). (Chem. and Ind. 59. 592. 17/8. 1940.) ERNA HOFFMANN.

J. Newton Friend, *Samariumselenat und seine Löslichkeit in Wasser*. (Vgl. C. 1933. I. 1598.) In Fortsetzung früherer Arbeiten über die Löslichkeiten der Selenate einiger seltenen Erden in  $W$ . wird in der vorliegenden Arbeit die Löslichkeit von Samariumselenat in  $W$ . zwischen 16 u. 80° untersucht. Das Samariumselenat wird durch Lösen von  $Sm_2O_3$  in verd. Selenensäure u. Auskrystallisation auf dem  $W$ -Bad erhalten. Das  $Sm_2(SeO_4)_3 \cdot 8 H_2O$  ist in heißem  $W$ . viel weniger lösl. als in kaltem. Aus wss. Lsgg. zwischen 10 u. 100° scheidet sich immer nur das Octohydrat ab, das an trockener Luft stabil ist. Die Löslichkeit von Samariumoctohydrat beträgt bei 16,6° 33,60 g wasserfreies Selenat in 100 g Lsg., steigt bei 17,0° auf 34,30 g an u. sinkt dann mit steigender Temp. kontinuierlich bis auf 14,00 g Selenat in 100 g Lsg. bei 80°. Ein Vgl. mit den Löslichkeitsergebnissen beim Neodymselenat ergibt, daß die fraktionierte Krystallisation der Selenate keine bes. geeignete Meth. ist, um Neodym u. Samarium zu trennen. Selenensäure im Überschub vermindert die Löslichkeit des Samariumselenats. (J. chem. Soc. [London] 1941. 112—13. Febr. Birmingham, Techn. Coll.) ERNA HOFFMANN.

E. Montignie, *Untersuchung über unlösliche Tellurate*. (Vgl. C. 1936. I. 4124.) Alkalitellurat ergibt mit einem Überschub an  $ZnSO_4$  die Ndd.  $ZnTeO_4 \cdot 3 ZnO \cdot 4 H_2O$  bzw.  $4 ZnO \cdot TeO_3$ . Mit einem Überschub an Alkalitellurat erhält man  $ZnTeO_4$ . Die Verb. sind lösl. in Mineralsäuren; beim Erhitzen erhält man ein Gemisch der Oxide von  $Te$  u.  $Zn$ . Ein Überschub von  $Zr(NO_3)_4$ -Lsg. ergibt  $ZrTeO_4 \cdot 4 Zr(OH)_4$ . Nach dem Erhitzen auf 100° ist diese Verb. unlösl. in konz. Säuren. Ein Überschub an Tellurat ergibt die Verb.  $ZrTeO_4 \cdot 2 Zr(OH)_4 \cdot H_2O$ .  $K_2TeO_4$  im Überschub ergibt mit  $BiCl_3$  Hydrolyse, es fällt  $Bi(OH)_3$  aus. Th gibt die Verb.  $ThO \cdot TeO_4 \cdot 8 H_2O$  bzw.  $ThO \cdot TeO_4$ .  $Sn^{4+}$  u.  $Fe^{3+}$  geben kein Tellurat.  $Sn^{2+}$  ergibt einen weißen, gelatinösen Nd. von  $SnTeO_4$ , der sehr schnell schwarz wird:  $SnTeO_4 + H_2O \rightarrow Sn(OH)_2 + 3 O + Te$ .  $CrCl_3$ -Lsg. ergibt mit Überschub an  $K_2TeO_4$  einen grauen, in Mineral- u. Essigsäure lösl. Nd. der Zus.  $2 Cr_2O_3 \cdot 3 TeO_3$ . Mit  $Al_2(SO_4)_3$  erhält man  $Al_2(TeO_4)_3$ , mit  $Ce(SO_4)$

\*) Adsorptionsunterss. an organ. Verb. s. S. 1612.



die Ndd.  $CeO_2 \cdot TeO_3 \cdot H_2O$  u.  $Ce(TeO_4)_2$ . Eine Klassifizierung der unlösl. Tellurate ergibt folgendes Bild. Es bilden bas. u. neutrale Tellurate: *Zn, Ni, Co, Ce<sup>4+</sup>, Pb, Hg, Ag*; neutrale Tellurate: *Ca, Ba, Sr, Ce<sup>3+</sup>, Bi, Cd, Tl, Mn, Cu*; bas. Tellurate: *Zr, Th, Be, Cr*; keine Tellurate: *Sn, Fe*. Die Existenz der Verb. wurde allein durch Analyse nachgewiesen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 672—76. 1939. Tourcoing, rue de Dunkerque 112.) BOMMER.

**Warren F. Bartz**, *Die Sulfite des Aluminiums und Eisens bei 30°*. Vf. beschreibt die Bldg. von Al- u. Fe-Sulfiten bei 30° durch Einleiten von  $SO_2$  in die wss. Suspensionen der Metalloxyde; dabei wurde der Dampfdruck des  $SO_2$  in Abhängigkeit von der zugefügten  $SO_2$ -Menge bestimmt. Der Dampfdruck bleibt konstant, bis die Sulfit-bldg. beendet ist u. steigt dann etwa linear an. Die Analyse ergab für die beiden Prodd. die Formeln  $Al_2O_3 \cdot 2 SO_2 \cdot 6 H_2O$  u.  $FeO \cdot SO_2 \cdot 6 H_2O$ . Das farblose Al-Prod. war stabil in trockener Luft u. konnte bis 105° ohne Zers. erhitzt werden, dann zers. es sich schnell u. ließ sich beim Abkühlen nicht zurückgewinnen. Das Fe-Salz war stabil in trockener Luft, oxydierte u. zers. sich aber bei der Ggw. von Feuchtigkeit. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2240—41. Aug. 1940. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina.) ADENSTEDT.

**Harry Irving und G. W. Cherry**, *Über das Bunsensche Salz*. Untersucht wird das Syst.  $NH_4Cl \cdot (NH_4)_2Fe(CN)_6 \cdot H_2O$  bei 25 u. 40°. Die einzige feste Phase, die auftritt, ist das BUNSENSCHE Salz:  $2 NH_4Cl \cdot (NH_4)_2Fe(CN)_6$ . Das von HÖLZL beschriebene Trihydrat konnte nicht gefunden werden. HÖLZL hatte auf Grund von Leitfähigkeitsmessungen der Verb. die Formulierung  $(NH_4)_6[Fe(CN)_6Cl_2] \cdot 3 H_2O$  mit 8 kovalenten Bindungen des Fe gegeben. Eine krit. Diskussion der Leitfähigkeitsmessungen spricht gegen obige Formulierung. Ebenso läßt eine vorläufige Strukturbest. die Formulierung mit 8 Liganden um das Fe nicht zu. Die hexagonale Elementarzelle mit  $a = 9,24 \text{ \AA}$ ,  $c = 18,92 \text{ \AA}$  u.  $c/a = 2,046$  enthält 3 Moleküle. Der Abstand Fe—Cl beträgt ~6 Å. Die D. beträgt 1,4 g/ccm. Isomorph mit BUNSENS Salz ist das analoge Bromid. Die entsprechenden Doppelsalze mit  $NH_4CN$ ,  $NH_4F$  u.  $NH_4J$  herzustellen, gelang nicht. (J. chem. Soc. [London] 1941. 25—30. Jan. Oxford, Anorgan.-chem. Abt.) BOMMER.

**O. Je. Swjaginzew und A. S. Tschchenkeli**, *Krystallalkoholate des Manganchlorids*. Die Krystallalkoholate des  $MnCl_2$  werden durch Lösen von entwässertem  $MnCl_2$  in absol. Alkoholen bei Zimmertemp. oder unter Erwärmen hergestellt.  $MnCl_2$  wurde durch Glühen bei 650° in HCl-Ströme entwässert. Beim Lösen, Aufbewahrung der Lsgg., Filtrieren von ausgeschiedenen Ndd. u. anderen Operationen wurde peinlich für den Schutz vor Feuchtigkeit gesorgt. Die Krystallisation wurde durch Kühlung der Lsgg., oder durch langsames Verdunsten des Lösungsm. im Exsiccator, oder durch Zufügen von Bzl. oder Pae., in welchen die Krystallalkoholate nicht lösl. sind, oder durch Kombinationen dieser Methoden beschleunigt. Die Mutterlaugen wurden zur nochmaligen Krystallisation gebracht. Die erhaltenen Prodd. wurden auf Cl-, Mn-, C- u. H-Geh. analysiert. Die Bldg. folgender Verb. wurde nachgewiesen:  $MnCl_2 \cdot 2 CH_3OH$  monoklin,  $MnCl_2 \cdot 2 CH_3OH$  rhomb.,  $MnCl_2 \cdot 3 CH_3OH$ ,  $MnCl_2 \cdot 4 CH_3OH$ ,  $MnCl_2 \cdot 2 C_2H_5OH$ ,  $MnCl_2 \cdot 3 C_2H_5OH$ ,  $MnCl_2 \cdot C_2H_5OH$ ,  $2 MnCl_2 \cdot 5 C_2H_5OH$ ,  $4 MnCl_2 \cdot 3 C_2H_5OH$ ,  $MnCl_2 \cdot 2 C_4H_9OH$ ;  $MnCl_2 \cdot 2-n-C_5H_{11}OH$ ,  $MnCl_2 \cdot 3-n-C_5H_{11}OH$ ,  $MnCl_2 \cdot 2-d-C_5H_{11}OH$ ,  $MnCl_2 \cdot 3-d-C_5H_{11}OH$ . Die Krystallalkoholate lösen sich im Überschuß des entsprechenden Alkohols u. werden von W. unter Zers. gelöst; sie sind wenig stabil, manche zers. sich schon bei n. Temp., bei 160—200° tritt vollständige Zers. ein. Die Rosafärbung der Krystallalkoholate schwindet mit wachsendem Alkohol-Mol.-Gew. u. Zahl der gebundenen Alkoholmoleküle. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 791—802. 1941. Tiflis, Stalinsche Staatsuniv. u. Inst. d. allg. u. anorgan. Chemie d. Akad. d. Wissenschaften.) ZOPPI.

**D. I. Riabtchikov**, *Gemischte Thiosulfat-Thioharnstoff-Verbindungen des zweiwertigen Platins*. (Vgl. C. 1940. II. 1846.) Die Darst. einer Reihe von Komplexverb. des zweiwertigen Pt mit Thioharnstoff (th) u. Thiosulfat (ts) wird beschrieben. I:  $[Pt th_2 \cdot S_2O_3]$ . 1 g  $K_2PtCl_4$  (pt) u. 0,5976 g  $Na_2S_2O_3 \cdot 5 H_2O$  werden getrennt in möglichst wenig W. gelöst. In der Mischung bildet sich unter Farbaufhellung nach 3 Stdn. die gelöste Verb.  $K_2[PtS_2O_3 \cdot Cl_2]$ , eine cis-Verb. mit koordinativ zweiwertigem ts-Rest. Auf Zusatz von 0,3664 gelöstem th erfolgt Farbänderung nach Hellgelb u. Abscheidung eines gleich gefärbten voluminösen Nd. von I. I ist Nichtleiter; Struktur:  $[O_2S_2O_3^S Pt th]^-$ . Nach 48-std. Stehen unter der Mutterlauge bildet sich das kryst. Dihydrat von I, wenig lösl.; Trocknen bei 105° gibt I. — II.:  $[Pt th_2 \cdot H_2O \cdot S_2O_3]$ . Aus 1 g pt u. 0,3664 g th wird nach KURNAKOW trans- $[Pt th_2 Cl_2]$  als orangefarbiger, wenig lösl. Nd. erhalten u. in Berührung mit einer Lsg. von 0,5976 g ts in die orangegelben, spindel-



förmigen Krystalle des sehr schwer lösl. Dihydrates von II verwandelt. Die Rk. verläuft über die leicht lösl. Verb.  $\text{Na}[\text{Pt th}_2 \cdot \text{S}_2\text{O}_3 \cdot \text{Cl}]$ . Das Dihydrat von II wird bei  $105^\circ$  entwässert. Struktur:  $\left[ \begin{array}{c} \text{th} \\ \text{H}_2\text{O} \text{ Pt} \\ \text{th} \end{array} \right] \cdot \text{S}_2\text{O}_3$ . — III.:  $[\text{Pt th}_3 \text{S}_2\text{O}_3]$ . Durch Zusammenfügen von 1 g pt mit den Lsgg. von 0,5976 g ts u. 0,55 g th wird ein gelber, sich zusammenballender Nd. gefällt, der später kryst. wird (Rosetten von länglichen Prismen). Ausbeute fast 100% des angewendeten Pt. Nach Trocknen bei  $105^\circ$  entspricht die Zus. III. — IV  $[\text{Pt th}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2][\text{Pt th}_4]$ . Nach Vereinigen von Pt u. th im Molverhältnis 1:3 in Lsg. bilden sich nebeneinander  $[\text{Pt th}_2\text{Cl}_2]$  (A) als Nd. u.  $[\text{Pt th}_4]\text{Cl}_2$  (B) in gelöster Form. Durch Zugabe von 1 Mol ts zur gesamten Mischung werden in A 2 Cl<sup>-</sup> durch 2  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  substituiert, so daß die Verb. V entsteht. V u. B reagieren miteinander unter Fällung eines goldgelben feinkryst. Nd., der nach dem Trocknen bei  $105^\circ$  die Zus. IV aufweist. — V  $\text{K}_2[\text{Pt th}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$ . Tritt bei der Darst. von IV als Zwischenprod. auf. In Substanz wird das entsprechende Na-Salz folgendermaßen gewonnen. Als Rk.-Prod. von 2 g pt, 2,38 g ts u. 0,734 g th in wss. Lsg. wird durch A. ein gelbliches Öl abgeschieden, aus dem durch W.-Entzug  $\text{Na}_2[\text{Pt th}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$  zum Auskrystallisieren gebracht werden kann. Bei KCl-Zusatz wird die K-Verb. V, mit  $[\text{Pt th}_4]\text{Cl}_2$  u.  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$  werden die entsprechenden Verbb. mit den komplexen Pt-Kationen erhalten. Das so dargestellte V ist die trans-Verb.  $\text{K}_2 \left[ \begin{array}{c} \text{th} \\ \text{S}_2\text{O}_3 \text{ Pt} \\ \text{th} \end{array} \right] \cdot \text{S}_2\text{O}_3$ .

(C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 685—89. 10/6. 1940.) BRAUER.

D. I. Riabtchikov, *Produkte der Reaktion von Platinetrामminchloriden mit Thio-sulfat*. (Vgl. vorst. Ref.) Zweiwertiges Pt bildet ganz bes. leicht Komplexe mit Thio-sulfationen. Es werden Darst. u. Eig. einiger solcher Verbb. beschrieben. I  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{S}_2\text{O}_3$ . Entsteht aus gesätt. Lsgg. von dem I. REISETschen Salz  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]\text{Cl}_2$  (pt-am) u. Natriumthiosulfat (ts) in der Kälte in Form hell cremfarbiger, in W. sehr wenig lösl. Blättchen. — II  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_3 \cdot \text{S}_2\text{O}_3]$ . Entsteht durch Kochen aus Lsgg. von pt-am u. ts in genau mol. Verhältnis. Gleichzeitig mit der Entw. von  $\text{NH}_3$  erfolgt Abscheidung in Form wenig lösl., hell cremfarbener Krystallschuppen. — III  $\text{Me}_2[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$  (trans). Durch Vereinigen der berechneten Mengen von pt-am u. ts entsteht nach vollständigem Austreiben des gebildeten  $\text{NH}_3$  die gelbliche Lsg. der leicht lösl. Na-Verb. III, die durch pt-am als  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4][\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$  (formal ein Dimeres von II) gefällt, oder durch Zusatz von A. u. Ä. u. Entwässern der hierdurch abgeschiedenen öligen Fl. als kryst. Salz  $\text{Na}_2[\text{Pt}(\text{NH}_3)_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2] \cdot 6 \text{H}_2\text{O}$  erhalten werden kann. Wird vor der A.-Fällung KOH zugefügt, so entsteht das schneeflockenförmige K-Salz. Alle diese Verbb. enthalten das Ion  $\left[ \begin{array}{c} \text{NH}_3 \text{ Pt} \\ \text{S}_2\text{O}_3 \text{ NH}_3 \end{array} \right]^{2-}$  mit trans-Konfiguration, da das erste eingeführte  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  die Bindung des in trans-Stellung dazu befindlichen Liganden lockert. — IV  $[\text{Pt py}_2 \cdot \text{S}_2\text{O}_3]$  (py = Pyridin). Wegen der gegenüber  $\text{NH}_3$  geringeren Bindungsfestigkeit von py gelingt bei  $[\text{Pt py}_4]\text{Cl}_2$  (pt-py) der Ersatz von 2 Cl<sup>-</sup> durch  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  in der äußeren Sphäre nicht. Man erhält vielmehr in wss. Lsg. aus äquivalenten Mengen pt-py u. ts unmittelbar IV unter Entw. von Pyridin. Die Rk. ist nach wenigen Stdn. vollständig. IV kryst. mit 1  $\text{H}_2\text{O}$  in Form großer, grünlich gelber, rhomb. Krystalle. Das Krystallwasser kann über  $\text{H}_2\text{SO}_4$  im Vakuum entfernt werden. Beim Erhitzen über  $60^\circ$  wird das in trans-Stellung zum ts stehende py abgespalten u.  $[\text{Pt py}_2 \cdot \text{H}_2\text{O} \cdot \text{S}_2\text{O}_3]$  als gelbes Pulver gebildet. — V  $\text{Me}_2[\text{Pt py}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2]$  (trans). Darst. analog III. Man vertreibt das gebildete py durch Kochen u. fällt mit A. u. Ä. die in W. sehr leicht lösl., weißen Krystallblättchen von  $\text{Na}_2[\text{Pt py}_2(\text{S}_2\text{O}_3)_2] \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ . Die entsprechenden Salze von  $\text{K}^+$ ,  $\text{NH}_4^+$  oder  $[\text{Pt}(\text{NH}_3)_4]^{2+}$  können nach Zusatz der betreffenden Chloride erhalten werden. Die Verb. der REISET-Base bildet glänzende weiße Schuppen; sie stellt formal ein Dimeres von IV dar. — VI  $[\text{Pt th}_2 \cdot \text{S}_2\text{O}_3]$  (th = Thioharnstoff). Außer der früher angegebenen Darst. aus  $\text{K}_2[\text{PtCl}_4]$ , ts u. th (vgl. vorst. Ref.) gibt es noch den folgenden Weg. Die verhältnismäßig schwach gebundenen th-Moll. in  $[\text{Pt th}_4]\text{Cl}_2$  (pt-th) können durch  $\text{S}_2\text{O}_3^{2-}$  ersetzt werden. Man erhält VI durch Einw. von 1 Mol ts auf 1 Mol pt-th in wss. Lsg. als gelblichen flockigen Nd., der bei langem Stehen unter der Mutterlauge sich in prismat. Kryställchen verwandelt. — VIII  $\text{Me}_2[\text{Pt th}_2 \cdot (\text{S}_2\text{O}_3)_2]$  (trans). Analog VI aus 1 Mol pt-th u. 2 Mol ts. Die trans-Form entsteht aus den gleichen Gründen wie bei III. Die Na-Verb. ist äußerst leicht lösl. u. wird durch Entwässern der mit A. abgeschiedenen öligen Fl. kryst. mit 6  $\text{H}_2\text{O}$  erhalten. Die K-Verb. kann nach Zusatz von KOH durch A. isoliert werden. Die entsprechenden Verbb. mit den REISET-Salzkationen sind schwer lösl. u. fallen auf Zusatz von pt-am u. pt-th aus. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 27 (N. S. 8). 690—93. 10/6. 1940. UdSSR, Acad. Sci., Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.)

BRAUER.



## C. Mineralogische und geologische Chemie.

**James Forbes Bell**, *Morphologie von mechanischer Zwillingbildung in Krystallen*. Es wird zunächst ein Überblick gegeben über die Methoden u. die Ergebnisse der morpholog. Unters. über die mechan. Zwillingbildung von Krystallen. Es werden Formeln hergeleitet, welche die Beziehungen zwischen den Indices irgendeiner Fläche vor u. nach der mechan. Zwillingbildung darstellen. Es wird ferner eine neue u. direkte graph. Lsg. für die Zwillingselemente in einem Krystall, der mechan. verzwilligt worden ist, beschrieben. (Amer. Mineralogist 26. 247—61. April 1941. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

**W. E. Richmond**, *Röntgenkrystallographie von Shortit*. Röntgenograph. u. chem. wurde Shortit, ein Na-Ca-Doppelcarbonat, aus einem Bohrloch in der Nähe der Stadt Green River, Sweetwater County, Wyoming untersucht. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte: CaO 36,34 (%), MgO 0,04, Na<sub>2</sub>O 19,91, CO<sub>2</sub> 42,90, unlösl. 0,66  $\Sigma$  99,85. Aus WEISZENBERG-Aufnahmen ergeben sich die Elementarkörperdimensionen  $a = 4,98$ ,  $b = 10,97$ ,  $c = 7,10$  Å. Raumgruppe ist  $D_2^6 - A 222$ . In der Elementarzelle sind 2 Moll. der Zus. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> · 2 CaCO<sub>3</sub> enthalten. (Amer. Mineralogist 26. 288—89. April 1941. Washington, U. S. Geological Survey.) GOTTFRIED.

**A. W. Ssidorenko**, *Über die Verwitterungsprodukte des Anapait*. Es werden drei aufeinanderfolgende Verwitterungsprodd. von Anapait hinsichtlich Farbe, Härte u. chem. Zus. untersucht. Aus diesen u. früheren unters. ergibt sich, daß bei der Verwitterung eine Abnahme des Geh. an CaO u. P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>, Oxydation von FeO u. Bldg. von Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> eintritt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1940. Nr. 6. 78—81. Woronesh, Univ., Mineralog.-petrograph. Lehrst.) R. K. MÜLLER.

**W. A. Masslenikow und L. N. Nikulina**, *Axinit aus einigen hydrothermalen Ablagerungen des subarktischen Urals*. Die untersuchten Axinitvork. unterscheiden sich von alpinen durch ihre Entstehung aus hydrothermalen Lsgg. von magmat. Ursprung in Verb. mit einer Granitintrusion. Die Proben weisen keinen Pleochroismus auf; sonst sind die opt. Konstanten ebenso wie die chem. Zus. normal. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1940. Nr. 6. 82—91. Leningrad, Univ., Erdrinde-Inst.) R. K. MÜLLER.

**Hermann Harrassowitz**, *Tropischer Bauxit*. Das trop. Klima bedingt durch starke Ndd. u. hohe Temp. eine starke u. rasche Verwitterung. Die Al-Anreicherung beginnt im Rückstand tiefverwitterter silicat. Gesteine, wobei unreine, prakt. wertlose Siallite u. Allite entstehen. Bei einem Wechselklima können aufsteigende Lsgg. zu Lateritbildung u. damit zu nutzbaren Alliten führen. Togo verfügt über hoffige Vorkommen. (Metall u. Erz 38. 221—25. Mai 1941. Gießen.) ENSZLIN.

**James Phemister**, *Bemerkung über ein Vorkommen von Bertrandit und Beryll in der South Crofty-Grube, Cornwall*. Vf. berichtet über das Vork. von Bertrandit u. Beryll in einem zinnführenden Ganggestein der obigen Grube. Das Gestein ist zusammengesetzt zur Hauptsache aus massigem Quarz, welcher durch Chlorit u. Turmalin grau-grün gefärbt ist. Mkr. konnte noch Orthoklas, Flußspat, Cassiterit, Apatit, Bertrandit u. Beryll nachgewiesen werden. Bertrandit kommt nicht gleichmäßig verteilt hauptsächlich zusammen mit dem Chlorit vor. Im Dünnschliff wurden die Brechungsindices bestimmt zu  $\alpha = 1,591$ ,  $\beta = 1,604$ ,  $\gamma = 1,614$ ,  $\gamma - \alpha = 0,25$  (gemessen). 2 V schwankte in einzelnen Körnern zwischen 71 u. 76°. Bei Zwillingen fällt die Zwillingachse mit der  $\alpha$ -Achse der opt. Symmetrie zusammen; der Winkel zwischen den entsprechenden  $\beta$ - u.  $\gamma$ -Achsen in den Zwillingen ist nahezu 60°. Der Beryll ist in dem Gestein gleichmäßiger verteilt als der Bertrandit u. ist hauptsächlich in Quarz eingebettet. — Der Bertrandit ist wahrscheinlich ein Prod. einer späten hydrothermalen Phase der eruptiven Aktivität. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 25. 573—78. Sept. 1940. London, Geological Survey and Museum.) GOTTFRIED.

**F. A. Bannister**, *Bravoit von der Mill Close-Grube, Derbyshire*. Röntgenograph. Unters. eines kleinen Erzstückchens von der Mill Close-Grube ergab Pyritstruktur mit  $a = 5,49$  Å. Die chem. Analyse ergab Fe 29,30 (%), Ni 16,69, Co Spur, S 53,40. Aus diesen Daten ergibt sich, daß es sich bei dem Erz um Bravoit handelt. Bei der Unters. einer weiteren Anzahl von Proben aus derselben Grube ergab sich, daß der Bravoit wahrscheinlich in 2 verschied. Typen auftritt u. zwar hauptsächlich in gut ausgebildeten Kryställchen mit 16,69% Ni u. viel seltener körnig mit etwa 28% Ni, gemischt mit körnigem Pyrit. In dem Pyrit selbst konnte keine Spur von Ni nachgewiesen werden. (Mineral. Mag. J. mineral. Soc. 25. 609—14. Sept. 1940. London, British Museum, Mineral Dep.) GOTTFRIED.



**László Tokody**, *Über den Chalkopyrit, Bournonit und Tetraedrit von Felsőbánya (Ungarn)*. Vf. teilt seine goniometr. Messungen mit (beobachtete Flächen u. Kombinationen). Sphalerit u. Chalkopyrit sind hemöotyp; zwischen Sphalerit u. Tetraedrit besteht eine Polymerisomorphie; Tetraedrit u. Chalkopyrit haben isotype Strukturen. (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 1023—35. 1940. Budapest, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**Frigyes Brugger**, *Petrochemische Untersuchungen der Triasdolomite des Budaeer Gebirges*. Petrograph. u. chem. Unters. der stark umkrystallisierten, marmorartigen, chem. äußerst reinen Budaer Dolomite (Durchschnittsanalyse von 7 Mustern in %: 0,07 Feuchtigkeit, 31,21 CaO, 0,01 SrO, 21,46 MgO, 0,021 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,0021 MnO, 0,029 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, 0,0005 TiO<sub>2</sub>, 0,00013 CuO, 0,049 Na<sub>2</sub>O, 0,006 K<sub>2</sub>O, 47,29 CO<sub>2</sub>, 0,01 SiO<sub>2</sub>, 0,013 SO<sub>3</sub>, 0,07 Unlös.) sowie Dolomitsande; bei den letzteren steigt der Geh. an SiO<sub>2</sub> u. Sesquioxiden u. ein gewisser CaCO<sub>3</sub>-Überschuß ist vorhanden. Die Bldg. des Dolomitsandes kann nicht nur durch die lösende Wrkg. der Thermen, sondern auch durch die rein therm. Wrkg. derselben erklärt werden. (Mat. Természettudományi Értesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 619—42. 1940. Budapest, Univ., Inst. f. Mineralogie u. Petrographie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

**F. Bernauer**, *Eine Gearskutillagerstätte auf der Insel Vulcano*. Der Gearskutit von Vulcano bildet Gänge, Imprägnationen, unregelmäßige Nester u. schichtweise eingestreute Knollen in den oberen Schichten im Süden der Insel. Ca u. Al stammen aus dem Nebengestein, wie aus der Zers. der Plagioklasse u. des Gesteinsglases zu erkennen ist. (Z. dtsh. geol. Ges. 93. 65—80. 14/3. 1941. Charlottenburg.) ENSZLIN.

**N. I. Bujalow und A. Ja. Sworykin**, *Zur Untersuchung der Gipsprobleme in der Sowjetunion*. I. Westliches Kasachstan. Unters. der geol. Verhältnisse. (Известия Сектора Физико-Химического Анализа [Ann. Secteur Analyse physico-chim.] 11. 327 bis 536. 1938.) R. K. MÜLLER.

**A. P. Korolewa und I. P. Scharapow**, *Die Vorkommen von optischem Gips in südlichen Usbekistan*. Es werden verschied. Proben von Gips in farblosen u. grauen bis braunen Krystallen von verschied. Habitus beschrieben u. ihre Eignung für opt. Zwecke u. die Verwertbarkeit der einzelnen Vorkk. besprochen. (Советская Геология [Sowjet-Geol.] 1940. Nr. 9. 117—20. Sept.) R. K. MÜLLER.

**V. L. Bosazza**, *Vorkommen von einem grobkristallinen Kaolinmineral in einigen Feuerorten von Südafrika*. Bei der Unters. von lederfarbem Ton aus der Gegend von Johannesburg beobachtete der Vf. Knöllchen von opalartig aussehendem Mineral. Die Knöllchen erreichen einen Durchmesser von bis zu 1 cm u. sind fleischfarben. Eine Halbmikroanalyse von ausgesuchtem Material ergab die folgenden Werte: SiO<sub>2</sub> 46,00 (%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 36,84, Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,01, TiO<sub>2</sub> Spur, MnO —, CaO nicht bestimmt, MgO nicht bestimmt, Glühverlust 12,58, H<sub>2</sub>O— 5,09 Σ 100,52. Aus der Analyse errechnet sich die Formel Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> · 2 SiO<sub>2</sub> · 2 H<sub>2</sub>O. Die Brechungsindices für Na-Licht sind  $\alpha = 1,560 \pm 0,004$ ,  $\beta = 1,564 \pm 0,004$ . Das Mineral ist zweiachsig negativ u. zeigt vollkommene Spaltbarkeit nach der Basis. Auf Grund dieser Daten wird angenommen, daß es sich um *Kaolin* handelt. (Amer. Mineralogist 26. 290—92. April 1941. Johannesburg, Univ. of the Witwatersrand.) GOTTFRIED.

**William F. Foshag**, *Natriumdicarbonat (Nahcolit) vom Searles See, Kalifornien*. Nahcolit wurde gefunden in Bohrlöchern durch die Salzkruste des Searles Sees in Tiefen zwischen 121—278 Fuß. Das Mineral tritt auf zum Teil in bröckligen Krystallen, zum Teil in gut ausgebildeten, monoklin-prismat. Einkrystallen. Zwillingbldg. nach (1 0 1) ist häufig. An den Einkrystallen hauptsächlich auftretende Formen sind (1 1 0), (1 0 1) u. (0 1 0); seltener treten (1 1 1) u. (1 0 1) auf. Die goniometr. Vermessung führte zu dem Achsenverhältnis  $a : b : c = 0,7645 : 1 : 0,3582$ ,  $\beta = 93^{\circ} 19'$ . Spaltbarkeit nach (1 0 1) ist vollkommen, nach (1 1 1) gut u. nach (1 0 0) angedeutet. Das Mineral ist zweiachsig, negativ, mit  $2V \sim 75^{\circ}$ , die Dispersion schwach  $v > r$ . Opt. Achsen-ebene ist (0 1 0).  $Y = b$ ,  $X \wedge c = 27^{\circ}$ . Die Brechungsindices sind  $\alpha = 1,378$ ,  $\beta = 1,505$ ,  $\gamma = 1,583$ . Die chem. Analyse von ausgesuchten Krystallen ergab die folgenden Werte: Na<sub>2</sub>O 36,74 (%), CaO 0,20, (Fe, Al)<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 0,16, CO<sub>2</sub> 51,15, H<sub>2</sub>O 10,76, unlös. 0,82 Σ 99,83. Das Mineral ist lös. in W. u. Glycerin. Beim Erhitzen der wss. Lsg. bildet sich CO<sub>2</sub>. Es wird kurz auf die Bldg.-Möglichkeiten des Minerals eingegangen. (Amer. Mineralogist 25. 769—78. Dez. 1940. Washington, National Museum.) GOTTFRIED.

**V. G. Sleight**, *Molybdänit bei Magnet Cove, Arkansas*. Vf. berichtet über einen Fund von Molybdänit in der obigen Fundstätte. Angefügt wird eine Liste der bis jetzt bei Magnet Cove festgestellten Mineralien. (Amer. Mineralogist 26. 132—33. Febr. 1941. Fayetteville, Ark., Univ.) GOTTFRIED.



**W. S. Trofimow**, *Die kohlehaltigen Peridotite der Gegend des Dorfes Kalgatschicha im Gebiet von Archangelsk*. Die untersuchten C-haltigen Peridotite stellen kompakte, sehr feinkörnige porphyrtartige Gesteine von schwarzgrüner Farbe dar. Vf. gibt eine geolog. u. petrograph. Unters. des Vorkommens. Der C-Geh. der Peridotite beträgt Spuren bis 0,38%. Diamant ist nicht vorhanden. Offenbar sind die Peridotite unter thermodynam. Bedingungen entstanden, die für die Krystallisation des C zu Diamant unzureichend waren, weshalb die Abscheidung des C in disperser Form, vielleicht als Graphit, erfolgte. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1940. Nr. 6. 20—35. 1 Tafel. Leningrad, Geolog. Inst.) R. K. MÜ.

**Z. N. Pitkowskaja**, *Über den authigenen Turmalin in den Breccien der Salz-erhebungen in Romny und Issatschi*. Die sek. Turmaline der Vork. von Romny u. Issatschi weisen Ähnlichkeiten mit dem von Stow (C. 1932. I. 3399) untersuchten auf. Es wird darauf hingewiesen, daß der sek. Turmalin nur mit einem Ende auf dem klast. Korn aufgewachsen ist, was mit polarelekt. Eigg. dieses Minerals in Zusammenhang gebracht wird, wobei das klast. Korn als mobilisierendes Zentrum für die Bldg. von neuem Turmalin wirkt. Unter dem Einfl. der Diabasintrusion wird eine Intensivierung der pyroelekt. Eigg. des Turmalins u. damit des Prozesses der Turmalineubldg. bewirkt. (Известия Академии Наук СССР. Серия Геологическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. géol.] 1940. Nr. 6. 74—77. 1 Tafel. Kiew, Ukrain. Akad. d. Wissensch., Geolog. Inst.) R. K. MÜLLER.

**A. H. Hubbell**, *Phosphat, das lebenswichtige Nichtmetall*. Geolog. Beschreibung der Phosphatlager von Florida u. Tennessee. Angabe der Abbau- u. Aufbereitungsmeth. der AMERICAN CYANAMID Co. u. der SOUTHERN PHOSPHATE CORPORATION. (Engg. Min. J. 141. Nr. 9. 49—56. Nr. 10. 39—42. Sept. 1940.) ENSZLIN.

**Lester W. Strock**, *Geochemische Daten über die Saratoga-Quellen*. Wie analyt. Unterss. ergeben, sind die Mineralwasser von Saratoga, gemessen an der vorhandenen Fe-Menge, reicher an Zr (0,35 mg/l) u. Sn (0,032 mg/l), dagegen ärmer an Ti, V, Mn, Co u. Ni als die sie umgebende Lithosphäre; die Anreicherung der verschied. Elemente ist also selektiv. (Bull. geol. Soc. America 51. 2008. 1/12. 1940.) STRÜBING.

**Harry Sobotka und Miriam Reiner**, *Chemische Zusammensetzung einer Lithiumquelle nahe McLeod, Montana*. Chem. untersucht wurde eine warme Quelle aus der Gegend von McLeod. Die Quelle enthält 328 mg feste Substanz pro Liter; nach Glühen u. Zers. der Carbonate noch 244,8 mg/l. In Mg pro Liter sind enthalten Li<sup>+</sup> 0,81, K<sup>+</sup> 1,2, Na<sup>+</sup> 11,7, Mg<sup>++</sup> 18,7, Ca<sup>++</sup> 64,3, Cl<sup>-</sup> 0,86, SO<sub>4</sub><sup>==</sup> 112,4. Der Quotient Lithium/Gesamtmenge feste Substanz × 1000 ist 2,47. Vergleicht man diesen Quotienten mit einer Reihe Quotienten anderer Lithiumquellen, so ist ersichtlich, daß der Li-Geh. der untersuchten Quelle relativ hoch ist. (Amer. J. Sci. 289. 383—85. Mai 1941. New York, Mount Sinai Hosp., Dep. of Chem.) GOTTFRIED.

## D. Organische Chemie.

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

**Gino Bozza**, *Die Chemie und Physik organischer Makromoleküle*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 1800.) Zusammenfassender Vortrag über die Bedeutung u. die Eigg. großer organ. Moleküle. Besprechung der Unters.-Methoden zu ihrer Charakterisierung in physikal. u. chem. Hinsicht. Literaturangaben. (Chim. e Ind. [Milano] 23. 1—10. Jan. 1941. Mailand, Univ.) MITTENZWEI.

**K. Hess**, *Zähigkeit, Doppelbrechung und Röntgenbild bei strömenden Solen*. Übersicht über die vom Vf. gemeinsam mit PHILIPPOFF (C. 1937. II. 1539) u. GUNDERMANN (C. 1937. II. 2332) erhaltenen Ergebnisse an hochmol. organ. Stoffen. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1941. 13—16. Berlin-Dahlem.) HENTSCHEL.

**R. Houwink**, *Die Oxydation von Kautschuk und ihre kolloidchemischen Folgen*. In einer Tabelle werden Angaben über die in der Wrkg. entgegengesetzten Einflüsse von O u. S auf die Viscosität in Lsg., die Zugfestigkeit in festem Zustand, die Härte u. Klebrigkeit von Kautschuk zusammengefaßt. Man beobachtet je nach den Umständen Mol.-Abbau oder Netzbldg. (Dehydrierung, Bldg. von O- u. S-Brücken, Cyclisierung). Vor allem betont Vf. den sehr großen Einfl. von analyt. nicht nachweisbaren Spuren O infolge der hochpolymerisierten Struktur des Kautschuks. Zur Erklärung der festgestellten Wrkg. von O u. S wird u. a. angenommen, daß bei nichtvulkanisiertem Kautschuk statt nahezu kettenförmiger Moll. netzförmige, bes. cyclisierte, Aggregate vorliegen. Unter dieser Annahme dürfte bei der Mol.-Gew.-Best. auf Grund von Viscositätsmessungen die Formel von KUHN (C. 1937. I. 4482) derjenigen von STAUDINGER vorzuziehen sein. Die Verminderung der Zugfestigkeit auf ca. 50 kg/qcm beim Überschreiten der sogenannten optimalen Vulkanisation könnte auf Oxydation



während des Vulkanisierens zurückgeführt werden, die Oxydationsgeschwindigkeit würde an sich hierfür genügen, die erforderliche Menge O<sub>2</sub> (ca. 1,5%) ist aber vermutlich nicht in geeigneter Form in Kautschuk vorhanden. Es ist daher zur Zeit nicht möglich, die Zugfestigkeitsverminderung befriedigend zu erklären. (Chem. Weekbl. 38. 74—85. 15/2. 1941. Delft.)

R. K. MÜLLER.

**A. A. Glagolewa**, *Gleichgewicht des Systems Ameisensäure-Wasser*. In den vorhergehenden Arbeiten (C. 1937. II. 1555) über die integralen Verdünnungswärmen der Ameisensäurelsgg. wurde gefunden, daß diese Größen beim Verhältnis 1 u. 2 Mol W. auf 1 Mol Ameisensäure ihren höchsten Wert erreichen. In der vorliegenden Arbeit untersucht Vf. die Abkühlungskurve der Ameisensäurelsgg. u. findet, daß sich zwei Maxima, bei -30,7 u. -31,3°, welche dem Verhältnis 2 u. 1 Mol W. auf 1 Mol Ameisensäure entsprechen, nachweisen lassen. Das Zustandsdiagramm weist drei Gebiete der eutekt. Krystallisation auf. Die Ameisensäure bildet in wss. Lsg. zwei Hydrate: HCOOH·H<sub>2</sub>O u. HCOOH·2 H<sub>2</sub>O. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 765—67. 1941. Leningrad, Lesgaft. Inst.)

ZOPPI.

**A. A. Glagolewa**, *Die Verdampfungswärme des Systems Ameisensäure-Wasser bei 60°*. Die latenten Verdampfungswärmen der wss. Lsgg. von Ameisensäure wurden bei 60° im Konz.-Gebiet 16—97% Ameisensäure experimentell bestimmt u. theoret. berechnet nach der Gleichung I (WREWSKI):

$$I \quad L = x' l_1 + (1 - x') l_2 + x' W_1 + (1 - x') W_2$$

$L$  ist die Verdampfungswärme für 1 g Dampf,  $x'$  u.  $1 - x'$  die Dampfzus.,  $l_1$  u.  $l_2$  latente Verdampfungswärmen der Komponenten,  $W_1$  u.  $W_2$  differenzielle Verdünnungs- u. Lsg.-Wärmen. Die Anwendbarkeit der Gleichung I von WREWSKI für aus assoziierten Komponenten gebildetem Dampf wird nachgewiesen. Der Ameisensäuregeh. des Dampfes als Funktion der Ameisensäurekonz. der Lsg. wurde experimentell bestimmt u. nach Gleichung I berechnet. Die Zahlen fallen gut zusammen. Mit der Zunahme der assoziierten Ameisensäuremoll. im Dampf vermindert sich die Größe des Verdampfungswärmeeffektes. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11 (73). 768—72. 1941.)

ZOPPI.

**W. W. Udowenko**, *Die Viscosität der Systeme Essigsäure-Dimethylanilin und Essigsäure-Diäthylanilin*. Die Best. der Viscosität u. der D. der Systeme CH<sub>3</sub>COOH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub> u. CH<sub>3</sub>COOH·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>N(C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>)<sub>2</sub> bei 25, 45 u. 65° ergab die Existenz von chem. Verb. zwischen den Komponenten, die Zus. derselben ließ sich jedoch nicht ermitteln. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 10 (72). 1923—25. 1940. Tashkent, Mittelasiat. Univ.)

KLEVER.

**N. W. Tschalow** und **M. A. Scholina**, *Gleichgewicht zwischen Flüssigkeit und Dampf bei wässriger Methylalkohollösungen niedriger Konzentration*. (Vgl. C. 1940. II. 742.) Aus den Verss. ist zu ersehen, daß Aldehyde, Ketone, ungesätt. u. andere Verb. keinen merklichen Einfl. auf das Gleichgewicht zwischen der fl. u. gasförmigen Phase von Methylalkohol ausüben. Die erhaltene Gleichgewichtskurve zeigt eine gute Übereinstimmung mit den Angaben von BERGSTRÖM. Die in der Lsg. befindlichen ungesätt. (bezogen auf Allylalkohol) u. Aldehyde (bezogen auf Formaldehyd) zeigen dem Methylalkohol ähnliche Gleichgewichtskurven in Grenzen der untersuchten Konzentrationen. Die Gleichgewichtskurve der Ketone stimmt mit der des Acetons nach BERGSTRÖM überein. Dieser Umstand gestattet bei den Berechnungen der kontinuierlichen Rektifikationen die Summe aller Komponenten als Methylalkohol anzunehmen. (Десохимическая Промышленность [Holzchem. Ind.] 3. Nr. 8. 39—41. Aug. 1940.)

TROFIMOW.

**P. M. Ginnings, Dorothy Plonk und Eloise Carter**, *Die Wasserlöslichkeit einiger aliphatischer Ketone*. Nach derselben Meth., die früher bei der W.-Löslichkeitsbest. aliphat. Alkohole zur Anwendung kam (C. 1939. II. 3548), bestimmten Vff. die Löslichkeit folgender 12 Ketone bei 20, 25 u. 30°: Butanon-2, 3-Methylbutanon-2, Pentanon-2, Pentanon-3, 3-Methylpentanon-2, 4-Methylpentanon-2, 3,3-Dimethylbutanon-2, Hexanon-2, 4-Methylpentanon-3, Hexanon-3, 2,4-Dimethylpentanon-3 u. Heptanon-2. Aus den Resultaten lassen sich folgende allg. Gesetzmäßigkeiten erkennen: Die Löslichkeit ist um so größer, je niedriger die Temp. u. je geringer das Mol.-Gew. der Ketone ist. Je kompakter ein Isomer ist, um so größer ist die Löslichkeit. Wird die Carbonylgruppe gegen die Mitte des Mol. verschoben, so sinkt die W.-Löslichkeit. Der letztere Effekt liegt auffallenderweise gerade in umgekehrter Richtung wie eine Verschiebung der Hydroxylgruppe in den entsprechenden Alkoholen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1923—24. Aug. 1940. Greensboro, N. C., Greensboro College, Department of Chemistry.)

ADEN.

**Robert D. Vold und James W. McBain**, *Die Löslichkeitskurve von desoxycholsaurem Natrium in Wasser*. Die Aufnahme der Löslichkeitskurven im gesamten Konz.-Bereich des Syst. W.-Na-Desoxycholat (bei 25° ca. 49,5%, bei 37° ca. 51%) ergibt das Vorliegen eines im gelösten Zustand vollständig dissoziierten Octahydrats. Flüssige



krystalline Phasen konnten nicht beobachtet werden. Bei einem Geh. von 74,9—89,5% lieferte die Schmelze nach dem Abkühlen ein isotropes, nur schwierig krystallisierendes Glas. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1296—98. Mai 1941. Californien, Stanford Univ.)

HENTSCHEL.

**G. Schwarzenbach und Hans Suter, Redoxgleichgewichte, Aciditätsgleichgewichte und die Absorptionsspektren bei Oxychinonen.** 2,5-Dioxybenzochinon-(1,4) (I), 2,5-Dioxy-(3,6)-dichlorbenzochinon-(1,4) (Chloranilsäure = II) u. 2,5-Dioxy-(3,6)-dinitrobenzochinon-(1,4) (Nitransilsäure = III) lassen sich thermodynam. reversibel zu den entsprechenden Hydrochinonen reduzieren. Bei der Red. treten keine Radikale als Zwischenprodd. auf. Die Redoxpotentiale dieser Prozesse werden in Abhängigkeit vom  $p_H$ -Wert angegeben. Aus dieser Abhängigkeit sowie aus colorimetr. Messungen mit einem LEITZ-Photometer ergeben sich folgende Aciditätskonstanten für die Dioxychinone: I  $pK_1 = 5,18$ ;  $pK_2 = 2,73$ . II 3,18; 0,58. III —0,5; —3,0. Die Indices bedeuten dabei die Anzahl der sauren Protonen der Säure. Die Dioxychinone sind danach starke Säuren. I hat auch merklich bas. Eigg. u. geht in starker  $H_2SO_4$  in 2 verschied. Umsätze über. Die  $pK$ -Werte betragen dabei nach der Skala von HAMMETT  $pK_3 = -7,0$ ;  $pK_4 = -9,5$ . Die Farbe der 5 Ionisationsstufen mit 4—0 sauren Pro-

tonen  $O_3$ — $O_0$  (s. nebenst.) hängt augenfällig von der Symmetrie der Partikel ab, indem die Partikel mit gleicher Anzahl äquivalenter Grenzstrukturen ident. Farbe besitzen (rosa, rot, gelb, rot, rosa) (hierzu vgl. SCHWARZENBACH, C. 1941. I. 2372). I absorbiert hauptsächlich im UV, wo eine kräftige Bande den 2-mal vor-

liegenden, voneinander unabhängigen Enolstrukturen  $O=C-CH=C-OH$  zugeschrieben werden kann. Die die erwähnte Farbe der Partikel bedingende Absorption im sichtbaren Teil des Spektr. ist demgegenüber nur schwach. Die Analyse der Aciditätskonstanten zeigt, daß I vornehmlich ein Doppelenol ist. — Rhodizonsäure (IV) läßt sich reversibel unter Aufnahme von 4 Elektronen zum Hexaoxybenzol reduzieren. Dabei tritt Tetraoxychinon als Zwischenstufe auf, deren Menge in Abhängigkeit vom  $p_H$  aus dem sogenannten Indexpotential berechnet wurde, d. h. aus der Potentialdifferenz zwischen dem Redoxpotential u. dem Potential bei Zugabe von  $\frac{1}{2}$  Äquivalent Red.-Mittel. Sowohl die Redoxpotentiale als auch die Indexpotentiale werden für verschied.  $p_H$ -Werte angegeben, ebenso wie die beiden Aciditätskonstanten von IV  $pK_1 = 4,90$ ,  $pK_2 = 3,15$ . Das Gleichgewicht zwischen den Oxydationsstufen mit 1 u. mit 2 sauren Protonen stellt sich im Gegensatz zu den übrigen Gleichgewichten nicht momentan ein. Dieser langsame Neutralisationsprozeß zeigt, daß IV keine saure Hydroxylgruppe enthält u. daher als Ketoform zu formulieren ist. Rohe Messungen ergeben, daß die Rk. wahrscheinlich den Gesetzen allg. Basenkatalyse gehorcht, wie dies für eine Enolisierungsrk. zu erwarten ist. Die Spektren von IV werden für verschied.  $p_H$ -Werte aufgenommen. (Helv. chim. Acta 24. 617—38. 16/6. 1941. Zürich, Univ., Chem. Inst.)

REITZ.

**Ju. S. Salkind und B. I. Michantjew, Über die Wasserstoffanlagerung an Acetylen-derivate.** XXXIII. Synthese und katalytische Hydrierung von Oxyssäuren der Acetylenreihe. (XXXII. vgl. C. 1940. II. 1852.) Durch Einw. von  $CO_2$  auf  $RR'C(OMgBr)C\equiv CMgBr$  wurden nach 3 Methoden zwei neue Oxyssäuren erhalten: 1. 4-Methylpentin-2-ol-4-säure,  $C_6H_8O_3$ ,  $(CH_3)_2COH-C\equiv C-COOH$ , gelbe Fl., zers. sich bei Dest. im Vakuum; ihr Amid,  $C_6H_9O_2N$ , F. 72—73°. Ihre Ag. (explosiv!), Cu-, Ba- u. Ca-Salze sind schwer lösl. in Wasser. 2. 1,1-Diphenylbutin-2-ol-1-säure,  $4(C_6H_5)_2COH-C\equiv C-COOH$ , F. 78—80°, Zers. bei 127°, ihre Ag-, Cu-, Ca-, Ba-, Sn- u. Pb-Salze sind unlösl. in W.; ihr Amid,  $C_{16}H_{13}O_2N$ , F. 96—97°. Diese Säuren u. Amide lagern in Ggw. von Pt-Schwarz oder koll. Pd auf Kreide leicht 2 H-Atome u. danach etwas langsamer weitere 2 H-Atome an. Es wurden erhalten: 1. Methylpentinolsäure,  $C_6H_{10}O_2$  bzw. ihr Amid, u. 2. Diphenylbutinolsäure bzw. ihr Amid,  $C_{16}H_{17}O_2N$ . (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 92—98. 1941. Leningrad, Pädagog. Gerzen-Inst.) ANDRUSSOW.

**W. M. Nikitin und N. W. Rasumow, Promotorwirkung des Quecksilbers auf Aluminiumoxyd bei Dehydratation von Äthylalkohol.** Ein Zusatz von ca. 0,5% Hg-Metall bzw. Hg-Acetat zu Aluminiumoxydkatalysator erhöht den Umsatz zu  $C_2H_4$  bei 370—425°, bes. bei höheren Durchsätzen. Bei 2000 Vol. A.-Dämpfe je Vol. Katalysator u. Stde. wurde eine 30%ig. Ausbeuteerzeugung erzielt. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 133—35. 1941. Archangelsk, Forsttechn. Inst.) ANDRUSSOW.

**Jules Duchesne, Über die Potentialfunktion der ebenen Schwingungen von Molekülen des Typs  $X_2Y Z$ , angewandt für das Thiophosgenmolekül.** Die Grundfrequenzen des  $CSCl_2$ -



Mol. lassen sich mit Hilfe der bisher entwickelten Potentialfunktionen für die ebenen Schwingungen von Moll. des Typs  $X_2YZ$  nicht exakt berechnen. Vf. verallgemeinert die Theorie, indem er bei der Aufstellung der — in inneren Koordinaten ausgedrückten — Potentialfunktionen die Valenz-, Deformations- u. Kopplungskräfte berücksichtigt. Milt Hilfe der erhaltenen Beziehungen berechnet Vf. dann die Parameter der Potentialfunktion des  $\text{CSCl}_2$ -Mol. unter Berücksichtigung der experimentell bestimmten Mol.-Daten u. diskutiert an Hand der berechneten Parameter die Struktur des  $\text{CSCl}_2$ -Moleküls. (Physica 8. 525—39. Juni 1941. Lüttich, Univ.)

RUDOLPH.

H. W. Thompson, *Das Ultrarotspektrum und die Drillungsschwingung des Dimethylsulfids*. (Vgl. C. 1941. II. 24.) Vf. mißt das ultrarote Spektr. des *Dimethylsulfids* (I) von 1—16  $\mu$ . Die Resultate sind graph. u. tabellar. angegeben u. werden mit den RAMAN-Daten verglichen. Es gelingt, die einzelnen Frequenzen den Fundamentalschwingungen zuzuordnen. Das Mol. wird als symm. Rotator behandelt, da sich zwei Trägheitsmomente nur wenig unterscheiden. Es ergibt sich eine Aufspaltung der *P*—*R*-Zweige von 23  $\text{cm}^{-1}$ , die mit den beobachteten Enveloppen der Banden übereinstimmt. Berechnet man die Entropie aus den therm. u. opt. Daten, so ergibt sich 69,35 gegen 63,92, wenn man eine Torsionsschwingung außer acht läßt. Berücksichtigt man diese aber nach dem Vorgehen von PITZER oder CRAWFORD mit einem Potential von  $\sim 2000$  cal, so erhält man 69,27. Es scheint hier etwas ähnliches vorzuliegen wie bei Dimethyläther. (Trans. Faraday Soc. 37. 38—45. Jan. 1941. Oxford, Univ.-Museum, Inorg. Chem. Labor.)

LINKE.

J. Wagner, *Studien zum Raman-Effekt*. 126. Mitt. *Kohlenoxydsulfid und Cyanchlorid*. (125. vgl. KÄHOVEC, C. 1941. II. 1264.) Aus dem beobachteten Polarisationszustand des RAMAN-Spektr. von *Kohlenoxydsulfid* wird auf ein gewinkeltes Mol. (152 $\mu$ ) geschlossen, während beim *Cyanchlorid* alles für ein gestrecktes Mol. spricht. Erhärtert werden diese Befunde durch die Linienaufspaltung infolge der Anwesenheit von Isotopen ( $^{32}\text{S}$  u.  $^{34}\text{S}$  bzw.  $^{35}\text{Cl}$  u.  $^{37}\text{Cl}$ ). (Z. physik. Chem., Abt. B 48. 309—15. April 1941. Graz, Techn. Hochsch., Phys. Inst.)

GOUBEAU.

J. Wagner, *Studien zum Raman-Effekt*. 127. Mitt. *Stickstoffkörper*. XIX. *Chinuclidin*. (126. vgl. vorst. Ref.) Es werden in einer Festkörperapp. die RAMAN-Spektren von *Chinuclidin* u. *Bicyclo-(1,2,2)-aza-1-heptan* aufgenommen. Weiterhin wird versucht, mit Hilfe der abgeleiteten Frequenzformeln für das Valenzkraftmodell des *Bicyclo-(2,2,2)-octans* die Frequenzen des *Chinuclidins* zu berechnen, jedoch ohne befriedigendem Erfolg. (Z. physik. Chem., Abt. B 48. 316—20. April 1941. Graz, Techn. Hochsch., Phys. Inst.)

GOUBEAU.

Kathleen Lonsdale, *Molekulare Anisotropie von Harnstoff  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2$  und verwandten Verbindungen*. Harnstoff, der in langen weißen Nadelprismen tetragonal-skalenoedr. kryst., besitzt eine starke magnet. Anisotropie, die in ihrer Höhe vergleichbar ist mit der Anisotropie der H-bindungsfreien Carbonat- u. Nitratgruppen (in  $\text{CaCO}_3$  u.  $\text{NaNO}_3$ ). Die opt. Refraktion dieser Gruppen dagegen ist kleiner als beim Harnstoff, was darauf hindeutet, daß das  $\text{NH}_2$ -Radikal stärker polarisierbar ist als das  $\text{O}''$ -Ion. Verfasserin untersucht weiterhin die entsprechenden Eigg. von  $\text{CO}(\text{NH}_2)_2\text{NO}_3\text{H}$ , von  $2\text{CO}(\text{NH}_2)_2\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_4$  u. von  $\text{C}_2\text{N}_2\text{O}_3\text{H}_3 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ , die alle monoklin prismat. kristallisieren. Die magnet. Anisotropien von Harnstoffnitrat u. Oxalat sind annähernd additiv zusammengesetzt aus den Beträgen ihrer Komponenten. Das Cyansäuredihydrat dagegen zeigt eine stärkere Anisotropie, als es seinen 3 Harnstoffmoll. entsprechen würde. Ob die H—H-Bindung allein für die Bindung zwischen einzelnen Kristallschichten verantwortlich gemacht werden kann, bleibt noch offen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 177. 272—80. 10/1. 1941. London, Roy. Inst., Davy-Faraday-Labor.)

NITKA.

W. Sakai, *Untersuchungen am Harnstoff*. I. *Die hygroskopischen Eigenschaften von löslichen Substanzen; die Dampfdrucke von gesättigten Salzlösungen*. Als 1. Teil einer Unters. über die Verringerung der Hygroskopizität von Harnstoff wird der wichtigste hierfür maßgebende Faktor, die Differenz der partiellen Dampfdrucke des W. der Atmosphäre u. der gesätt. wss. Lsg., für Legg. von  $\text{NaCl}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{KNO}_3$  stat. mit einem Osmometer n. Kathedometer auf ca. 0,001 mm Hg genau gemessen (untersuchter Temp.-Bereich 20,0—32,0°). Die gemessenen Werte werden mit den aus Literaturwerten abgeleiteten Dampfdruckgleichungen von der Form:

$$\log p = -A/T + B \quad \text{oder} \quad \log p = -A/T + B \log T + CT + i$$

verglichen. Beide Arten von Gleichungen werden auch thermodynam. begründet. Die Konstanten der 1. Gleichung haben für  $\text{NaCl}$ ,  $\text{K}_2\text{SO}_4$  u.  $\text{KNO}_3$  nach Vf. die Werte  $-A = 2334,30$ ,  $2256,23$ ,  $2286,62$ ;  $B = 9,0804$ ,  $8,9354$ ,  $9,0404$ . Für die in der 2. Gleichung auftretenden Konstanten erhält Vf. die Werte  $-A = 2924,2$ ,  $2918,2$ ,  $4043,14$ ;  $-B = 5,160$ ,  $6,053$ ,  $16,684$ ;  $10^4 C = 1,3$ ,  $7,4$ ,  $35,7$ ;  $i = 23,7879$ ,  $25,9104$ ,  $55,1252$ . — Für die relative Feuchtigkeit, oberhalb deren feste Körper hygroskop. werden, gilt



$\Pi = 100 (p/p_0)$  ( $p_0$  = Sättigungsdampfdruck von reinem W. bei der betrachteten Temp.). Die Temp.-Abhängigkeit von  $\Pi$  wird vom Vf. für NaCl u.  $K_2SO_4$  durch Gleichungen von der 2. Form dargestellt, mit den Konstanten  $-A = 1254,90$  bzw. 988;  $-B = 9,938$  bzw. 8,810;  $10^4 C = 1,17$  bzw. 7,36;  $i = 30,6346$  bzw. 26,805. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 104 B—06 B. April 1940 [nach engl. Ausz. ref.])

ZEISE.

**Wataru Sakai**, *Untersuchungen am Harnstoff. II. Der Dampfdruck von gesättigten Harnstofflösungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. mißt die Dampfdrucke gesätt. Harnstofflsgg. bei Temp. zwischen 18 u. 50°. Er leitet aus seinen Ergebnissen zwei Gleichungen für den Dampfdruck in Abhängigkeit von der Temp. ab, nämlich:

$$1. \log p = -2106,05 (1/T) + 8,3197$$

$$1. \log p = -2104,05 (1/T) + 8,0130$$

Gleichung 1 gilt von 18—30°, Gleichung 2 von 20—50°. Ferner berechnet Vf. aus der Gleichung für die Löslichkeit von Harnstoff in Abhängigkeit von der Temp.,  $\log x_2 = -609,8 (1/T) + 1,468$ , die Dampfdrucke für gesätt. Harnstofflösungen. Seine experimentellen Werte u. die berechneten stimmen nicht exakt überein. Die Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz dürften auf der Assoziation der Harnstoffmoll., dem geringen Zerfall des Harnstoffs in  $CO_2$  u.  $NH_3$  u. auf der Tatsache, daß es sich um keine ideale Lsg. handelt, beruhen, wobei Vf. der letzten Tatsache das größte Gewicht beimißt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 131 B. Mai 1940. Fukuoka, Japan, Kyushu Imp. Univ., Faculty of Engineering, Dep. of Applied Chemistry [nach engl. Ausz. ref.])

M. SCHENK.

**Wataru Sakai**, *Untersuchungen am Harnstoff. III. Über die Hygroskopizität von Harnstoff und anorganischen Salzen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Die Hygroskopizität von Harnstoff wird gemessen bei 15° in Luft verschied. Feuchtigkeit, indem eine gewogene Menge Harnstoff in einem Uhrglas in einem Exsiccator über  $H_2SO_4$  verschied. Konz. aufbewahrt u. die Gewichtszunahme in bestimmten Zeitabständen bestimmt wird. Es zeigt sich, daß die Anziehung des W. aus der Luft durch wasserlös. Substanzen in zwei Stufen vor sich geht. Die Geschwindigkeit, mit der Harnstoff W. aus der Luft aufnimmt, ist gegeben durch:  $(dW/dt) = K S (P_1 - P_2)$  oder  $W = K S (P_1 - P_2) \cdot t$ , wobei  $W$  die von einer bestimmten Substanzmenge absorbierte Feuchtigkeit zu einer bestimmten Zeit  $t$  in einer Atmosphäre, deren W.-Partialdruck  $P_1$  ist,  $K$  eine Konstante,  $S$  die Oberfläche der festen Substanz, u.  $P_2$  der Dampfdruck der gesätt. Lsg. ist. Die gleiche Beziehung kann aus der kinet. Gastheorie abgeleitet werden. Der Ausdruck  $(P_1 - P_2)$  bestimmt die Richtung des W.-Austausches zwischen der festen Substanz u. der Luft, es wird W. absorbiert, wenn der Ausdruck positiv ist, u. W. abgegeben, wenn er negativ wird. Unter geeigneten Bedingungen kann Harnstoff nicht-hygroskop. sein, selbst wenn  $(P_1 - P_2)$  positiv ist (allerdings nur wenig). Es ist schwierig, unter n. Bedingungen eine scharfe Grenze zu ziehen zwischen diesen Stufen, aber man kann mit dieser Anschauung die Tatsache erklären, daß Stoffe, wie  $NH_4Cl$ ,  $KCl$ ,  $KNO_3$  u.  $K_2SO_4$  auch in einer Atmosphäre, in der der W.-Dampfpartialdruck größer ist als bei der gesätt. Lsg., nicht hygroskop. sind. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 190 B. Juli 1940. Fukuoka, Japan, Kyushu Imp. Univ., Faculty of Engineering, Dep. of Applied Chemistry [nach engl. Ausz. ref.])

M. SCHENK.

**Marius Badoche**, *Verbrennungswärmen von Phenol, m-Kresol und ihren Äthern.* (Vgl. C. 1940. I. 1642.) Die isotherme Verbrennungswärme bei 17° u. konstantem Vol. beträgt nach Messungen des Vf. für Phenol 7756,9, für m-Kresol 8185,2, für Anisol 8351,3, für Phenetol,  $C_6H_5 \cdot O \cdot C_2H_5$ , 8639,8 u. für m-Methoxymethylbenzol,  $CH_3 \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot CH_3$ , 8647,8 cal/g im Vakuum. Hieraus werden die mol. Verbrennungswärmen (isotherm., Vakuum) bei konstantem Vol. bzw. konstantem Druck u.  $t = 17^\circ$  berechnet. — Nach diesen Ergebnissen bewirkt der Hinzutritt einer  $CH_2$ -Gruppe zu einem C-Atom eine Erhöhung der Verbrennungswärme um ca. 153,5 kcal, während der Hinzutritt einer solchen Gruppe zu einem phenol. O-Atom eine Zunahme um 171,5 kcal erzeugt. Ein zu einem benzol. C-Atom (Phenol) hinzutretendes O-Atom vermindert die Verbrennungswärme um 51 kcal. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 8. 212—20. März/April 1941. Paris, Coll. de France, Labor. de Chim. organ.)

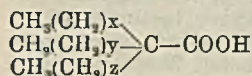
ZEISE.

**Einar Stenhagen** und **Stina Stållberg**, *Einzelschichten von Verbindungen mit verzweigten Kohlenwasserstoffketten. IV. Phthionsäure.* (III. vgl. C. 1941. I. 3208.) Zur Herst. der Schichten wurde eine Lsg. von Phthionsäure (I) in PAe. verwendet. Zunächst wurden die Kurven der Abhängigkeit der Oberflächenspannung  $\sigma$  von der Oberfläche/Mol. ( $A^2$ ) aufgenommen. I wurde in undissoziierter Form auf 0,01-n. HCl ausgebreitet. Bei 5° ist die Grenzoberfläche 52  $A^2$ . Die Einzelschicht ist nicht sehr kompressibel u. bricht zusammen bei einer Oberfläche von 36,5  $A^2$  u. einem Druck von 10,5 Dyn. Die Schicht ist fl. u. mesomorph (fl.-kondensiert). Bei 20° tritt Aus-



breitung ein, die Grenzoberfläche wächst auf etwa  $63 \text{ \AA}^2$ . In einer weiteren Vers.-Reihe wird die Abhängigkeit des Kompressionsgrades von der Oberfläche u. dem Druck beim Punkt des Zusammenbruches festgelegt. Bei  $38^\circ$  ist die Einzelschicht noch mehr ausgebreitet, bei  $18 \text{ Dyn}$  tritt langsamer Zusammenbruch ein. Die Verschiedenartigkeit des Zusammenbruchs bei dieser Temp. u. bei  $20^\circ$  wird dadurch erklärt, daß bei  $38^\circ$  I eine Fl. von 3 Dimensionen darstellt, während I bei  $20^\circ$  gerade sich beim F. befindet (F.  $20-21^\circ$ ). Das Oberflächenpotential ( $\xi$ ) bei  $20^\circ =$  etwa  $230 \text{ mV}$  bei der Grenzoberfläche u. steigt bei Kompression auf etwa  $325$  beim Punkt des Zusammenbruches. Das Dipolmoment errechnet sich zu  $380$  Millidebye bei  $60 \text{ \AA}^2$  u. fällt auf etwa  $350$  bei  $40 \text{ \AA}^2$ . Auf Substrat von  $p_H = 7,2$  ist  $\xi$  etwa  $140 \text{ mV}$  niedriger (entsprechend dem teilweise ionisierten Zustand) als auf dem HCl-Substrat. Auf  $0,01\text{-n. NaOH}$  gibt I, völlig ionisiert, einen Dampfilm.  $\xi$  ist negativ bei großen Oberflächen u. geht bei Kompression durch null. Weiter wurden die  $\sigma$ -Oberflächenkurven für  $6$  u.  $20^\circ$  aufgenommen auf einer Lsg. von  $\text{BaCl}_2$  ( $3 \cdot 10^{-5}$ -mol.) u.  $\text{KHCO}_3$  ( $4 \cdot 10^{-4}$ -mol.). Bei  $6^\circ$  ist die Schicht mesomorph. Die Kurve ist ident. fast mit derjenigen bei  $5^\circ$  auf  $0,01\text{-n. HCl}$ . Bei  $20^\circ$  fallen die Schichten rasch zusammen oberhalb  $14 \text{ Dyn}$ . Zur Darst. von Mehrschichten wurde I, gelöst in PAe., ausgebreitet auf Lsg. von  $\text{BaCl}_2$  ( $3 \cdot 10^{-4}$ -mol.) mit Spuren von Cu-Ion,  $p_H$  war etwa  $6,5$ . Bei  $20^\circ$  waren die Schichten opt. nicht einwandfrei, wohl aber, wenn die Temp. des Substrates  $5^\circ$  betrug. Hier konnten Filme von  $100$  u. mehr Schichten aufgebaut werden. Unterhalb  $0^\circ$  waren die Filme des Ba-Salzes von I lange haltbar (einige Wochen), während bei Raumtemp. innerhalb eines Tages Trübung stattfand. Die Dicke einer Schicht von Ba-Phthionat wird zu  $18,2 \pm 0,5 \text{ \AA}$  bestimmt, der Wert  $R$  (Verhältnis der vom Film auf W. eingenommenen Oberfläche zu derjenigen des festen Prod.) wurde zu  $0,97-0,98$  gefunden. Röntgenunters. von Ba-Phthionat ergaben, daß die Mehrschichten mikrokristallin sind u. der Zwischenraum von  $35 \text{ \AA}$  einer vertikalen oder leicht geneigten doppelten Mol.-Anordnung entsprechen muß. Die Vgl. von I mit Säuren mit verzweigten Ketten lassen vermuten, daß I aufgefaßt werden kann als eine trisubstituierte Essigsäure mit 2 langen u. einer kurzen Kette. Für I wird eine Formel aufgestellt von etwa der nebenst. Form, wobei sind:  $x$  u.  $y$  verschied.,  $8-13$ ;  $z = 0$ ,  $x + y + z = 21$ . (J. biol. Chemistry **139**. 345-64. Mai 1941. Schweden, Upsala, Univ., Inst. of Med. Chem.) BOYE.

**Tibor Škerlak**, *Adsorption des Pseudoisocyanin-N-N'-diäthylchlorids am Glimmer*. Zunächst wird eine allg. Charakterisierung der Adsorptionserscheinungen unter Betrachtung der verschied. Adsorptionstypen gegeben. Die Adsorptionsverss. wurden sowohl mit Glimmerplatten (I), als auch mit Glimmerpulver (II) durchgeführt. I dienten zur Verfolgung der Konz.- u. Temp.-Abhängigkeit der Extinktion (E) der polymeren Adsorption, weiter zur Unters. der Lichtabsorption des adsorbierten Pseudoisocyanin-N,N'-diäthylchlorids (III) u. zur Best. der von I Mol. III besetzten Fläche. Mit II wurde die Adsorptionsisotherme bestimmt, auch in solchen Gebieten, wo keine polymere Adsorption stattfand. Die Herst. u. Behandlung von I u. II werden beschrieben, ebenso die Fehlerquellen der photometr. Messungen unter Berücksichtigung des Einfallens von „falschem Licht“. Es wird untersucht die Abhängigkeit der E der polymeren Adsorption von der Konz. der Lsgg. von III, weiter der Flächenbedarf des einzelnen III-Ions. Für E =  $0,36$  (Maximum) bei Licht von  $5790 \text{ \AA}$  u.  $20^\circ$  ergibt sich als Wert der Konz.:  $7,5 \cdot 10^{-4}$  Mol./l. Auf eine Mol.-Schicht von III berechnet sich ein E-Wert von  $0,12$ . Von einem Mol. wird durchschnittlich eine Fläche von  $64 \pm 12 \text{ \AA}^2$  besetzt. Die Streuung des Wertes beträgt etwa  $\pm 19\%$ . Die Temp.-Abhängigkeit von der polymeren Adsorption ergibt, daß E mit wachsender Temp. linear fällt, bis in einem engen Intervall der Abfall rasch erfolgt. Der Abfall von E wird verursacht durch die Wärmebewegung, die der Adsorption u. Polymerisation entgegenarbeitet. Die Einstellung des Gleichgewichtes erfordert etwa  $5$  Min. zur Erreichung des Maximalwertes von E. Die Adsorption ist reversibel. Es wird weiter festgestellt, daß in der Adsorptionsschicht eine Absorption bei  $4850 \text{ \AA}$  nicht vorhanden ist. E zwischen  $4900$  u.  $5500 \text{ \AA}$  ist zu gering, um zu entscheiden, ob nur eine Absorptionsbande oder 2 vorhanden sind. Die Einstellung des Gleichgewichtes bei II ist bedeutend länger (zwischen  $5$  u.  $28$  Stdn.). Es wird angenommen, daß bei II nicht nur die Flächen der idealen Spaltbarkeit adsorbieren. Auch kann die ungleiche Beschaffenheit von II die günstige Besetzung der Oberfläche zeitlich verlängern. Die Reproduzierbarkeit zeigt erhebliche Streuungen. Aus der Isothermen für II ist zu erkennen, daß auch bei Konz., wo keine polymere Adsorption stattfindet, III doch noch adsorbiert wird. Für den mittleren Konz.-Bereich ( $2,7$  bis  $5,4 \cdot 10^{-4}$  Mol./l) gilt die Gleichung  $a = 0,018 \cdot C^{10,92}$ . Aus elektroosmot. Verss. wird erkannt, daß wahrscheinlich die positive Aufladung des adsorbierten III dadurch zustande kommt, daß an einigen Stellen sich auf die monomol., mit III bedeckte Fläche





noch III-Kationen adsorbieren, während die Anionen mehr oder weniger in der Lsg. beweglich bleiben. Die Adsorption von III an Silberhalogenid ergibt, daß das III-Kation an Ag-Halogenid durch Ionenkräfte adsorbiert wird. Beim Fällen von AgCl mit Cl-Überschuß tritt starke Adsorption ein, nicht aber beim Fällen mit Überschuß von Ag-Ion. Bei der Adsorption an Ag-Halogenid erfolgt bald eine Sättigung, die Bedeckung der Oberfläche ist monomolekular. Es folgt jedoch eine zweite Sättigung mit bimol. Besetzung der Oberfläche. Im Gegensatz zu I u. II ist bei den Halogeniden die Adsorption irreversibel, da hier das III-Anion stärker gebunden wird. Die 2. Schicht wird durch eine „Äquivalentadsorption“ erklärt, wobei die adsorbierten III-Kationen auch ihre Anionen aus der Lsg. mitziehen, wodurch diese elektr. neutral bleibt. Die Anionen unterstützen dann durch die elektrost. Anziehung die Adsorption der 2. Schicht. (Kolloid-Z. 95. 265—86. Juni 1941. München, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie.)

BOYE.

D<sub>2</sub>. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

**W. W. Binkley** und **Ed. F. Degering**, *Die Einwirkung von Chlorsulfonsäureestern auf Di-n-butylamin*. Während niedere Dialkylamine mit niederen Estern der Chlorsulfonsäure bei 0° nach DELEPINE u. DEMARS (vgl. Bull. Sci. Pharmacol. 30 [1923]. 577) nach  $\text{RO}\cdot\text{SO}_2\text{Cl} + 2(\text{n-C}_4\text{H}_9)_2\text{NH} \rightarrow \text{RO}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{N}(\text{n-C}_4\text{H}_9)_2 + (\text{n-C}_4\text{H}_9)_2\text{NH}_2\text{Cl}$  reagieren, mit Di-n-butylamin feststellten, auf dem W.-Bad nach:  $\text{RO}\cdot\text{SO}_2\text{Cl} + 2(\text{n-C}_4\text{H}_9)_2\text{NH} \rightarrow \text{RCl} + (\text{n-C}_4\text{H}_9)_2\text{NH}_2\text{O}\cdot\text{SO}_2\text{N}(\text{n-C}_4\text{H}_9)_2$ . Neben dem entsprechenden Alkylchlorid entstand in allen Fällen *Di-n-butylammonium-N,N-di-n-butylamidodisulfat*, das mit HCl leicht in Di-n-butylaminhydrochlorid u. N,N-Di-n-butylamidodisulfonsäure (F. 132—133°) überging. (Proc. Indiana Acad. Sci. 49. 117. 1940. Pardue, Univ.)

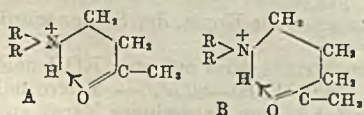
SCHICKE.

**Kenneth N. Campbell** und **B. K. Campbell**, *Die Darstellung von Aminoalkoholen*. Bei der Darst. von Aminoalkoholen aus Chlorhydrinen u. Aminen nach FOURNEAU (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 138 [1904]. 766) entsteht HCl, das gewöhnlich durch ein 2. Äquivalent des angewandten Amins gebunden wird. Vff. untersuchten nun, ob zur Bindung des HCl an Stelle des Amins anorgan. Basen brauchbar sind u. fanden, daß Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> u. NaHCO<sub>3</sub> für Rkk. bei Atmosphärendruck brauchbare Ergebnisse liefern, u. daß bei Anwendung dieser Substanzen die Ausbeuten an Aminoalkoholen bemerkenswert erhöht werden. Bei höheren Drucken scheint MgO ein geeignetes Bindungsmittel zu sein. Die Ausbeute an den entsprechenden Aminoalkoholen betrug aus Isobutylchlorhydrin (I) mit Äthylanilin (+ NaHCO<sub>3</sub>) 48%, aus I mit Methylanilin (+ NaHCO<sub>3</sub>) 47%, aus I mit Di-n-butylamin (+ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) 61%, aus I mit Diäthylamin (+ NaHCO<sub>3</sub>) 46%, aus Trimethylchlorhydrin (II) mit Di-n-butylamin (+ überschüssigem Amin) 33%, aus II mit Di-n-butylamin (+ NaHCO<sub>3</sub>) 48%, aus II mit Di-n-butylamin (+ Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) 47%, aus II mit Diäthylamin (+ NaHCO<sub>3</sub>) 53%. Für die im Verlauf der Unters. dargestellten Aminoalkohole werden folgende Konstanten angegeben: *Methylanilino-tert.-butylalkohol*, Kp.<sub>12</sub> 132—133°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5479, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 1,0160; *Äthylanilino-tert.-butylalkohol*, Kp.<sub>12</sub> 137—138°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,5418, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 1,0029; *Dibutylamino-tert.-butylalkohol*, Kp.<sub>21</sub> 118—119°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4379, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8422; *Diäthylamino-tert.-butylalkohol*, Kp.<sub>15</sub> 78—80°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4253, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8382; *3-Diäthylamino-1-propanol*, Kp.<sub>20</sub> 85 bis 86°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4439, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8600; *3-Dibutylamino-1-propanol*, Kp.<sub>11</sub> 121—122°, n<sub>D</sub><sup>20</sup> = 1,4476, d<sub>4</sub><sup>20</sup> = 0,8617. (Proc. Indiana Acad. Sci. 49. 101—04. 1940. Notre Dame, Univ.)

SCHICKE.

**Kyosuke Tsuda**, **Shigeru Fukushima** und **Akimitsu Oguri**, *Über die Hydrierungsreaktion von 1-Diäthylaminobutan-3*. Mit der Rk. von MANNICH (C. 1938. II. 53 u. früher) wird die Synth. von 1-Diäthylaminobutan-3 (I) u. dessen Hydrierung ausgeführt. Außer der bezweckten Hydrierung des Carbonylradikals ließ sich auch Abtrennung des Diäthylamins feststellen. Zur Gewinnung von 1-Diäthylbutanol-3 (II)

ist die Hydrierung von I mit PtO<sub>2</sub>-Eisessig das beste Verfahren. — Bei dem Hydrochlorid von I erfolgt aber unter denselben Bedingungen keine H<sub>2</sub>-Absorption. Dieselbe Tendenz zeigt das 1-Diäthylaminopentan-4; die H<sub>2</sub>-Absorption des Chlorhydrats (mit PtO<sub>2</sub>-Katalytor) wird gegenüber der der freien Base erheblich verzögert. — Die Erscheinung wird mit „Chelation“ erklärt: Wie Formel A u. B zeigen, wird die Koordination der CO-Radikale gegen den Katalysator gehindert. Da das Butanonchelation (A) stabiler als das Pentanons (B) ist, absorbiert das Butanon H<sub>2</sub> gar nicht, das Pentanon H<sub>2</sub> nur langsam.



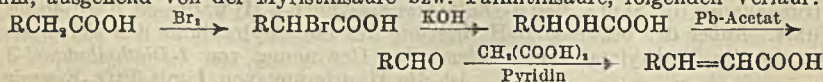


Versuche. *1-Diäthylaminobutanon* (I); aus 5 Mol Aceton, 1 Mol Diäthylaminhydrochlorid, 1 Mol  $\text{CH}_2\text{O}$  (30%ig. W.-Lsg.) u. 8,8 Mol W. auf dem W.-Bade (25–30 Stdn.); Kp.<sub>11</sub> 76,5°; F. 74–77°; hygroskop.; als Nebenprod. wurde eine Fraktion vom Kp., 84–90° von sehr geringer Stabilität erhalten. Es wurde die Beziehung zwischen Erhitzungszeit u. Ausbeute von I verglichen; bei 30 Stdn. war die Ausbeute 55%; dabei hat die Rk.-Lsg.  $p_{\text{H}} = 1,2–1,6$ . Durch Zusatz von Na-Acetat wurde  $p_{\text{H}}$  verändert; bei 25-std. Erhitzung u.  $p_{\text{H}} = 1,4$  war die Ausbeute 50%; ein  $p_{\text{H}}$  von 1,2–1,4 erwies sich also als das günstigste. — ( $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{ONCl}$ )<sub>2</sub>PtCl<sub>4</sub>, Zers. bei 180°. — I gibt bei Red. in Ä. mit Al-Amalgam bei Siedetemp. + W. 13% Diäthylaminhydrochlorid u. 51% *1-Diäthylaminobutanol-3* (II); Kp., 68,5°. — HCl-Salz, F. 120°; hygroskop.; PtCl<sub>4</sub>-Salz, Zers. bei 184°. — Gibt mit  $\text{SOCl}_2$  u. Bzl. bei 50° *1-Diäthylamin-3-chlorbutan* (III); HCl-Salz, Prismen, aus Essigsäureester, F. 82° (hygroskop.); Pt-Salz, Zers. bei 182°; Au-Salz,  $\text{C}_8\text{H}_{18}\text{NCl}_2\text{AuCl}_3$ ; Nadeln, F. 94–96°. — Aus I in  $\text{CH}_3\text{OH}$  entsteht mit  $\text{H}_2$  + Pd-Tierkohle 65% Diäthylamin, aber nicht II; bei Red. von I als Hydrochlorid oder in Eisessig erfolgt keine  $\text{H}_2$ -Absorption; dagegen gibt I in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit  $\text{H}_2$  u.  $\text{PtO}_2$  51% von II u. 45% Diäthylaminhydrochlorid. Bei Red. in Eisessig oder in verd. Essigsäure (bei längerer Zeit) mit  $\text{PtO}_2$  als Katalysator steigert sich die Ausbeute von II auf 70–80%, während sich die des Diäthylaminhydrochlorids auf 10% vermindert. In HCl-Ggw. läßt sich die Hydrierung nicht ausführen. — *1-Diäthylaminopentanon-4* (IV), Kp.<sub>15</sub> 85°; HCl-Salz, F. 73°, hygroskop. Absorbiert bei Red. in  $\text{CH}_3\text{OH}$  mit Pd-Tierkohle keinen  $\text{H}_2$ , gibt aber mit  $\text{PtO}_2$  als Katalysator in  $\text{CH}_3\text{OH}$  oder Eisessig mit 70–80% Ausbeute *1-Diäthylaminopentanol-4* (V), aber kein Diäthylamin; Kp.<sub>5</sub> 85–87°; Kp.<sub>15</sub> 96°; HCl-Salz, Nadeln, aus  $\text{CH}_3\text{OH}$ -Essigester, F. 86–88°, hygroskop. — Pt-Salz, ( $\text{C}_9\text{H}_{22}\text{ONCl}$ )<sub>2</sub>PtCl<sub>6</sub>, F. 126–129°. — IV gibt mit  $\text{H}_2$ ,  $\text{PtO}_2$  u.  $\text{CH}_3\text{OH}$  + HCl bei  $p_{\text{H}} = 1,6$  V (nach 17 Stdn.). (J. pharm. Soc. Japan 61. 31–36. März 1941. Tokio, Kaiserl. Univ., Pharm. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.].) BUSCH.

Kyosuke Tsuda, Akimitsu Oguri und Shigeru Fukushima, *Über das azeotropische Gemisch des 1-Diäthylaminobutanol-3 mit Essigsäure*. Wenn man bei der Hydrierung des *1-Diäthylaminobutanons-3* nach dem  $\text{PtO}_2$ -Eisessigverf. (vgl. vorst. Ref.) nach erfolgter Rk. überschüssigen Eisessig abdest., geht die Ausbeute oft stark zurück. Dest. man aber den Eisessig erst nach Zufügen der äquivalenten Menge HCl ab, bewegen sich die Ausbeuten zwischen 75 u. 80%. — Der Grund hierfür ist die Bldg. des azeotrop. Gemisches des durch Red. entstandenen *1-Diäthylaminobutanols-3* mit Essigsäure. — Die Zus. des maximumazeotrop. Gemisches ist:  $\text{CH}_3\text{COOH}$ :*1-Diäthylaminobutanol-3* = 43,60%:56,40% = 0,65 Mol.:0,35 Mol.; Kp., 83,5°. (J. pharm. Soc. Japan 61. 36–38. März 1941. Tokio, Kaiserl. Univ., Pharm. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.].) BUSCH.

Kenneth C. Bailey und W. S. E. Hickson, *Die Bildung von Trichloressigsäure aus Perchloräthylen durch atmosphärische Oxydation*. Wurde Perchloräthylen in Ggw. von W. 4 Monate lang dem Sonnenlicht ausgesetzt u. dann zur vollständigen Hydrolyse  $\frac{1}{4}$  Std. lang mit W. geschüttelt, so ließ sich neben HCl u.  $\text{CO}_2$  Trichloressigsäure feststellen. Diese Bldg. war von PRILESHAJEWA u. PRILESHAJEW (C. 1940. I. 1640) bei der Oxydation von Perchloräthylen mit Peressigsäure beobachtet worden. Im vorliegenden Fall wurde die Oxydation möglicherweise durch Ozon oder  $\text{H}_2\text{O}_2$ , die sich unter der Einw. des Sonnenlichtes gebildet hatten, verursacht. (J. chem. Soc. [London] 1941. 145. März. Dublin, Trinity Coll.) POETSCH.

Walter M. Lauer, Walter J. Gensler und Elmer Miller, *Die Synthese von 2-Pentadecensäure und 2-Heptadecensäure*. Durch Anwendung früher beschriebener Methoden synthetisierten Vf. 2-Pentadecensäure u. 2-Heptadecensäure. Die Synth. nahm, ausgehend von der Myristinsäure bzw. Palmitinsäure, folgenden Verlauf:



Die Absorptionsspektren beider Säuren wurden gemessen; die Konst. der Säuren wurde durch die Ergebnisse der Ozonolyse bestätigt.

Versuche.  $\alpha$ -Oxymyristinsäure, aus  $\alpha$ -Brommyristinsäure mit wss. KOH nach LE SUEUR (J. chem. Soc. [London] 87 [1905]. 1902), F. 80–80,5°. — *Tridecanal*, 1. in 30%ig. Ausbeute durch Pyrolyse des vorigen bei 11 mm, in geringer Menge entstand hierbei als Nebenprod. das Lactid der  $\alpha$ -Oxymyristinsäure (F. 81,5–83,5°), 2. durch Oxydation des vorigen mit Pb-Tetraacetat in Eisessig bei 65°, Kp.<sub>23</sub> 150 bis 155°, Ausbeute 55%; *Semicarbazol*, F. 105,5–106,5°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 107–108°. Der Aldehyd polymerisierte sich schnell, das Polymere zeigte aus Ä.



umkryst. F. 61,5—62°. — *Pentadecanal*, durch Oxydation von  $\alpha$ -Oxyppalmitinsäure, Kp.<sub>12-14</sub> 155—160°, Ausbeute 58%; *Semicarbazon*, F. 108—109°; *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus A. F. 107,5—108°. Das Polymere des Aldehyds besaß F. 69—70°. — *2-Heptadecensäure*, C<sub>17</sub>H<sub>32</sub>O<sub>2</sub>, aus Pentadecanal mit Malonsäure in Pyridin durch 4-tägiges Stehenlassen bei Raumtemp. u. Erhitzen auf dem W.-Bad (7 Stdn.) (vgl. ZAAR, Ber. Schimmel u. Co. 1929. 299; s. auch BOXER u. LINSTEAD, J. chem. Soc. [London] 1931. 740), die Säure wurde mit HCl gefällt u. aus Aceton umkryst., F. 57,5°; *Amid*, C<sub>17</sub>H<sub>33</sub>ON, aus dem Säurechlorid mit NH<sub>3</sub>, F. 110—110,5°; *p-Bromanilid*, C<sub>23</sub>H<sub>36</sub>ONBr, in analoger Weise, F. 115—116°. — *2-Pentadecensäure*, C<sub>15</sub>H<sub>28</sub>O<sub>2</sub>, analog der Heptadecensäure, F. 47,5—48°; *Amid*, F. 111,5—112,5°, *p-Bromanilid*, C<sub>21</sub>H<sub>32</sub>ONBr, F. 114—114,5°. — Ozonolyse der 2-Pentadecensäure u. 2-Heptadecensäure in Chlf. lieferte aus ersterer *Tridecanal*, identifiziert als *Semicarbazon*, F. 103,5—104,5° u. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 107—108°, u. aus letzterer *Pentadecanal*, identifiziert als *Semicarbazon* u. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 107,5—108°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1153—55. April 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) SCHICKE.

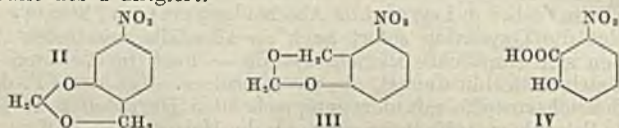
Fritz Zetzsche und Heinz Pinske, *Darstellung von Selenoharnstoffen aus Carbodiimiden*. Durch Einw. von H<sub>2</sub>Se auf die Lsgg. einiger Carbodiimide in organ. Lösungsmitteln erhielten Vff. in guten Ausbeuten *Dicyclohexyl-, Di-l-menthyl-, Bis-[4-methylphenyl-, N-l-Menthyl-N'-[4-dimethylaminophenyl]- u. Bis-[4-dimethylaminophenyl]-selenoharnstoff* sowie das *Monojodmethylat* u. *Monomethosulfat des Bis-[4-dimethylaminophenyl]-selenoharnstoffs*. Die Selenoharnstoffe färben sich beim Liegen an der Luft rötlich, beim Stehen in Lsg. tritt Se-Abscheidung ein u. auf Zusatz von Oxydationsmitteln erfolgt die Oxydation sofort auch an allenfalls ungelösten Anteilen; beim Erhitzen röten sich sämtliche Selenoharnstoffe — auch im Vakuum — gegen 120° u. verfärben sich weiterhin dunkel, ehe sie schmelzen. Vgl. der FF. der N,N'-disubstituierten Selenoharnstoffe mit den entsprechenden Harnstoffen u. Thioharnstoff zeigt, daß die Selenoharnstoffe tiefer schm. als die Harnstoffe u. daß sie mit Ausnahme des Diphenyl- u. Dicyclohexylselenoharnstoffs auch tiefer — wenn auch nur wenig — schm. als die Thioharnstoffe; bei den opt.-akt. Harnstoffen zeigen die Thioharnstoffe das Maximum, die Selenoharnstoffe das Minimum an Drehung. In Lsg. werden die Selenoharnstoffe durch Pb-Oxyd (Tegoglätte) oder Hg-Oxyd leicht in die entsprechenden Carbodiimide zurückverwandelt. Analog der Bldg. der Senföle aus den Thioharnstoffen wurde versucht, aus Di-p-tolylselenoharnstoff durch Einw. von Salz-, Phosphor- u. Essigsäure p-Tolylselenenöl zu gewinnen. Der Selenoharnstoff zers. sich jedoch bei Durchführung der Rk. unter Se-Abscheidung, u. Senföl konnte nicht erhalten werden; als Hauptprod. entstand *p-Tolylcarbylamin*, so daß anzunehmen ist, daß sich das anfänglich gebildete Selenenöl in Tolylcarbylamin u. Se spaltet. Auch bei dem Vers., aus Phenylsenföl u. p-Tolylselenoharnstoff Selenenöl u. Thiocarbamilid zu erhalten, erfolgte Zers. unter Se-Abscheidung. Demnach scheinen die Selenenöle therm. recht unbeständig zu sein, u. für ihre Darst. kommen wohl nur Methoden in Frage, die Temp. über 100° vermeiden.

Versuche. *symm. Dicyclohexylselenoharnstoff*, C<sub>3</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>Se, durch Einleiten von H<sub>2</sub>Se in eine Lsg. von Dicyclohexylcarbodiimid (F. 29—30°) in peroxydfeinem Ä., farblose, später sich oberflächlich schwach rötlich färbende Stäbchen aus Essigester, Zers.-Punkt 194°. — *symm. Bis-[4-methylphenyl]-selenoharnstoff*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>N<sub>2</sub>Se, wie voriges aus Bis-[4-methylphenyl]-carbodiimid, glänzende Blättchen aus Bzl., F. 174° (Zers.), die sich an der Luft schwach rosa färbten. — *symm. Bis-[4-dimethylaminophenyl]-selenoharnstoff*, C<sub>17</sub>H<sub>22</sub>N<sub>2</sub>Se, aus dem bas. Imid in Bzl. wie vorige, Krystallschuppen aus Aceton, F. 183—185° (ab 150° Zers.); *Monojodmethylat*, C<sub>18</sub>H<sub>23</sub>N<sub>3</sub>JSe, aus dem Monojodmethylat des Bis-[4-dimethylaminophenyl]-carbodiimids in Methanol mit H<sub>2</sub>Se, gelbliche Krystalle aus 75%ig. Methanol, F. 187—188° (unter lebhafter Zers.); *Monomethosulfat*, C<sub>18</sub>H<sub>26</sub>O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>SSe, aus dem Methosulfat des bas. Imids in Methanol mit H<sub>2</sub>Se, schwach gelbe Krystalle aus 75%ig. Ä., F. 167—170° (Zers.; Sintern ab 165°). — *symm. Di-l-menthylselenoharnstoff*, C<sub>21</sub>H<sub>40</sub>N<sub>2</sub>Se, aus Di-l-menthylcarbodiimid wie oben, kleinkryst. Pulver aus Lg., F. 177° (Zers.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>18</sup> = -91,8° (0,2724 g in 10 ccm Ä.). — *N-l-Menthyl-N'-[4-dimethylaminophenyl]-selenoharnstoff*, C<sub>18</sub>H<sub>31</sub>N<sub>3</sub>Se, aus N-l-Menthyl-N'-[4-dimethylaminophenyl]-carbodiimid wie vorige in Ä., gelbe Blättchen aus Bzl., F. 147° (Zers.), [ $\alpha$ ]<sub>D</sub><sup>18</sup> = -38,4° (0,1526 g in 10 ccm Chlf.). (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1022—24. 4/6. 1941. Berlin, Univ.) SCHICKE.

D. R. Mehta und P. Ramaswami Ayyar, *Der sterische Einfluß der Nitrogruppe auf die Orientierung eines dritten Substituenten im m-Nitrophenol*. Vff. untersuchten den Eintritt der Oxymethyl-, Aldehyd- u. Acetoxymethylgruppe in das Mol. des m-Nitrophenols (I) durch Rk. des letzteren mit CH<sub>2</sub>O, Chlf. bzw. Hg-Acetat. Mit CH<sub>2</sub>O lieferte I eine neutrale Verb. vom F. 77°, der die Konst. eines *Methylenäthers*



eines Nitrooxybenzylalkohols (II oder III) zugeschrieben wird. Die Verb. ist sehr stabil gegen Alkalien u. beständig gegen Oxydation mit wss.  $\text{KMnO}_3$ ; Hydrolyse mit 60%ig.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  oder Zers. mit konz.  $\text{HJ}$  ergibt hochschm. harzartige feste Prodd., die wahrscheinlich durch Kondensation von in Freiheit gesetztem  $\text{CH}_2\text{O}$  mit dem Oxybenzylalkohol entstehen. Oxydation des Äthers jedoch mit  $\text{CrO}_3$ -Essigsäure liefert eine Nitrosalicylsäure, F. 167°, die von den 3 bekannten (3-, 4- u. 5-) Nitrosalicylsäuren verschied. ist u. als 6-Nitrosalicylsäure (IV) aufgefaßt wird. Demnach besitzt das ursprüngliche Rk.-Prod. Konst. III. Die Bldg. von III zeigt, daß die phenol. OH-Gruppe den vorherrschenden Einfl. bei der Richtung des Eintritts der Oxymethylgruppe in den Benzolkern hat. Die Rk. von I mit  $\text{Chlf.}$  lieferte unter verschiedensten Bedingungen nur in sehr geringen Ausbeuten phenol. Bestandteile; aus dem mit W.-Dampf flüchtigen Anteil wurde 2-Oxy-6-nitrobenzaldehyd isoliert, der bei Oxydation IV ergab. Mit  $\text{Hg-Acetat}$  in A. auf dem W.-Bad liefert I als Hauptprod. ein Monoacetoxymercurinitrophenol vom F. 207—208°, das beim Kochen mit  $\text{NaCl}$  ein *Chlormercurideriv.*, F. 179 bis 181°, ergibt. Einw. von K-Perbromid führt nicht nur zum Ersatz der Mercurigruppe durch Br, sondern darüber hinaus unter weiterer Substitution zum 2,4,6-Tribrom-3-nitrophenol, so daß die Ggw. der Mercurigruppe offenbar die beiden anderen Stellungen aktiviert. Es kann demnach nur geschlossen werden, daß die Acetoxymercurigruppe in einer der Stellungen 1, 4 oder 6 stand, woraus abermals folgt, daß es die phenol. OH-Gruppe ist, die in der Hauptsache die Orientierung der eintretenden Gruppe im Falle des I dirigiert.



Versuche. Kondensation von m-Nitrophenol mit  $\text{CH}_2\text{O}$  in Ggw. von konz.  $\text{HCl}$  bei 130—140° (2—3 Stdn.) ergab ein braunes Material, das nach Behandlung mit 2-n.  $\text{NaOH}$  aus A. kryst. erhalten wurde, Nadeln, F. 77°. Analyse u. Mol.-Gew. entsprachen einer Verb.  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_4\text{N}$  (III). Die aus der alkal. Lsg. durch Ansäuern erhaltenen Prodd. waren nicht weiter zu reinigen. Acetylierung von III gelang nicht, Oxydation mit  $\text{CrO}_3$ -Eisessig ergab 6-Nitrosalicylsäure (IV),  $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_5\text{N}$ , gelbliche Krystalle aus Bzl., F. 166—167°. Mit Phloroglucin +  $\text{H}_2\text{SO}_4$  bei 80—90° lieferte I einen roten Niederschlag. — Rk. von I mit  $\text{Chlf.}$  nach REIMER-TIEMANN lieferte nach Ansäuern, W.-Dampfdest., Ausäthern, Abdest. des Ä., Behandlung mit  $\text{NaHSO}_3$  neben unverändertem I aus der  $\text{NaHSO}_3$ -Lsg. 2-Oxy-6-nitrobenzaldehyd, Nadeln aus Pae., F. 50—51°. Aus dem mit W.-Dampf nicht flüchtigen Anteil wurde neben unverändertem I nur ein Öl isoliert. Oxydation des Aldehyds mit  $\text{KMnO}_4$  lieferte IV. — Kondensation von I mit  $\text{Hg-Acetat}$  in A. am Rückfluß lieferte neben einem Rückstand, von dem abfiltriert wurde, beim Erkalten der Lsg. Verb.  $\text{C}_8\text{H}_7\text{O}_5\text{NHg}$ , gelbe Krystalle, F. 207 bis 208°; letztere gaben beim Kochen mit  $\text{NaCl}$  das *Chlormercurideriv.*, F. 179—180°. Behandlung des Chlorideriv. mit  $\text{Br}_2$  in  $\text{KBr}$  in der Kälte lieferte 2,4,6-Tribrom-3-nitrophenol,  $\text{C}_6\text{H}_2\text{O}_3\text{NBr}_3$ , gelbliche Nadeln, F. 87—88°. (J. Univ. Bombay [N. S.] 8. Nr. 3. 176—83. Nov. 1939. Bangalore, Indian Inst. of Science.) SCHICKE.

J. G. Sharefkin und J. J. Ritter, *Xylylmethylcarbinole.* (Vgl. KHARASCH u. CLAPP, C. 1939. I. 3374.) *p-Xylylmethylcarbinol* durch Einw. von Propylenoxyd (88 g) auf die GRIGNARD-Verb. aus *p*-Bromtoluol (256,5 g) in Äther. Ausbeute 87,1 g,  $\text{Kp.}_2$  84 bis 85°,  $d_{25}^{25} = 0,9760$ ,  $n_D^{25} = 1,5202$ . Mol.-Ref. 46,77 (berechnet 46,30). Daneben *p,p'*-Ditolyl, F. 121°. *Phenylurethan*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , F. 111—111,5°. — *m-Xylylmethylcarbinol*, aus *m*-Bromtoluol,  $\text{Kp.}_2$  89—91°,  $d_{25}^{25} = 0,9777$ ,  $n_D^{25} = 1,5201$ . Mol.-Ref. 46,68 (berechnet 46,30). *Phenylurethan*,  $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}$ , F. 77,5—78°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1478—79. Mai 1941. Brooklyn, N. Y., Coll.) BÜTSCHLI.

Henri Goldstein und Alfred Jaquet, *Über die 4,5-Dinitro-2-methoxybenzoesäure.* Während die 4-Nitrosalicylsäure bei wenig energ. Nitrierung nicht angegriffen wird u. unter stärkeren Bedingungen die Carboxylgruppe abgespalten wird (vgl. auch BORSCHKE, Liebigs Ann. Chem. 390 [1912]. 19), führt die Nitrierung der 4-Nitro-2-methoxybenzoesäure leicht zur 4,5-Dinitro-2-methoxybenzoesäure (I). Daß die 2.  $\text{NO}_2$ -Gruppe in der 5-Stellung eingetreten ist, ergibt sich aus folgenden Rkk.: 1. Mit  $\text{NH}_3$  geht I in 5-Nitro-4-amino-2-methoxybenzoesäure über, Eliminierung der  $\text{NH}_2$ -Gruppe durch Diazork. liefert 5-Nitro-2-methoxybenzoesäure. 2. Einw. von methanol.  $\text{KOH}$  auf I führt zu 5-Nitro-2,4-dimethoxybenzoesäure, die mit Methanol (+ konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) zu dem bekannten Methyl ester dieser Säure verestert wird. Durch Diazork. wurde 5-Nitro-4-amino-2-methoxybenzoesäure in 5-Nitro-4-jod-2-methoxybenzoesäure übergeführt;



5-Nitro-2,4-dimethoxybenzoesäure lieferte bei Red. 5-Amino-2,4-dimethoxybenzoesäure. Wie im 3,4-Dinitroanisol, als dessen Deriv. I aufgefaßt werden kann, die in m-Stellung zur OCH<sub>3</sub>-Gruppe befindliche NO<sub>2</sub>-Gruppe beweglich ist, ist auch die in der 4-Stellung der I stehende NO<sub>2</sub>-Gruppe beweglich u. leicht durch andere Substituenten ersetzbar. So entsteht außer den bereits oben erwähnten Rkk. aus I mit verd. Alkali 5-Nitro-4-oxy-2-methoxybenzoesäure, mit Dimethylamin 5-Nitro-4-dimethylamino-2-methoxybenzoesäure u. mit Anilin 5-Nitro-4-phenylamino-2-methoxybenzoesäure. Mit Hydrazin wird die 5-Nitro-4-hydrazino-2-methoxybenzoesäure erhalten, die mit Aceton das entsprechende Hydrazon ergibt. Mit Phenylhydrazin liefert I 5-Nitro-4-phenylhydrazino-2-methoxybenzoesäure, die beim Erhitzen mit Eisessig in das entsprechende Benzotriazol-deriv. übergeht. Schließlich liefert I beim Erhitzen mit Na-Disulfid das Disulfid des Bis-[6-nitro-3-methoxy-4-carboxyphenyls].

Versuche. 4-Nitro-2-methoxybenzoesäure, durch KMnO<sub>4</sub>-Oxydation von 4-Nitro-2-methoxytoluol (aus o-Toluidin über 4-Nitro-2-aminotoluol u. 4-Nitro-2-oxytoluol dargestellt), F. 148° (alle FF. korr.). — 4,5-Dinitro-2-methoxybenzoesäure (I), C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>7</sub>N<sub>2</sub>, durch Nitrierung der vorigen mit NHO<sub>3</sub> (d = 1,52)-H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bei 0°, Nadeln aus W., F. 144°. — 5-Nitro-4-amino-2-methoxybenzoesäure, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus voriger mit konz. NH<sub>3</sub>, das ausgeschiedene NH<sub>4</sub>-Salz der Säure wird mit HCl zers., citronengelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 248°; Acetylderiv., C<sub>10</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, mit Essigsäureanhydrid (+ Na-Acetat), gelbliche Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 193°. — 5-Nitro-2-methoxybenzoesäure, aus voriger durch Diazork., aus W. F. 162°; ident. mit der durch Nitrierung von 2-Methoxybenzoesäure nach SIMONSEN u. RAU (J. chem. Soc. [London] 111 [1917]. 228) erhaltenen Säure. — 5-Nitro-4-jod-2-methoxybenzoesäure, C<sub>8</sub>H<sub>6</sub>O<sub>5</sub>NJ, vorvorige diazotiert u. mit KJ umgesetzt, gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 227°. — 5-Nitro-2,4-dimethoxybenzoesäure, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N, aus I mit methanol. KOH bei 50°, das erhaltene K-Salz wird mit HCl zers., Nadeln aus Methanol, F. 220°; Methylester, mit Methanol (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Nadeln aus Methanol, F. 150°. — 5-Amino-2,4-dimethoxybenzoesäure, C<sub>9</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N, aus I mit SnCl<sub>2</sub> in konz. HCl, das ausgeschiedene Chlorstannat wird in das Hydrochlorid übergeführt u. aus diesem durch Alkalis machen u. Ansäuern mit Essigsäure die Aminosäure in Freiheit gesetzt, Nadeln aus A., F. 199°; Acetylderiv., C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>5</sub>N, aus dem Hydrochlorid mit Acetanhydrid (+ Na-Acetat), Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 217°. — 5-Nitro-4-oxy-2-methoxybenzoesäure, C<sub>9</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N, aus I mit 7°/6ig. NaOH, nach Ansäuern mit HCl gelbliche Nadeln aus W., F. 192°. — 5-Nitro-4-dimethylamino-2-methoxybenzoesäure, C<sub>10</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus I mit wss. Dimethylamin (33°/6ig.), nach Verdünnen mit W. u. Fällen mit HCl citronengelbe Nadeln aus verd. A., F. 208°. — 5-Nitro-4-anilino-2-methoxybenzoesäure (6-Nitro-3-methoxydiphenylamin-4-carbonsäure), C<sub>14</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus I mit Anilin (+ calciniertem K<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>) auf dem W.-Bad, gelborange Nadelchen aus A., F. 204°. — 5-Nitro-4-hydrazino-2-methoxybenzoesäure, C<sub>8</sub>H<sub>8</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus I mit Hydrazinhydrat auf dem W.-Bad, das ausgeschiedene Hydrazinsalz wird durch W. hydrolysiert, orange Nadeln aus verd. A., F. 237°; Acetylderiv., C<sub>10</sub>H<sub>11</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, mit Acetanhydrid, gelbe Krystalle aus verd. Essigsäure, F. 256°, in verd. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> mit violetter Farbe löslich. — 6-Nitro-3-methoxy-4-carboxyphenylhydrazon des Acetons, C<sub>11</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus voriger mit Aceton, gelborange Nadeln aus Aceton, F. 242°. — 5-Nitro-4-phenylhydrazino-2-methoxybenzoesäure (6-Nitro-3-methoxyhydrazobenzol-4-carbonsäure), C<sub>14</sub>H<sub>13</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus I mit Phenylhydrazin in A., gelborange Nadeln aus verd. A., F. 193°. — 2-Phenyl-6-methoxybenzotriazol-3-oxyl-5-carbonsäure, C<sub>14</sub>H<sub>11</sub>O<sub>4</sub>N<sub>3</sub>, aus voriger durch Erhitzen mit Eisessig, gelbliche Nadeln aus verd. A., F. 208°. — Disulfid des Bis-[6-nitro-3-methoxy-4-carboxyphenyls], C<sub>16</sub>H<sub>12</sub>O<sub>10</sub>N<sub>2</sub>S<sub>2</sub>, aus 3 g I mit 1,8 g Na<sub>2</sub>S (+ 0,2 g S) in 40 ccm A., es fällt das Na-Salz aus, das bei Krystallisation aus Eisessig die freie Säure ergibt, Nadeln, F. 264° (Zers.); färbt sich am Licht gelb. (Helv. chim. Acta 24. 30—37. 1/2. 1941. Lausanne, Univ.) SCHICKE.

N. L. Phalnikar und K. S. Nargund, Tautomerie der Phenylbutensäuren. (Vgl. C. 1938. II. 1021.) Vff. untersuchten die Systeme β,γ-Diphenyl-Δ<sup>α</sup>-butensäure ⇌ β,γ-Diphenyl-Δ<sup>β</sup>-butensäure u. α,β-Diphenyl-Δ<sup>α</sup>-butensäure ⇌ α,β-Diphenyl-Δ<sup>β</sup>-butensäure. Die Diphenylbutensäuren wurden wie folgt dargestellt: Hydrolyse von β,γ-Diphenyl-β-oxybuttersäureäthylester, erhalten durch REFORMATSKI-Rk. von Bromessigester mit Desoxybenzoin, lieferte β,γ-Diphenyl-β-oxybuttersäure, die beim Erhitzen mit Acetanhydrid β,γ-Diphenyl-Δ<sup>α</sup>-butensäure, F. 126—127°, ergab; letztere wurde durch ihr Anilid u. p-Toluidid charakterisiert. Die Konst. der Säure folgt aus ihrer Ozonolyse, wobei Desoxybenzoin entstand. Verss. zur Dehydratation von β,γ-Diphenyl-β-oxybuttersäureäthylester mit KHSO<sub>4</sub>, POCl<sub>3</sub> u. SOCl<sub>2</sub> u. Pyridin gelangen nicht; P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> jedoch dehydratisierte den Oxyester leicht unter Bldg. von β,γ-Diphenyl-Δ<sup>β</sup>-butensäureäthylester, der bei Hydrolyse β,γ-Diphenyl-Δ<sup>β</sup>-butensäure, F. 173°, lieferte. Die Konst. der letzteren folgte aus der Bldg. von Benzoesäure bei ihrer Oxydation; Anilid



u. *p*-Toluidid der Säure wurden dargestellt.  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\beta$ -oxybuttersäure wurde durch Einw. von Acetophenon auf den GRIGNARD-Komplex aus Na-Phenylacetat, Mg u. Isopropylbromid (vgl. IVANOFF u. SPASOFF, C. 1931. II. 52) dargestellt. Dehydratation der Oxyssäure lieferte  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\Delta^{\alpha}$ -butensäure, F. 160°, deren Konst. aus der Bldg. von Acetophenon u. Benzoesäure bei der Ozonolyse folgt. Die Dehydratisierung von  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\beta$ -oxybuttersäureäthylester gelang nicht, so daß die  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\Delta^{\beta}$ -butensäure nicht dargestellt werden konnte. Da das Gleichgewicht in diesem Falle 100% des  $\alpha,\beta$ -Isomeren ist, ist  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\Delta^{\beta}$ -butensäure nicht isolierbar. Bei  $\beta,\gamma$ -Diphenyl- $\Delta^{\alpha}$ - u.  $\Delta^{\beta}$ -butensäure waren im Gleichgewicht 17% des  $\alpha,\beta$ -Isomeren, während bei der  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\Delta^{\alpha}$ -butensäure 100% des  $\alpha,\beta$ -Isomeren vorhanden waren. Nach LINSTAD u. WILLIAMS (J. chem. Soc. [London] 1926. 2565) stabilisiert eine Phenylgruppe ausschließlich das  $\beta,\gamma$ -Isomere; 17% des  $\alpha,\beta$ -Isomeren im Gleichgewicht zeigen den Einfl. einer  $\beta$ -Phenylgruppe. Die Existenz von 100% des  $\alpha,\beta$ -Isomeren bei der  $\alpha,\beta$ -Diphenylbutensäure bestätigen die Folgerung von GOLDBERG u. LINSTAD (J. chem. Soc. [London] 1928. 2343), daß Butensäuren ohne  $\gamma$ -Substituenten keine Stabilität der  $\beta,\gamma$ -Form zeigen, auch wenn sie am  $\beta$ -C-Atom substituiert sind.

Versuche.  $\beta,\gamma$ -Diphenyl- $\beta$ -oxybuttersäureäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, aus Desoxybenzoin mit Bromessigester (+ Zn) in Bzl. auf dem W.-Bad, nach Zers. mit Eis u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> aus PAc. F. 60°. —  $\beta,\gamma$ -Diphenyl- $\beta$ -oxybuttersäure, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, durch Hydrolyse des vorigen mit 10%ig. NaOH, Nadeln aus Bzl., F. 126—127°. —  $\beta,\gamma$ -Diphenyl- $\Delta^{\alpha}$ -butensäure, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus voriger mit Acetanhydrid am Rückfluß, Nadeln aus Bzl. oder verd. A., F. 114°; Ozonolyse in Chlf. lieferte Desoxybenzoin, F. 60°. Anilid, C<sub>22</sub>H<sub>16</sub>ON, aus der Säure mit Anilin bei 180°, Nadeln aus A., F. 135°; *p*-Toluidid, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>ON, entsprechend dem Anilid, Nadelbüschel aus verd. A., F. 156°; Äthylester, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>2</sub>, aus dem Ag-Salz der Säure mit C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>J, Kp.<sub>10</sub> 210°. —  $\beta,\gamma$ -Diphenyl- $\Delta^{\beta}$ -butensäure, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus  $\beta,\gamma$ -Diphenyl- $\beta$ -oxybuttersäureäthylester mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Bzl. am Rückfluß; der Äthylester (Kp.<sub>12</sub> 210—215°) wurde mit 10%ig. NaOH verseift, F. 173°; Oxydation mit alkal. KMnO<sub>4</sub> lieferte Benzoesäure. Anilid, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>ON, Platten aus A., F. 172°; *p*-Toluidid, C<sub>22</sub>H<sub>21</sub>ON, Nadeln aus A., F. 160—161°. —  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\beta$ -oxybuttersäure, C<sub>16</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub>, nach IVANOFF u. SPASOFF (l. c.), F. 192°; Ag-Salz. —  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\Delta^{\alpha}$ -butensäure, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>, aus voriger mit Acetanhydrid am Rückfluß, Nadeln aus Essigsäure, F. 160°; Ag-Salz. Ozonolyse in Chlf. lieferte Acetophenon (Phenylhydrazon, F. 105°) u. Benzoesäure, F. 121°. Anilid, C<sub>22</sub>H<sub>19</sub>ON, Nadeln aus A., F. 148°. —  $\alpha,\beta$ -Diphenyl- $\beta$ -oxybuttersäureäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>3</sub>, aus der Säure mit A. (+ HCl), Kp.<sub>10</sub> 130°; Dehydratation des Esters gelang nicht. — Es werden sodann Meth. u. Ergebnisse der Bestimmungen der Gleichgewichte der Säuren beschrieben. (J. Univ. Bombay [N. S.] 8. Nr. 3. 184—89. Nov. 1939. Poona, Parshurambhau College, u. Jogeshwari, Ismail College.)

SCHICKE.

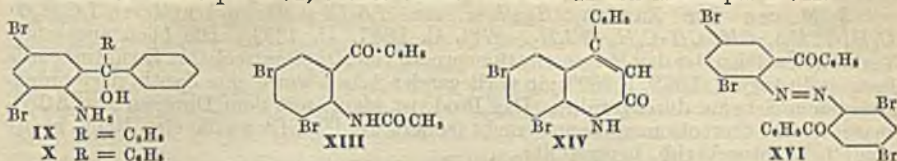
J. Elks, J. W. Haworth und D. H. Hey, *Vereinigung von Arylkernen. V. Eine Modifikation der Gomberg-Reaktion.* Nachtrag zu C. 1941. I. 2800. An Diarylen wurden synthetisiert: Diphenyl, F. 70°, 2-, 3- u. 4-Nitrodiphenyl (FF. 37, 61 u. 113°), 2-, 3- u. 4-Chlordiphenyl (FF. 34, —, 77°), 4-Bromdiphenyl (F. 90°), 4-Methyldiphenyl (F. 46°), 4-Methoxy- u. 4-Äthoxydiphenyl (FF. 89 bzw. 72°) u. 2-Phenyl-naphthalin (F. 101°). (J. chem. Soc. [London] 1940. 1284—86. Sept. Manchester, Univ., u. London, Royal Coll.)

POETSCH.

Paul Ruggli und B. Hegedüs, *Über die Atomverschiebung bei der Bromierung des o-Nitrodiphenylmethans.* (Vgl. C. 1941. II. 612.) Vff. untersuchten die Bromierung des *o*-Nitrodiphenylmethans (I). I reagiert bei mäßigen Temp. nicht mit Brom, in sd. Acetyltetrachlorid (Kp. 146°) entsteht 2-Amino-3,5-dibrombenzophenon (III), bei 140—145° ohne Lösungsm. entsteht außerdem 2,4,6-Tribromanilin. Durch katalyt. Enthalo-genierung nach BUSCH u. STÖVE (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 1063; vgl. auch C. 1936. II. 2883) entsteht *o*-Aminobenzophenon (II), Red. von III mit Na-Amalgam führt zum 5-Brom-2-aminobenzhydrol (VII). Red. mit Na in A. gibt 2-Amino-3,5-dibrombenzhydrol (V). Aus V u. VII entsteht durch Entbromung *o*-Aminobenzhydrol (VIII). Mit Zn-Staub in sd. Eisessig wird III unter gleichzeitiger Acetylierung zu 2-Acetamino-3,5-dibromdiphenylmethan (IV) reduziert, Durch Entbromung geht IV in *o*-Acetaminodiphenylmethan (VI) über, das auch aus I mit RANEY-Nickel in Essigsäureanhydrid leicht erhalten werden kann. Bei der Grignardierung von III mit Äthyl- u. Phenyl-MgBr entstehen die tert. Carbinole IX u. X, die durch Entbromung in die entsprechenden bekannten *o*-Aminocarbinole XI u. XII übergehen. Acetylierung von III mit Essigsäureanhydrid unter Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> liefert ein Monoacetylderiv. XIII, ein Diacetylprod. u. in kleinen Mengen eine dritte Verb., die mit XIII isomer ist u. Isoacetylderiv. genannt wird. Der Diacetylkörper läßt sich schon mit Sodalsg. zu XIII verseifen u. XIII mit 40%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> zu III. Durch Kochen mit verd. KOH



wird XIII zum kleinen Teil verseift, zum großen Teil geht es unter H<sub>2</sub>O-Abspaltung u. Ringschluß in 4-Phenyl-6,8-dibromcarbostyryl (XIV) über, das bei der katalyt. Entbromung 4-Phenylcarbostyryl (XV) liefert. Der Mechanismus der Entstehung von III aus I wird erörtert. Durch Oxydation von III mit Chromsäure in heißem Eisessig entsteht der Azokörper XVI; ebenso erhält man aus II den Azokörper XVII.



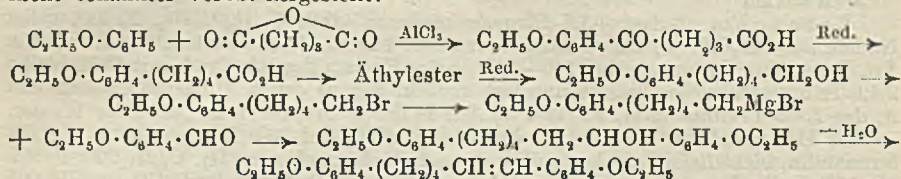
Versuche. 2-Amino-3,5-dibrombenzophenon (III), C<sub>13</sub>H<sub>9</sub>ONBr<sub>2</sub>, F. 98°, gelbe Nadeln aus CH<sub>3</sub>OH. a) Durch Bromierung von I in sd. Acetylentetrachlorid. b) Aus I u. Brom ohne Lösungsm. bei 140—145°; beim Kochen des Rk.-Prod. mit Chlf. bleibt 2,4,6-Tribromanilbromhydrat ungelöst zurück, daraus durch Umkrystallisieren aus A. das 2,4,6-Tribromanilin, F. 118°. c) Aus II durch Bromieren in Chlf. oder Wasser. — Aus III entsteht bei der Alkalischmelze mit KOH bei 180° Benzoesäure u. 2,4-Dibromanilin, identifiziert als Acetanilid. — o-Aminobenzophenon (II), C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>ON, F. 105 bis 106°, gelbe Prismen aus A.; aus III durch katalyt. Red. mit Pd-CaCO<sub>3</sub> in CH<sub>3</sub>OH u. KOH. — Acetylierung von III. a) XIII, C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, F. 156°, aus Alkohol. a) Durch 15 Min. langes Einwirken von Essigsäureanhydrid u. 1 Tropfen konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> auf dem sd. W.-Bad. Der in A. unlösl. Anteil ist das Isoacetylderiv. C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>O<sub>2</sub>NBr<sub>2</sub>, F. 230° (Zers.), farblose Nadeln aus Amylalkohol. Unterscheidung beider Isomeren durch Farbkr. mit konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>. XIII löst sich mit grüngelber Farbe, die mit 1 Tropfen konz. HNO<sub>3</sub> tiefviolettrot wird; das Isoacetylderiv. löst sich braunrot u. wird mit HNO<sub>3</sub> langsam blutrot. — b) Durch 12-std. Acetylieren bei 70—75° entsteht die Diacetylverb., C<sub>17</sub>H<sub>13</sub>O<sub>4</sub>NBr<sub>2</sub>, F. 134°, aus A. rosafarbene, körnige Krystalle; daneben wieder Isoacetylderivat. — Rkk. von XIII. a) Katalyt. Hydrierung in methanol. KOH mit Pd-CaCO<sub>3</sub> liefert o-Acetaminobenzophenon, F. 89°. b) Durch 1-std. Kochen mit 50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. A. 2:5:1 entsteht III. — c) 2-std. Kochen mit äthanol. KOH liefert III u. 4-Phenyl-6,8-dibromcarbostyryl (XIV), C<sub>15</sub>H<sub>9</sub>ONBr<sub>2</sub>, F. 210—211°, hellgelbe, verfilzte Nadeln aus A., leicht lösl. in kaltem Bzl., Chlf., Essigester, schwer in heißem, fast unlösl. in kaltem Alkohol, verd. Säuren u. Basen; in konz., kalter HCl etwas lösl., fällt beim Verdünnen mit W. wieder aus. Durch Entbromen mit methanol. KOH u. Pd-CaCO<sub>3</sub> entsteht aus XIV 4-Phenylcarbostyryl (XV), C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>ON, F. 259°, Stäbchen aus Alkohol. — Rkk. des Isoacetylderivates. a) Spaltung mit Säure. Durch 30 Min. langes Kochen in Eisessig—50%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 2:1 Vol., mit NH<sub>3</sub> alk. machen u. Ausäthern entsteht III. — b) Bei der Entbromung (unter vermütlicher W.-Abspaltung) durch Hydrieren mit Pd-CaCO<sub>3</sub> in 0,75%ig. methanol. KOH bildet sich Verb. C<sub>15</sub>H<sub>11</sub>ON, F. 161°, gelbe Krystalle aus Bzl.-Lg. (1:3), ist nicht ident. mit 4-Phenylcarbostyryl. — Einw. von Red.-Mitteln auf III. a) Mit 10%ig. Na-Amalgam in A.-W. nach dem Einengen der filtrierten alkoh. Lsg. im Vakuum u. Eingießen in W. Brom-o-aminobenzhydrol (VII), C<sub>13</sub>H<sub>12</sub>ONBr, F. 113°, sternförmig vereinigte Stäbchen aus CH<sub>3</sub>OH durch Anspritzen mit Wasser. — Zum Vgl. teilweise Entbromung von 2,4-Dibromanilin mit Na-Amalgam in A.-W. u. Acetylierung mit Essigsäureanhydrid in A. liefert p-Bromacetanilid, F. 166—167°, lange Nadeln aus Alkohol. — Entbromung von VII nach BUSCH u. STÖVE liefert o-Aminobenzhydrol (VIII), F. 118—119°, aus Alkohol. — b) III wird mit Na in A. bei 50—60° versetzt, nach Zusatz von A. 40 Min. gekocht u. auf eine Mischung von konz. HCl, gesätt. NaCl-Lsg. u. Eiswasser, 30:250:500 ccm, gegossen; rötlich gefärbte Flocken von o-Aminodibrombenzhydrol (V), C<sub>13</sub>H<sub>11</sub>ONBr<sub>2</sub>, F. 152°, farblose Krystalle aus Alkohol. — c) III wird in sd. Eisessig mit Zn-Staub versetzt, 4 Stdn. unter Rückfluß gekocht u. mit Eiswasser zerlegt; durch fraktioniertes Umkrystallisieren aus A. 3 Substanzen: 1. IV, F. 194°, 2. F. 170°, 3. F. 113°, wahrscheinlich 2-Amino-5-brombenzhydrol. — Einw. von GRIGNARD-Verbb. auf III a) Durch Umsetzen mit Äthyl-MgJ in absol. Ä. u. Zersetzen mit NH<sub>4</sub>Cl-Eiswasser Äthylphenyl-(2-amino-3,5-dibromphenyl)-carbinol (IX), C<sub>15</sub>H<sub>15</sub>ONBr<sub>2</sub>, F. 109°, farblose zu Drusen vereinigte Prismen aus A.; daraus durch Entbromung nach BUSCH u. STÖVE Äthylphenyl-(2-aminophenyl)-carbinol (XI), C<sub>15</sub>H<sub>17</sub>ON, F. 102°, seidenglanzende Nadeln. — b) Mit Phenyl-MgBr entsprechend Diphenyl-(2-amino-3,5-dibromphenyl)-carbinol (X), C<sub>19</sub>H<sub>15</sub>ONBr<sub>2</sub>, F. 116°, fast farbloses Pulver aus A.; in konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit tiefroter Farbe löslich. Daraus durch Entbromung nach BUSCH u. STÖVE o-Aminotriphenylcarbinol (XII), C<sub>19</sub>H<sub>17</sub>ON, F. 122°. — 2,2'-Dibenzoyl-4,6,4',6'-tetrabromazobenzol (XVI), C<sub>26</sub>H<sub>14</sub>O<sub>2</sub>N<sub>2</sub>Br<sub>4</sub>, F. 242°, orangefarbene Nadelchen aus Amylalkohol. Aus III durch 1-std.



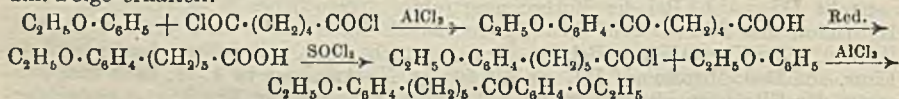
Erhitzen mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig. XVI löst sich in konz.  $\text{H}_2\text{SO}_4$  dunkelrot, wird durch Zusatz von 1 Tropfen  $\text{HNO}_3$  dunkelgrün. — 2,2'-Dibenzoylazobenzol (XVII),  $\text{C}_{26}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_2$ , F. 199—200°, aus Eisessig; aus II durch 10 Min. langes Erhitzen mit  $\text{CrO}_3$  in Eisessig-Wasser. (Helv. chim. Acta 24. 703—16. 16/6. 1941. Basel, Univ., Anstalt f. organ. Chemie.)

BIRKOFER.

J. M. van der Zanden, *Synthese von 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexen-1*,  $\text{C}_{26}\text{H}_{30}\text{O}$ .  $\text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ . (Vgl. C. 1941. II. 1393.) Die oben angezeigte Verb. findet sich unter den Polymerisationsprodd. von Äthylchavicol; ihre Struktur wurde festgestellt (vgl. C. 1939. I. 4599); in vorliegender Arbeit wurde ihre Synth. nach untenstehendem Schema durchgeführt. Das Prod. ist ident. mit dem Dimeren von Äthylchavicol; das Stereoisomere konnte nicht isoliert werden. Es wurde eine Reihe bisher nicht bekannter Verbb. hergestellt:



Versuche. (Mit M. G. de Vries.)  $\gamma$ -p-Äthoxybenzoyl-n-buttersäure gibt in A. + HCl bei Red. mit amalgamiertem Zn bei Siedetemp.  $\delta$ -p-Äthoxyphenyl-n-valeriansäure; Krystalle, aus A., F. 103,5—104,5°. — Äthylester,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CO}_2\text{C}_2\text{H}_5$ ; Kp.<sub>2</sub> 160,5—161,5°. — Gibt bei Red. nach BLEYBERG u. ULRICH (C. 1932. I. 44) in PAc. (70—80°) mit Na + Butylalkohol u. W. den  $\delta$ -p-Äthoxyphenyl-n-amylalkohol,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CH}_2\text{OH}$ ; Kp.<sub>2</sub> 138—139°; F. 29—30°. — Ebenso wie bei der Red. der homologen Methoxyverb. (vgl. VAN DER ZANDEN, Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. [1941. 295] wurde das Glykol als Nebenprod. erhalten: 1,10-Di-p-äthoxyphenyldeca-diol-5,6,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CHOH} \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ ; F. 100—100,5°. — Es gibt bei der Oxydation mit Bleitetraacetat den  $\delta$ -p-Äthoxyphenyl-n-valeraldehyd; Oxim,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CH}(\text{NOH})$ ; Krystalle, aus Bzl., F. 93—94°. — 1- $\delta$ -p-Äthoxyphenyl-n-amylbromid,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CH}_2\text{Br}$ , aus dem entsprechenden Alkohol mit  $\text{PBr}_3$  in Bzl.; Kp.<sub>2</sub> 146—148°. — Gibt bei der GRIGNARD-Rk. mit p-Äthoxybenzaldehyd das  $\omega$ -p-Äthoxyphenyl-n-amyl-p-äthoxyphenylketon,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ ; aus Bzl., F. 88—88,5°; u. das 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexen-1,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CH} : \text{CH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ ; aus Aceton, F. 99,5—100°. — Das Hexen entsteht durch  $\text{H}_2\text{O}$ -Abspaltung bei der Dest. des GRIGNARD-Rk.-Prod.,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CHOH} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ . — Das Keton vom F. 88—88,5° wurde auch synthet. nach folgender Rk.-Folge erhalten:



Adipinsäuredichlorid, Kp.<sub>14</sub> 114—115°, gibt mit Phenetol +  $\text{AlCl}_3$  in  $\text{CS}_2$  bei —10°  $\delta$ -p-Äthoxybenzoyl-n-valeriansäure,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_4 \cdot \text{COOH}$ ; aus Bzl., F. 111 bis 112°. — Gibt in A. bei Red. mit Zn-Amalgam + HCl bei Siedetemp. die  $\varepsilon$ -p-Äthoxyphenyl-n-capronsäure,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_5 \cdot \text{COOH}$ ; aus A., F. 48—49°. — Das Säurechlorid gibt in  $\text{CS}_2$  mit Phenetol u.  $\text{AlCl}_3$  das mit obigem Keton vom F. 88—88,5° ident. 1,6-Di-p-äthoxyphenylhexanon-1. — Ein Gemisch von  $\delta$ -p-Äthoxyphenyl-n-amylbromid in absol. Ä. + Na-Draht gibt 1,10-Di-p-äthoxyphenyldecan,  $\text{C}_2\text{H}_5\text{O} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot (\text{CH}_2)_{10} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{OC}_2\text{H}_5$ ; aus A., F. 55—55,5°. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 404—12. Mai 1941. Groningen, Univ.)

BUSCH.

Lee Irvin Smith und Harvey H. Hoehn, *Die Reaktion zwischen Lithium und Diphenylacetylen*. (Vgl. BERGMANN u. SCHREIBER, C. 1933. I. 1940 u. früher.) Vff. erhalten bei obiger Rk. von früheren Angaben abweichende Ergebnisse. Der als 1-Benzyl-2,3-diphenylhydrinden angesprochene KW-stoff  $\text{C}_{28}\text{H}_{22}$  vom F. 183° erweist sich mit dem bekannten 1,2,3,4-Tetraphenylbutadien-1,3 (I) von ÖRECHOFF (Ber. deutsch. chem. Ges. 47 [1914] 89) identisch. Beim Erhitzen mit S entsteht daraus Tetraphenylthiophen, Einw. von  $\text{Br}_2$  in Ä. ergibt 1-Benzal-2,3-diphenylinden, u. Red. mit Na u. Amylalkohol 1,2,3,4-Tetraphenylbutan. Die Di-Li-Verb. von I ist Zwischenprod. bei der Bldg. von 1,2,3-Triphenylnaphthalin. I kann nämlich bei vorzeitigem Abbrechen der Rk. oder bei Vermeidung eines Überschusses an Li in guter Ausbeute isoliert werden. Bei der Einw. von  $\text{CO}_2$  auf die Rk.-Mischung wird eine Säure (?)  $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{CO}_2\text{H}$  vom F. 264 bis 265° (Zers.) erhalten.



Versuche. 1,2,3,4-Tetraphenylbutadien-1,3 (I),  $C_{28}H_{22}$ , 8,9 g Diphenylacetylen, 20 ccm Ä. u. 1 g Li-Schnittel 2 Stdn. auf der Maschine schütteln u. in kalten absol. Ä. eintragen. Aus Bzl.-PAe. weiße Nadeln, F. 182,5—183°. — 1,58 g KW-stoff, 2 ccm Ä. u. 75 mg Li 1 Woche schütteln. Ausbeute 1,1 g. F. 183°. — 1,2,3-Triphenyl-naphthalin,  $C_{28}H_{20}$ . 28-std. Schütteln eines Ansatzes wie oben (8,9 g KW-stoff). Aus Chlf.-A. weiße Nadeln, F. 151°. — Tetraphenylthiophen,  $C_{28}H_{20}S$ , durch 4-std. Erhitzen von I mit S auf 250° im offenen Kolben. Aus Chlf.-PAe. weiße Nadeln, F. 184°. — 1,2,3,4-Tetraphenylbutan, durch Eintragen von Na in die sd. Lsg. von I in Amylalkohol. Aus Chlf.-A., F. 179—180°. — 1-Benzal-2,3-diphenylinden. I mit  $Br_2$  in Ä. 7 Tage stehen lassen. Aus Chlf.-A. gelbe Nadeln, F. 184°. — Verb.  $C_{29}H_{20}O_2$ , 5 g Diphenylacetylen, 70 ccm Ä. u. 1 g Li 4 Tage schütteln u. dann mit  $CO_2$  behandeln. Ausbeute 0,7 g. Aus Eisessig, dann Bzl.-PAe., F. 265° (Zers., Sintern bei 261°). Unlös. in Soda, Natronlauge u. CLAISEN-Alkali. — Nitro-1,2,3-triphenyl-naphthalin,  $C_{28}H_{19}O_2N$ , aus dem KW-stoff durch Nitrierung in Eisessig bei 90°. Aus Eisessig gelbliche Nadeln, F. 200—201°. — Amino-1,2,3-triphenyl-naphthalin,  $C_{28}H_{21}N$ , aus vorigem durch Kochen mit Zn u. Eisessig. Aus A. rosa Nadeln, F. 189—190°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1184—87. Mai 1941. Minneapolis, Minn., Univ.) BÜTSCHLI.

P. E. Verkade, C. P. van Dijk und F. A. in 't Veld, Entacylierung in alkoholischem Medium mit Platin als Katalysator. Die Darst. von  $\alpha,\beta$ -Diglyceriden durch reduktive Detrylierung von  $\alpha,\beta$ -Diacyl- $\gamma$ -tritylglyceriden durch Schütteln mit  $H_2$  in Ggw. von Pd auf akt. Kohle als Katalysator wurde kürzlich von VERKADE, COHEN u. VROEGE (C. 1941. I. 357) beschrieben; so lieferte  $\alpha,\beta$ -Dibenzoyl- $\gamma$ -tritylglycerin  $\alpha,\beta$ -Dibenzoylglycerin u. Triphenylmethan. Vff. stellen nun fest, daß bei Anwendung von Pt-Oxyd nach ADAMS keine Hydrierung, sondern Entacylierung stattfindet; beim Schütteln von  $\alpha,\beta$ -Dibenzoyl- $\gamma$ -tritylglycerin in A. bei 50° mit  $H_2$  in Ggw. von Pt-Oxyd entstehen Benzoesäureäthylester u.  $\alpha$ -Monotrylglycerin, letzteres ist in prakt. quantitativer Ausbeute isolierbar. Unter den gleichen Bedingungen wird  $\alpha$ -Monotrylglycerin allein nicht verändert, während es in Ggw. von Pd-Katalysator zu Glycerin u. Triphenylmethan hydriert wird. Auch bei Anwendung von Methyl- oder n-Propylalkohol als Lösungsm. findet die Entacylierung statt. Der gleiche Unterschied zwischen den beiden Katalysatoren wurde im Falle der  $\beta$ -Acyl- $\alpha,\gamma$ -benzylidenglyceride beobachtet. Nach BERGMANN u. CARTER (Z. physiol. Chem. 191 [1930]. 211) entstehen aus  $\beta$ -Acyl- $\alpha,\gamma$ -benzylidenglyceriden beim Schütteln mit Pd-Schwarz u.  $H_2$  in alkoh. Suspension die entsprechenden  $\beta$ -Monoglyceride u. Toluol. Anders verhalten sich diese Verb. beim Schütteln mit Pt-Oxyd u.  $H_2$  in A. bei etwa 65°;  $\beta$ -Stearyl- $\alpha,\gamma$ -benzylidenglycerin, z. B., liefert hierbei Stearinsäureäthylester u.  $\alpha,\gamma$ -Benzylidenglycerin. A. als Lösungsm. ist auch hier durch Methanol, n-Propylalkohol usw. ersetzbar. Bei beiden Entacylierungsrrk. erfolgt Entacylierung auch beim Schütteln der Lsg. in Luft oder  $N_2$  mit Pt, das durch Red. des Oxyds mit  $H_2$  vorher dargestellt wurde. Die neue Entacylierungsmeth. wird diskutiert u. mit der bekannten Meth. von ZEMPLÉN u. Mitarbeitern verglichen.

Versuche. 1,50 g  $\alpha,\beta$ -Dibenzoyl- $\gamma$ -tritylglycerin in 50 ccm absol. A. wurden mit  $H_2$  5 Stdn. bei 50° in Ggw. von 0,30 g Pt-Oxyd geschüttelt;  $H_2$ -Aufnahme erfolgte nur während der Red. des Oxyds. Die Lsg. wurde filtriert u. das Filtrat, das stark nach Benzoesäureäthylester roch, im Vakuum eingedampft; nach Aufnehmen des Rückstandes in Bzl., Zugeben von PAe. u. Abkühlen mit Eis in 95%ig. Ausbeute  $\alpha$ -Monotrylglycerin,  $C_{22}H_{22}O_3$ , F. 109—110°. — 0,30 g Pt-Oxyd wurden in 50 ccm absol. Methanol (oder n-Propylalkohol) mit  $H_2$  bei 50° red. u. dann mit 1,50 g  $\alpha,\beta$ -Dibenzoyl- $\gamma$ -tritylglycerin 5 Stdn. an der Luft geschüttelt; die Ausbeute an  $\alpha$ -Monotrylglycerin betrug 93 bzw. 95%. — 1,50 g  $\alpha,\beta$ -Dibenzoyl- $\gamma$ -tritylglycerin in 50 ccm absol. A. lieferte beim Schütteln mit 0,30 g Pt-Oxyd (1½ Stdn. beim Kp.) 92%  $\alpha$ -Monotrylglycerin. —  $\beta$ -Stearyl- $\alpha,\gamma$ -benzylidenglycerin, aus  $\alpha,\gamma$ -Benzylidenglycerin (F. 82,5 bis 83,5°) mit Stearylchlorid in Ggw. von Pyridin, F. 68—69°. — 1,50 g des vorigen in 40 ccm absol. Methanol wurden mit  $H_2$  in Ggw. von 0,30 g Pt-Oxyd beim Kp. 6 Stdn. geschüttelt. Nach Filtrieren u. Eindampfen der Lsg. wurde der Rückstand mit warmem W. ausgezogen; Stearinsäuremethylester blieb zurück,  $\alpha,\gamma$ -Benzylidenglycerin,  $C_{10}H_{12}O_3$ , F. 82—83,5°, ging in Lsg.; die Ausbeute an letzterem betrug 94%. — 0,30 g Pt-Oxyd in 40 ccm absol. Methanol wurden mit  $N_2$  beim Kp. red. u. dann mit 1,50 g  $\beta$ -Stearyl- $\alpha,\gamma$ -benzylidenglycerin an der Luft 6 Stdn. beim Kp. geschüttelt; die Ausbeute an  $\alpha,\gamma$ -Benzylidenglycerin betrug 94%. — 0,30 g Pt-Oxyd in 40 ccm absol. Methanol wurden mit  $N_2$  beim Kp. red. u. dann mit 1,50 g Hexaacetylmannit an der Luft 6 Stdn. beim Kp. geschüttelt; nach Filtrieren, Eindampfen, Aufnehmen in W. u. Zugeben von absol. A. wurde Mannit,  $C_6H_{14}O_6$ , F. 162,5—163,5°, in 80%ig. Ausbeute isoliert. (Revue Trav. chim. Pays-Bas 60. 112—18. Febr. 1941. Delft, Techn. Hochschule.) SCHICKE.



**K. Miescher** und **C. Scholz**, *Bemerkungen zur Arbeit von P. E. Verkade, C. P. van Dijk und F. A. in 'T Veld*. Zu vorst. ref. Arbeit weisen Vff. auf ihre Unters. (vgl. C. 1937. I. 4240) über das Verh. von Acylgruppen im Östron oder Östradiol gegen vorred. Pt-Oxyd in A. hin. Es konnte hierbei gezeigt werden, daß keineswegs eine Pt-Katalyse vorlag. Nach ADAMS hergestelltes Pt-Oxyd hält nämlich Alkali hartnäckig zurück, das erst bei Red. des Oxyds ins Lösungsm. übergeht u. nun die Alkoholyse im Sinne von ZEMPLEN verursacht. In den von Vff. beschriebenen Fällen gelang die Entacylierung bzw. Alkoholyse ebensogut ohne Pt in Ggw. von Alkali, wobei im allg.  $K_2CO_3$  angewandt wurde. Damit finden aber auch die Beobachtungen von VERKADE u. Mitarbeitern wohl ihre eindeutige Aufklärung. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 428—29. Mai 1941. Basel, Wissenschaftl. Labor. der Ciba.) SCHICKE.

**Warren C. Lothrop**, *Biphenylen*. Nach Schilderung der wenig erfolgreichen früheren Verss. zur Synth. von *Biphenylen* (I) beschreibt Vf. die Darst. dieses KW-stoffs durch Erhitzen von 2,2'-Dibrombiphenyl oder Biphenylenjodoniumjodid mit  $Cu_2O$ . Nach der gleichen Meth. wird 2,7-Dimethylbiphenylen (II) aus 2,7-Dimethylbiphenylenjodoniumjodid bzw. 2,2'-Dibrom-p,p'-bitolyl oder 3,6-Dimethylbiphenylenjodoniumjodid erhalten.

Versuche. 2,2'-Diaminobiphenyl durch Red. der Nitroverb. mit Sn u. HCl nach MACRAE u. TUCKER (C. 1934. I. 2126). — 2,2'-Dibrombiphenyl aus Vorigem nach SCHWECHTEN (C. 1932. II. 3555). — *Biphenylen*,  $C_{12}H_{10}$  (I),

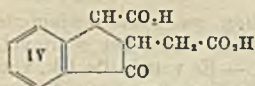
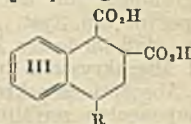
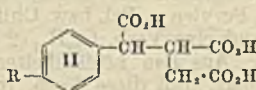
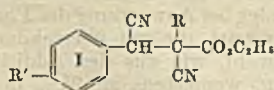


durch Dest. des vorigen mit  $Cu_2O$  u. Isolierung als *Pikrat*,  $C_{18}H_{11}O_7N_3$ , aus A. rote Nadeln, F. 122°. Aus diesem entsteht der KW-stoff durch therm. Zers. bei 100°. Aus A. große gelbliche Prismen, F. 110°, Ausbeute 5%. — *Biphenylenjodoniumjodid* in 56%ig. Ausbeute aus 2,2'-Diaminobiphenyl nach SEARLE u. ADAMS (C. 1933. II. 705), F. 205—210° (Zers.), neben wenig 2,2'-Dijodbiphenyl (F. 106—108°). — Dest. mit  $Cu_2O$  ergibt I, daneben Carbazol (F. 238—239°), Phenazon (F. 153—154°; *Pikrat*, F. 190—191°) u. orangefarbene Nadeln eines *Pikrats* vom F. 175—178° (aus Alkohol). — Oxydation von I mit Chromsäure oder verd.  $HNO_3$  ergibt *Pikthalsäure*. Beim Überleiten von I über erhitztes  $Cu$  im  $H_2$ -Strom wird ein Teil in Biphenyl (F. 66°) verwandelt. — 2,2'-Dinitro-p,p'-bitolyl, aus 4-Amino-3-nitrotoluol. — 2,2'-Diamino-p,p'-bitolyl, aus vorigem in 50%ig. Ausbeute. — 2,2'-Dibrom-p,p'-bitolyl,  $C_{14}H_{12}Br_2$ , aus vorigem in 54%ig. Ausbeute nach SCHWECHTEN (l. c.), F. 74—75°. — 2,2'-Dibrombiphenyl-4,4'-dicarbonsäure,  $C_{14}H_8O_4Br_2$ , aus vorigem durch Kochen mit verd.  $HNO_3$ . Aus A. F. 307 bis 309° (korr.). — 2,7-Dimethylbiphenylenjodoniumjodid, 41% Ausbeute, gelbbraun, F. 200—202° (Zers.). — 2,2'-Dijod-p,p'-bitolyl, durch Erhitzen des vorigen. Aus Methanol weiße Prismen, F. 111—113°. — 2,7-Dimethylbiphenylen,  $C_{14}H_{12}$  (II), aus dem Jodid mit  $Cu_2O$ . Aus A. gelbe Platten, F. 112°. Ausbeute 4,5%. *Pikrat*,  $C_{20}H_{16}O_7N_3 \cdot 2 C_2H_5OH$ , dunkelbraune Nadeln, F. 110—111°. Daneben *Pikrat des 2,7-Dimethylphenazons*, gelbe Prismen, F. 215—217°. Ebenso aus 2,2'-Dibrom-p,p'-bitolyl. — 3,4-Dinitrotoluol, in 56%ig. Ausbeute durch Oxydation von 4-Amino-3-nitrotoluol, orange Krystalle, F. 60°. — 3-Amino-4-nitrotoluol nach GEERLING u. WIBAUT (C. 1935. I. 1042). — 6,6'-Dinitro-m,m'-bitolyl in 31%ig. Ausbeute. — 6,6'-Diamino-m,m'-bitolyl, Rosetten aus PAe., F. 78—79°. — 3,6-Dimethylbiphenylenjodoniumjodid,  $C_{14}H_{12}J_2$ , 25% Ausbeute, gelb, F. 230° (Zers.). — 6,6'-Dijod-m,m'-bitolyl, aus Eisessig oder Aceton, F. 172°. — Aus dem vorvorigen mit  $Cu_2O$  II. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1187—91. Mai 1941. Hartford, Conn., Trinity Coll.) BÜTSCHLI.

**Nripendra Nath Chatterjee** und **Girindra Nath Barpujari**, *Der Einfluß der Substitution auf die Bildung von Derivaten des  $\alpha$ -Hydrindons und  $\alpha$ -Tetralons. Synthese der 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-1,2-dicarbonsäure*. Benzaldehydecyanhydrin wurde mit dem Na-Salz des Cyanessigesters zum Na-Deriv. des  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\beta$ -phenylpropionsäure-äthylesters (I, R = R' = H) umgesetzt u. aus letzterem mit Chloroessigester  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\alpha$ -phenyl-n-propan- $\beta,\gamma$ -dicarbonsäurediäthylester (I, R' = H; R =  $CH_2COOC_2H_5$ ) erhalten. Hydrolyse des letzteren mit 70%ig.  $H_2SO_4$  lieferte  $\alpha$ -Phenyl-n-propan- $\alpha,\beta,\gamma$ -tricarbonsäure, F. 204° (II, R = H). Die von HECHT (Mh. Chem. 24 [1903]. 371) beschriebene Säure II (R = H), die bei 110—115° schm., dann erstarrt, u. erneut bei 196—201° schm., ist ident. mit der  $\alpha$ -Phenyltricarbaldehydsäure vom F. 199° von STOBBE u. FISCHER (Liebigs Ann. Chem. 315 [1901]. 231, 245). In Ggw. von  $H_2SO_4$  entsteht aus II (R = H) unter Ringschluß die *Kelosäure* III (R = O); es ist jedoch auch möglich, daß statt des Tetrahydronaphthalinderiv. das Hydrindonderiv. IV vorliegt. Bei CLEMMENSEN-Red. wird eine gummöse Säure erhalten, aus welcher 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-1,2-dicarbonsäure isolierbar war. Die gummöse Säure ist möglicherweise ein Gemisch der cis- u. trans-Tetrahydronaphthaline oder ein Gemisch des Naphthalin- u. Hydrindonderivates.  $\omega$ -[p-Methoxyphenyl]-n-propan- $\alpha,\beta,\gamma$ -tricarbon-



säure (II, R = OCH<sub>3</sub>), erhalten durch Hydrolyse von  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\alpha$ -[p-methoxyphenyl]-n-propan- $\beta,\gamma$ -dicarbonsäurediäthylester (I, R' = OCH<sub>3</sub>; R = CH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>) wird bei gleicher Behandlung nicht cyclisiert, sondern sulfoniert. Nach THORPE u. Mitarbeitern (J. chem. Soc. [London] 1924. 2185) liefert Phenylbernsteinsäure unter Ringschluß 1-Ketohydrindion-3-carbonsäure. Die Anwendung dieser Meth. zur Darst. von Methoxyderiv. des Hydrindions wurde aufgegeben, da gefunden wurde, daß p-Methoxyphenylbernsteinsäure u. ihre Ester mit P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> keinen Ringschluß eingehen. p-Methoxyphenylbernsteinsäure wurde durch Hydrolyse von  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\beta$ -[p-methoxyphenyl]-propionsäureäthylester (I, R' = OCH<sub>3</sub>; R = H) mit 20%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> dargestellt.



Versuche.  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\alpha$ -phenyl-n-propan- $\beta,\gamma$ -dicarbonsäurediäthylester (I, R' = H; R = CH<sub>2</sub>COOC<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>11</sub>H<sub>18</sub>·O<sub>4</sub>N<sub>2</sub>, Mandelsäurenitril wurde mit einer alkoh. Suspension von Na-Cyanessigester zur Rk. gebracht u. das erhaltene Gemisch mit Chloressigester 15 Stdn. am Rückfluß gekocht,

Kp.<sub>4</sub> 205—207°. —  $\alpha$ -Phenyl-n-propan- $\alpha,\beta,\gamma$ -tricarbonsäure (II, R = H), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, aus vorigem mit 70%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am Rückfluß (14 Stdn.), nach Verdünnen mit W. wurde mit Ä. extrahiert u. der Lsg. mit Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub> die Säure entzogen; nach Ansäuern u. Aufnehmen in Ä., Abdest. des Ä. wurde die Säure mit 15%ig. NaOH 3—4 Stdn. auf dem W.-Bad erwärmt, angesäuert, in Ä. aufgenommen u. der nach Abdest. verbleibende Rückstand im Exsiccator aufbewahrt, wobei er erstarrte, aus W. F. 204°. Triäthylester, C<sub>18</sub>H<sub>24</sub>O<sub>6</sub>, mit Ä. (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Kp.<sub>5</sub> 185—190°. — 1-Ketotetrahydronaphthalin-3,4-dicarbonsäure (III, R = O), C<sub>12</sub>H<sub>10</sub>O<sub>6</sub>, aus voriger Säure mit H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ( $d = 1,84$ ) auf dem W.-Bad, aus W. F. 179—182°; Oxydation mit KMnO<sub>4</sub> in NaOH lieferte Phthalsäure. — 1,2,3,4-Tetrahydronaphthalin-1,2-dicarbonsäure (III, R = H<sub>2</sub>), C<sub>12</sub>H<sub>12</sub>O<sub>4</sub>, durch CLEMMENSEN-Red. der vorigen, das erhaltene gummiöse Prod. schied im Exsiccator über H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> geringe Mengen Krystalle aus, F. 193° (bei schnellem Erhitzen). —  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\alpha$ -[p-methoxyphenyl]-n-propan- $\beta,\gamma$ -dicarbonsäurediäthylester (I, R' = OCH<sub>3</sub>; R = CH<sub>2</sub>CO<sub>2</sub>C<sub>2</sub>H<sub>5</sub>), C<sub>18</sub>H<sub>20</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, Anisaldehydcyanhydrin wurde zunächst mit Na-Cyanessigester u. das Rk.-Prod. dann mit Chloressigester umgesetzt, Kp.<sub>2</sub> 232—237°. —  $\alpha$ -[p-Methoxyphenyl]-n-propan- $\alpha,\beta,\gamma$ -tricarbonsäure (II, R = OCH<sub>3</sub>), C<sub>13</sub>H<sub>14</sub>O<sub>7</sub>, aus vorigem mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am Rückfluß, aus W. F. 190° (bei raschem Erhitzen); Triäthylester, C<sub>19</sub>H<sub>26</sub>O<sub>7</sub>, mit absol. Ä. (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Kp.<sub>5</sub> 210—215°. —  $\alpha,\beta$ -Dicyan- $\beta$ -[p-methoxyphenyl]-propionsäureäthylester (I, R' = OCH<sub>3</sub>, R = H), C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>O<sub>5</sub>N<sub>2</sub>, aus Anisaldehydcyanhydrin mit Na-Cyanessigester, Kp.<sub>5</sub> 225°, aus Ä. F. 81°. — p-Methoxyphenylbernsteinsäure, C<sub>11</sub>H<sub>12</sub>O<sub>6</sub>, aus vorigem mit verd. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> am Rückfluß, aus W. F. 205°; Anhydrid, mit Acetylchlorid, F. 91°; Diäthylester, mit Ä. (+ konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), Kp.<sub>4</sub> 185°. (J. Indian chem. Soc. 17. 292—96. Mai 1940. Calcutta, Univ. College of Science and Technology.)

SCHICKE.

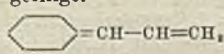
Max Pestemer und Erich Treiber, Über die Molekülverbindung von Perylen mit zwei Molekülen Jod, C<sub>20</sub>H<sub>12</sub>·2J<sub>2</sub>. Untersuchungen über Perylen und seine Derivate. LIV. Mitt. (LIII. vgl. C. 1941. I. 3216.) Wie ZINKE u. TROGER (C. 1941. I. 3215) zeigten, unterscheiden sich die Bromverbb. von den Jodverbb. des Perylens dadurch, daß bei ihnen unmittelbar nach der Anlagerung unter HBr-Abspaltung Substitution von 2 H-Atomen durch Br-Atome eintritt, während die Anlagerungsverbb. mit Jod beständig sind. Zus. u. Charakter dieser Anlagerungsverbb. von Jod u. Perylen sind noch nicht völlig geklärt. Im Gegensatz zu BRASS u. CLAR (C. 1939. I. 3545. 604 u. früher), die meinten, ein Perylentrijodid nachgewiesen zu haben, wurde von ZINKE u. Mitarbeitern (l. c. u. früher) gezeigt, daß die Zus. der kryst. Bodenkörper sowohl vom Verhältnis Jod zu Perylen, wie auch von der Gesamtkonz. dieser beiden Stoffe im Lösungsm. abhängig ist. Aus den bisherigen Messungen von BRASS u. CLAR bzw. ZINKE u. Mitarbeitern, die tabellar. zusammengestellt sind, ergibt sich, daß im Bodenkörper stets weniger Jod je Mol Perylen enthalten ist als in der Lsg., u. daß um so weniger Jod in den Bodenkörper geht, je mehr Lösungsm. vorhanden ist; verständlich ist dieses Verh., da Jod bei weitem löslicher in Bzl. ist als Perylen. Da weitere Schlüsse aus diesen Werten nicht unmittelbar gezogen werden können, weil keine quantitativen Zusammenhänge zwischen Menge des Bodenkörpers u. der Gesamtmenge gemessen wurden, zogen Vff. zur Klärung der Zus. der Bodenkörper von Perylen-Jodlsgg. physikal.-chem. Verff. heran. Aus den spektrograph. Unters. von Perylen in Heptan



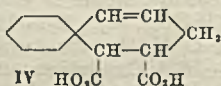
bzw. Bzl., Jod in Heptan bzw. Bzl., Brom in Cyclohexan, 3,9- u. 3,10-Dibromperylen in Cyclohexan u. Gemischen von Perylen u. Jod in Heptan bzw. Bzl. u. von Perylen bzw. 3,9-Dibromperylen mit Br<sub>2</sub> kann geschlossen werden, daß die Molverb. von Perylen mit Jod bzw. Brom sich entweder überhaupt ohne Änderung ihrer Elektronenstruktur bilden, also keine salzartigen oder Radikalverb. sind, oder, wenn dies doch der Fall ist, daß die Verb. nur in sehr geringen Mengen in fl. Phase vorliegt, also stark in ihre Komponenten dissoziiert. Einen Entscheid über die Zus. der Verb. zwischen Jod u. Perylen u. über ihre Beständigkeit in Lsg. erbrachte die Unters. der Löslichkeitsdiagramme. Aus der Abhängigkeit der Sättigungskonz. von der Zus. der Bodenkörper im tern. Syst. „Jod, Perylen u. Bzl. bzw. Chlf.“ folgt bei Anwendung der Phasenlehre, daß im festen Zustand eine Verb. C<sub>20</sub>H<sub>12</sub> · 2 J<sub>2</sub> auftritt, die mit überschüssigem Jod Mischkristalle bildet. Aus den Löslichkeiten sowohl, wie aus der Additivität der Absorptionsspektren folgt, daß diese Verb. in Lsg. wenigstens zu 95% in ihre Komponenten zerfällt. Einzelheiten der Messungen s. Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 964—75. 4/6. 1941. Graz, Univ.)

SCHICKE.

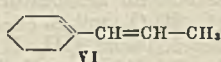
H. J. Backer und J. Strating, *Über die Dien-Addition an zwei konjugierte Doppelbindungen, von denen die eine semicyclisch ist.* Ein Dien mit einer semicycl. Doppelbindung sollte bei einer Dienaddition ein Spiran geben. — Es wurde die Rk. von Maleinsäureanhydrid mit *Allylcyclohexanol* (I) untersucht. W.-Abspaltung aus diesem Alkohol könnte zum *Propenylidencyclohexan* (II) führen, das direkt der Einw. von Maleinsäure ausgesetzt ist. Die Rk. gibt indessen nicht die ungesätt. zweibas. Säure IV, sondern das Säurelacton IX. — Zwei ungesätt. Alkohole, deren Deshydratation zu den isomeren Dienen II u. VI führen sollten, gaben gleichfalls IX. — Die Verss. zeigen ansehend, daß die Diensynth. im Falle des Diens mit einer semicycl. Doppelbindung nicht gelingt.



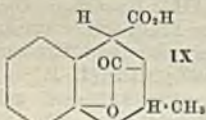
II



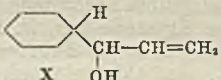
IV



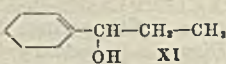
VI



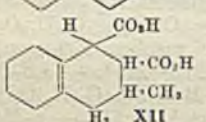
IX



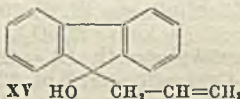
X



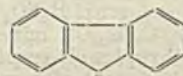
XI



XII



XV



XVI

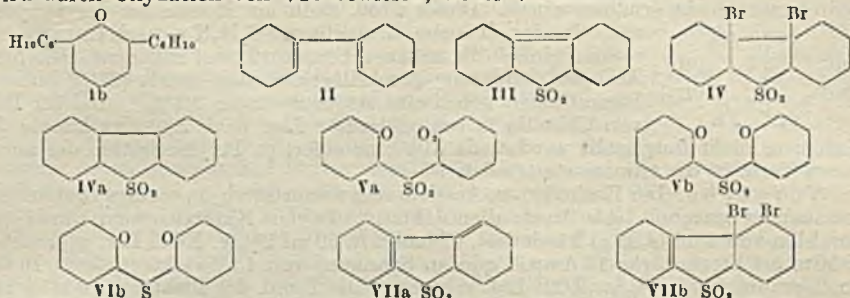
Versuche. *Allylcyclohexanol* (I) (Kp.<sub>11</sub> 77°) gibt mit Maleinsäureanhydrid bei 135—140° (Ölbad von 145°) das Säurelacton IX: *1-Carboxy-3-methyl-2,10-endolacton-decalen*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (IX); Nadeln, aus A., F. 200—227°; unlöslich in Ä.; der F. hängt von der Geschwindigkeit des Erhitzens ab; wird mit alkal. Lsg. im Überschuß teilweise verseift; die Lsg. des Na-Salzes gibt mit HCl das Ausgangsprod. zurück. — *Monomethylester*, C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub>; Nadeln, aus CH<sub>3</sub>OH, F. 145°. — Als Nebenprod. von IX entstehen nach Veresterung mit CH<sub>3</sub>OH + H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> *Dimethylfumaratester*, F. 102°, der *Dimethylester* C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub> (XIII), Kp.<sub>2</sub> 138—139°, u. der *Monomethylester* C<sub>14</sub>H<sub>20</sub>O<sub>4</sub> eines stereoisomeren Säurelactons, aus Ä., F. 113,5—114,5°. — Dieser Ester gibt beim Verseifen mit KOH—CH<sub>3</sub>OH u. Ansäuern das stereoisomere Säurelacton C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>, das keine Doppelbindung enthält; Krystalle, aus Ä., F. 200—214° (Zers.); der F. variiert mit der Geschwindigkeit des Erhitzens. — Das Säurelacton IX wird durch eine Lsg. von CH<sub>3</sub>MgJ in Ä. beim Erhitzen zum *1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydro-3-methyl-1,2-dicarboxynaphthalin*, C<sub>13</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub> (XII), isomerisiert; aus Essigester, Krystalle, wird bei 170° weich, Zers. von 170° ab. — *Dimethylester*, C<sub>15</sub>H<sub>22</sub>O<sub>4</sub>; Kp.<sub>3</sub> 140°; n = 1,494. — Gibt beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid das *Säureanhydrid*, C<sub>13</sub>H<sub>16</sub>O<sub>3</sub> (XIV); Kp.<sub>0,5</sub> 148—149°. — Das Säurelacton IX wird durch Se im Ölbad bei 220—320° dehydriert unter Bldg. von *β-Methylnaphthalin*, das als Pikrat identifiziert wird. — *Cyclohexylvinylcarbinol* (X), aus Cyclohexylbromid + Acrolein, mit Maleinsäureanhydrid bei 160° (im Ölbad) das Säurelacton IX. — Eine Lsg. von *2,3,4,5-Tetrahydropropionphenon* in Isopropylalkohol gibt mit Al-Isopropylat im Überschuß bei Siedetemp. das *Äthylcyclohexen-1-ylcarbinol*, C<sub>15</sub>H<sub>16</sub>O (XI); Kp.<sub>16</sub> 97,5—98,5°. — Gibt mit Maleinsäureanhydrid bei 160° das Säurelacton IX. — *9-Allylflorenol*, C<sub>16</sub>H<sub>14</sub>O (XV), aus Florenon in Ä. mit Allylmagnesiumbromid bei Zimmertemp., dann auf dem W.-Bade; Krystalle, aus A. u. PAc., F. 119,5



bis 120,5°. — Gibt mit Maleinsäureanhydrid wahrscheinlich Polymere des sich intermediär bildenden Diens (XVI). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 391—403. Mai 1941. Groningen, Univ.)

BUSCH.

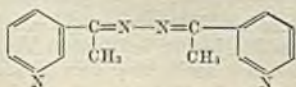
H. J. Backer, J. Strating und L. H. H. Huisman, *Anlagerung von Schwefeldioxyd an Dicyclohexenyl-1,1'*. Bildung von Derivaten des Dibenzothioephensulfons. Anlagerung von SO<sub>2</sub> an Dicyclohexenyl-1,1' (II) führt zu einem tricycl. Sulfon III, dessen Doppelbindung leicht H, Br u. Ozon anlagert; in Ggw. von W. führt die Ozonisierung zu einem Peroxyd Va, das bei Red. das Dicyclohexanonylsulfon (Vb) gibt; seine Struktur wird durch Oxydation von VIb bewiesen, wobei Vb entsteht.



Versuche. Pinakol des Cyclohexanons (I); Bldg. nach abgeändertem Verf. von GRUBER u. ADAMS (C. 1936. I. 1867); aus PAe. (80—100°), F. 129—129,5°. Bei seiner Darst. mit Al-Amalgam (vgl. BARNETT u. LAWRENCE, C. 1935. II. 2813) wird als Nebenprod. 1,3-Dicyclohexylcyclohexanon-2, C<sub>18</sub>H<sub>30</sub>O (Ib), erhalten, Nadeln, aus A., F. 131,5 bis 132°. — Dicyclohexenyl-1,1' (II), aus Cyclohexanonpinakon; Kp.<sub>11</sub> 118—120°. — Gibt mit SO<sub>2</sub> im Rohr bei 115° das Sulfon des Dicyclohexenyls (2,3-4,5-Bistetramethylen-1,1-diozothiacyclopenten-3), C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>S (III); Nadeln, aus PAe. (60—80), F. 78—78,5°; zers. sich gegen 115—120° unter Bldg. von II. — Dibromid des Sulfons (2,3-4,5-Bistetramethylen-1,1-dioxo-3,4-dibromthiacyclopentan), C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>SBr<sub>2</sub> (IV); aus III in CCl<sub>4</sub> + Br; wird gegen 55° gelb, zers. sich vor dem Schmelzen; wenig beständig, auch bei Zimmer-temperatur. — Verb. III gibt beim Ozonisieren das α-Cyclohexanonylsulfonyl-α'-cyclohexanonperoxyd, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>5</sub> (Va); kryst.; F. 202—203° (Zers.), aus Chlf. u. CCl<sub>4</sub> + Äthylester; färbt sich bei 140° ab gelb. — Verb. Va gibt in Chlf. + KJ in W. + wenig H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Di-α-cyclohexanonylsulfon, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>4</sub>S (Vb); Krystalle, aus Chlf., F. 211—212°. — α-Chlorcyclohexanon, Kp.<sub>12</sub> 81—83,5°, gibt mit Na in A. + H<sub>2</sub>S Di-α-cyclohexanonyl-disulfid, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>S<sub>2</sub>; Krystalle, aus A. u. Bzl., F. 150—151°. u. Di-α-cyclohexanonylmonosulfid, C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>S (VIb); Kp.<sub>2</sub> 174—176°; aus Diisopropyläther, F. 101—103°. — Verb. VIb gibt mit 30%ig. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> in Essigsäure Verb. Vb. — Das Dibromid IV gibt in A. mit KOH das ungesätt. Sulfon C<sub>12</sub>H<sub>16</sub>O<sub>2</sub>S (wahrscheinlich VIIa); Krystalle, aus PAe., F. 165,5—166,5°. — Gibt in CCl<sub>4</sub> mit Br das ungesätt. Dibromid C<sub>12</sub>H<sub>18</sub>O<sub>2</sub>SBr<sub>2</sub> (VIIb); Krystalle, aus CCl<sub>4</sub>, F. 172—173,5° (Zers.). — Der Vers., das ungesätt. Sulfon VIIa katalyt. zu hydrieren, führte nur zu einem nichtkryst. Prod.; das vollständig hydrierte Prod. IVa entsteht durch Hydrierung von III u. ist schon bekannt (vgl. BOLT u. BACKER, C. 1937. II. 1999); F. 85,5—86°. — Ozonisierung von VIIa gibt nur Adipinsäure, F. 151 bis 152°, u. eine Sulfonsäure; anscheinend ist das Sulfon durch Ozon vollständig zers. worden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 381—90. Mai 1941. Groningen, Univ.) BU.

Tetsutaro Ikeda und Cho-ko-Ashizawa, *Über eine Synthese des β-Äthylpyridins*. Um das bei der Pd-Dehydrierung des Uncarin-A erhaltene Pikrat, C<sub>8</sub>H<sub>9</sub>N·C<sub>6</sub>H<sub>3</sub>O<sub>3</sub>N<sub>3</sub>, vom F. 124—126° zu identifizieren, wurde das β-Äthylpyridin dargestellt.

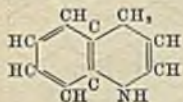
Versuche. β-Acetoxyacetylpyridin, C<sub>9</sub>H<sub>9</sub>O<sub>3</sub>N, aus dem aus Nicotinsäure u. SOCl<sub>2</sub> hergestellten Nicotinsäurechloridhydrochlorid mit Diazomethan in Ä. bei 0—5° in CO<sub>2</sub>-Atmosphäre; farblose Tafeln, aus PAe. (45—60°), F. 83—84° (vgl. DORNOW, C. 1940. I. 3399). — Wegen der zu schlechten Ausbeute wurde die Fortsetzung dieser Meth. eingestellt u. das β-Acetylpyridin nach STRONG u. MC ELVAIN (C. 1933. I. 2696) aus Nicotinsäureäthylester dargestellt. — Hydrochlorid, F. 174—177°. — Semi-carbazon, C<sub>8</sub>H<sub>10</sub>ON<sub>4</sub>; Prismen, aus W., F. 207—208°. — Das aus β-Acetylpyridin u. überschüssigem Hydrazinhydrat bei 120—130° (20 Stdn.) gebildete ölige Hydrazon wurde mit festem KOH auf 150° erhitzt. Aus dem Rk.-Prod. wurde mit Ä. ein bas. Öl u. in Ä. schwer lösl. gelbe Krystalle erhalten. — Letztere waren ein Azinkörper C<sub>14</sub>H<sub>14</sub>N<sub>4</sub> (nebenst.); aus A., F. 108—109°. — Ersteres war das β-Äthylpyridin, dest. bei 80—90°/10 mm u. gibt das Pikrat,





$C_7H_9N \cdot C_6H_3O_7N_3$ ; gelbe Prismen, aus  $CH_3OH$ , F. 125—128°. — Aus dem Nachlauf des  $\beta$ -Äthylpyridins (Kp. 140—153°) wurde das Hydrazinpicrat orangefarbene Nadeln, aus  $CH_3OH$ , F. 190° (Zers.) u. ein in A. sehr schwer lösl. Prod., anscheinend das Azinpicrat,  $C_{14}H_{14}N_4 \cdot 2 C_6H_3O_7N_3$ , bräunlich gelbe Krystalle, F. 241° (Zers.) isoliert. (J. pharmac. Soc. Japan 61. 42—45. März 1941. Tokio, Chem. Labor. Itsuu [nach dtsh. Ausz. ref.].) BUSCH.

**W. W. Lewitschenko**, *Elektrolytische Reduktion von Chinolin*. Bei der elektrolyt. Red. von Chinolin in alkal. Lsg. u. Benutzung einer Quecksilberkathode entstand neben den bekannten Red.-Prodd. noch ein neues, das bei der Red. von Chinolin unter anderen Bedingungen nicht erhalten wurde. Dieses Prod. stellt ein Monomeres des Dihydrochinolins dar, dem eine Bruttoformel  $C_8H_9N$  u. nach LELLEMANN wahrscheinlich die nebenst. Strukturformel zukommt. Die beste Ausbeute wird mit Quecksilberkathoden erzielt (3%), Zink- u. Bleikathoden geben eine Ausbeute unter 0,1%. Bei der Red. von Chinolin in schwefelsaurer Lsg. nach AHRENS konnte das



Monomere nicht festgestellt werden, da hier eine sofortige Polymerisation der monomeren Verb. in die trimerer stattfindet.

**Versuche**. Der Kathoden- u. Anodenraum waren durch ein poröses Diaphragma voneinander getrennt. Als Anode diente Platin. In den Kathodenraum wurde eine Emulsion von 4 ml (4,38 g) frisch dest. Chinolin in 50 ml 9%ig. KOH-Lsg. gebracht u. 30 Min. bei Stromstärke 14 Amp./1 qdm u. Spannung von 13 V elektrolysiert. In den Anodenraum wurde 9%ig. KOH-Lsg. gebracht. Die Temp. des Elektrolyten stieg zum Schluß auf 80—85° an. Nach 5—6-st. Absetzen im Scheidetrichter wurde die untere Chinolinschicht mit Red.-Prodd. abgetrennt, 3-mal mit W. ausgewaschen, das Waschwasser mit Ä. ausgezogen u. nach Verdampfen des Ä. der Chinolinrest der Hauptmenge zugegeben. Durch W.-Dampfdest. wurden Chinolin u. Tetrahydrochinolin abgetrieben u. nach HOFFMANN u. KÖNIG getrennt. — Der Dest.-Rückstand bildete eine harte, brüchige, gelbe M. (38,8%) u. wurde im kochenden A. gelöst. Der beim Erkalten auscheidende amorphe Nd. wurde so lange im A. gelöst u. gefällt, bis er einen krystallinen Charakter annahm. Rohausbeute 3%. Die hellgelben Krystalle wurden nach Behandlung mit Kohle in Bzn. umkrystallisiert. Sternförmige weiße Krystalle, F. 199 bis 200°. Leicht lösl. in kaltem Ä., Bzl., Toluol, Xylol, Aceton, Chloroform. Aus heißem A., Bzn. u. Lg. werden oft prismenähnliche, lange Krystalle erhalten. (Журнал Общей Химии [J. allg. Chem.] 11. (73). 686—90. 1941.) ТРОФИМОВ.

**Wesley Cocker** und **Denys G. Turner**, *Die Herstellung einiger Kondensationsprodukte von m-Dialkylaminobenzaldehyden mit Verbindungen, die reaktionsfähige Methylengruppen enthalten, und eine Untersuchung auf ihre Eignung als photographische Sensibilisatoren*. Die in einer früheren Mitt. (vgl. C. 1940. I. 2949) beschriebenen Kondensationsprodd. des m-Dimethylaminobenzaldehyds mit den Methojodiden von  $\alpha$ -Picolin, Chinaldin, 2-Methylthiazol u. 2-Methylbenzthiazol wurden spektrographisch auf ihre Eignung als Sensibilisatoren untersucht, zeigten aber nur geringe photosensibilisierende Wirkung. Ebenso negativ verliefen die Unters. an den neu dargestellten 6-Methyl-, 6-Brom-, 6-Methoxy-2-[m-dimethylaminostyryl]-chinolinmethojodid u. 6-Methoxy- u. 6-Dimethylamino-2-[m-diäthylaminostyryl]-chinolinmethojodid.

**Versuche**. 2-[m-Dimethylaminostyryl]-6-methylchinolinmethojodid,  $C_{21}H_{29}N_2J$ . Aus einer Mischung von 6-Methylchinaldinmethojodid, m-Dimethylaminobenzaldehyd, A. u. Piperidin als Katalysator durch Kochen am Rückflußkühler. Aus A. blauschwarze Prismen, F. 253°. Intensiv purpurne Lsg. in A. Absorptionsbanden bei 5670 u. 2980 Å. — 6-Brom-2-[m-dimethylaminostyryl]-chinolinmethojodid,  $C_{20}H_{29}N_2BrJ$ . Analog mit 6-Bromchinaldinmethojodid. Aus  $CH_3OH$  purpurne Prismen, F. 244,5°. Rote Lsg. in A. Absorptionskurve mit Maximum bei 2550 u. 3910 Å. — 6-Methoxychinaldin,  $C_{11}H_{11}ON$ , aus p-Anisidin u. konz. HCl durch Erhitzen mit Paraldehyd auf dem W.-Bad. F. 64—65°. Methojodid,  $C_{12}H_{14}ONJ$ . Aus A. gelbe Nadeln, F. 238° (Zers.). — 6-Methoxy-2-[m-diäthylaminostyryl]-chinolinmethojodid,  $C_{25}H_{37}ON_2J$ . Aus  $CH_3OH$  dunkelrote Nadeln oder Prismen, F. 240° (Zers.). — 6-Dimethylaminochinaldinmethojodid,  $C_{13}H_{17}N_2J$ . Nach BARBIER (C. 1920. III. 252) neben Chinaldintetramethylammoniumjodid (aus A. F. 199—200°). Aus A. tieforange Nadeln, F. 268—269°. Vers. zur Kondensation mit m-Dimethylaminobenzaldehyd waren erfolglos. — 6-Dimethylamino-2-[m-diäthylaminostyryl]-chinolinmethojodid,  $C_{24}H_{30}N_2J$ . Aus A. tiefrote Nadeln oder Prismen. F. 220—221°. (J. chem. Soc. [London] 1941. 143—45. März. Univ. of Durham, Kings Coll.) POETSCH.

**J. Zimmermann**, *Arnidiol aus den Blüten des Löwenzahns (Taraxacum officinale L.)*. 5. Mitt. über Triterpene-diole. (4. vgl. C. 1941. I. 47.) Zu den bisher bekannten Vorkk. von Triterpene-diolen in Compositenblüten konnte durch die Isolierung von Arnidiol



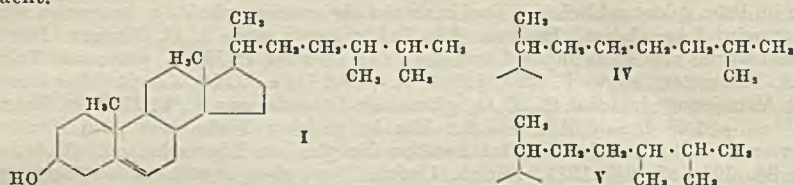
aus den Blüten des Löwenzahns ein weiteres hinzugefügt werden. Bei der Isolierung des Xanthophylls aus Löwenzahnblüten erhielten KARRER u. SALOMON (Helv. chim. Acta 13 [1930]. 1066) einen Begleitstoff vom F. 247—248°, der wahrscheinlich mit dem hier beschriebenen Arnidiol ident. ist. Vf. weist auf die Schwierigkeit hin, bei diesen Diolen richtige Analysenwerte zu erhalten. Die zur Isolierung des Arnidiols aus Löwenzahnblüten angegebene Meth. eignet sich ganz allg. zur Isolierung von Triterpenidiolen aus Pflanzenmaterial. Getrocknete, fein gemahlene Löwenzahnblüten wurden zweimal je 3 Stdn. mit Bzl. ausgekocht, Bzl. abdest. u. zurückbleibende zähe M. 3 Stdn. mit 10%<sub>ig</sub> alkoh. KOH am Rückfluß gekocht, A. abdest. u. Rückstand mit viel W. auf dem W.-Bad unter Umschütteln erhitzt. Nach Erkalten wurde die wss.-alkal. Lsg. vom obenauf schwimmenden Verseifungsprod. abgossen. Nach zweimaliger Wiederholung dieser Operation wurde der Rückstand in Ä. gelöst u. wiederholt mit W. ausgeschüttelt; Ä. wurde dann abdest., Rückstand in sd. A. aufgenommen u. vom Unlöslichen (Paraffin-KW-stoffe) durch Abgießen getrennt. Beim Erkalten des A. ausgeflockte Paraffine wurden abfiltriert, A. abdest. u. der Rückstand mit viel PÄe. aufgenommen; hierbei gehen Sterine u. Paraffin-KW-stoffe in Lsg., während Arnidiol als gelbes Pulver ungelöst bleibt, es wird aus A. umkrystallisiert. Noch im PÄe. gelöst gebliebenes Diol kann auf chromatograph. Wege gewonnen werden. Hierzu wird PÄe. abdest., Rückstand in Bzl. gelöst u. über Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> filtriert. Das Roharnidiol wurde mit Acetanhydrid verestert, das *Diacetat*, C<sub>34</sub>H<sub>51</sub>O<sub>4</sub>, glänzende Polyeder aus A.-Essigester, zeigte F. 193°,  $[\alpha]_D^{18} = +78,2^\circ$  ( $c = 0,556$ ,  $l = 2$ ). Aus letzterem durch Verseifung *Arnidiol*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>, glänzende Polyeder aus Ä., F. 257° (im Vakuum),  $[\alpha]_D^{18} = +81,6^\circ$  ( $c = 0,612$ ,  $l = 2$ ). Ein in gleicher Weise aus *Arnica montana* isoliertes Arnidiol u. sein Diacetat besaßen die gleichen Eigenschaften. (Helv. chim. Acta 24. 393—95. 2/5. 1941. Zürich, Univ.) SCHICKE.

**Erhard Fernholz** und **H. B. MacPhillamy**, *Isolierung eines neuen Phytosterins. Campesterin*. Bei der Suche nach 22,23-Dihydrobrassicasterin (I) in Phytosterinmischungen aus natürlichen Ölen konnte I nicht nachgewiesen, wohl aber ein neues Sterin isoliert werden, das wegen der erstmaligen Gewinnung aus Rübsamenöl (*Brassica campestris* L.) *Campesterin* (II) genannt wird. II wurde ferner noch aus Sojabohnenöl u. Weizenkeimöl isoliert, in Baumwollsamöl u. Tallöl kommt es nicht vor. Zur Gewinnung des II wurde Rübsamenöl verseift, das Verseifungsprod. mit Ä. extrahiert, die rohe Sterinfraktion acetyliert, wobei ein Acetatgemisch vom F. 130—134° anfiel. Zur Atrennung anderer Sterine aus dem Acetatgemisch wurde dieses in die Tetrabromide übergeführt; die unlös. Tetrabromide (*Brassicasterylacetattetrabromid*) wurden abfiltriert u. das Filtrat debromiert. Der Filtratrückstand lieferte nach der Verseifung u. häufigem Umkrystallisieren zuerst aus Hexan u. dann aus Aceton das II in einer Ausbeute von ungefähr 3% der Ausgangsterinfraktion. Andere Methoden zur Abtrennung des II aus der Sterinfraktion, wie durch chromatograph. Absorption, Brom-Digitoninfällung oder partielle Verseifung der p-Toluolsulfosäurester, hatten weniger zufriedenstellende Ergebnisse. Das Ergebnis der Titration mit Benzopersäure u. die Analyse zeigen, daß II eine Doppelbindung enthält u. ihm die Formel C<sub>28</sub>H<sub>46</sub>O zukommt. II ist demnach ein Isomeres des I, das bei 157—158° schm.,  $[\alpha]_D = -33^\circ$  (in Chlf.). *II-Acetat*, C<sub>30</sub>H<sub>50</sub>O<sub>2</sub>, aus II durch Kochen mit Acetanhydrid, F. 137 bis 138°,  $[\alpha]_D = -35^\circ$  (in Chlf.). *II-Benzoat*, C<sub>35</sub>H<sub>52</sub>O<sub>2</sub>, aus II mit Benzoylchlorid in Pyridin bei Raumtemp., F. 158—160°,  $[\alpha]_D = -3,6^\circ$  (in Chlf.). *II-m-Dinitrobenzoat*, C<sub>36</sub>H<sub>52</sub>O<sub>6</sub>N<sub>2</sub>, aus II durch 1/2-std. Erhitzen auf dem W.-Bad mit m-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin, F. 202—203°,  $[\alpha]_D = -6,0^\circ$  (in Chlf.). Bei der Gewinnung des II aus Sojabohnenöl wurde das Stigmasterylacetat aus dem Sterinacetatgemisch über das Tetrabromid abgetrennt u. das aus dem Filtrat erhaltene Steringemisch fraktioniert wie vorst. umkrystallisiert. Aus der Sterinfraktion aus Weizenkeimöl ließ sich II durch direkte fraktionierte Krystallisation isolieren. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1155—56. April 1941. New Brunswick, Squibb Inst. for Medical Res., Division of Organic Chemistry.) WOLZ.

**Erhard Fernholz** und **William L. Ruigh**, *Über die Konstitution des Campesterins*. Zur Aufklärung seiner Konst. wurde *Campesterin* (I) der Chromsäureoxydation unterworfen. Bei der gelinden Oxydation des *Campesterinylacetats* (II) mit CrO<sub>3</sub> wurde  $\beta$ -3-Oxy-norallocholansäure (III) erhalten; durch die Isolierung der III ist die Konst. des Kohlenstoffgerüsts des I, die Stellung der OH-Gruppe am C-Atom 3 u. die Lage von 4 C-Atomen der Seitenkette festgestellt. Die Doppelbindung des I liegt zwischen C-Atom 5 u. 6, denn *Campesterinyl-p-toluolsulfonat* bildet einen niedrigschm., rechtsdrehenden *Methyläther*. Die Struktur der Seitenkette des I wurde durch energ. CrO<sub>3</sub>-Oxydation des *Campesterinylacetats* aufgeklärt: Aus den flüchtigen keton. Oxydationsprod. wurde ein opt.-akt. Semicarbazon isoliert, dem ein *Methylisohexptylketon* zugrunde liegt; außer-



dem wurde noch Aceton in Form seines p-Nitrophenylhydrazons nachgewiesen. Das Methylisoheptylketon entstand durch vollständige Abspaltung der Seitenkette am C-Atom 17. Die Isolierung des Acetons aus den Oxydationsprod. beweist das Vorhandensein der bekannten Isopropylgruppierung in der Seitenkette. Aus diesen Ergebnissen der Oxydation des I ergeben sich für die Seitenkette die Strukturmöglichkeiten IV u. V, von denen jedoch IV wegen der opt. Aktivität des isolierten Methylisoheptylketons ausscheidet u. der Seitenkette die Struktur V zukommen muß. Auf Grund dieser Verss. besitzt *Campesterin* die Struktur I; es ist isomer mit *22,23-Dihydrobrassicasterin* u. unterscheidet sich von diesem durch die opt. Konfiguration am C-Atom 24. Es werden noch die FF. u. Drehungen des I u. des *22,23-Dihydrobrassicasterins* u. ihrer Derivv. mit denen der entsprechenden gesätt. Sterine u. deren Derivv. verglichen (s. Original). Dabei zeigt es sich, daß die Hydrierung der 5,6-Doppelbindung bei diesen Sterinen mit einer Erhöhung der Drehung um 63°, bei den Acetaten mit einer solchen um 54° in positiver Richtung verbunden ist. — Wenn auch *22,23-Dihydrobrassicasterin* bisher aus Phytosterinmischungen noch nicht isoliert werden konnte, so wird sein Vork. in der Natur durch das Auffinden seines Isomeren sehr wahrscheinlich gemacht.



Versuche. *Campestanylacetat* (II),  $C_{31}H_{51}O$ . 4,22 g I-Acetat werden mit 0,5 g Pt-Oxyd in 50 ccm Eisessig mit  $H_2$  geschüttelt, wobei ein Prod. vom F. 139—141°,  $[\alpha]_D = 14^\circ$ , erhalten wird, das eine starke LIEBERMANN-Rk. gab. Das Rk.-Prod. wird in 50 ccm Ä. mit einem Gemisch von 10 ccm Acetanhydrid u. 5 ccm konz.  $H_2SO_4$  unter Kühlung versetzt, über Nacht stehen gelassen u. dann die äther. Lsg. mit W. versetzt; F. 143 bis 144°,  $[\alpha]_D = +18,3^\circ$  (in Chlf.). — *Oxydation des Campesterylacetats mit  $CrO_3$* . a) Lsg. von 2 g II in 100 ccm Eisessig bei 95° tropfenweise mit einer Lsg. von 4 g  $CrO_3$  in 20 ccm W. u. 80 ccm Eisessig versetzen, nach 5 Stdn. mit W. versetzen u. mit Ä. extrahieren; das aus der äther. Lsg. mit 2-n. Natronlauge extrahierte saure Oxydationsprod. liefert *β-3-Oxynorallocholensäure*,  $C_{23}H_{38}O_3$ , F. 221°, die in den *β-3-Acetoxy-norallocholensäuremethylester*,  $C_{26}H_{42}O_4$ , F. 158—158,5°, übergeführt wurde. b) 20 g I-Acetat in 160 ccm sd. Eisessig lösen, mit einer Lsg. von 60 g  $CrO_3$  in 90 ccm W. u. 90 ccm Eisessig tropfenweise innerhalb 1 Stde. versetzen, so daß die gleiche Menge Essigsäure abdest., wobei noch 300 ccm Eisessig zugesetzt werden; Destillat mit 50%ig. Kalilauge neutralisieren u. dest., die ersten 50 ccm Destillat in 500 ccm Ä. aufnehmen, das Aceton aus der äther. Lsg. mit W. extrahieren u. als *p-Nitrophenylhydrazon*,  $C_9H_{11}O_2N_2$ , F. 146,5—148°, identifizieren. Der Rückstand der Ä.-Lsg. liefert ein *Semicarbazon*,  $C_{10}H_{21}ON_3$ , F. 152—153°,  $[\alpha]_D = +11,9^\circ$  (in Chlf.), das mit dem *1-Methylisoheptylketonsemicarbazon* vom F. 153—154°,  $[\alpha] = -14,4^\circ$ , im Misch-F. keine F.-Erniedrigung gibt. — *Campestanol*,  $C_{28}H_{50}O \cdot \frac{1}{2} H_2O$ , durch Verseifen des II mit 50%ig. alkoh. KOH, Blättchen aus Aceton, F. 146—147°,  $[\alpha]_D = +31^\circ$  (in Chlf.). — *Campestanyl-m-dinitrobenzoat*,  $C_{35}H_{52}O_6N_2$ , aus Campestanol mit m-Dinitrobenzoylchlorid in Pyridin, Blättchen vom F. 198°,  $[\alpha]_D = 22^\circ$  (in Chlf.). — *Isocampesterinmethyläther*,  $C_{28}H_{50}O$ . I wird mit p-Toluolsulfochlorid in Pyridin in das *Isocampesterin-p-toluolsulfonat* vom F. 150—152° übergeführt u. dieses mit einer methylalkoh. Lsg. von K-Acetat gekocht, Blättchen aus Aceton-Methanol vom F. 61—63°,  $[\alpha]_D = +62^\circ$  (in Chlf.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1157—59. April 1941. New Brunswick, Squibb Institute for Medical Research, Division of Organic Chemistry.)

WOLZ.

Albert E. Sobel und Paul E. Spoerri, *Sterylsulfate*. I. *Darstellung und Eigenschaften*. Im Hinblick auf das natürliche Vork. u. ihre Bedeutung für chem. Abwandlungen von Steroiden wurde eine Reihe von *Sterylsulfaten* bereitet. Als Ausgangsmaterial für diese Unterss. diente *Pyridoniumcholesterylsulfat* (I), das auf folgendem Wege erhalten wurde: 5 g Cholesterin (Überschuß) in 50 ccm Bzl. werden unter Ausschluß von W. mit 1 g festem Pyridin- $SO_3$  20 Min. unter Rühren auf 56—60° erhitzt u. das Rk.-Prod. bei Raumtemp. mit 200 ccm PAe. ausgefällt; um unverändertes Pyridin- $SO_3$  vom I zu entfernen, wird das Rk.-Prod. in Chlf. gelöst, wobei nur das I in Lsg. geht; aus dieser Lsg. wird das I mit PAe. ausgefällt u. in reiner Form erhalten, F. 173—181°,  $[\alpha]_D = -24^\circ$  (in Chlf.). Eine bessere Ausbeute an I wird nach folgender Meth. erhalten: 4 g Cholesterin in 50 ccm Bzl. werden wie vorst. mit 5 ccm Pyridin,



5 cem Acetanhydrid u. 4 g Pyridin-SO<sub>3</sub> behandelt, wobei eine nahezu quantitative Ausbeute eines etwas weniger reinen I erhalten wird. I, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH, F. 179°, ist ein weißes Pulver, das in PAc. unlösl., in Bzl., Toluol u. Ä. etwas lösl. u. in Chlf., Pyridin, Methanol, Äthanol u. Aceton gut lösl. ist; in W. löst es sich zu 10—15%<sub>0</sub> unter Bldg. einer seifigen, wahrscheinlich koll. Lösung. Die Esterbindung des I ist bei Raumtemp. gegen starke Säuren, u. gegen starke Alkalien sogar beim Kochen beständig. In entsprechender Weise wie I wurden *Pyridoniumdibromcholesterylsulfat* (II), C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>Br<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH, F. 135°, *Pyridoniumergosterylsulfat* (III), C<sub>28</sub>H<sub>43</sub>SO<sub>3</sub>·C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH, F. 194—196°, u. *Pyridoniumanosterylsulfat* (IV), C<sub>20</sub>H<sub>50</sub>SO<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>5</sub>NH, F. 160 bis 168°, hergestellt. III bildet mit W. ebenfalls eine seifige Lsg.; II u. IV lösen sich dagegen in heißem W. zu einer klaren, nicht seifigen Lösung. II ist im Gegensatz zu Dibromcholesterin bei Raumtemp. sehr beständig. Es wurde nun gefunden, daß der Pyridoniumrest der vorst. Sterylsulfate leicht gegen die Kationen der verschiedensten Salze ausgetauscht wird, wenn beispielsweise I in 5%<sub>0</sub>ig. Suspension mit einer äquimol. Menge einer 10%<sub>0</sub>ig. Salzlsg. vermischt wird. Folgende Sulfate wurden bereitet: *Kaliumcholesterylsulfat*, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>K·H<sub>2</sub>O, F. 210°. Zers. bei 239°; *Natriumcholesterylsulfat*, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>Na·6 H<sub>2</sub>O, F. 177—178,5°; *Calciumcholesterylsulfat*, (C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Ca, F. 136°; *Bariumcholesterylsulfat*, (C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Ba·3 H<sub>2</sub>O, F. 124°; *Magnesiumcholesterylsulfat*, (C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Mg·6 H<sub>2</sub>O, F. 152—154°; *Silbercholesterylsulfat*, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>Ag, F. 124°; *Bleicholesterylsulfat*, (C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Pb, F. 132—134°; *Quecksilbercholesterylsulfat*, (C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>HgOAc, F. 152—171°; *Kupfercholesterylsulfat*, F. 150°. *Natriumdibromcholesterylsulfat*, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>Br<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>Na *Kaliumdibromcholesterylsulfat*, C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>Br<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>K, u. *Calciumdibromcholesterylsulfat*, Ca(C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>Br<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·1,5 CaSO sind im trockenen Zustand unbeständig u. zers. sich beim Stehen; *Quecksilberdibromcholesterylsulfat*, Hg(C<sub>27</sub>H<sub>45</sub>Br<sub>2</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>·1,5 HgO, F. 123° unter Zers., wird rot, was die Ggw. von HgO anzeigt. *Kaliumergosterylsulfat*, C<sub>28</sub>H<sub>43</sub>SO<sub>3</sub>K·H<sub>2</sub>O, F. 211°; *Natriumergosterylsulfat*, C<sub>28</sub>H<sub>43</sub>SO<sub>3</sub>Na·3 H<sub>2</sub>O, F. 164—166°; *Calciumergosterylsulfat*, (C<sub>28</sub>H<sub>43</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Ca·5 H<sub>2</sub>O, F. 135°; *Magnesiumergosterylsulfat*, (C<sub>28</sub>H<sub>43</sub>SO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>Mg·8 H<sub>2</sub>O, F. 145—148°; *Bariumergosterylsulfat*, F. 145°, zers. sich sehr rasch. *Kaliumanosterylsulfat*, C<sub>20</sub>H<sub>50</sub>SO<sub>3</sub>K, F. 199—200°. Die Ergosterylsulfate werden wie die entsprechenden Cholesterylsulfate erhalten, sind aber weniger beständig als diese. Die *Dibromcholesterinsulfate* sind meist in W. lösl., so daß hier eine Möglichkeit gegeben ist, Dibromcholesterin von anderen Sterinen zu trennen. Die meisten der genannten Sterylsulfate sind beim Aufbewahren im Exsiccator beständig, nicht dagegen die Barium-, Kupfer- u. Eisensalze. Das *Kaliumcholesterylsulfat* ist sogar bei 100° noch beständig, während sich die Calcium- u. Magnesiumsalze bei dieser Temp. zersetzen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1259—61. Mai 1941. Brooklyn, Polytechnic Inst., Dep. of Chem., u. Jewish Hospital, Pediatr. Res. Labor.) WOLZ.

[russ.] L. Fieser, Chemie der Phenanthronderivate. Moskau-Leningrad: Goschimisdat. 1941. (522 S.) 22 Rbl.

Harry N. Holmes, Introductory college chemistry. London: Macmillan. 1939. (619 S.) 8°. 18 s.

H. J. Slijper, Beknopt leerboek der scheidkunde en van haar toepassingen. Zutphen: W. J. Thieme & Cie. 1941. 8°.

DI. 3. A. Organische scheidkunde. 4e geheel omgew. dr. (III, 100 S.) fl. 1.30, geart. fl. 1.50.

## E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

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

K. G. Zimmer, Zur Berücksichtigung der „biologischen Variabilität“ bei der Treffertheorie der biologischen Strahlenwirkung. Die biol. Variabilität kann nach den Ansätzen der Treffertheorie in einer Variabilität der Trefferzahl, der Größe des Trefferbereichs u. der Anzahl der Trefferbereiche zum Ausdruck kommen. Zur Klärung der Frage, welchen Einfl. sie auf die Dosiswirkung beziehung hat, wird an einer Reihe von Beispielen der Einfl. angennommener Variationen der genannten 3 Faktoren auf die Trefferkurven berechnet u. dargestellt. Der Einfl. ist im allg. unerheblich. Daraus folgt u. a., daß aus den experimentell gefundenen Kurven die erwähnten Faktoren nur schwer bestimmbar sind. Eindeutige Analysen sind nur bei Eintrefferkurven möglich. (Biol. Zbl. 61. 208—20. 1941. Berlin-Buch, Genet. Abt. d. Kaiser-Wilh.-Inst.) BORN.

J. Rieder, Über eine besondere Art von Fernwirkung der Organismen. Vf. gibt eine Systematik des experimentellen Materials zur mitogenet. Strahlung. Die wich-

\*) Siehe auch S. 1638 ff., 1642, 1647; Wuchsstoffe s. S. 1632, 1637, 1638.

\*\*) Siehe auch S. 1640, 1641 ff., 1651.



tigsten biol. Detektoren sind: Hefen, Bakterien, Corneacpithel von Molchen, Fröschen, Ratten. Umstritten sind die Verss. der Beeinflussung von LIESEGANGSchen Ringen (STEMPELL). Durch spektrale Unterss. wurde als Wellenbereich der mitogenet. Strahlung der Bereich 1900—2500 Å sichergestellt. Es scheinen drei Rk.-Typen als Quellen der Strahlung in Frage zu kommen: Oxydationen, Glykolyse u. Proteolyse. Die Strahlung ist demnach eine sehr schwache Chemiluminescenz (amerikan. Vorschlag: „Oligo-Luminescenz“). Die absol. Intensität wurde photoelektr. zu 10—1000 Quanten/qcm/Sec. bestimmt. Die biol. Detektoren haben ein Reizminimum u. -maximum. Das letztere — bei sehr kleinen Werten liegend — wird mit künstlichen Strahlern leicht überschritten. Im Ansprechbereich zeigen die biol. Detektoren fast keine Intensitätsabhängigkeit („Alles-oder-Nichts“-Rk.). (Bull. Soc. fribourg. Sci. natur. **34**: 64—69. 1939. Freiburg/Schweiz.) SCHAEFER.

**Alfred Kühn**, *Zwei neue Pigmentierungsmutationen (schwarze Raupe und schwarze Intercostalfelder der Puppe) bei Ptychopoda seriata Schrk.* In den Ptychopodazuchten des Vf. traten zwei Pigmentmutationen auf. Die eine, *Eruca nigra* = schwarze Raupen wirkt stark polyphaen, sie vermehrt das Melaninpigment in der Raupen-cutikula, so daß die Tiere schwarz aussehen u. vermindert homozygot (in geringem Betrage auch heterozygot) das rote u. gelbe Pigment der Hypodermiszellen. Auch in der Puppe wird homozygot eine Pigmentvermehrung, namentlich der dunklen Flecken, hervorgerufen. Das rote Exkretpigment wird vermindert — Die zweite aufgefundene Mutation bedingt eine starke Pigmentzunahme in den Intercostalfeldern der Puppe. (Biol. Zbl. **61**: 225—41. Mai-Juni 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Biologie.) STUBBE.

**Ragnar Nilsson**, *Über die Bedeutung der Zellstruktur für den harmonischen Verlauf des Stoffwechsels in der Zelle.* (Vgl. C. 1940. II. 3195.) (Arch. Mikrobiol. **12**: 63—90. 20/5. 1941. Uppsala, Landw. Hochschule, Inst. f. Mikrobiol.) SCHUCHARDT.

**I. Hieger**, *Die Untersuchung von Geweben auf kreberzeugende Faktoren.* Das Mammagewebe von Dilute Brown (DLB.)-Mäuseweibchen kann mit einem gewissen Grad von Wahrscheinlichkeit als „precancerös“ bezeichnet werden. Vf. untersucht daher die Wrkg. eines Ä.-Extraktes von Mammagewebe von säugenden DLB.-Weibchen nach Entwöhnung der Jungen auf Weibchen eines gewöhnlichen Mäusestammes. Ä.-Extrakt mit dem gleichen Vol. Olivenöl wurde in Dosen von 0,1 cem intraperitoneal 9-mal über 4 Monate bzw. subcutan 18-mal über 5 Monate in 2 verschied. Vers.-Serien verabfolgt. Der Ä.-Extrakt wurde vor jeder Injektion frisch hergestellt. Kontrollen erhielten entsprechend je 0,05 cem Olivenöl. Nach Erhalt aller Injektionen durften die Weibchen Junge werfen. Nach 22 Monaten bei Extraktmäusen 2 Mammacarcinome u. 1 Spindelzellsarkom, bei den Kontrollen 4 Mammacarcinome. (Science [New York] [N. S.] **93**: 262—63. 14/3. 1941. London, Royal Cancer Hosp. [Free], Chester Beatty Research Inst.) DANNENBERG.

### E. Enzymologie. Gärung.

**Shoichi Tomota und Hideki Saitoo**, *Über die Bakterienacylase.* Trockenpräpp. (Aceton-Ä.) von *B. subtilis*, *Staphylococcus*, *Timotheebacillen* u. *Sarcina* griffen Hippursäure an. Dagegen waren Präpp. von *B. coli*, *B. proteus*, *B. prodigiosus*, *Salm. enteritidis* u. *B. pyocyaneus* wirkungslos. Benzoyldiglycin u. Dibenzoylornithin wurden nicht abgebaut. (Tohoku J. exp. Med. **39**: 211—14. 31/12. 1940. Sendai, Univ., Medizin.-Chem. Inst. [Orig.: dtsh.]) SCHUCHARDT.

**E. Pozerski und A. Guélin**, *Über die Rolle von Arginin bei der Diffusion der Gelatinase des in einem flüssigen Medium gewachsenen Bacillus perfringens.* Bei Ggw. von Arginin oder Arginin u. Aminosäuren konnten in dem Kulturmedium von *B. perfringens* Gelatinase festgestellt werden. Nur Histidin u. Tryptophan verstärken diese Eig. des Arginins. Keine der untersuchten Aminosäuren war allein oder in Mischung ohne Arginin wirksam. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales **134**: 337—38. Nov. 1940. Paris, Inst. Pasteur.) SCHUCHARDT.

**Mario Teti**, *Dehydrogenasen und Bakterienstämme. Untersuchung über B. coli.* Von 8 Colistämmen verschied. Ursprungs wurde zunächst in Ringerlsg. nach der manomet. Meth. von WARBURG Atmung u. anaerobe Glykolyse bestimmt, dann die Wirksamkeit ihrer Dehydrogenasen auf Fettsäuren. Als solche fanden Butter-, Nonyl-, Palmitin- u. Stearinsäure als Na-Salze Verwendung. Zwischen den einzelnen Stämmen bestehen hinsichtlich des Umsatzes dieser Säuren bedeutende Unterschiede, ebenso auch hinsichtlich des Zuckerumsatzes. Eine Beziehung zwischen der Aktivität der Dehydrogenase u. dem Zuckerumsatz durch Gärung konnte nicht ermittelt werden. Die einzelnen Stämme schwanken in ihrem Fermentgeh. u. scheinen unabhängig von-



einander mit relativ verschied. wirkenden Fermenten begabt zu sein. (Sperimentale 94. 139—48. 1940. Neapel, Univ., Inst. f. allg. Pathologie.) GEHRKE.

**Jack Leslie Still**, *Alkoholenzym von Bacterium coli*. Es wurde ein zellfreies Präp. von Alkoholdehydrase aus *B. coli* commune dargestellt. Das Enzym oxydiert A. in folgendem Syst.: A.-Alkoholdehydrogenase-Co-Enzym I-Co-Enzymdehydrogenase-Methylenblau-Sauerstoff. Die Reoxydation des red. Co-Enzyms I durch das Enzym bei Ggw. von Acetaldehyd beweist, daß das Enzym reversibel ist. Das Oxydationsprod. ist Acetaldehyd. Das Enzym wird durch Jodacetat gehemmt. Das Bakterium oxydiert A. u. Acetaldehyd; das zellfreie Präp. dagegen nur Äthylalohol. (Biochemic. J. 34. 1177—82. 1940. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHUCHARDT.

**Jack Leslie Still**, *Triosephosphatdehydrogenase von Bacterium coli*. Ein zellfreier Extrakt von *B. coli* commune, der Zymohexase u. Phosphoglycerinaldehyddehydrase enthält, wurde bereitet. Da Co-Enzym I u. entweder anorgan. Phosphat oder Arsenat für die Oxydation von Phosphoglycerinaldehyd erforderlich waren, wurde folgender Rk.-Verlauf bei Ggw. von Fluorid angenommen: 3-Phosphoglycerinaldehyd  $\rightarrow$  1,3-Diphosphoglycerinaldehyd  $\rightarrow$  1,3-Diphosphoglycerinsäure  $\rightarrow$  3-Phosphoglycerinsäure. Die Rk. war, was die Red. u. Reoxydation des Co-Enzyms betraf, reversibel. Die Kinetik. der Rk., mit mol. O<sub>2</sub> als Oxydans, wurde untersucht. Phosphoglycerinaldehyddehydrogenase wird durch Jodacetat gehemmt. (Biochemic. J. 34. 1374. 1940. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHUCHARDT.

**William Edward van Heyningen**, *Die Proteinase von Clostridium histolyticum*. Ein Stamm von *Cl. histolyticum* bildete eine extracelluläre Proteinase, die durch Cystein aktiviert wurde. Nach einer Reihe von Subkulturen wurde eine Reinkultur isoliert, die eine extracelluläre Proteinase bildete, die durch Cystein gehemmt wurde, u. eine intracelluläre Proteinase, die durch Cystein aktiviert wurde. (Biochemic. J. 34. 1540 bis 1545. 1940. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHUCHARDT.

**Louis DeSpain Smith** und **Charles H. Lindsley**, *Hemmung der Proteinasen verschiedener Clostridiaarten durch Serum*. Die proteolyt. Aktivität der Filtrate von Kulturen wurde bestimmt durch die Galtinase-methode von HAINES. — Frisches, n. Kaninchenserum hemmte die Proteinasen von *Clostridium aerofetidum*, *Cl. botulinum*, *Cl. fallax*, *Cl. putrificum*, *Cl. sporogenes*, *Cl. histolyticum*. Das  $\beta$ -Globulin u. Albumin des Serums waren verantwortlich für diese Hemmung. Trypsin wurde nur durch Albumin gehemmt. — Normales Serum vermochte die Proteinase von *Cl. histolyticum*, *Cl. oedematis-maligni* oder *Cl. welchii* nicht zu hemmen. (J. Bacteriol. 38. 221—29. Aug. 1939. Philadelphia, Pa., Biochemical Research Foundation of the Franklin Inst.) SCHWAB.

**Heinz Holter** und **Per Eric Lindahl**, *Beiträge zur enzymatischen Histochemie. XXXII. Über die Verteilung der Peptidase in Paracentrotus-Keimen*. (XXXI. vgl. C. 1941. I. 1577.) In verschied. Entw.-Stadien von *Paracentrotus lividus* folgt die Verteilung der Peptidase während der ersten 60 Stdn. der Entw. (bei 20°), d. h. bis zum Stadium freischwimmender Plutei, der Verteilung des Eicytoplasmas. Eine selektive Anreicherung des Enzyms in bestimmten Keimbezirken oder Organen ist nicht nachweisbar. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 249—56. 1940.) HESSE.

**Per Eric Lindahl** und **Heinz Holter**, *Beiträge zur enzymatischen Histochemie. XXXIII. Die Atmung animaler und vegetativer Keimhälfen von Paracentrotus lividus*. (XXXII. vgl. vorst. Ref.) Bei Unters. der Atmung von ganzen u. halben Embryonen von *Paracentrotus lividus* mit Hilfe der Tauchermeth. von LINDERSTRÖM-LANG ließ sich ein Beweis für die Existenz eines Intensitätsgradienten der Atmung entlang der animal-vegetativen Keimachse nicht erbringen. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 257—88. 1940. Stockholm, Wenner-Gren-Inst. u. Kopenhagen, Carlsberg Labor.) HESSE.

**Makoto Itibakase**, *Über die fermentative Spaltbarkeit von Dioxopiperazinen*. I. Mitt. *Fermentative Spaltung von Dioxopiperazincarbonensäuren*. Dioxopiperazine werden durch *Carboxypolypeptidase* in geringem Maße hydrolysiert, u. zwar wesentlich schwächer als das gut spaltbare Chloracetyltyrosin. Trypsin, Papain u. Pepsin sind unwirksam. Die Angaben anderer Forscher (SHIBATA, C. 1937. I. 3350; TAMURA, C. 1939. I. 1165) über Spaltung von Dioxopiperazincarbonensäure durch Trypsin beruhen wohl auf Vorhandensein von Carboxypolypeptidase. (J. Biochemistry 32. 355—69. Nov. 1940. Nagasaki, Medizin. Fakultät.) HESSE.

**Fritz Kubowitz** und **Wilhelm Lüttgens**, *Zusammensetzung, Spaltung und Resynthese der Carboxylase*. Carboxylase ist ein konjugiertes Protein, das aus 3 Komponenten besteht: Protein, Aneurindiphosphat u. Magnesium. Das bisher wirksamste Präp. enthielt 1 g-Atom Mg u. 1 g-Atom Aneurindiphosphat auf etwa 75000 g Protein. Bei schwach saurer Rk. (pH = 5—6) sind die 3 Komponenten so fest miteinander



verbunden, daß das Ferment bei 0° tagelang dialysiert werden kann, ohne daß Spaltung u. Wrkg.-Verlust eintritt. Spaltung tritt ein, wenn man das Ferment bei 0° mit Phosphatpuffer  $p_H = 8,1$  (Zusatz von Glykokoll als Schutz gegen Schwermetallvergiftung)  $\frac{1}{2}$  Stde. stehen läßt. Das Protein kann mit  $(NH_4)_2SO_4$  ausgefällt werden; es ist unwirksam, erlangt aber durch Zusatz von überschüssigem Mg u. Aneurindiphosphat die Fermentwrkg. zu 85% zurück. — In einem Nachtrag wird mitgeteilt, daß Vff. erst nachträglich die Mitt. von GREEN (C. 1941. I. 217) gesehen haben, wonach Carboxylase ein Diphosphoancurin-Mg-proteid ist. Sie hätten ihre Notiz zurückgezogen, wenn nicht GREEN 5 Moll. Mg (statt 1) gefunden hätte. (Biochem. Z. 307. 170—72. 21/1. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Zellphysiologie.) HESSE.

**Wilhelm Franke**, *Alles und Neues zum Mechanismus der Atmung und Gärung (Desmolyse)*. Zusammenfassender Bericht. (Z. ges. Naturwiss. 7. 93—110. März/April 1941. München.) SCHUCHARDT.

**Paul Ohlmeyer**, *Zum Co-Fermentsystem der Gärung*. (Vgl. C. 1939. II. 1684.) Ein Gäransatz aus dialysiertem Macerationsaft, Cozymase, Natrium-Kaliumphosphat, Magnesium u. Glucose vergärt Hexosediphosphorsäure. Dabei bildet sich Hexosemonophosphorsäure, die nicht angegriffen wird. Hexosemonophosphorsäure u. Glucose werden nur bei Zugabe eines spezif. Co-Ferments vergoren. Seine Wrkg., die mit Komplementwrkg. bezeichnet wird, wird nicht durch Adenosintriphosphorsäure geleistet. Sie ist sehr wenig oder gar nicht wirksam. Das Co-Ferment (Komplement) aus Hefe wurde dargestellt. Es zeigt chem. u. opt. Ähnlichkeit mit den bekannten Adenin-nucleotiden, ohne mit einem von ihnen ident. zu sein. Zu den Funktionen des Komplements gehört die Übertragung von Phosphorsäure. — Das Komplement fällt aus Hefekochsft mit Methanol, aus neutraler wss. Lsg. mit Bariumacetat, aus schwach alkal. wss. Lsg. mit Silbernitrat. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 267. 264—80. 7/3. 1941.) SCHUCHARDT.

**J. N. Davidson**, *Die Wirkung von ultraviolettem Licht auf lebende Hefezellen*. Einw. von ultraviolettem Licht auf lebende Hefezellen bewirkt ein Freisetzen großer Mengen N-haltiger Verbb. in das umgebende Medium. Diese Verbb. stimulieren das Hefewachstum. Obgleich das Medium Adeninnucleotidderiv. enthält, sind diese nicht notwendig für die wachstumsfördernden Prinzipien. (Biochemic. J. 34. 1537—39. 1940. St. Andrews, Univ. Coll., Physiol. Dep.) SCHUCHARDT.

**Georges Knaysi**, *Beobachtungen über die Zellteilung einiger Hefen und Bakterien*. (Vgl. C. 1941. I. 2809.) Die Zellteilung von Schizosaccharomyces-Bombe u. einer Reihe von Bakterien wurde im Dunkel u. Hellfeld untersucht. Für den letzteren Fall wurde ein Weg gefunden, die Zellwand sichtbar zu machen. Die Beobachtungen ergaben einen fundamentalen Unterschied zwischen der Zellteilung von Hefen u. Bakterien. Bei Hefen konnte im Dunkelfeld erst dann eine Zellteilung festgestellt werden, wenn sie abgeschlossen war. (J. Bacteriol. 41. 141—54. Febr. 1941. Ithaca, N. Y., Univ. State Coll. of Agricult., Bacteriol. Labor.) SCHUCHARDT.

**Paavo Roine und Jorma Erkama**, *Über die  $p_H$ -Veränderungen bei der Züchtung von Hefe in Sulfitablage*. Wenn alle Sulfitablage zu Beginn des Vers. zugegeben wurde, u. die Lsg. dauernd einen Überschuß an Nährsalzen enthielt, war der Verlauf der  $p_H$ -Kurve folgender: Während der ersten 2 Stdn. wurden kleine Schwankungen des  $p_H$ -Wertes nach beiden Seiten festgestellt. War das Wachstum gut in Gang gekommen, so stieg der  $p_H$ -Wert 2—3 Stdn. lang an u. fiel dann zur Zeit des stärksten Wachstums steil ab. War der nutzbare Zucker in der Lsg. weitgehend aufgebraucht, so nahm das  $p_H$  wieder zu. Wurde der Zucker nach u. nach zugegeben, so stieg der  $p_H$ -Wert dauernd an. (Suomen Kemistilehti 14. B. 2—3. 1941. Helsinki, Biochem. Inst. [Orig.: dtsh.]) SCHUCHARDT.

**A. Guilliermond**, *Die Vitalfärbung von Hefezellen*. Wird der Nährlsg. Neutralrot zugegeben, so hört das Hefewachstum zunächst auf, während sich der Farbstoff in den Vakuolen ansammelt. Nach einer gewissen Zeit wird der Farbstoff in das äußere Milieu ausgeschieden. Dagegen wird Kresyl- u. Nilblau vom Cytoplasma fixiert u. bei unzureichender Belüftung zu seinem Leukoderiv. reduziert, u. anschließend wird das Leukoderiv. in die Vakuole u. das der Vakuole in das äußere Medium ausgeschieden. (Annales Fermentat. 5. 449—66. Mai/Juni 1940.) SCHUCHARDT.

\* **A. E. Oxford, J. O. Lampen und W. H. Peterson**, *Wachstumsfaktor und andere Ernährungsbedürfnisse des Aceton-Butanolorganismus, Cl. acetobutylicum*. Cl. acetobutylicum benötigt 2 Wachstumsfaktoren, Biotin u. einen andern Faktor. Dieser ist mit keinem der bekannten Wachstumsfaktoren identisch. Er ist in Hefextrakt enthalten. Er wurde in einer hochkonz. Form erhalten. Mit diesen beiden Faktoren wächst die Mikrobe normal. Sie bildet dann aus Glucose Lösungsmittel mit Ammo-



niumphosphat als einzige N-Quelle. Es besteht keine strenge Beziehung zwischen Wachstum u. Gärung. Auch andere Zucker werden bei Ggw. dieser beiden Faktoren u. Ammoniumphosphat vergoren. (Biochemic. J. 34. 1588—97. 1940. Madison, Univ., Coll. of Agriculture, Dep. of Biochem.) SCHUCHARDT.

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

Paul Giroud und René Panthier, *Untersuchung über das Sichtbarmachen des Vitalitätszustands von verschiedenen Mikroben*. Die Färbung nach MACCHARVELLO erlaubt bis zu einem gewissen Grade den Vitalitätszustand verschied. Mikroben festzustellen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 253—55. 10/2. 1941.) SCHUCHARDT.

Helen Norris Moore, *Die Verwendung von Silicagel für die Kultivierung von halophilen Organismen*. I. Für halophile Mikroben wurde folgendes Medium vorgeschlagen: Kieselsäuregel, anorgan. Salze, Cystin u. Pepton, außerdem Spuren von Fe- u. Bi-Ionen. (J. Bacteriol. 40. 409—73. Sept. 1940. St. Louis, Fouke Fur Co.) SCHUCH.

Sarashipada Bose, *Hinweis für die Herstellung einer ungereinigten Mannose-lösung für bakteriologische Zwecke*. Eine Meth. zur Darst. von Mannose aus Spänen der Nuß von vegetabil. Elfenbein wird beschrieben. (Indian J. med. Res. 27. 73—74. Juli 1939. Kasauli, Central Res. Inst.) SCHWAB.

Sarashipada Bose, *Der Nährwert der Papain-Hammelfleische*. Die Zeit der Aufslg. von 300 g gehacktem Hammelfleisch, dem 5 g von gepulvertem Papain zugesetzt war, wird bestimmt durch Formoltitration, Best. der oxydablen Substanzen u. des gesamten Stickstoffs. In 2 Stdn. bei 60° war der Prozeß beendet. Bei der halben Papainration wurde die Aufslg. um 1 Stde. verzögert. Der Eiweißabbau war nach 2 Stdn. vollendet. In diesem Stadium war auch das Wachstum des Cholera vibrio, der auf Hammelpapain in den verschied. Stadien angesetzt war, am stärksten. (Indian J. med. Res. 27. 65—71. Juli 1939. Kasauli, Central Res. Inst.) SCHWAB.

Gg. Schweizer, *Über die Kultur von Claviceps purpurea (Tul.) auf kalsterilisierten Nährböden*. Es gelang, durch Kaltsterilisation in Reinkultur die Sklerotinbildung von Claviceps purpurea zu verwirklichen. Als Nährboden eignet sich der kalsterilisierte Brei aus keimenden Früchten der von dem Pilz im allg. bevorzugten Wirtspflanzen. Vf. benutzte Roggenbrot. Zur Zeit der Getreiernte frisch eingesammelte Sklerotien keimen nicht. Sie bedürfen bis zur Erlangung der Fähigkeit, Fruchtkörper auszubilden, einer längeren Ruheperiode, unter vorübergehender Einw. niedriger Temperaturen. Die Fruchtkörperbildung steht mit der Periodizität der Getreideblüte in engem Zusammenhang u. wird durch indirekten Kontakt der Sklerotien mit der Wirtspflanze induziert. Diese mittelbare Verb. der Wirtspflanze mit den dem Ackerboden aufliegenden Sklerotien geschieht auf dem Wege der Pollenübertragung auf letztere durch den Wind. Der Wirtspflanzenpollen ist der Träger eines die Keimung der Sklerotien auslösenden Kontagiums. Der oder die hierfür in Frage kommenden Stoffe sind wasserlöslich u. thermostabil. Pollen anderer Pflanzen lösen keine Fruchtkörperbildung aus. — Der chem. Zus. nachweisen die Sklerotienkuchen, ohne daß der Nährboden noch Zusätze erfährt, einen Alkaloidgehalt, auf, der dem der besten pharmazeut. Handelsware gleichkommt. (Phytopathol. Z. 13. 317—50. 1941. Gießen, Univ., Inst. f. Pflanzenbau u. Pflanzenzüchtung.) SCHUCHARDT.

Niels Nielsen, *Untersuchungen über biologische Stickstoffbindung*. I. *Der Wert verschiedener Aminosäuren als Stickstoffquelle für Bacterium radiclecola*. Das verwendete Bakterium stammte von Luzerne. Es wurden 3 g Aminosäuren auf ihren Wert als N-Quelle geprüft. Die Aminosäuren wurden einzeln als einzige N-Quelle zugesetzt. Der verwendete Stamm assimilierte 32 Aminosäuren. Hefe assimilierte nur 22 von diesen Aminosäuren.  $\beta$ -Aminosäuren wurden leicht assimiliert ( $\beta$ -Alanin,  $\beta$ -Aminobuttersäure u.  $\beta$ -Phenylalanin). Beide N-Methylderiv. des Glykokolls, Sarkosin u. Di-N-Methylglykokoll waren gute Stickstoffquellen. Die d(—)-Formen gewisser Aminosäuren hemmten das Wachstum. B. radiclecola zeigte ebenso gutes Wachstum mit einer guten Aminosäure wie mit einer Mischung von Aminosäure. Asparagin, Asparaginsäure u. Glutaminsäure war die beste Aminosäure. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol. 23. 115—33. 1940.) SCHUCHARDT.

Niels Nielsen und Gordon Johansen, *Untersuchungen über biologische Stickstoffbindung*. II. *Über den Stickstoffgehalt von Bacterium radiclecola*. (I. vgl. vorst. Ref.) Für einen Stamm von B. radiclecola wurde die Abhängigkeit des Wachstums von der Wasserstoffionenkonz. zwischen  $pH = 6$  u. 8 unter Verwendung von Phosphatpuffer untersucht. Es ergab sich deutliche Verschiedenheit des  $pH$ -Minimums u.  $pH$ -Optimums je nach der verwendeten N-Quelle. Bei Verwendung von Ammoniumsulfat als N-Quelle wurde eine starke Hemmungswirkg. kleinster Cu-Mengen festgestellt. Dagegen mußte bei Benutzung von Asparagin als N-Quelle etwa 10-mal so viel Cu zugesetzt werden,

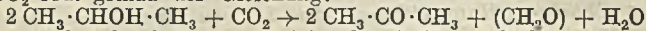


um dieselbe Wrkg. zu erzielen. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. physiol. 23. 135—45. 1940.) SCHUCHARDT.

**A. R. Prévot**, *Untersuchungen über das nitratabbauende Vermögen einiger anaerober Bakterien*. Die anaeroben Bakterien, von denen bisher angenommen wurde, daß sie Nitrat zu Nitrit reduzieren, haben diese Eig. nicht. W. perfringens baut Nitrat nicht über Nitrit ab. Es bezieht Nitrit nicht in seinen Stoffwechsel ein. *Cl. septicum*, *Cl. oedematicus*, *Plectridium tetani* u. *Pl. tertium* greifen Nitrate nur wenig an. Dagegen bauen sie *Cl. sporogenes* u. *Cl. histolyticum* vollkommen ab. Der einzige Anaerobier, der Nitrat zu Nitrit red., ist eine neue Art: *Eubacterium nitritogenes*. (Annales Fermentat. 5. 467—75. Mai/Juni 1940.) SCHUCHARDT.

**A. R. Prévot**, *Untersuchungen über die Wirkung einiger obligater Anaerobier auf Nitrate*. (Vgl. vorst. Ref.) (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 134. 350—52. Nov. 1940.) SCHUCHARDT.

**Jackson W. Foster**, *Die Rolle des organischen Substrats bei der Photosynthese von Purpurbakterien*. Durch Auswahlkulturen konnten S-freie Purpurbakterien gezüchtet werden, *Athiorhodaceae*, welche einfache Alkohole als Substrat verwerten können. Durch quantitative Analyse der Kulturen in verschied. Entw.-Zuständen wurde nachgewiesen, daß sie Isopropanol quantitativ in Aceton umwandeln u. dabei gleichzeitig im Licht  $\text{CO}_2$  red. gemäß der Gleichung:



die Befunde wurden durch Verss. mit lebenden Zellen nach der manometr. Technik bestätigt. In diesem Falle dient also das Isopropanol als  $\text{H}_2$ -Donator bei der photochem. Red. der  $\text{CO}_2$  durch die Bakterien. (J. gen. Physiol. 24. 123—34. 20/11. 1940. Pacific Grove, Stanford Univ., Hopkins Marine Station.) GEHRKE.

**Zelma Baker, R. W. Harrison und Benjamin F. Miller**, *Wirkung der synthetischen Reinigungsmittel auf den Stoffwechsel der Bakterien*. Vff. studierten die Wrkg. synthet. Reinigungsmittel auf die Atmung u. die Gärung grampositiver u. gramnegativer Mikroorganismen. Alle kation. Mittel wirken noch bei einer Konz. von etwa 1:30000. Wenige der anion. Mittel sind in gleichem Maße so wirkungsvoll. Grampositive u. gramnegative sind in gleichem Maße gegen Kationen empfindlich. Andererseits hemmen die anion. Reinigungsmittel den Stoffwechsel der grampositiven Mikroorganismen. Die hemmende Wrkg. ist pH-abhängig. Kation. Mittel entfalteteten ihr Wrkg.-Maximum im alkal., die anion. im sauren Bereich. Studien an homologen Ketten von Alkylsulfaten u. Sulfoacetaten zeigten, daß das Maximum der Hemmung bei 12-, 14- u. 16-Kohlenstoffverb. liegt (Lauryl, Myristyl u. Cetyl). Es konnte beobachtet werden, daß drei Laurylester von Aminosäuren (ohne quaternäre Ammoniumstruktur) von außerordentlicher hemmender Wrkg. auf das Bakterienwachstum waren. Gewisse Reinigungsmittel stimulieren in geringer Konz. das Bakterienwachstum. (J. exp. Medicine 73. 249—71. 1/2. 1941. Chicago, Univ., of Chicago.) SCHWAB.

**Ruprecht Bartels**, *Phenolzersetzende Bodenbakterien*. Die sporenbildenden Bodenbakterien verhalten sich gegenüber Phenol sehr verschieden. Die meisten der bekannten Arten wuchsen auf  $\frac{1}{3}$  D-Agar (0,4% Pepton Witte, 0,3% Fleischextrakt (Liebig), 0,07% Natriumchlorid, 0,4% Dextrose u. 1,6% Agar) mit Zusatz von  $\frac{1}{100}$ -m. Phenol nicht, einige kamen anfangs zur Entw., starben dann aber ohne Sporenbldg. bald unter Selbstauflösung ab, nur wenige vollendeten ihren n. Entw.-Gang bis zur Sporenbldg. ohne Schädigung. Im übrigen erwies sich die Resistenz gegen Phenol u. das Zers.-Vermögen als weitgehend von der Ernährung abhängig. 101 Bodenproben aus verschied. Ländern der Erde wurden auf ihren Geh. an phenolabbauenden Sporenbildnern geprüft. Sie sind in der Natur weit verbreitet, bes. in guten Kulturböden, weniger oder gar nicht in Sand-, Fluß-, Gebirgs- u. Waldböden. — Von den zahlreichen isolierten Arten wurden 8 neu eingehend beschrieben, die *Bac. phenophilus*, *nigrescens*, *jubatus*, *balcanus*, *globifer*, *catenulatus*, *ohensis* u. *exilis* genannt wurden. Ein Teil von ihnen vertrug auf  $\frac{1}{3}$  D-Agar bis 0,38% Phenol. Charakterist. für viele war eine braune Verfärbung des phenolhaltigen Agars. (Zbl. Bakteriöl., Parasitenkunde Infektionskrankh., Abt. II 103. 1—38. 5/12. 1940. Hamburg, Inst. f. angewandte Botanik.) SCHUCHARDT.

**I. Tidelskaja**, *Veränderungen einiger Eigenschaften der thermophilen anaeroben Art von Clostridium thermofermentans n. sp.* (Vgl. C. 1940. II. 1034.) Bei der Unters. von Stämmen, die zu der Art *Cl. thermofermentans n. sp.* gehören, ist es gelungen, bei dauernder Passage auf Leberbouillon eine Variante 24 b<sub>1</sub> zu isolieren, die durch weitgehende Veränderung der Kultur- u. serolog. Eigg., der Dynamik der fermentativen Prozesse u. bedeutende Erweiterung der Temp.-Grenzen des Wachstums ausgezeichnet ist. In einem anderen Falle wurden bei dem Stamm 33 auf der Leberbouillon die gleichen Veränderungen festgestellt; bei der Aussaat auf andere Substrate gingen aber diese Eigg. wieder verloren. Die spontan auftretende Eig. des Stammes 24 b<sub>1</sub>, bei höherer Temp. als



der optimalen zu wachsen, konnte noch erweitert werden; bei relativ kurzer Passage des ursprünglichen Stammes bei der optimalen Temp. von 63° wurde ein üppiges Wachsen bei 65° u. sogar bei 67° erhalten. Der Stamm 33 ergab eine Verschiebung der optimalen Temp. von 63 auf 65°. Es muß erwähnt werden, daß alle Stämme sich an das Wachsen bei 37° gewöhnten, nachdem sie eine lange Passage bei dieser Temp. durchmachten. (Микробиологический Журнал [J. Microbiol.] 7. Nr. 3. 59—70. 1940.) v. FÜNER.

**N. S. Nowikowa**, Spontane Bildung des Bakteriophagen und Veränderung der Lyso-sensibilität der Kultur von *B. tabacum* an mit Brand befallenen Machorkablatt. Zu Beginn des Anwachsens der Epiphytotie des Bakterienbrandes kann das Bakteriophage zum *B. tabacum* nur in sehr unbedeutender Anzahl an befallenen Pflanzen festgestellt werden. In der Periode des Abklingens der Epiphytotie nimmt die Zahl der erkrankten Pflanzen, in deren Blättern die spontanen Prozesse der Bakteriophagie sich entwickeln, bedeutend zu. Während des Entw.-Prozesses der Epiphytotie des bakteriellen Brandes erfolgt keine Änderung der Lyso-sensibilität des Krankheitserregers unabhängig davon, ob die spontanen Prozesse der Bakteriophagie sich entwickeln oder nicht. Da die vorhandenen Bakteriophagenproben ca. 98% aller untersuchten Bakterienkulturen lysieren, wird die Möglichkeit der feldmäßigen bakteriophagen Prophylaktik des Bakterienbrandes positiv beurteilt. (Микробиологический Журнал [J. Microbiol.] 7. Nr. 3. 97—103. 1940.) v. FÜNER.

**N. S. Nowikowa**, Bakteriophagenprophylaktik des bakteriellen Brandes der *Machorka*. Die Durchführung von Feldvers. bei zweimaligem Spritzen mit Bakteriophagen zum *B. tabacum* in 100-facher Verdünnung mit W. erniedrigt den Befall um 50% u. mehr gegenüber den Kontrollfeldern. Zur Verbilligung des Präp. wird die GOTTINGER-Bouillon durch synthet. Gemisch aus 1 g  $K_2HPO_4$ , 1 g  $(NH_4)_2HPO_4$ , 0,5 g  $MgSO_4$ , Spuren NaCl, Spuren Eisensulfat u. 0,5—0,25% Pepton ersetzt; die Wrkg. des Präp. ist die gleiche wie bei der Anwendung von GOTTINGER-Bouillon. (Микробиологический Журнал [J. Microbiol.] 7. Nr. 3. 127—40. 1940.) v. FÜNER.

**John W. Gowen und Alfred M. Lucas**, Wirkung von Röntgenstrahlen auf *Variolavaccinivirus*. Beim Bestrahlen von Variolavaccinivirus-suspensionen (aus infizierten Kaninchenhoden) mit Röntgenstrahlen nimmt die Aktivität einem Exponentialgesetz folgend ab. Vff. schließen daraus, daß ein Energiequant der Strahlungsenergie ausreicht, um eine infektiöse Viruseinheit zu inaktivieren u. daß die einzelnen Viruspartikelchen isoliert in der Suspension vorliegen. (Science [New York] [N. S.] 90. 621—22. 29/12. 1939. Iowa State Coll.) LYNEN.

**Ergebnisse der Hygiene, Bakteriologie, Immunitätsforschung und experimentellen Therapie.**  
Fortsetzung des Jahresberichtes über die Ergebnisse der Immunitätsforschung. Unter Mitwirkung hervorragender Fachleute herausgegeben von Wolfgang Weichardt. Bd. 24. Berlin: J. Springer. 1941. (IV, 582 S.) 4°. RM. 98.—

#### E. Pflanzenchemie und -physiologie.

**O. M. Jefimenko und T. N. Naugolnaja**, Ammoniak und flüchtige Amine in den Pflanzen. Es wurden *Gossypium Herbaceum*, *Cicer arietinum*, *Abutilon avicennae*, *Hibiscus esculentus* u. *Chenopodium album* auf flüchtige Basen untersucht u. festgestellt, daß alle diese Pflanzen Ammoniak u. Amine sowohl in freiem Zustande, als auch in durch  $Na_2CO_3$  zersetzbaren Verbb. enthielten. — Die Verss. wurden mit frischen Pflanzenteilen (Blätter, Triebe) in PETRI-Schalen durchgeführt. Auf die Innenseite des Deckels wurden einige Tropfen wss. Dinitro- $\alpha$ -naphthollsg. gebracht. Die von der Pflanze in Freiheit gesetzten flüchtigen Basen traten in Rk. mit Dinitro- $\alpha$ -naphthol. Nach 8 bis 10 Std. konnten sichtbare Krystalle festgestellt werden. Nach der Menge u. Form der Krystalle konnte auf die Qualität u. Quantität der ausgeschiedenen Basen geschlossen werden. (Биохимия [Biochimia] 5. 630—35. 1940. Leningrad, Biochem. Labor.) TROFI.

**H. K. Archbold**, Fructosane in den Monocotyledonen. Ein Sammelbericht. Vf. behandelt an Hand zahlreicher Literaturstellen Entdeckung, Vork., Darst., Eigg., chem. Aufbau, Best. der Fructosane, jahreszeitliche Änderungen der Gehh. daran in Cerealien u. Gräsern, Knollen u. Rhizomen, Einfl. von Düngung u. Bearbeitung bei Gerste. (New Phytologist 39. 185—219. 28/5. 1940. London, Imperial College of Science.) GROSZFELD.

**O. Yudanova**, Die chemische Zusammensetzung von *Calanus finmarchicus* in der Barents-See. Der Fettgeh. von *C. finmarchicus* ist im roten C. des IV. u. V. Copepodenstadiums, im Mai u. Juni am höchsten; der Hering nutzt also dieses Nahrungsmittel zur Zeit seines höchsten Fettgehaltes aus. Der N-Geh. geht dem Fettgeh. nicht parallel u. schwankt nur in engen Grenzen. Das Verhältnis von Protein-N zu lösl. N schwankt aus unbekanntem Ursachen ziemlich stark, der Salzgeh. ebenso wahrscheinlich infolge



von Beimengungen verschied. Mengen von Seewasser. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29. (N. S. 8). 218—24. 30/10. 1940.)

L. Brauner und M. Brauner, *Weitere Untersuchungen über den Einfluß des Lichtes auf die Aufnahme und Abgabe von Wasser bei lebenden Pflanzenzellen.* (Vgl. C. 1936. II. 117.) Die Wrkg. von weißem Licht auf die osmot. W.-Aufnahme u. -Abgabe durch Wurzelgewebe von *Daucus carota* wurde gravimetr. untersucht. Eigg. des Lichtfeldes: Wellenlänge 350—800 m $\mu$ , Schwerpunkt (centre of gravity) 700 m $\mu$ , Intensität  $36 \times 10^{-3}$  cal/qcm/sec. Der Temp.-Koeff. wurde unerwartet niedrig, nämlich für  $Q_{10}$  bei 10—20° zu 1,1124, 20—25° zu 1,0800, 25—30° zu 1,1067 gefunden. Die Photork. in dest. W. wurde für Expositionszeiten von 5—120 Min. ermittelt. Er erwies sich unveränderlich als Zunahme der Geschwindigkeit der W.-Aufnahme, im Ausmaß abhängig von der Belichtungszeit. Wird die Größe der Rk. ausgedrückt durch  $100 \times$  W.-Aufnahme „Licht“/W.-Aufnahme „Dunkel“, so erreichte dieser Quotient  $Q$  ein Maximum von 103,3 nach 30 Minuten. Der W.-Verlust des Gewebes in hypertonen Zuckerslgg. (0,5- u. 0,7-mol. Glucose) wird durch Belichtung nicht beeinflusst; starke osmot. Mittel zerstören somit die Lichtempfindlichkeit des Systems. Hypoton. Elektrolytslgg. beeinflussen die Photork. der W.-Aufnahme in charakterist. Weise, was am besten durch die Annahme erklärt wird, daß das elektr. Diffusionspotential zwischen Gewebe u. Medium eine entscheidende Rolle in dem Vorgang spielt. 0,1-n. KCl vermindert die Wrkg. etwas ( $Q = 107,1$ ), 0,02-n. Na-Phosphatpuffer beträchtlich ( $Q = 104,2$ ), wogegen die gleiche Lsg. in höherer Konz. (0,1-n.) die Richtung der Rk. umkehrt ( $Q = 93,2$ ). Ein Vgl. dieser u. früherer Vers.-Ergebnisse der Vff. über den photoelektr. Effekt in organ. Membranen macht es sehr wahrscheinlich, daß der lichtensitive Faktor der W.-Aufnahme ihre elektroosmot. Komponente ist. Nach dieser Auffassung hängt der Charakter der Gesamtk. von 2 Bedingungen ab: 1. von der Richtung der elektroosmot. Komponente in Beziehung zur n. osmot. Saugkraft, 2. vom Vorzeichen des photoelektr. Effektes im belichteten System. Angabe einiger Zahlen über osmot. Saugkraft des Gewebes, osmot. Wert der verwendeten Lsgg. u. ihre Acidität. (New Phytologist 39. 104—28. 28/5. 1940. Istanbul, Univ.)

GROSZFELD.

G. E. Blackman und W. G. Templeman, *Die Wirkung von Lichtintensität und Stickstoffgabe auf das Wachstum und den Stoffwechsel von Gräsern und Klee (Trifolium repens).* IV. *Die Beziehung von Lichtintensität und Stickstoffgabe zum Proteinstoffwechsel der Blätter von Gräsern.* (III. vgl. C. 1940. I. 2038.) Gefunden wurde, daß bei vollem Tageslicht sowohl  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  als auch  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  eine gleiche N-Zunahme, großenteils als Protein bewirken. Bei kleineren Lichtintensitäten ist trotz Zunahme des Gesamt-N durch Düngung die Proteinbildg. verringert, wenn die Lichtintensität sinkt u. Nitrate sich ansammeln. Bei den niedrigsten Lichtintensitäten (0,44—0,37 von Tageslicht) kann der Proteingeh. (level) unter den von ungedüngten Pflanzen sinken. Im Schatten, aber nicht im vollen Tageslicht enthalten Pflanzen nach Gabe von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  mehr Gesamt-N, mehr Protein u. weniger Nitrate in ihren Blättern als nach Ca-Nitrat. Bei hoher N-Gabe verlieren also Blätter im Schatten ihre Fähigkeit, Nitrat zu verarbeiten eher als  $\text{NH}_4$ -Ionen in organ. N überzuführen. Schatten vermindert den Kohlenhydratgeb. um 20—60%, beeinflusst aber den Geh. an gesamten organ. Säuren viel weniger. Infolgedessen wird das Verhältnis organ. Säuren/Kohlenhydrate durch Lichtintensität stark verändert. Im Tageslicht können die Proteinzunahmen durch Düngung deutlich mit einer Abnahme im Kohlenhydratgeb. einhergehen, aber bei der niedrigsten Lichtintensität hat Düngung wenig Einfl. auf die Kohlenhydrate. Unabhängig von der Lichtintensität zeigen Änderungen infolge Düngung sowohl im Protein- wie Gesamt-N-Geh. keine Korrelation zu den Schwankungen der gesamten organ. Säuren. Unter Schattenbedingungen ist die Fähigkeit oder Unfähigkeit der Blätter gedüngter Pflanzen, organ. N zu synthetisieren, nicht abhängig von einer krit. Konz. an Kohlenhydraten oder organ. Säuren. Bei allen Lichtintensitäten führt Zusatz von  $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$  oder bes. auch  $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$  zum Ansteigen der gesamten organ. Säuren; diese Zunahmen stehen in deutlicher Korrelation zur Ansammlung von Nitraten. In vollem Tageslicht korrelierten die Zunahmen in der Blattbildg. infolge von N-Zusatz in 3 von 4 Vers. mit der Fähigkeit der Blätter, Protein zu bilden. Bei der niedrigsten Lichtintensität korreliert die Wachstumsdepression bei der Düngung im allg. nicht deutlich mit der Abnahme im Proteingehalt. Die Wachstumsdepression ist weder eine Funktion von  $\text{NH}_3$ - oder Nitratansammlungen noch vom Kohlenhydratgeb. oder der Konz. an gesamten organ. Säuren. Gefolgt wird, daß die Wirkungen von Lichtintensität u. N-Zuführung auf Blatterzeugung u. Blattstoffwechsel teilweise durch ihre Wirkungen auf Wurzelbildg. u. Wurzelstoffwechsel kontrolliert sein können. Diese Faktoren beeinflussen erstens deutlich das Blatt/Wurzelverhältnis, zweitens findet bei niedrigen Lichtintensitäten Blattbildg. auf Kosten der Wurzeln statt, da eine Überführung von Kohlenhydraten



aus den Wurzeln in die Blätter eintritt, wenn die Pflanzen anfangs beschattet sind. Schließlich ist es möglich, daß in beschatteten Pflanzen N-Zusatz die Assimilations- u. Atmungsgeschwindigkeiten beeinflußt. (Ann. Botany [N. S.] 4. 533—87. Juli 1940. London, Imperial College of Science and Technology and Warfield, Berks., Imperial Chemical Industries Research Station.) GROSZFELD.

**B. Arenz**, *Beitrag zur physiologischen Auswirkung von Ammoniak- und Nitratstickstoff*. Bei einer Reihe von Pflanzen zeigte sich, daß Ammoniak-N auch bei Ausschaltung nachteiliger Wirkungen der physiol. Acidität schädlich auf den Pflanzenorganismus wirkt. Rk.-Messungen von Pflanzenpreßsäften ergaben, daß eine Alkalisierung durch Ammoniakzufuhr nur bei schwachen Vergiftungsgraden an Gerste u. Hafer erfaßbar war. Bei stärkerer Vergiftung war die Rk. der Preßsäfte nach der sauren Seite hin verschoben. Diese Erhöhung der H<sup>+</sup>-Konz. der Preßsäfte wird mit einer nach Ausscheidung von Ammoniak im Organismus durch Eiweißhydrolyse entstehenden Anhäufung des N-freien Restes (Ketosäure) erklärt. Das Ammoniak wird von der Pflanze wieder ausgeschieden, so daß in Einsalzlsgg. keine physiol. Acidität des Ammonsalzes festzustellen ist. Bei Lupinen treten diese Erscheinungen noch stärker auf; die Nährmedien erfahren bei Nitraternahrung eine stärkere Versäuerung als bei Ammoniakernahrung. Die Bindung der organ. Säuren zu Reservesalzen bei der Ammoniakernahrung u. die Ausscheidung ungebundener Säuren bei der Nitraternahrung erklären den Widerspruch hinsichtlich der physiol. Rk. der Nährmedien. Bei Lichtentzug wurde durch die gehemmte Assimilationsleistung die Substanzproduktion bei Sonnenblumenkeimlingen stark herabgesetzt. Obgleich die Entgiftungskapazität durch die verminderte Kohlenhydraterzeugung eingeschränkt war, trat — im Gegensatz zu den Keimlingen mit n. Lichtzufuhr — die Vergiftungswrkg. kaum in Erscheinung. Es beruht dies darauf, daß dank des höheren W.-Geh. der Pflanzen der notwendige Quellungsdruck des Protoplasmas aufrechterhalten werden konnte. (Biochem. Z. 308. 196—212. 10/7. 1941. München, Techn. Hochsch., Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan.) JACOB.

**Henri Burgevin**, *Über Stickstoffaufnahme und -verwertung von Getreidepflanzen*. Der Gesamt-N-Geh. von Gerste (*Sarah*) erwies sich im Gefäßvers. durch verschied. Zeiten der N-Gabe, verschied. Lichtverhältnisse (Beschattung) u. verschied. Saatzeiten wesentlich weniger stark verändert als der Gesamtbetrag, sondern als relativ stabil. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 212. 569—71. 31/3. 1941.) LINSER.

**E. Phillis** und **T. G. Mason**, *Die Wirkung des Ringelns auf die Aufwärtsbewegung gelöster Stoffe aus der Wurzel*. Bericht über Verss. mit Pflanzen, die aus 2 Ästen mit kurzem Hauptstamm u. der Wurzel bestanden. In einer Gruppe war einer der beiden Äste geringelt, in der anderen keiner. Ringelung des einen Astes bewirkte geringe Verminderung in der Aufnahme von Ca u. P durch die gesamte Pflanze. Der geringelte Ast enthielt mehr P u. weniger Ca als der n. Ast u. als die unbehandelte Pflanze. Die Ergebnisse bestätigen die Annahme, daß die Hauptmenge der Bodensgg. im Holzteil des Stammes hochsteigt u., Bewegungsmöglichkeit im Phloem vorausgesetzt, darin wieder zurückgeht. (Ann. Botany [N. S.] 4. 635—44. Juli 1940. Trinidad, Cotton Res. Station.) GROSZFELD.

**E. Phillis** und **T. G. Mason**, *Die Wirkung des Ringelns und der Transpiration auf die Mineralstoffaufnahme*. Entfernung eines Rinderinges zwischen der Blattregion u. der Wurzel senkte die Aufnahme von Br durch die Wurzel in einer Periode von wenig über 2 Stdn. von der Zeit des Ringelns an. Das Holz allein in den geringelten Pflanzen führte ebensoviel Br den Stamm herauf wie Rinde u. Holz zusammen in den n. Pflanzen. Erhöhte Transpiration bewirkte erhöhte Br-Aufnahme in geringelten Pflanzen, u. ein größerer Teil des aufgenommenen Br wurde bei stärkerer Transpiration in die oberen (aerial) Teile der Pflanze geleitet als bei schwächerer. Angenommen wird, daß Transpiration die Mineralstoffaufnahme durch Änderung der Konz. in dem absorbierenden Gebiet der Wurzel u. möglicherweise auch durch Oxygenierung der Wurzel beeinflußt, während Assimilation die Aufnahme durch Änderung des Leg.-Vermögens der Wurzel bewirkt. (Ann. Botany [N. S.] 4. 645—50. Juli 1940. Trinidad, Cotton Res. Station.) GROSZFELD.

\* **F. Passecker**, *Die Bewurzelung von Obststecklingen*. Grünstecklinge von Obstsämmlingen bewurzeln sich verhältnismäßig sicher, wenn die Mutterpflanzen jung sind u. im Gewächshaus angetrieben werden. Je nach Obstart u. je nach Klon (bzw. Sämlingsindividuum) ist die Bewurzelungswilligkeit verschieden. Holzstecklinge junger Sämlingspflanzen bewurzeln sich zum Teil auch. Grünstecklinge von Edelsorten bewurzelten sich nur in einem Falle u. zwar ein mehrjähriges, mit Belvitanleg. behandeltes Zweigstück einer Kanadarenette. Behandlung mit Wuchsstoff ist nicht immer vorteilhaft; mitunter werden solche behandelten Stecklinge leichter von Vermehrungspilzen



befallen u. zugrunde gerichtet. Stecklinge mit übermäßig starken Calluswucherungen bewurzeln sich meist nicht oder nur schwach. Stecklinge von im Stadium der Jugendform befindlichen Pflanzen bzw. Trieben bewurzeln sich leichter als solche der Altersformen. Stecklingspflanzen sind zum Teil wüchsiger als gleichaltrige Sämlingspflanzen. (Gartenbauwiss. 15. 380—95. 16/12. 1940. Wien.) WIELAND.

\* N. H. Grace, *Einfluß von Talk- und Phytohormonbehandlung auf die Bewurzelung von Dahlienstecklingen*. Dahlienstecklinge wurden unbehandelt, mit Talk u. mit Talk + Naphthylbuttersäure behandelt, in Sand gesetzt. Alle unbehandelten Stecklinge gingen zugrunde, während die mit Talk allein behandelten eine Sterblichkeit von nur 4%<sub>0</sub>, die mit Talk + Phytohormon behandelten bei stärkerer Bewurzelung eine Sterblichkeit von 23%<sub>0</sub> aufwiesen. (Canad. J. Res., Sect. C 19. 40—41. Febr. 1941. Ottawa, National Res. Labor.) WIELAND.

H. Hill und W. A. Roach, *Injektion zwecks Diagnose von Mineralstoffmangel bei Tomaten, Kartoffeln und Ackerbohnen*. Die Verteilung einer wss. Fuchsinlg. in der Pflanze nach einer Injektion wurde untersucht. Pflanzen, die an Nährstoffmangel litten, wurden mit Lsgg. der fehlenden Nährstoffe injiziert. Die Stellen der Pflanze, an denen der Nährstoffmangel daraufhin behoben wurde, entsprachen denen, die bei Fuchsinjektion angefärbt waren. Die Verteilung der injizierten Fl. erfolgte entsprechend der Anordnung des Gefäßsyst. der Pflanze. Die Meth. kann für die Diagnose von Nährstoffmangel dienen u. bietet außerdem ein Mittel, um Nährstoffmangelschäden rasch abzustellen. (Ann. Botany [N. S.] 4. 505—21. Juli 1940. Ottawa, Central Exp. Farm.) JACOB.

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

Max Lafon, *Die Puppenhülle der Musciden; hauptsächlich Bestandteile und Entwicklung der chemischen Zusammensetzung*. In dem Material von verschied. Arten wurden 13—15% W., 32—37% Chitin mit 5,6% N u. insgesamt 10—11% N gefunden. Die Proteinfraction macht etwa 30—35% aus; sie enthält keine merklichen S-Mengen. Die Asche beträgt 2,3—3,9% u. enthält weder P noch S, jedoch viel Ca. Durch kochendes W. sind 25—30% löslich. Bei der Entw. zeigt sich eine starke W.-Abnahme, auch der N-Geh. nimmt zunächst etwas ab, der Chitingeh. verändert sich wenig. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 456—58. 17/3. 1941.) SCHWAIBOLD.

G. von Studnitz, *Zapfensubstanz und Schpurpur*. Zusammenfassende Darstellung. Nach einem Überblick über die geschichtliche Entw. des Gebietes wird über den Nachw. u. über das Absorptionsspektr. der Zapfensubstanz berichtet. Weiter werden Verss. beschrieben, die dafür sprechen, daß die „Olkugeln“ die lichtstabile Form der Sehstoffe sind. Die Phosphorsäure wird als Zerfallsprod. der Zapfensubstanz erkannt. Für die Zapfensubstanz konnte der Nachw. erbracht werden, daß sie ätherl. ist, wenn man die neurokeratinöse Hülle des Außengliedes vorher mit wss. Lsgg. zellauflösender Substanzen behandelt. Schließlich wird über die Lichtbleiche u. über die Regeneration der Zapfensubstanz berichtet (Literaturangaben). (Naturwiss. 29. 65—77. 7/2. 1941. Halle.) SIEDEL.

\* Heinz L. Fraenkel-Conrat, Miriam E. Simpson und Herbert M. Evans, *Reinigung des follikelstimulierenden Hormons des Hypophysenvorderlappens*. Es wird ausgegangen von einem Präp. des follikelstimulierenden Hormons (I) mit 1 Einheit in 6  $\gamma$ , dessen Herst. kurz skizziert wird. Eine weitere Reinigung beruht auf einer Ausfällung von I aus einer sehr verd. Lsg. (0,075%<sub>0</sub>ig.) mit Ammonsulfat bis zu einer Sättigung von 0,6—0,7 Ammonsulfat. Die Reinheit des Nd. beträgt 1 Einheit in 2,5—3  $\gamma$ . — 1 Einheit wird definiert als diejenige Dosis, die bei hypophysektomierten Ratten bei subcutaner Injektion Wachstum der Follikel u. Antrumbldg. veranlaßt. Das interstitielle Gewebe bleibt unbeeinflusst. 15 Einheiten führen bei intraperitonealer Injektion zu beginnender Corpus luteum-Bldg., die Wiederherst. des interstitiellen Gewebes beginnt erst bei Zuführung von 40 Einheiten u. ist erst nach Injektion von 200 Einheiten vollständig. Bei subcutaner Injektion sind höhere Dosen erforderlich. — N. infantile Ratten erfordern 3—4 Einheiten bei subcutaner (6 Einheiten bei intraperitonealer) Injektion zur Auslg. einwandfreier Effekte an Uterus u. Ovar. — Gemeinsame Injektion von I mit Chloriongonadotropin führt zu einer Potenzierung der Wirkung. Es wird eine Erhöhungsdosis von I definiert, die auf einer Verdoppelung des vom Chorionhormon allein bewirkten Effektes beruht. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 45. 627—30. Nov. 1940. Berkeley, Cal., Univ., Inst. of exp. Biology.) WADEEN.

H. Rupp, *Förderung und Hemmung der Milchbildung*. Allg. physiol. u. klin. Bemerkungen über die Lactation u. ihre Beeinflussung bes. durch Hormone. (Med. Klin. 37. 602—05. 13/6. 1941. Bonn, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.



**Choh Hao Li, William R. Lyons und Herbert M. Evans**, *Elektrophoretische Studie am Lactationshormon der Hypophyse*. (Science [New York] [N. S.] 90. 622 bis 623. 29/12. 1939. — Berkeley, University of California. — C. 1940. II. 2487.) LYNEN.

**Choh Hao Li, William R. Lyons und Herbert M. Evans**, *Studien am Lactationshormon der Hypophyse. II. Vergleich der elektrophoretischen Eigenschaften des Lactationshormons aus Ochsen- und Schafshypophysen*. (I. vgl. C. 1940. II. 2487.) Das gereinigte Lactationshormon aus Ochsenhypophyse ist bei der Elektrophorese von dem entsprechenden Hormon aus Schafshypophyse nicht zu unterscheiden. Beide Substanzen besitzen denselben isoelekt. Punkt bei  $pH = 5,73$ . (J. Amer. chem. Soc. 62. 2925—27. Nov. 1940. University of California, Department of Anatomy and Physiologie.) LYNEN.

**Emil J. Baumann, David B. Sprinson und David Marine**, *Brom und Schilddrüse*. Unter einer kochsalzarmen Diät haben Kaninchen einen ziemlich konstanten Bromspiegel von 2—3 mg-% im Blut. Auf Na- u. KCl-Zugabe sinkt er ab, jedoch nicht auf Natriumcitrat. Verabreichung von getrockneter Schilddrüse während 1 Woche senkt ihn für 4—6 Wochen. Bei Verabreichung von KJ an Tiere mit hypertroph. Drüse fällt er ebenfalls während der Entw. einer Thyreotoxicose, um erst nach Entfernung der Drüse wieder anzusteigen. Während in der hypertroph. Drüse der Bromgeh. höher als im Blut war, sinkt er in der jod- u. koll.-reichen Drüse nach KJ-Gabe unter den Blutspiegel. Die Veränderungen des Blutspiegels werden als Folge der vermehrten Diurese gedeutet. (Endocrinology 28. 793—96. Mai 1941. New York City, Montefiore Hosp., Labor. Division.) JUNG.

**Arthur E. Meyer, Helen Danow und Alice V. Hellegers**, *Einfluß von Jodgebe auf die normale Schilddrüse mit Rücksicht auf Herzbeschleunigung und Stoffwechselstimulation*. Normale Ratten- u. Kaninchenschilddrüsen verursachen an schilddrüsenlosen Ratten in Dosen mit deutlicher Stoffwechselwrkg. kaum Herzbeschleunigung. Nach Behandlung der Spendertiere mit 5—10 mg Jodid täglich über 2—3 Wochen geben deren Drüsen bezogen auf gleiche Stoffwechselwrkg. eine unverhältnismäßig stärkere Tachycardie. Bei Jodverabreichung reichert sich also in der Drüse eine den Herzschlag beschleunigende Substanz an. (Endocrinology 28. 816—20. Mai 1941. Brooklyn, N. Y., Res. Lab. of the Maltine Comp.) JUNG.

**Barnett Sure, Zenas W. Ford jr., Robert M. Theis und Murray Goldfischer**, *Stickstoffumsatz bei Hyperthyreose*. Bei Verabreichung von 0,5—1,0 mg Thyroxin täglich subcutan an Ratten steigt im Blut lediglich die Harnsäure an. Die Stickstoffausscheidung im Urin geht in die Höhe, vor allem vermehrt ist Kreatin, Ammoniak u. Harnsäure. Der Harnstoff wird nicht beeinflusst. Mit zunehmender Kreatinurie sinkt die Kreatinin-, in den späteren Stadien der Hyperthyreose ferner die Allantoinausscheidung ab. Glycinzugabe, 100 mg/Tag, vermehrt noch die Kreatinurie, sie vermag eine Kreatinverarmung von Muskulatur u. Herz nicht zu verhindern. (Endocrinology 28. 806—15. Mai 1941. Arkansas, Fayetteville, Univ., Lab. of Agricult. Chemistry.) JUNG.

**I. L. Chaikoff, C. Entenman, G. W. Changus und F. L. Reichert**, *Einfluß der Thyreoidektomie auf die Blutilipide beim Hund*. Nach Thyreoidektomie steigt der Gesamtlipoidgeh. des Blutes erheblich an. Cholesterinester zeigten Zunahmen um über 300%, Fettsäuren um etwa 50—100%. Freies Cholesterin u. Phosphorlipide geben weniger ausgesprochene Reaktionen. Der Anstieg tritt etwa nach einer Woche auf. Der Lipoidspiegel des Blutes zeigt ferner nach Thyreoidektomie sehr starke Schwankungen u. eine weite individuelle Variation. (Endocrinology 28. 797—805. Mai 1941. Univ. of Calif. Med. School, Div. of Physiol., and Stanford Univ. School of Med., Lab. of exp. Surgery.) JUNG.

**S. L. Wilens und R. K. Waller**, *Willkürliche Aufnahme von Calcium und Phosphor bei teilweise nephrektomierten und parathyreoidektomierten Ratten*. Bei Wahl zwischen 2,4% Calciumlactat u. 4,0% Natriumphosphatlg. nehmen Ratten von ersterer etwa die doppelte Menge auf. Nach Nephrektomie steigt lediglich die Calciumaufnahme, die Phosphatmenge bleibt dieselbe. Nach Entfernung der Parathyreoidea geht die Phosphataufnahme fast ganz zurück und der Verbrauch an Ca-Lsg. steigt beträchtlich. Bei Wahl zwischen W. u. den Salzlgg. wird das erstere vorgezogen, nach Nephrektomie steigt die W.-Aufnahme sehr an, Ca-Lsg. wird gleichbleibend, Phosphatlg. weniger gern genommen. (Endocrinology 28. 828—34. Mai 1941. New York City, Univ. Med. School, Dep. of Pathol.) JUNG.

**Alexander Marble**, *Die Behandlung des Diabetes mit Diät und Insulin*. Übersichtsvortrag. (New England J. Med. 224. 583—86. 3/4. 1941. Boston, Harvard Medical School.) KANITZ.

**Adolf Schweers**, *Neuere Erfahrungen über die Depotinsulin-Behandlung des Diabetes mellitus*. Eine exakte vergleichende Prüfung der Depotwrkg. erfordert stündliche Blutzuckerkontrollen. Die Depotinsulinbehandlung ist wesentlich für die Erhaltung der



Arbeitsfähigkeit des Diabetikers. Das Ideal wäre erreicht, wenn es gelänge, die Ausschüttung aus dem Insulindepot durch einen adäquaten Reiz (z. B. Blutzuckerspiegel) zu steuern. Um eine relativ zu starke Insulinwirkg. u. die anschließend auftretende Gegenregulation zu vermeiden, wird eine bewährte Verteilung der Kohlenhydrate auf die einzelnen Mahlzeiten angegeben. Durch Zusatz von größeren Mengen Hypophysenhinterlappenhormon (HHH.) u. kleinsten Mengen Zink wird die Wrkg. des Deposulin stärker vorzögert. Das dem Insulin zugefügte HHH. hat ausweislich der klin. Untersuchung keine Auswrkg. auf die glatte Muskulatur (Darm, Gallenblase, Harnwege) u. auf das Herzkreislaufsystem. Bei größeren Deposulinmengen schien der HHH-Zusatz die insulinbedingte W.- u. NaCl-Retention im entgegengesetzten Sinne zu beeinflussen. (Klin. Wschr. 20. 433—37. 3/5. 1941. Köln-Lindenburg, Univ., Med. Klinik.) KANITZ.

**Claudio Malaguzzi-Valeri** und **Nicola Mininni-Montesano**, *Untersuchungen über antidiuretische Substanzen im Blute*. Im Ultrafiltrat des Blutes (6 $\frac{1}{10}$ ig. A.-Ä.-Collodium) von Hochdruckkranken, Cirrhosekranken mit Ödemen u. in einem Falle von dyskras. Ödemen fand sich eine säurebeständige, am Kaninchen diuresehemmende Substanz. Der Stoff fehlt bei n. Personen, bei Herzkranken, auch solchen mit starker Oligurie u. Ödemen. (Klin. Wschr. 20. 270—73. 15/3. 1941. Bari, R. Univ., Istituto di Pathol. Speciale med.) JUNKMANN.

**C. L. Yuile** und **W. B. Hawkins**, *Azotämie infolge Ingestion von Blutproteinen. Vermehrung von Bluharnstoff infolge Ingestion des Gesamtblutes, der roten Zellen, des Plasmas und anderer Proteine*. Die Konz. am Harnstoff-N im Blut wächst infolge der Ingestion des Gesamtblutes an u. die Höhe ist proportional der Menge des gegebenen Blutes. Vergleichbare Mengen von Protein in der Form von roten Zellen, Plasma, Casein oder magerem Fleisch verursachen ähnliches Anwachsen im Blut-Harnstoff-N (I). Es scheint, daß das Anwachsen des I in Verb. steht mit der Verdauung dieser Proteinmaterialien u. Absorption der verdauten Prodd. durch den Intestinaltraktus. Das Globin im Hämoglobin wird deutlich rascher verdaut als irgendein anderes Protein. (Amer. J. med. Sci. 201. 162—67. Febr. 1941. Rochester, Univ., Dep. of Pathol. log.) BAERTICH.

**H. Dyckerhoff** und **R. Marx**, *Über Blutzerfallgifte und ihre Bedeutung für Bluttransfusion und Blutkonservierung*. Für die indirekte Transfusion sind gerinnungshemmende Zusätze nötig. Durch Zerfall der Formelemente im „vorhandenen Blut“, der naturgemäß mit der Dauer der extravasalen Aufbewahrung des Blutes zunimmt u. der in seiner Geschwindigkeit durch die gerinnungshemmenden Substanzen verschied. beeinflußt wird, werden tox. Substanzen an die Blutfl. abgegeben. Auch das Vorhandensein von Zelltrümmern kann zu Störungen Anlaß geben. In defibriniertem Blut ist freies Thrombin vorhanden. Die vorhandenen Mengen allein können nicht für die Toxizität defibrinierten Blutes verantwortlich gemacht werden. Vff. sind der Ansicht, daß in diesem Blut ein ähnliches tox. Syst. vorliegt, wie das für das „Muskelfrühgift“ beschrieben wurde, nämlich, daß sich die giftige Wrkg. von „Blutzerfalltoxinen“ der thrombosierenden Wrkg. des Thrombins überlagert. (Z. ges. exp. Med. 108. 363—76. 19/11. 1940. München, Univ., Pathol. In t.) BAERTICH.

**Gerhard Kabelitz**, *Untersuchungen über die Wirkung von Leberextraktpräparaten auf die Blutkatalase*. Leberpräpp. (I) steigern in vitro die Wrkg. der Blutkatalase von Menschen- u. Tierblut. Die Wrkg. ist an die Ggw. des Erythrocytenstroma geknüpft, reine Katalase- u. Hämoglobinsgg. werden durch I in ihrer Katalasewrkg. nicht beeinflußt. Die katalasesteigernde Wrkg. geht dem SINGERSchen Rattenreticulocytentest parallel u. wird auch durch Magensaft u. Magenschleimhautpräpp. hervorgerufen. Die Unters. von etwa 20 Substanzen auf ihre katalasesteigernde Wrkg. ergab, daß *Nicotinsäureamid* diese Wrkg. besitzt, aber nicht der in den I vorhandene Wirkstoff ist. Die katalasesteigernde Wrkg. wird durch die in den I vorhandenen Purinsubstanzen verursacht. Die durch Zusatz von Organextrakten beobachtete Wrkg.-Steigerung der Katalaseaktivität beruht nicht auf der Wrkg. von S.S.-Substanzen (Glutathion, Cystein) spezif. Fermenten oder Vitaminen, sondern auf der Ggw. von Nucleinsäureabkömmlingen. (Z. ges. exp. Med. 108. 700—07. 24/4. 1941. Halle a. S., Univ., Med. Klinik.) BAERTICH.

\* **P. M. Aggeler** und **S. P. Lucia**, *Die Blutungsneigung bei Krankheiten der Leber und Gallenwege*. Der gegenwärtige Stand der Frage der anomalen Blutung wird besprochen. Die Unters.-Methoden (Blutungszeit, Koagulationszeit, Prothrombinkonz. usw.) werden beschrieben. Von 67 Patienten mit Stauungsikterus oder Leberkrankheiten zeigten 54 Blutungsneigung, 17 davon mit irgendeiner Form anomaler Blutung. Nur bei 1 Fall war verminderte Prothrombinkonz. die einzige vorhandene Anomalität des Blutungs- u. Gerinnungsmechanismus. Im allg. wurde gefunden, daß bei Vorhandensein von Hypoprothrombinämie allein die Blutungsneigung durch Vitamin-K-Zufuhr



verschwindet; sind daneben noch andere Störungen des hämostat. Gleichgewichts vorhanden, so kann die Blutung trotz Besserung der Hypoprothrombinämie weiterbestehen, ferner gibt es Fälle, bei denen jene durch Vitamin K nicht beeinflusst wird. (Acta med. scand. 107. 179—226. 14/5. 1941. San Francisco, Univ., Med. School. Div. Medicine.)

SCHWAIBOLD.

**M. Royer und H. Bogetti**, *Bilirubin und Urobilin im Blut und Harn bei der hepatektomierten Ratte*. Im Blut der n. Ratte ist Bilirubin (I) nicht nachweisbar. 8 Stdn. nach Entfernung der Leber tritt I im Blut auf u. erreicht das Maximum in 24 Stunden. Auch im Harn tritt I nach Hepatektomie auf; nach 3 Tagen ist die Ausscheidung beendet. — Urobilin (II) war weder bei n. noch hepatektomierten Ratten im Blut aufzufinden. Im Harn findet sich stets etwas II (0,04 mg Tagesausscheidung), nach der Leberentfernung steigt die Ausscheidung auf das 10-fache. Rückkehr zur Norm am 5.—8. Tag. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 133. 718—20. 1940. Buenos Aires, Fac. de méd., Inst. de physiol.)

WADEHN.

**G. Gorbach**, *Ernährungsphysiologische Studien an der Biene*. Bei Fütterungsverss. u. Unters. der Extrakte ganzer Bienen bzw. des Darmtrakts ergab sich, daß Saccharose (die im Hinblick auf die Winterernährung der Bienen untersucht wurde) u. Melezitose (die im Hinblick auf ihr Vork. im Honigtauhonig untersucht wurde) offenbar von zwei verschied. Enzymen hydrolysiert werden, u. daß sich die anderslautenden früheren Befunde des Vf. (C. 1938. II. 2290) nicht mehr aufrechterhalten lassen. Melezitose ist schwer verdaulich, wobei eine weitgehende Schädigung der Biene dann eintritt, wenn der allg. Ernährungszustand schlecht ist oder Melezitose als einzige Nahrung zur Verfügung steht. (Forschungsdienst 11. 210—21. 1941. Graz, Inst. f. biochem. Technologie.)

HESSE.

**W. Hoffmann**, *Pelargon mit Mehl- und Zuckersatz*. Eine einfache ausgezeichnete Säuglingsnahrung. Empfehlung des Präp. „Pelargon mit Mehl- u. Zuckersatz“ als Säuglingsnahrung. 21 g mit 80 g W. aufgekocht ergeben 100 g trinkfertige Milchsäurevollmilch. Tagesmengen von 700 g sollen nicht überschritten werden. Eventuell mit Zusatz von Gemüse- oder Obstsaften. Wirkt antidysept. u. bewährt sich bei leichteren Ernährungsstörungen, soll aber die natürliche Ernährung nicht verdrängen. (Schweiz. med. Wschr. 71. 752. 14/6. 1941. St. Gallen.)

JUNKMANN.

\* **E. Pichler**, *Bedeutung der Vitamine für neurologische und psychiatrische Erkrankungen*. Übersichtsbericht. (Wiener klin. Wschr. 54. 603—04. 11/7. 1941.)

SCHWAIB.

**Arthur D. Holmes und Francis Tripp**, *Die Beziehung von Eierproduktion zu Vitamin A, Ascorbinsäure, Mineralreserven und Körpergewicht von legenden Hühnern*. Bei n. Ernährung war die Vitamin-A-Reserve in der Leber von Tieren mit starker Eiproduktion (230—315 Eier im Vers.-Jahr) 828 Blaeinheiten je Gramm, bei solchen mit mittlerer u. niedriger Eiproduktion 1054 u. 962 Blaeinheiten u. bei sonstigen Tieren mit ganz geringer oder fehlender Eiproduktion 1714 Blaeinheiten. Die Vitamin-C-Reserve (Blutplasmageh.) war bei diesen Gruppen 1,402 bzw. 1,582 bzw. 1,589 bzw. 1,516 mg-%. Die Mineralreserve (Tibia-Aschegeh.) war 62,75 bzw. 63,79 bzw. 63,97 bzw. 66,13%. Die Körpergewichtszunahme betrug 29,68 bzw. 37,92 bzw. 35,55 bzw. 45,69%. Aus den Befunden wird geschlossen, daß das verwendete Futter den Erfordernissen der Leistung der Vers.-Tiere entsprach. (Poultry Sci. 19. 435—42. Nov. 1940. Boston, E. L. Patch Co.)

SCHWAIBOLD.

**Rudolf Abderhalden**, *Die Biosynthese von Vitamin B<sub>1</sub>*. (Vgl. C. 1941. I. 70.) Zusammenfassende Übersicht. (Forsch. u. Fortschr. 17. 177—78. Mai 1941. Halle a. S., Univ.)

KLEVER.

**David Perla und Marta Sandberg**, *Die gegenseitige Abhängigkeit von Vitamin B<sub>1</sub> und Mangan im Stoffwechsel. Die gegenseitige Neutralisierung ihrer toxischen Wirkungen*. Bei Zulage größerer Mengen B<sub>1</sub> (100—400  $\gamma$  täglich) zu n. Nahrung wurde bei Ratten die Fähigkeit zur Aufzucht der Jungen gestört; bei Zulagen von 400  $\gamma$  war die Störung in der Vers.-Generation stark, in der 2. Generation wurden 90% der Jungen vernachlässigt u. gefressen. Diese störenden Wirkungen wurden durch Zulage von 2 mg Mn täglich je Tier vollständig verhindert; eine Zulage von 0,5 mg Mn scheint ebenso wirksam zu sein u. an sich weniger störend, während 2 mg Mn allein ohne die B<sub>1</sub>-Zulagen ähnliche Wirkungen verursachte wie die hohen B<sub>1</sub>-Zulagen für sich allein. Mn scheint ein notwendiger Katalysator bei Oxydationsvorgängen zu sein, bei denen auch B<sub>1</sub> beteiligt ist. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41. 522—27. 1939. New York, Montefiore Hosp.)

SCHWAIBOLD.

**Arturo Pacifico**, *Die Dielektrolyse mit Vitamin B<sub>1</sub> durch das Ohr zur Behandlung der Fascialislähmung*. Zur Behandlung von 2 schweren Fällen von Fascialislähmung benutzte Vf. nach dem Muster der Iontophorese die elektrolyt. Zufuhr von Aneurin vom Gehörgange aus u. konnte nach nur wenigen Behandlungen auffallende Besserung



erzielen. (Minerva med. [Torino] 22. 1. 583. 15/6. 1941. Sassari, Univ., Nerven-klinik.)

**Albert J. Whitfield**, *Verwendung von Thiaminchlorid zum Vorbeugen von Schmerzen infolge trockner Zahnhöhlen*. Intramuskuläre Injektion von Thiaminchlorid (Vitamin B<sub>1</sub>) wird zur Behandlung u. Vorbeugung von Schmerzen infolge trockner Zahnhöhlen (dry sockets) empfohlen. (J. Amer. dental Assoc. 28. 450—52. März 1941. San Francisco.)

**R. G. Booth**, *Die Thiochrommethode für die Bestimmung von Aneurin, mit einer Übersicht des Aneurinhalts von Weizen*. Die Thiochrommeth. zur Best. von Aneurin wurde etwas modifiziert, bes. in Hinsicht auf ihre Anwendung bei Lebensmitteln, bes. Cerealien, bei denen so genauere Ergebnisse erhalten werden; unter anderem wird ein Faktor zur Berechnung des wahren Aneurinwertes festgesetzt u. die Extraktion vereinfacht. Bei den Unters. von 88 Proben wurden Werte von 0,54—2,60 i. E. je Gramm erhalten, im Mittel 1,25, bei *Triticum durum* 1,65—3,33, im Mittel 2,37. Ein Einfl. der Düngung, des Bodens u. Klimas wurde nicht beobachtet. Lagerung von 10 Jahren verursachte keinen bedeutenden B<sub>1</sub>-Verlust. Weizen enthält wenig oder kein proteingebendes B<sub>1</sub>, auch keine Cocarboxylase. (J. Soc. chem. Ind. 59. 181—84. Aug. 1940. St. Albans, Res. Assoc. of Brit. Flour-Millers.)

**Harald v. Rathlef**, *Die Rose als Spender von Vitamin C*. Zusammenfassender Bericht über die Bedingungen u. Voraussetzungen für C-reiche Prodd. u. zur Erzielung ertragreicher Pflanzen. (Ernährung 6. 129—42. Juni 1941. Sangerhausen.)

**Theodor Sabalitschka und Annemarie Priem**, *Über den Vitamin-C-Gehalt von Hagebutten und andere beim Anbau von Hagebuttenträgern zu berücksichtigende Umstände*. (Vgl. C. 1941. I. 590.) Bei der Unters. der Prodd. von einer Reihe von Sorten wurden starke Schwankungen des C-Geh. festgestellt (290—2000 mg je 100 g frisches Fruchtfleisch). Weiter wurde der Anteil des direkt reduzierenden Vitamins C bestimmt sowie der W.-Geh., der Kernanteil, der absol. Geh. einzelner Früchte u. teilweise der Einfl. des Standortes, des Standes der Früchte an der Pflanze u. des Reifegrades. Die beim Anbau zwecks Gewinnung eines C-reichen Lebensmittels außerdem C-Geh. noch zu berücksichtigenden Umstände werden erörtert. (Ernährung 6. 134—42. Juni 1941. Berlin, Militärärztliche Akademie.)

**Herman Chinn und Chester J. Farmer**, *Die Bestimmung der Ascorbinsäure in Faeces. Ihre Ausscheidung bei Gesundheit und Krankheit*. Vff. beschreiben ein Verf. zur Best. von Ascorbinsäure in Faeces (Verreiben mit HPO<sub>3</sub>-Lsg., Zentrifugieren, Entfernung von H<sub>2</sub>S durch N<sub>2</sub> oder CO<sub>2</sub>, Reinigung u. Entfärbung mit Pb-Acetat, Best. mit Indophenol in Proben mit u. ohne Oxydasebehandlung). Bei n. Personen wurden 5 mg täglich im Stuhl gefunden. Durch wechselnde Zulagen von Ascorbinsäure per os wurde die Ausscheidung in den Faeces wenig beeinflusst. Bei Patienten mit gewissen Magendarmstörungen wurden größere Mengen Ascorbinsäure ausgeschieden als bei n. Personen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41. 561—66. 1939. Chicago, Univ., Med. School, Dep. Chem.)

**H. D. Polk und G. R. Sipe**, *Die Wirkung von Vitamin-D-Mangel auf die schlechte Position des Hühnerembryos*. Eingehende prakt. Verss. ergaben, daß zwischen A-Mangel u. schlechter Position ein Zusammenhang besteht, nicht jedoch mit der Höhe der A-Zufuhr. (Poultry Sci. 19. 396—400. Nov. 1940. Mississippi, State Coll.)

**J. W. Cook und E. I. Robertson**, *Die Wirkung von Mineralstoffen und Vitamin D auf den %o-Geh. der Knochenasche junger Hühner*. Mit Rücksicht auf die Kenntnis der Verhältnisse bei der Vorbereitung der Vers.-Tiere zur Heilmeth. der Vitamin-D-Best. wurde festgestellt, daß der Geh. der Knochenasche bei n. Nahrung in den ersten 9 Lebenstagen von 36,1 auf 44,4% steigt. Bei Tieren mit D- u. Mineralmangelnahrung fällt er auf 28,4% in 10 Tagen; wird nun n. Nahrung gegeben, so steigt er in weiteren 5 Tagen auf 32,9%, andernfalls fällt er in dieser Zeit auf 22,7%. (Poultry Sci. 19. 385—88. Nov. 1940. Pullman, Wash., Agric. Exp. Stat.)

**I. Wodenitscharoff**, *Analytische Methoden zur Vitamin-D-Bestimmung*. Überblick: Quantitative Best. von Vitamin D in Nahrungsmitteln; biol. Methode. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 264—66. Jan. 1941.)

\* **Jean Roche und Marcel Mourgue**, *Die vergleichsweise Wirkung des Parathyreoidea-hormons und des Vitamins D<sub>2</sub> auf die Verfestigung der experimentellen Knochenfrakturen*. Verss. an Tauben ergaben, daß weder durch das Hormon, noch durch das Vitamin eine Beschleunigung der Verfestigung der Frakturen bewirkt wird. Durch beide wird jedoch die Salzfixierung durch die Bruchstelle gefördert; die P-Anreicherung u. die Erhöhung des Verhältnisses P:N wird durch Behandlung des Vers.-Tieres mit einem dieser Stoffe gesteigert. Durch das Hormon wird zwar durch eine allg. Osteolyse eine Hypercalcämie erzeugt, gleichzeitig jedoch die Verkalkung der beschädigten Stelle



begünstigt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1138—41. Marseille, Fac. méd., Chim. biol. Labor.) SCHWAIBOLD.

G. C. Knowlton, H. M. Hines und K. M. Brinkhous, *Die Wirkung von Weizenkeimöl auf Muskeldystrophie bei E-Mangel*. (Vgl. C. 1940. I. 3292.) Bei seit der Geburt E-frei ernährten Ratten treten im Alter von 3 Monaten histolog. nachweisbare Muskelveränderungen auf, die beschrieben werden, ferner sind die Konz. an Cl u. W. erhöht. Letztere werden durch 2—3 Monate dauernde Zulagen an E-Konzentrat oder Weizenkeimöl normalisiert u. histolog. sind dann keine Veränderungen mehr nachweisbar, die n. Muskeltonus wurde dabei jedoch nicht wieder hergestellt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 41. 453—56. 1939. Iowa, Univ., Dep. Physiol., Coll. Med.) SCHWAIBOLD.

P. Vogt-Meller, *Über die Wirkungsweise des Vitamins E nebst Bemerkungen über die E-Vitaminbehandlung von Nerven- und Muskelkrankheiten. Bemerkungen zu Arbeiten von Chr. Bomskov und K. N. v. Kaulla und von Lisa Prange*. (Vgl. C. 1941. II. 1165.) Hinweis auf die Bedeutung der Ergebnisse der genannten Arbeiten sowie auf eigene zum Teil noch nicht veröffentlichte Beobachtungen über die Vitamin-E-Wrkg. bei Myelopathie, Tabes u. anderen. (Klin. Wschr. 20. 647. 21/6. 1941. Maribo, Laaland.) SCHWAIBOLD.

Henrik Dam, Johannes Glavind, S. Orla-Jensen und Anna D. Orla-Jensen, *Bildung von Vitamin K in Colibakterien auf synthetischem Substrat*. In vergleichenden Verss. mit einem natürlichen u. einem synthet. Substrat (Asparagin, Citrat u. Glucose als einzige organ. Bestandteile) wurde festgestellt, daß bei der Vitamin-K-Bldg. kein Provitamin K notwendig ist. (Naturwiss. 29. 287. 9/5. 1941. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Angelo Baserga und Bernardino Rovatti, *Klinische Erfahrungen über die Bedeutung des Vitamins K bei Blutungen der Leberkranken*. Besprechung der Ursachen der Blutungsneigung u. des Vorgangs der Blutgerinnung. In eigenen Beobachtungen wurde festgestellt bzw. bestätigt, daß bei reinem Stauungsikterus ohne Beschädigung des Leberparenchyms die Blutungsneigung auf Hypoprothrombinämie infolge K-Mangel (Resorptionstörung) beruht. Dabei besitzt Vitamin K eine gute Heilwirkung. Bei Leberstörungen ohne Stauungsikterus besteht häufig ein weitgehendes Ausbleiben der Heilwrkg. des Vitamins K, das auf ungenügende Fähigkeit des Leberparenchyms zur Bldg. von Prothrombin zurückgeführt wird; hierbei besteht häufig auch Fibrinogenmangel. Bei besserer Wrkg. des Vitamins K (parenteral) liegt fehlender Abfluß der Galle vor bei genügender Fähigkeit zur Bldg. von Prothrombin. (Münchener med. Wschr. 88. 798—802. 18/7. 1941. Pavia, Univ., Inst. spez. med. Pathol.) SCHWAIB.

B. Flaschenträger, *Betrachtungen zum Fettabbau*. Kurze Übersicht. (Fette u. Seifen 48. 315—16. Mai 1941. Zürich, Univ., Physiol.-chem. Inst.) SCHWAIBOLD.

R. Levine, O. Hechter und Samuel Soskin, *Biochemisches Verhalten denervierter Muskeln in Ruhe und nach direkter Reizung*. Die Gastrocnemii ausgewachsener Ratten wurden denerviert u. nach Einsetzen des Fibrillierens untersucht. Die Fähigkeit zur Glykogenphosphorylierung, die Milchsäurebldg. u. der Sauerstoffverbrauch sind beim n. u. atroph. Muskel in vitro gleich geblieben. Dasselbe gilt für den Geh. an Succinoxidase und anderen Dehydrogenasen. Während der ersten 2 Tage bleibt nach direkter Reizung Glykogenschwund u. Resynth. im u. nach dem Tetanus n., nach Einsetzen des Fibrillierens sinkt der Glykogenspiegel in Ruhe sehr ab u. die Resynth. ist vermindert. Dasselbe gilt für Kreatinphosphat. Im Gegensatz dazu ändert sich der Milchsäuregeh., sowie das anorganische Phosphat nach Atrophie u. Fibrillieren nicht. (Amer. J. Physiol. 132. 336—45. 1/3. 1941. Chicago, Michael Reese Hospital, Dep. of Metabol. and Endocrin.) JUNG.

#### E<sub>g</sub>. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

W. T. Dawson, *Relation zwischen Alter und Gewicht und der Dosierung von Arzneimitteln*. An einer großen Reihe von Beispielen wird dargetan, daß es ein allg. gültiges Gesetz für die Dosierung von Arzneimitteln in den verschied. Lebensaltern u. bei verschied. Körpergewicht nicht gibt. So werden *Atropin*, *Salvarsanpräpp.*, *Bi*, *Digitalis*, *Mandelsäure*, *Hg-Präpp.* u. *Sulfanilamid* bei Kindern in relativ höherer Dosierung klin. angewendet, andererseits müssen *Morphin* oder *Strychnin* auch mit Rücksicht auf das Körpergewicht bei Kindern in erheblich niedrigerer Dosierung gebraucht werden als bei Erwachsenen. Bessere Arzneiverträglichkeit bei Kindern wird mit der relativ größeren Körperoberfläche, dem höheren Grundumsatz, dem relativ größeren Gewicht der Leber u. der höheren Harnausscheidung zu erklären versucht. Umgekehrte Verhältnisse liegen im hohen Alter vor. (Ann. intern. Med. 13. 1594—1615. März 1940. Galveston, Tex.) JUNKMANN.



**G. Miescher**, *Fluorescenzmikroskopische Untersuchungen zur Frage der Penetration von fluoreszierenden Stoffen in die Haut*. Fluoreszierende Stoffe (Trypaflavin, Aurophosphin, Eosin, Rhodamin 3 GO, Anthracen oder Salicylsäure) werden in verschied. Lösungsmitteln oder Salben auf die Haut von Ohr oder Pfote des Meerschweinchens oder der schweißdrüsenreichen Katzenpfote einwirken gelassen u. an Gefrierschnitten das Eindringen der Mittel durch ihre bis zur Verdünnung 1:100 000 nachweisbare Fluorescenz verfolgt. Es ergab sich, daß ein Eindringen in die lebende Epidermis nicht stattfand, u. daß auch das Eindringen in die Hornschicht nur sehr langsam, am besten noch in Lsg. in alkal. W. oder in Pyridin erfolgte. Die Schweißdrüsen sind für das Eindringen bedeutungslos. Die Talgdrüsen erleichtern das Eindringen gut fettlös. Stoffe in Fettlösungsmitteln. (*Dermatologica* [Basel] **83**. 50—62. 1941. Zürich, Univ., Dermatolog. Klinik.) JUNKMANN.

**A. Schnitzer**, *Untersuchungen über den Ausbreitungsmechanismus der ekzematösen Sensibilisierung*. An Meerschweinchen wird durch Einnähen eines Cellophanrahmens ein quadrat. Hautbezirk von der Verb. mit der übrigen Epidermis operativ dauernd ausgeschaltet u. nun geprüft, ob die durch Pinselung mit 5%ig. alkoh. Lsgg. von 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol oder Japanlack oder durch intracutane Injektion von 0,15%ig. Lsg. von Neosilbervarsan auslösbar. ekzematöse Überempfindlichkeit die operativ gesetzte Schranke überschreitet. Die Ausbreitung der Sensibilisierung wurde durch die Kontinuitätstrennung der Haut nicht behindert. (*Dermatologica* [Basel] **83**. 70—79. 1941. Zürich, Univ., Dermatolog. Klinik.) JUNKMANN.

**Karl H. Beyer**, *Die enzymatische Inaktivierung von substituierten (sympathikomimetischen) Propylaminen*. (Vgl. C. 1941. I. 2416.) Als Aminoxydase dienen Leberextrakte von Kaninchen, Meerschweinchen oder Ratten mit  $\frac{1}{4}$ -mol. Phosphatpuffer vom pH 7,36, als Phenoloxydase Kartoffelpreßsaft. Messungen des O<sub>2</sub>-Verbrauchs (manometr.) u. gegebenenfalls der NH<sub>3</sub>-Abspaltung. Die Verb. mit endständiger Aminogruppe in der Seitenkette  $\gamma$ -Phenyl-*n*-propylamin u.  $\beta$ -Phenyl-*n*-propylamin werden von Aminoxydase u. O<sub>2</sub> angegriffen. Durch Phenoloxydase werden inaktiviert:  $\beta$ -(4-Oxyphenyl)-isopropylamin,  $\beta$ -(4-Oxyphenyl)-isopropylmethylamin,  $\beta$ -(4-Oxyphenyl)- $\beta$ -oxyisopropylamin,  $\beta$ -(3,4-Dioxyphenyl)-isopropylamin u.  $\beta$ -(3,4-Dioxyphenyl)- $\beta$ -oxyisopropylamin. Von beiden Enzymen werden nicht angegriffen:  $\beta$ -Phenylisopropylamin,  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -oxyisopropylamin,  $\beta$ -Phenyl- $\beta$ -oxyisopropylmethylamin u.  $\gamma$ -Phenylisobutylamin. Aus dem O<sub>2</sub>-Verbrauch u. der NH<sub>3</sub>-Abspaltung wird auf den Rk.-Verlauf bei dem oxydativen Abbau der verschied. Amine geschlossen. Zusammenhänge mit der Wirksamkeit werden erörtert. (*J. Pharmacol. exp. Therapeut.* **71**. 151—63. Febr. 1941. Madison, Wis., Univ., Med. School, Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

**C. I. Wright**, *Die enzymatische Acetylierung von Heroin und verwandten Morphinderivaten durch Blutserum*. (Vgl. C. 1935. II. 3673.) In manometr. Vers. werden im Kaninchenserum Enzyme nachgewiesen, die Acetylgruppen aus Morphinderiv. abzuspalten vermögen. Es ließen sich 2 Gruppen von Seren erkennen, die eine spaltete beide Acetyle aus Diacetylmorphin ab, ferner die Acetylgruppe aus Monoacetylmorphin u. die Acetylgruppe an dem phenol. Hydroxyl von Diacetyldihydromorphin, die andere Gruppe von Seren spaltet nur das phenol. Acetyl von Diacetylmorphin ab, langsam das phenol. Acetyl von Diacetyldihydromorphin u. gar nicht das Acetyl aus Monoacetylmorphin. Die Acetylgruppe am alkoh. Hydroxyl von Monoacetyldihydromorphin wurde von keinem Serum abgespalten. Zusammenhänge dieser Tatsachen mit der Wrkg.-Weise der einzelnen Morphinderiv. werden besprochen. (*J. Pharmacol. exp. Therapeut.* **71**. 164—77. Febr. 1941. Washington, D. C., U. S. Public Health Service, National Inst. of Health, Div. of Pharmacol.) JUNKMANN.

**Alexander T. Ross und Virginia Jackson**, *Dilantinatrium: Sein Einfluß auf Führung und psychometrische Maße bei Anstaltsepileptikern*. An 29 idiopath. u. 44 symptomat. Epileptikern wird Dilantin (*Diphenylhydantoin-Na*) in Tagesgaben von 0,1—0,5 g durch 12—18 Monate verabfolgt. Die Anfallhäufigkeit wird bei 65% deutlich vermindert, Führung u. allg. Verb. werden in 50% der Fälle gebessert. Intelligenzprüfungen ergaben keine Beeinflussung, dagegen war in einem kleinen %-Satz im Leistungstest günstige Beeinflussung feststellbar. (*Ann. intern. Med.* **14**. 770—73. Nov. 1940. Caro, Mich., State Hosp. for Epileptics.) JUNKMANN.

**Fernand Mercier**, *Experimenteller Beitrag zur Anwendung von Camphosulfonaten bei der Vornarkose*. Tierexperimentelle Unters. über die pharmakol. Wkkg. eines Gemisches der Camphosulfonate von Dihydroxycodeinon, Spartein, Ephedrin u. Scopolamin bei verschied. Zufuhr. Die Mischung hatte folgende Zus.: Camphosulfonat von Dihydroxycodeinon 0,02 (g), von Spartein 0,05, von Ephedrin 0,02, von Scopolamin 0,0005 u. Aq. dest. ad 2 ccm. Intravenöse Injektion von 0,1—0,2 ccm/kg führte am Hund in Chloralosenarkose zu Wirkungen auf Kreislauf, Atmung, Darm u. Niere,



welche den Einfl. der einzelnen Komponenten deutlich erkennen ließen. Zunächst stand die Ephedrinwirkg. im Vordergrund, später traten die Wirkungen von Dihydroxycodoinon u. Spartein mehr hervor. Bei subcutaner Zufuhr derselben Gaben wurde innerhalb 1 Stde. Atemrhythmus u. Blutdruck nicht verändert. Die pressor. Wirkg. des Adrenalins u. dessen reflektor. Bradyardie waren verstärkt, die vasomotor. Sinuscaroticus-Reflexo nicht verändert. Intralumbale Injektion hoher Dosen kann temporäre Querschnittslähmung des Rückenmarks hervorrufen. Nach suboccipitaler Injektion traten Bradyardie u. Bradypnoe auf. Die lokalanästhet. Wirkg. des Syncains auf das Rückenmark wurde durch subcutane u. intralumbale Injektion der Camphosulfonatmischung verstärkt bzw. potenziert. Nach subcutaner Zufuhr genügten 30 bis 40 Min. nach der Injektion 40% der sonst erforderlichen Chloralosemenge, um vollkommene Narkose zu erzielen. (Anesth. et Analgés. 5. 511—34. 1939. Marseille, Faculté de Médecine, Lab. de Pharmacodynamie et Matière médicale.) ZIFF.

**E. Desmarest** und **G. Jacquot**, *Über die klinischen Ergebnisse bei der Anwendung von Camphosulfonaten in der Vornarkose*. Im klin. Vers. zeigte die Mischung der Camphosulfonate von Dihydroxycodoinon, Ephedrin, Spartein u. Scopolamin (s. vorst. Ref.) starke beruhigende Wirkg. ohne Nebenwirkg. auf Atmung u. Kreislauf. Die subcutan injizierte Menge betrug 2 ccm. (Anesth. et Analgés. 5. 535—43. 1939.) ZIFF.

**Gavin Young** und **Alexander A. Charteris**, *Anwendung von Proflavin und Acriflavin in der laryngologischen und rhinologischen Abteilung*. Nach Operation von Tumoren der Nasennebenhöhlen u. anschließender lokaler Radiumbehandlung entwickelten sich häufig sept. Zwischenfälle, die durch Anwendung der Tamponierung der Wundhöhle mit 1%ig. Lsg. von Proflavinoleat in Paraffin verhindert werden konnten. 0,02%ig. Acriflavinlsg. bewährte sich in Form von Mundspülungen zur Verhütung sept. Operationsfolgen u. postoperativen Scharlachs. (Brit. med. J. 1940. II. 489. 12/10. 1940. Glasgow, Univ., Western Infirmary.) JUNKMANN.

**E. K. Marshall**, *Die Geschichte des Sulfanilamids*. Geschichtliche u. allg. Betrachtungen über die Entw., Wirkamkeit u. W.kg.-Weise der Sulfonamidbehandlung von Infektionskrankheiten. (Amer. J. Orthodontics oral Surg. 27. 275—80. Mai 1941. Baltimore, Johns Hopkins Univ.) JUNKMANN.

**Margrethe Hejde Simesen**, *Untersuchungen über das Verhalten des Sulfathiazols im Organismus*. (Vgl. C. 1941. I. 1316.) Sulfathiazol (verwendet wurde Chemosept, FERROSAN A. G.) erreicht nach Einnahme einer Einzeldosis von 1 oder 2 g in 2 bis 4 Stdn. seine maximale Blutkonzentration. Der Blutspiegel sinkt dann in 8—12 Stdn. auf die Hälfte. Nach 24 Stdn. nur noch geringe Mengen im Blut. Die Harnkonz. an Sulfathiazol erreicht 2 Stdn. später als die Blutkonz. ihren Höbepunkt. In 24 Stdn. werden 70% der Eingabe ausgeschieden, 55% als freie Verbindung. Die bei kontinuierlicher Einnahme erzielten Blutkonz. in mg-% entsprechen etwa der halben bis ganzen Tagesdosis in g. Große individuelle u. Tageschwankungen. Nach Absetzen der Behandlung sinkt der Blutspiegel in 12 Stdn. auf die Hälfte. Freies u. Gesamtsulfathiazol im Blut verhält sich wie 4 : 5. Auch im Harn das gleiche Verhältnis. Die Konz. im Harn steigt mit zunehmender Tagesgabe, 75% der Tagesgabe erscheinen im Harn (60% als freie Verb.); nach dem Absetzen des Mittels erscheint die Hauptmenge des vorhandenen Sulfathiazols innerhalb 24 Stdn. im Harn. Die Best. der Löslichkeit von Sulfathiazol u. Sulfapyridin u. deren Acetylverb. zeigt, daß bei  $pH = 4$  u. 6 Sulfathiazol u. Sulfapyridin gleich gut lösl. sind, Acetylsulfathiazol bei diesem  $pH$  jedoch wesentlich schwerer als Acetylsulfapyridin lösl. ist u. daß bei  $pH = 8,0$  Sulfathiazol u. Acetylsulfathiazol besser im Harn lösl. sind als Sulfapyridin u. Acetylsulfapyridin. (Naunyn-Schmiedeberg's Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 197. 429—37. 12/5. 1941. Kopenhagen, Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

**Joseph F. Sadusk jr.** und **John B. Tredway**, *Beobachtungen über die Resorption, Ausscheidung, Verteilung und Acetylierung von Sulfadiazin beim Menschen*. Sulfadiazin wird, wie Unters. der Blutkonz. ergeben, vom Menschen rasch resorbiert, aber langsam ausgeschieden. Noch nach 48 Stdn. sind 0,4—0,7 mg-% im Blut nachweisbar. Nach Eingabe von 0,06 g je kg werden in den ersten 6 Stdn. nur 7,6—13,6% der Eingabe ausgeschieden. 4 Stdn. nach einer peroralen Einzelgabe von 4 g an Pneumoniepatienten schwankte die Blutkonz. zwischen 0,9 u. 8,0 mg-%. Nach einer Anfangsgabe von 4 g u. anschließender Verabfolgung von 1 g alle 4 Stdn. per os schwankte die Blutkonz. an freiem Sulfadiazin zwischen 6,9 u. 11,1%, an Gesamtsulfadiazin zwischen 7,5 u. 12,2%, die Ausscheidung pro Tag in % der Tagesdosis von 50,6—70,1%. In Pleuraexsudaten oder im Ascites war die Gesamtsulfadiazinkonz. nach einer Einzeldosis von 4,0 g in 4 Stdn. 24—68% der Blutkonz., nach 16—24 Stdn. 102—137% der Blutkonz., wobei zu diesem späteren Zeitpunkt auch acetyliertes Sulfadiazin in den Exsudaten erschien. Im Liquor finden sich nach 4 Stdn. 3—15%, nach 24 Stdn. 42—53% der



Sulfadiazinblutkonzentration. Der Übertritt in den Liquor erfolgt also langsamer als bei Sulfanilamid u. Sulfapyridin. Das Ausmaß der Acetylierung beträgt durchschnittlich 9% u. ist geringer als bei Sulfanilamid, Sulfathiazol oder Sulfapyridin. Acetylsulfadiazin diffundiert langsamer in Exsudate als das freie Sulfadiazin. (Yale J. Biol. Med. 13. 539—56. März 1941. New Haven, Yale Univ., School of Med., Dep. of Internal Med., and New Haven Hosp., Med. Service.) JUNKMANN.

**H. Th. Schreus, E. Gahlen und R. Nürnberger**, *Die Verträglichkeit von Sulfonamidpräparaten (Prontosil und Albucid) unter vermehrter körperlicher Anstrengung (nachgewiesen durch Leberfunktionsprüfungen)*. An gesunde, körperlich stark angestregte Vers.-Personen werden 3,0 oder 6,0 g Prontosil oder 2,0 oder 4,0 g Albucid verabreicht. Die Leberfunktion wird durch die Urobilinogenauscheidung im Harn, die Galaktosebelastung, die TAKATA-ARA-Rk. u. den Serumbilirubinspiegel kontrolliert. Unter zahlreichen Untervers. wurde nur 4-mal unter Prontosil ein leicht erhöhter Serumbilirubinspiegel u. unter Albucid 1-mal eine positive TAKATA-ARA-Rk. gefunden. Alle übrigen Befunde lagen im Bereich der Norm. Es wird geschlossen, daß Prontosil u. Albucid nur unter bes. ungünstigen Verhältnissen geringgradige Leberschädigungen setzen können, daß diese Mittel aber im allg. als sehr gut verträglich gelten können. (Arch. Dermatologie Syphilis 182. 64—68. 28/5. 1941. Düsseldorf, Medizin. Akad., Hautklinik.) JUNKMANN.

**Hanny Hirschler**, *Die Toxizität der Sulfanilamidderivate für das Blut und das blutbildende System im Tierversuch. (Innenkörperanämien.)* Bei Kaninchen gelang es mit chron. Sulfapyridinbehandlung bis zu einer Gesamtdosis von 50 g nicht, eine nennenswerte Anämie zu erzielen oder das Auftreten von Innenkörperchen zu erreichen. Mit fortgesetzten Tagesgaben von 0,2—0,5 g je kg subcutan wurde bei Mäusen Innenkörperanämien hervorgerufen. Die Innenkörper erscheinen in 100—600‰ der roten Blutkörperchen schon am 3. Behandlungstag. Die Reticulocytenzahlen sind erhöht. Im weiteren Verlauf sinken die Innenkörper- u. Reticulocytenzahlen ab, während das Hämoglobin weiter abnimmt. Erhöhte Polychromasie, Anisocytose u. vereinzelt Normoblasten werden beobachtet. Behandlung der Mäuse mit Tagesgaben von 0,41 bis 1,25 g Sulfathiazol je kg subcutan bewirkte leichte Anämie u. analoge histolog. Veränderungen in Blut wie Sulfapyridin, ohne jedoch zum Auftreten von Innenkörpern zu führen. Die histolog. Befunde an Leber, Milz u. Knochenmark werden beschrieben. Bei einem Tier fanden sich nach Sulfathiazol in der Milz Nekrosen in den Lymphfollikeln u. der Pulpa. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 197. 438—56. 12/5. 1941. Zürich, Univ., Med. Klinik.) JUNKMANN.

**Charles A. Janeway**, *Eine Methode zur Erzielung schnellen Bakterienwachstums in Kulturen von Patienten, die unter Sulfonamidbehandlung stehen*. Will man Bakterienkulturen von Patienten gewinnen, die unter Sulfonamidbehandlung stehen, so ist zu beachten, daß die Körperfl. häufig steril erscheinen, aber Bakterien aufweisen, wenn Rückfälle eintreten. Während der Zeit der Sterilität lassen sich Bakterien nur aus den lokalen Herden gewinnen. Es empfiehlt sich, den üblichen Kulturböden p-Aminobenzoensäure in einer Konz. von 5 mg je 100 cem zuzufügen, um eine rasche Entw. der Kulturen zu erzielen, wenn solche in dem gewonnenen Material vorhanden sind. (J. Amer. med. Assoc. 116. 941—42. 8/3. 1941. Harvard Med. School, Depts. of Med. a. Bacteriol., Peter Bent Brigham Hosp., Med. Klinik.) GEHRKE.

**Charles H. Rammelkamp und Chester S. Keefer**, *Sulfathiazol: Wirkung auf Staphylococcus aureus in vitro*. In Kulturen von *S. aureus* in defibriniertem Blut wurde festgestellt, daß das Sulfathiazol (vgl. R. I. FOSBINDER u. L. A. WALTER, C. 1939. II. 3279) eine stärkere baktericide Wrkg. hat als Sulfamethylthiazol, Sulfanilamid u. Sulfapyridin. Die zur Erzielung des optimalen Effekts nötige Konz. beträgt 2,5 bis 5 mg/100 cem. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 664—68. April 1940. Boston, Boston City Hosp., Thorndike Memorial Labor., Second and Fourth Med. Services [Harvard], u. Harvard Med. School, Dep. of Med.) U. WESTPHAL.

**R. H. A. Swain**, *Stammvariationen in der Resistenz des Streptococcus viridans gegen Sulfonamidverbindungen*. 4 Fälle von Endocarditis lenta werden beschrieben. 2 von ihnen wurden durch Behandlung mit Sulfanilamid, Sulfapyridin oder 4,4'-Diaminodiphenylsulfon etwas günstig beeinflusst, während die beiden anderen sich vollkommen refraktär verhielten. In in vitro-Vers. waren die von den ansprechenden Fällen isolierten Streptokokken für die bakterio-stat. Wrkg. der benutzten Mittel zugänglich, während die von den refraktären Fällen stammenden Erreger auch in vitro nicht beeinflussbar waren. (Brit. med. J. 1940. I. 722—25. 4/5. 1940. London, St. Bartholomew's Hosp., Med. Coll.) JUNKMANN.

**Francis C. Lowell, Elias Strauss und Maxwell Finland**, *Beobachtungen über die Empfindlichkeit von Pneumokokken für Sulfapyridin, Sulfathiazol und Sulfamethyl-*

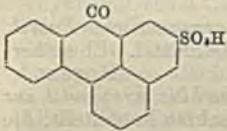


*thiazol*. Durch Züchtung auf Nährböden mit steigender Konz. der 3 Mittel gelingt es, gegen die Sulfonamide *in vitro* resistente Stämme von Pneumokokken zu züchten. Die Resistenz erstreckt sich jeweils auch auf die nicht zur Züchtung angewandten Verbindungen. Frisch isolierte Stämme von unbehandelten Patienten sprachen stets gut auf die bakteriostat. Wrkg. der Sulfonamide an, doch waren deutliche individuelle Unterschiede in der Anspruchsfähigkeit nachweisbar. Die größte natürliche Resistenz zeigten Pneumokokken vom Typ XXXIII u. in geringerem Maße von Typ III u. V. Im allgemeinen war die Anspruchsfähigkeit der verschied. Pneumokokkentypen ziemlich gleich. Einzelne Stämme waren für Sulfathiazol empfindlicher als für Sulfapyridin. Zwischen Sulfathiazol u. Sulfamethylthiazol bestanden nur geringfügige Differenzen. Bei Patienten, die nach einer Behandlung rückfällig wurden, waren die isolierten Pneumokokken resistent gegen die Wrkg. der 3 Verbindungen. (Ann. intern. Med. 14. 1001—23. Dez. 1940. Boston, Mass., City Hosp., Second and Fourth Med. Services, Thorndike Memorial Labor., u. Harvard Med. School. Dep. of Med.) JUNKM.

Verner B. Callomon und William E. Goodpastor, *Sulfathiazolbehandlung der Pneumokokkenpneumonie*. Bericht über 50 Pneumoniefälle, die mit einer Anfangsdosis von 4 g Sulfathiazol gefolgt von 1,0 g alle 4 Stdn. bis zu einer durchschnittlichen Gesamtdosis von 33,0 g behandelt wurden. 92% Heilungen. Der Verlauf war ähnlich wie nach Sulfapyridinbehandlung, Nebenwirkungen waren seltener. (Ann. intern. Med. 14. 1024—31. Dez. 1940. Pittsburgh, Pa., Allegheny General Hosp., Med. Div., Dep. of Respiratory Diseases, u. Montefiore Hosp., Dep. of Resp. Diseases.) JUNKMANN.

Frank Edward Smith jr., Richard Riley und Oswald R. Jones, *Sulfapyridinbehandlung bei Pneumonie: Eine Besprechung offensichtlicher Mißerfolge und Komplikationen*. Unter 122 mit Sulfapyridin behandelten Pneumoniefällen kamen 8 Todesfälle u. 15 Fälle unzureichenden Ansprechens auf die Behandlung vor. 5 von den Todesfällen betrafen Patienten in höherem Alter. Die Bedeutung der Pneumokokkentypen u. des Vorhandenseins einer Bakteriämie wird erörtert. Die Krankengeschichten der Todesfälle u. Mißerfolge werden kurz mitgeteilt u. krit. besprochen. (Ann. intern. Med. 14. 1032—41. Dez. 1941. New York, St. Luke's Hosp., Med. Div.) JUNKMANN.

A. Boriani, *Einige pharmakologische Angaben über ein Natrium- und ein Quecksilbersalz eines Sulfoderivates des Benzanthrone*. Durch Sulfurierung des Benzanthrone erhielt BERNARDI eine Verb., der vermutlich die nebenst. Formel zukommt. Ihr Hg-Salz zeigt in wss. Lsg. kein ionisiertes Hg. Bei intravenöser Injektion des Na-Salzes an Hunden — 4 ccm einer 1%<sub>0</sub>ig. Lsg. — wurde Hemmung der Atmung u. Senkung des arteriellen Druckes beobachtet. Es wird eine zentrale u. eine periphere Wrkg. angenommen. Bei subcutaner Injektion der wss. Lsg. des Hg-Salzes an



Kaninchen zeigten die Tiere Symptome einer Hg-Vergiftung. Das Salz wird also im Körper gespalten. (Biochim. Terap. speriment. 28. 33—38. 28/2. 1941. Bologna, Univ., Pharmakol. Inst.) GEHRKE.

\* Axel M. Hjort, Edwin J. De Beer und Lowell O. Randall, *Erfahrungen mit der biologischen Auswertung verschiedener sympathikotonischer Substanzen einschließlich Epinephrin*. Es werden die Schwierigkeiten erörtert, die sich bei der Auswertung von sympathikoton. Stoffen am Blutdruck dadurch ergeben, daß die Dosis-Wrkg.-Kurven zu prüfenden Stoffe nicht parallel verlaufen. An mit 70 mg Dial je kg intra-peritoneal narkotisierten Hunden werden die Dosis-Wrkg.-Kurven für Adrenalin, 3,4-Dioxyphenyläthylmethylamin u. 3,4-Dioxyphenyläthylidimethylamin bestimmt. Auf individuelle Empfindlichkeitsunterschiede der Hunde, die sich durch Sensibilisierung etwa mit Cocain heben lassen, wird hingewiesen. Die logarithm. Dosis-Wrkg.-Kurve ist durchgehend gerade, die arithmet. nur in beschränktem Bereich. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 105—13. Febr. 1941. Tuckahoe, N. Y., Burroughs Wellcome & Co., Exper. Res. Labor.) JUNKMANN.

Edwin J. Fellows und A. E. Livingston, *Die Kreislaufwirkung gewisser Furfurylammoniumjodide und von Acetyl-β-methylcholinchlorid (Mechoyl) nach Atropin*. In Fortsetzung früherer Unters. (vgl. C. 1941. I. 397) wird die Kreislaufwrkg. einiger Ammoniumbasen an Hunden oder Katzen nach Zerstörung des Zentralnervensyst. geprüft. Nach Atropin verursachen Furfuryltrimethyl- (I), Furfuryldimethyläthyl- (II), Tetrahydrofurfuryltrimethyl- (III), Tetrahydrofurfuryldimethyläthyl- (IV) -ammoniumjodid sowie Acetyl-β-methylcholin (V) eine durch Nicotin umkehrbare Blutdrucksteigerung. I, III u. V sind gleich stark wirksam, alle schwächer als Carbaminocholin-HCl (VI), aber stärker als II u. IV. In hohen Dosen heben die Verb. I—V die Blutdruckwrkg. kleiner Nicotindosen auf. Die Blutdruckwrkg. von I—IV nach Atropin wird durch Epinephrektomie abgeschwächt, die von V aufgehoben. Die Blutdruck-



wrkg. von I u. V nach Atropin wird durch Eserin verstärkt. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. 71. 187—96. Febr. 1941. Philadelphia, Pa., Temple Univ., School of Med., Dep. of Pharmacol.) JUNKMANN.

**Irmgard Hennig**, *Erfahrungen mit Latucyl*. Empfehlung von Latucyl zur Bekämpfung von Reizhusten bei Kindern u. Erwachsenen. (Fortschr. Therap. 17. 169 bis 170. Mai 1941. Forst, Lausitz.) JUNKMANN.

**J. McMichael** und **H. D. Ruskin**, *Zufällige akute Kohlenmonoxydvergiftung*. Bericht über einen Fall von Kohlenoxydvergiftung durch offenes Kohlenfeuer im Luftschuttkeller. (Lancet 239. 677—79. 30/11. 1940. London, Univ., Butsh Postgraduate Medical School.) ZIPF.

**Geoffrey Hadfield**, **R. H. A. Swain**, **John M. Ross** und **Jean M. Drury-White**, *Explosionswirkung durch Brisanzsprengstoff*. (Unter Mitarbeit von **Arthur Jordan**.) Bericht über zehn Todesfälle durch in der Nähe explodierende Brisanzbomben ohne tödlich wirkende Verletzungen. In fünf Fällen wurde als Todesursache die plötzliche Druckwrkg. der Explosion angesehen. In drei Fällen enthielt das Blut tödliche Kohlenoxydmengen. In zwei Fällen trat der Tod durch Kompressionsasphyxie ein. In den Lungen wurden regelmäßig capilläre Blutungen gefunden. — Das Kohlenoxyd läßt sich noch nach 1—2 Tagen in formolfixiertem Blut sicher nachweisen. Bei längerer Formoleinw. geht das Kohlenoxydhämoglobin langsam in Methämoglobin über. (Lancet 239. 478—81. 19/10. 1940.) ZIPF.

**J. N. M. Chalmers**, **A. E. Gillam** und **J. E. Kench**, *Porphyrinurie in einem Fall von gewerblicher Methylchloridvergiftung*. Bei einem Kranken mit gewerblicher Methylchloridvergiftung wurden in Harn u. Stuhl große Mengen von Koproporphyrin III ausgeschieden. (Lancet 239. 806—07. 28/12. 1940. Manchester, Univ. and Royal Infirmary, Dep. of Clinical Investigation and Res.) ZIPF.

[russ.] **M. I. Gramenitzki**, Lehrbuch der Pharmakologie. Leningrad: Medgis. 1941. (464 S.) 12 Rbl.

**E. Ross Hart**, The toxicity of certain allylamines. Berkeley: Univ. of Cal. Press. 1939. (8 S.) 8°. \$ —.25.

## F. Pharmazie. Desinfektion.

**Hermann Stadlinger**, *Streifzüge durch eine chemisch-pharmazeutische Fabrik*. Bericht über die Besichtigung einer Fabrik homöopath. u. biol. Heilmittel. (Chemiker-Ztg. 65. 233—36. 25/6. 1941. Köthen.) HOTZEL.

**Albert Jensen**, *Neue Emulsionsmaschine*. Die Tablettenmaschine ausgenutzt zur Herstellung von Emulsionen. Nach Vf. Angaben wurde eine Maschine hergestellt, die ca. 15 l Emulsion per Stde. ergibt. Abbildungen. (Farmac. Tid. 51. 322—24. 10/5. 1941. Ordrupvejs Apoth.) E. MAYER.

**Leo Nielsen**, *Über eine Emulsionsmaschine und Granulierungsmaschine für Handkraft umgeändert zu elektrischem Betrieb*. Abb. u. eine kurze Beschreibung erläutern die durch eine einfache Anordnung bewirkte Umstellung. (Farmac. Tid. 51. 53—57. 25/1. 1941. Bispebjerg Hospitals Apoth.) E. MAYER.

**Donald G. Hubbard** und **Lewis G. Freeman**, *Über die Verwendung von Bentonit*. Aufschwemmungen von Bentonit (I) in W., Kalkwasser oder Borsäurelsgg. sind vorzüglich geeignet zur Herst. von Suspensionen u. Emulsionen. Verwendet wird eine 6%ig. Aufschwemmung von I. Suspendiert werden ZnO, Bi-Salze, Schwefel, Campher, Menthol, fette u. äther. Öle. (J. Amer. pharmac. Assoc., pract. Pharmac. Edit. 2. 78 bis 79. Febr. 1941.) HOTZEL.

**Lucienne Beauquesne**, *Das Wachs von Tinospora crispa Miers (Menispermeen)*. Das Wachs besitzt F. 79—80°, SZ. 38, VZ. 105, JZ. 25. Es enthält 59% unverseifbare Anteile (F. 80°); darin 69% gesätt. Alkohole (F. 83°), deren Acetat kryst. erhalten wurde (F. 60°). Es dürfte sich um ein Gemisch der Alkohole C<sub>26</sub>—C<sub>30</sub> handeln. Ferner enthielt das Wachs ein Phytosterin, KW-stoffe u. Säuren von C<sub>26</sub>—C<sub>30</sub> u. wenig Myristinsäure. (Bull. Sci. pharmacol. 48 (43). 23—28. Jan./Febr. 1941.) HOTZEL.

**Viggo Würtzen**, *Syr. primulae standardisat*. Angaben über Zus. u. Herst. eines Präp. mit einer hämolyt. Indexzahl von 3800, deren Best. beschrieben wird. (Farmac. Tid. 51. 285—88. 3/5. 1941.) E. MAYER.

**C. Griebel**, *Untersuchungsergebnisse von Heilmitteln, Geheimmitteln und kosmetischen Mitteln*. *Abführbonbons* (W. SCHWENDER, Berlin): Dragees, die emodin-haltige Extrakte (Rhabarber) enthielten. — *Acitrian* (CUSSLER, Berlin): Nr. 1: Eine Mischung von Trichloressigsäure, Essigsäure u. HNO<sub>3</sub>; Nr. 2: Eine Lsg. von AgNO<sub>3</sub> in wss. Trichloressigsäure. Die Präpp. dienen zur Entfernung von Leberflecken u.



Tätowierungen. — *Adepdolon* (ADEPDOLONVERTRIEB, Berlin): Bestand aus Harnstoff, Borsäure (30%),  $\text{Na}_2\text{SO}_4$  (10%), etwas  $\text{MgSO}_4$  u. einem braunen Farbstoff. — *Agil Extra* (RHÖNIT-FABRIK, Hamburg): Enthielt 1%  $\text{NH}_3$ , verd. Isopropylalkohol u. Parfüm. Haarpflegemittel. — *Bavaria-Tiefquellsole* (E. DOMS, Berlin): Erwies sich als ident. mit der Radiumquellsole (LISELOTT-Quelle) der BAD HEIDELBERG A. G. — *Calcocylin*: 0,7 g Magnesiumacetylosalicylat. — *Cutico, antiseptischer Blutstiller* (FARBIC PHARM. U. KOSMET. PRÄPP. WALTER MARTIN, Berlin): Streichholzähnliche Gebilde mit einem Kopf aus Alaun. — *Couragin, Gustav Justs Kraft-Nähr-Ergänzungsmittel* (GUSTAV JUST, JUSTUS-WERK, Ilsenburg, Harz): Ein weinhaltiges Präp., das pflanzliche Auszüge — u. a. Baldrian — u. Natriumglycerophosphat enthielt. Chinin u. Coffein, die nach der Deklaration vorhanden sein müßten, fehlten. — *Dreiecksalz* (DREIECKWERK, Berlin): Pulverkapseln mit 0,7—0,85 g Magnesiumacetylosalicylat. Angegeben wird ein Inhalt von 0,6 g. — *Embrocatio Meyer* (L. MEYER, Berlin SO 16): Mit Tylose bereite Emulsion, die Methylsalicylat, Salicylsäure, Terpentinöl u. NaCl enthielt. — *Engl. Entfettungsbeeren* (DROGERIE ZUM ROTEN FINGERHUT, Berlin O): Enthielten Phenolphthalein. — *Frigomon* (FIDES, Berlin-Pankow): Wacholdermus, Thymianextrakt, Pfefferminzöl, Fenchelöl. Extraktgeh. 41%. Hustenmittel. — *Gothania Silberperlen* (HANS GOTH, Nürnberg): Enthielten neben Bindemitteln Hämoglobin, Lecithin, ein organ. Ferrosalz (Lactat?) u. andere Salze. — *Hakado-Injektion Nr. 1* (HAKADO-BETRIEB HANS KAPPLA, Berlin): Angegebene Bestandteile: Ä., Citronensäure,  $\text{HNO}_3$ , Ameisensäure. Gefunden wurden nur 0,97% des Hydrochlors einer organ. Base. — *Hakagel (Hakado-Hämorrhoidal-Gel)* (Hersteller wie vorst.): Die Inhaltsangaben auf der Verpackung u. im Prospekt widersprechen sich. Hamamelisextrakt konnte nachgewiesen werden. — *Hakado-Salbe Ekzemia* (Hersteller wie vorst.): Pflanzenextrakte u. Schwefel enthaltende Salbe. — *Hakado I UK 3*: Tabletten zu 0,75 g aus  $\text{MgO}$ ,  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ , Hefe, Rhabarber, Süßholzpulver, Schwefel, Schachtelhalm, Stärke. — *Hakado VIII UT 1*:  $\text{NaHCO}_3$ ,  $\text{Na}_2\text{SO}_4$ , Citronensäure,  $\text{K}_2\text{CO}_3$ . — *Hakado VIII UT 2*:  $\text{CaCO}_3$ , Magnesiumphosphat u. wenig CaF u. Citronensäure. — *Hakado XII UT 1*: Alkohol. Fl., die anscheinend etwas Chinin enthält, daneben gerbstoffartige Körper. — *Hakado XVII Sp.*: Alkoh. Fl. ohne starkwirkende Stoffe, nachgewiesen wurde Citronensäure. — *Hakado XXI a. Sp.*: Tabletten aus Bärentraubenblättern, Kalmuswurzel, Rhabarber, Senneschoten, Phenolphthalein,  $\text{NaHCO}_3$ , Thymianöl, etwas Campher u. Natriumoleat. Aloe fehlte. — *Hakado XXI Sp.*: Emulsion aus Sesamöl, einem emodinhaltenen Fluidextrakt, geringen Mengen Terpentinöl, Lecithin, Campher. Bärentraubenextrakt war nicht nachweisbar. — *Hakado XXI a. Sp.*: Rotbraune, saure, alkoh. Fl., die Wermut, Enzian u. eine Emodindroge enthielt. — *Hakado XXVIII Sp.*: Fl., die Citronensäure, Gerbstoff u. Jod enthielt. — *Hakado XXXIII Sp.*: Alkoh. Fl., die Ammonphosphat, Gerbstoff, Citronensäure u. wenig Strychnosalkaloide enthielt. — *Hakado XXXIV Sp.*: Alkoh. Fl., in der Citronensäure, Gerbstoff, Alkaloide nachzuweisen waren. — *Haus-Trinkkur aus Mineraleiten* (CHEM. FABRIK MAX JASPER NACHFOLGER, Bernau): 9 g schwere Tabletten aus Weinsäure, Zucker u. Alkalicarbonaten (darunter etwas Li). — *Hogan-Tabletten* (GOTHANIA-PRÄPARATE, Nürnberg): 0,5 g schwere Tabletten aus Phenazetin, Antipyrin u. Pyramidon. Das angeblich vorhandene Coffein war nicht nachzuweisen. — *Klosterwaldlee*: Bestand hauptsächlich aus Kakaoschalen, Apfeltrestern, Himbeerblättern, Erdbeerblättern, Pfefferminz, Salbei, Ringelblumen, Senneschoten, Ritterspornblüten, Citronenschale. — *Ko-Ko-Fluid* (GEBRÜDER STRASSER, Erfurt): War gelbrot gefärbtes Pfefferminzöl. — *Kola-Malz-Tabletten* (PAUL FÜRST, Berlin): Enthielten Malzextrakt, Kolapulver u. Sojamehl. — *Kräuter-Augenbad, Dr. Schröders* (WALTER BÜHNER & Co., Oberneuland, Bremen): Nach Kamille riechender, mit Borsäure u. geringen Mengen von Salzen versetzter Pflanzenauszug. — *Kräuter-Haartinktur Alda* (ROBERT TH. VÖLKEL, Berlin): Schwach alkal., gerbstoffhaltiger Pflanzenauszug. — *Kurmi-Entfettungs-Kurzzucker* (PLANTAKUR-GESELLSCHAFT KRÜGER & Co., Berlin): Bestand aus 28,5% Borsäure u. Traubenzucker. — *Magenwohl* (HOYER & Co., Düsseldorf): Alkoh. Destillat, das kaum aromatische Stoffe enthielt. — *Magenwohl-Pulver* (Hersteller wie vorst.): Gemahlene Austernschalen. — *Meerkalk* (HENKENHAGENER MEERWASSER-VERTRIEBS G. M. B. H., Berlin): Feingemahlene Muschelschalen. — *Magen-Darm-Reinigungsmittel M. D. 99* (KURT SCHRÖDER, Berlin): Enthielt Leinsamen, Rosmarinblätter, Wermut, Senneschoten, Süßholz, Schachtelhalm, Mistel, Sandelholz u. andere Drogen. Aloe u. äther. Öle fehlten. — *Miro-Kopfschmerzpulver*: 0,5 g Magnesiumacetylosalicylat. — *Miro-Schlafpulver*: 0,7 g Natriumpyrophosphat. — *Optilax Schlankheitszucker* (KURT SCHRÖDER, Berlin): Enthielt Zucker, Weinsäure, Kaliumbicitrat u.  $\text{NaHCO}_3$ . — *Retterspitzwasser* (H. SCHECK, Nürnberg): Wss., mit Citronensaft u. Alaun versetzte Anreibung von Quark. — *Rheuma-Elixier, Gustav Justs* (GUSTAV JUST, Ilsenburg,



Harz); Gesüßter Pflanzenauszug ohne starkwirkende Stoffe. — *Sphragid* (E. LOEST, Duderstadt a. H.): Weißer Bolus. — *Tabakfeind* (HERMANN BROEDLING, Berlin): 0,85 g schwere Bonbons in 2 Sorten: 1. Kräuterpulver (Wermut, Tausendgüldenkraut) u. Borax. 2. Die gleichen Kräuter u. Alaun. — *Terra-Tiefquellsole*: Enthält hauptsächlich NaCl, CaCl<sub>2</sub> u. KCl. — *Tonerva* (NATURAWERK, Hannover): Fruchtsaft, Zucker, Pflanzenauszüge. Starkwirkende Stoffe fehlen. — *Venosan-Tabletten* (MEDIZIN. VERSAND G. M. B. H., Berlin): Ein homöopath. Präparat. — *Zahn-Elektrik „Helios“* (HELIOS G. M. B. H., Hannover): Rotgefärbte, gezeckerte Lsg. von NaHSO<sub>4</sub>, Geh. an freier H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> = 2,4<sup>o</sup>/<sub>100</sub>. Zur Zahnreinigung empfohlen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 370—72. 28/6. 1941.) HOTZEL.

J. G. A. Griffith und H. K. Whalley, *Fortschritte in der Untersuchung giftiger Drogen und in der spektroskopischen Analyse*. Sammelref. über die Geh.-Best. von Opium, Folia Coca u. Cannabis, sowie über neuere spektroskopo. Unters.-Methoden. (Chem. and Ind. 59. 765—78. 16/11. 1940. London, Govern.-Labor.) HOTZEL.

Margit Kiss, *Beiträge zur Wertbestimmung der in dem IV. Ungarischen Arzneibuch officinellen, ätherisches Öl enthaltenden Drogen*. I. Entstehung, Chemie, Pharmakologie u. Geschichte der äther. Öle. Krit. Besprechung der Methoden zur Lagerung, Zerkleinerung u. Best. des Geh. an äther. Ölen von Drogen. (Magyar Gyógyszerészstudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 17. 137—68. 15/3. 1941. Budapest, Univ., Pharmazeut. Inst. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) SAILER.

Nehrlich, *Gehaltsbestimmung galenischer Opiumpräparate*. Vf. prüfte die Best.-Meth. von MANNICH (C. 1935. II. 2090) für Morphin (I) in Opium auf ihre Eignung zur Best. von Pulvis ipecacuanhae opiatum (II), Tinctura Opii crocata u. Tinctura Opii benzoica. Sie erwies sich als geeignet. Die Ipecacuanha-Alkaloide u. die anderen Begleitstoffe stören die Best. nicht. Eine Abtrennung des Kodeins, wie sie bei Opium nach WINTERFELD (C. 1937. II. 2557) erforderlich ist, kann hier unterbleiben. — Methode: 5 g II werden mit 0,5 g Ca(OH)<sub>2</sub> u. 5 ccm W. angerieben u. nach weiterem Zusatz von 20 ccm W. 1/2 Stde. stehen gelassen. 20 ccm klares Filtrat (trockenes Filter von 10 cm Durchmesser) werden mit 26 g CH<sub>3</sub>OH u. 2 g Kaliumoxalatlg. (18,4<sup>o</sup>/<sub>100</sub> Kaliumoxalat, 10<sup>o</sup>/<sub>100</sub> n-KOH) 1/4 Stde. auf 50° erwärmt u. nach dem Erkalten durch ein trockenes Faltenfilter von 12 cm Durchmesser filtriert. 30 g des Filtrats (= 0,2162 g Opium) werden mit 0,3 g Dinitrochlorbenzol, 5 g CH<sub>3</sub>OH u. 5 g W. über Nacht stehen gelassen. Die ausgeschiedenen Krystalle werden gesammelt u. unter schwachem Saugen mit 3 ccm CH<sub>3</sub>OH, dann mit 5 ccm W. gewaschen. Sie werden mit 2 ccm 1/10<sup>n</sup>. HCl warm gelöst, mit 2,5 g NaCl versetzt, auf 25 ccm verd. u. mit 1/10<sup>n</sup>. NaOH titriert (Methylrot). (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 342—43. 7/6. 1941. Ihringshausen b. Kassel, Wehrkreissanitätspark IX.) HOTZEL.

Fritz Homann, Hannover, *Elastischer Pflasterverband oder elastisches Heftpflaster*, bei dem als Grundlage ein bandförmiges, elast. Gewebe dient, dad. gek., daß das Gewebe vor oder nach dem Aufbringen der Pflastermasse auf der vom Körper abgekehrten Seite mit einem elast. Mittel, z. B. Gummi, Gummilsg. oder dgl., versehen ist. Das Pflaster krüllt sich unabhängig von der Richtung, in der der Zug erfolgt, stets nach der Seite mit Pflastermasse um. — Zeichnung. (D. R. P. 706 505 Kl. 30 d vom 6/10. 1937, ausg. 23/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Emil Hubert, Dessau-Ziebigk, und Herbert Rein, Leipzig), *Bandagen aus Geweben, Bändern, Schläuchen oder dergleichen*, die aus unter Streckung hergestellten Kunstharzfäden oder -fasern bestehen, dad. gek., daß die Kunstfasern oder -fasern aus wasserunlös., thermoplast. Massen, wie Polystyrol, Polyvinylchlorid oder dgl., gebildet werden, oder die Gewebe, Bänder oder dgl. solche Fäden enthalten, die beim Erwärmen auf Temp. bis 100° ein Schrumpfen der Gewebe u. damit ein festes Anlegen der Bandagen ermöglichen. — Über einen aus den üblichen Faserstoffen hergestellten Wundverband wird zur Sicherung u. Festlegung ein aus Kunstharzfäden nach der Erfindung gewirkter Schlauch gezogen u. dann durch Einw. von Wärme zum Schrumpfen gebracht. Der Schlauch schmiegt sich dabei vollkommen glatt u. elast. mit allseitig gleichem Druck um die Unterlage u. liefert so einen sehr guten Schutz gegen Verrutschen des Verbandes. (D. R. P. 706 337 Kl. 30 d vom 7/7. 1938, ausg. 23/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

Reinhold Grüter, Berlin, *Herstellung eines nichtzerfließlichen Bromcalciumpräparates*. Durch Zusatz von Magnesiumsalzen von aliph. Oxyssäuren. — 220 g 90<sup>o</sup>/<sub>100</sub>ig. CaBr<sub>2</sub> werden mit 174 g Magnesiumglykolat oder 202 g wasserfreiem Magnesiumlactat zusammengeschmolzen. (D. R. P. 706 907 Kl. 30 h vom 24/2. 1937, ausg. 9/6. 1941.) HOTZEL.



**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **W. Meiser**), *Herstellung von Estern*. Man verestert p-Nitrobenzoesäure, p-Nitrothiobenzoesäure oder deren Substitutionsprodd. mit aliphat. Alkoholen oder Mercaptanen mit 6—7 C-Atomen nach bekannten Veresterungsmethoden. Man erhält in W. unlösl., aber in organ. Lösungsmitteln leicht lösl. Prodd., die eine hohe Heilwrkg. gegen Pneumokokken aufweisen. — Aus p-Nitrobenzoylchlorid u. n-Hexylalkohol erhält man *p-Nitrobenzoesäure-n-hexylester*, Kp.<sub>0,7</sub> 166—167°, aus p-Nitrobenzoylchlorid u. 2-Methylpentanol-1 *p-Nitrobenzoesäureisohexylester*, Kp.<sub>0,8</sub> 152—153°. Ferner sind erwähnt: *p-Nitrobenzoesäure-n-heptylester*, Kp.<sub>1</sub> 175°, *p-Nitrobenzoesäureisohexylester*, Kp.<sub>0,7</sub> 165—167° u. *p-Nitrobenzoesäure-1-methylhexanol-1-ester*, Kp.<sub>0,8</sub> 161°, F. 65°. Alle Ester sind gelblich. (Schwed. P. 101 147 vom 27/2. 1940, ausg. 24/3. 1941. D. Priorr. 21/3. u. 23/5. 1939.) J. SCHMIDT.

**J. D. Riedel-E. de Haën A. G.**, Berlin-Britz, *Sulfanilamidabkömmlinge*. Man läßt Salicylsäure-5-sulfochlorid in Ggw. von Na-Acetat unter Erwärmen auf p-Aminobenzolsulfonamid oder dessen Derivv. einwirken. Auf diese Weise sind z. B. *Salicylsäure-5-sulfon-p-aminobenzolsulfonsäureamid* (F. 247°), *-methylanid* (F. 205°) u. *-dimethylanid* (F. 203°) erhältlich. *Heilmittel*. (E. P. 529 274 vom 26/5. 1939, ausg. 12/12. 1940. D. Prior. 30/6. 1938.) NOUVEL.

**F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges.**, Basel, *Kondensationsprodukte aus Trimethylhydrochinon (I) und Alkylenhalogeniden*. Hierzu vgl. Schwz. P. 205 163; C. 1940. I. 602. Nachzutragen ist folgendes: Das Rk.-Prod. aus I u. Geranyl bromid ist das *2,5,7,8-Tetramethyl-2-(4'-methylpenten-3',4')-6-oxychroman*. Aus I u. Allylbromid erhält man das *2,4,6,7-Tetramethyl-5-oxycumarin* (Öl; Allophanat, F. 126 bis 127°), aus I u. Crotylbromid das *2,5,7,8-Tetramethyl-6-oxychroman* (F. 143°). *Arzneimittel*. (E. P. 527 396 vom 11/4. 1939, ausg. 7/11. 1940. Schwz. Prior. 12/4. 1938.) NOUVEL.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz (Erfinder: **K. Miescher, W. Fischer, C. Scholz und A. Wettstein**), *Herstellung von Aldehyden der gesättigten und ungesättigten Pregnanreihen*. Man behandelt ein 21-Säurederiv. der genannten Reihen mit Red.-Mitteln. — 1 (Teil) *3-Acetoxyandrostan-17-essigsäurechlorid* (erhalten aus  $\Delta^5,9-\Delta^{17,20}$ -Pregnandien-3-ol-21-säure, F. 217—218°, durch Hydrierung, Acetylierung u. Behandlung mit Thionylchlorid) wird mit 1 Pd-BaSO<sub>4</sub>-Katalysator in 30 Xylol bei etwa 150° red., filtriert, eingedunstet u. chromatograph. gereinigt. Man erhält *3-Acetoxypregnan-21-al* in Form farbloser Krystalle. Wenn die Ausgangsstoffe in 17,20-Stellung eine Säurebrücke enthalten, so wird diese zu OH-Gruppen reduziert. — *3-Acetoxypregnan-21-al* wird mit Eisessig-BrH-Lsg. + Br<sub>2</sub> behandelt, mit W. verd., mit Ä. extrahiert u. dann mit K-Acetat in absol. A. umgeestert. Man erhält *3,20-Diacetoxypregnan-21-al*, aus dem durch vorsichtiges Verseifen *Pregnan-3,20-diol-21-al* erhalten werden kann. (Schwed. P. 101 148 vom 29/6. 1939, ausg. 24/3. 1941. Schwz. Priorr. 1/7., 14/11. 1938 u. 12/5. u. 13/6. 1939.) J. SCHM. I.

\* **Distillation Products Inc.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Gereinigte Konzentrate des Vitamin-A-Esters* werden aus Konzentraten (I) durch Auswaschen mit niederen aliphat. Alkoholen von 85—96% erhalten. Als I werden bes. die betreffenden Fraktionen der Kurzweghochvakuumdest. verwendet. Man kann auch von I ausgehen, die freies Vitamin A enthalten (z. B. durch Verseifen von Leberöl erhalten), u. dieses vor der Reinigung acylieren. (E. P. 528 994 vom 19/5. 1939, ausg. 12/12. 1940.) HOTZEL.

**Research Corp.**, New York, N. Y., übert. von: **Edwin R. Buchman**, Pasadena, Cal., V. St. A., *Halogenderivate von Acetopropan* der allg. Formel: CH<sub>3</sub>·CO·CHX·CH<sub>2</sub>·CH<sub>2</sub>Y, in der X = Halogen u. Y eine Aminogruppe, Halogen oder eine in eine OH-Gruppe umwandelbare Gruppe bedeutet, erhält man durch *Halogenieren* von  $\gamma$ -Acetopropylester,  $\gamma$ -Acetopropylacetat mit Cl, Br, J, *Sulfurylchlorid*, *-bromid* in bekannter Weise. — Man schüttelt 44,6 (g)  $\gamma$ -Chlor- $\gamma$ -acetopropylacetat in A. mit 37,5 NaJ. Man erhält  $\gamma$ -Jod- $\gamma$ -acetopropylacetat. Da es nicht haltbar ist, wird es sofort mit *Thioformamid* in A. zu *4-Methyl-5- $\beta$ -acetoxyäthylthiazolhydrojodid* kondensiert. Verwendung zur Synth. von *Vitamin B<sub>1</sub>*. (A. P. 2 223 885 vom 11/6. 1938, ausg. 3/12. 1940.) KRAUSZ.

**N. V. Amsterdamsche Chininefabriek**, Amsterdam, *Halbارة Injektionslösungen von phenolischen Alkaloiden*, gek. durch einen Zusatz von 1,2-Endiolen, z. B. Glucoreducton (I) oder Ascorbinsäure (II). Beispiel. Eine Lsg. von 10 mg Apomorphinhydrochlorid u. 1,5 mg II im ccm kann sterilisiert werden, ohne sich zu verfärben. — Lsgg. von Morphin (1—2%/ig.) oder Hydrocuprein (5%/ig.) erhalten Zusätze von 1 mg II oder 1,5 mg I je ccm. (Holl. P. 50 499 vom 17/3. 1938, ausg. 15/1. 1941.) HOTZEL.

**Wilhelm Feil** (Erfinder: **Wilhelm Feil**), München, *Luftdesinfektion* bes. in Ställen u. dgl., dad., daß in den Räumen *rohe HCl* auf techn. Zn zur Einw. gebracht wird.



Z. B.: in einem Raum von 40—50 cbm läßt man 40—50 ccm  $HCl$  auf 4—5 qcm  $Zn$ -Blech von 1 mm Dicke einwirken. Anschließend wird der Raum gelüftet. (D. R. P. 707 334 Kl. 30 i vom 4/8. 1939, ausg. 19/6. 1941.) HEINZE.

Katadyn G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Elektrooligodynamisierung von Flüssigkeiten aller Art*, dad., daß an die Elektroden eine Gleichstromspannung angelegt wird, die entsprechend der Höhe des Cl-Geh. der Fl. gesteigert wird, jedoch nicht soweit, daß schwer lösl. Ndd. auftreten. Einem von 10 mg/l ansteigenden Cl-Geh. wird eine von etwa 0,5 V ab gesteigerte Spannung zugeordnet. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 470 Kl. 30 f vom 15/5. 1938, ausg. 10/6. 1941.) HEINZE.

Bruno Schönfelder, Welche Heilpflanze ist das? Deutsche Heil- u. Giftpflanzen, ihr Aussehen u. ihr Wirken. 25.—28. Tsd. Stuttgart: Franckh. 1941. (143 S.) 8° = Kosmos-Naturführer. RM. 2.50; geb. RM. 3.20; für Kosmos-Mitglieder RM. 2.10; geb. RM. 2.70.

## G. Analyse. Laboratorium.

Konrad Stoll, *Die Klimatisierung von Laboratorien und Prüfräumen*. Zusammenfassende Übersicht. (Chem. Fabrik 14. 247—48. 28/6. 1941. Frankfurt a. M., A. Teves G. m. b. H.) WINKLER.

Francis C. Morey, *Ein Feinmanometer mit durch Beleuchtung deutlich gemachter Meniscusstandanzeige*. Das Manometer wurde konstruiert für die Best. des Differenzdruckes bei Strömungsmessungen mittels Düsen. Benötigte Genauigkeit: 0,2% für einen Druckbereich von 0,1—10". Konstruktionsprinzip: U-Rohr mit W.-Füllung. Besonderheit sind zwei verschiebbare, oben spitze Stifte mit Feintrieb, die von unten gegen den W.-Meniscus geführt werden, wobei die Berührung durch eine Beleuchtung deutlich erkennbar gemacht wird. (Instruments 14. 37—39. Febr. 1941. Washington, D. C., National Bureau of Standards.) WULFF.

Hermann Kienitz, *Ein einfaches Quarzfadenmanometer hoher Empfindlichkeit*. Im wesentlichen ident. Wiedergabe der unter C. 1940. I. 94 referierten Arbeit von G. W. WETTERER. (Z. kompr. flüss. Gase 36. 3—5. Jan./Febr. 1941.) WULFF.

William Hurst, *Ein empfindliches registrierendes Differentialmanometer*. Vf. gibt eine Verbesserung seines früher beschriebenen registrierenden Differentialmanometers (C. 1939. I. 3036) an. Einzelne Daten u. Anwendungsmöglichkeiten für klin. Medizin u. Zoologie werden mitgeteilt. (Physic. Rev. [2] 56. 846. 1939. Duke Univ.) HENNEBG.

R. Jaeckel, *Moderne Hochvakuumumpfen*. Zusammenfassende Übersicht. (Chem. Apparatur 28. 129—32. 149—52. 10/5. 1941. Köln-Sülz.) WINKLER.

J. W. Beams und R. E. Fox, *Eine analytische Zentrifuge*. Vff. beschreiben kurz eine analyt. Vakuumzentrifuge mit mehreren Sektorzellen ohne Verwendung eines opt. Systems. Die einzelnen Zellen stehen miteinander durch kleine Kanäle in Verbindung. Aus den Zellen überfließendes Füllgut tritt in ein Sammelgefäß über. Die Zentrifuge eignet sich zu Mol.-Gew.- u. Mol.-Größenbestimmungen, ferner zur Unters. von Sedimentationsgleichgewichten. (Physic. Rev. [2] 56. 848. 1939. Virginia, Univ.) NITKA.

F. P. Mazza, *Die Ultrazentrifuge*. Überblick über die physikal. Grundlagen, die techn. Ausführung u. die Anwendungen auf dem Gebiete der Proteinforschung, bes. der Erforschung von Virusproteinen, Ultravirus u. Bakteriophagen. (Saggiatore 1. 311—20. 375—80. Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.

J. C. Mouzon, *Apparat für Kernphysik*. Beschreibung eines billigen Transformatorsatzes für 500 kV; Anwendungen auf Kernprobleme. (Physic. Rev. [2] 56. 846. 1939. Duke Univ.) HENNEBERG.

F. A. Heijn und A. Bouwers, *Beschreibung einer Apparatur zur Umwandlung von Atomkernen*. Beschreibung einer App. zur Kernumwandlung, bei der zur Beschleunigung der Ionen eine Spannung von 12,5 MV dient u. das bombardierte Element sich auf Erdpotential befindet. Einige Ergebnisse u. Anwendungsbeispiele biol. u. physikal. Art (bes. U- u. Th-Zertrümmerung) werden mitgeteilt. (Philips' techn. Rdsch. 6. 46—53. Febr. 1941.) HENNEBERG.

A. Sándor, *Elektroballistisches Meßverfahren zur Konstruktion von Elektronenbahnen in rotationssymmetrischen Magnetfeld*. II. Ballistische Meßvorrichtung zur Aufnahme der magnetischen Feldfunktion. III. Messungen und Auswertung. II. Zur Auswertung des in I. (vgl. C. 1941. II. 852) gegebenen Verf. für die prakt. Konstruktion von Elektronenbahnen in Magnetlinsen beschreibt Vf. eine Meßvorr., die die magnet. Feldfunktion des Induktionsflusses für beliebige rotationssymm. magnet. Linsen mit der erforderlichen Genauigkeit punktweise aufzunehmen gestattet. — III. Als Beispiel wird die eisengekapselte magnet. Linse mit Streuspalt behandelt u. die Lage des Brennpunktes u. der



Hauptebene ermittelt. Dabei werden Feldstörungen infolge falscher Formgebung am Eisenmantel u. sphär. Aberration der Linse nachgewiesen. (Arch. Elektrotechn. 35. 259 bis 287. 29/5. 1941. Berlin-Charlottenburg.) HENNEBERG.

**Charles Sheard** und **M. N. States**, *Ein photoelektrisches Konkavgitterspektrophotometer*. Ausführliche Beschreibung des Spektrophotometers u. seiner Konstruktion u. Schaltung, das für das Gebiet des sichtbaren u. langwelligen UV entwickelt wurde unter Verwendung einer Sperrschichtzelle. (J. opt. Soc. America 31. 64—69. Jan. 1941. Rochester, Minn., Mayo Foundation, Div. of Phys. and Biophys. Res.; Chicago, Ill., Central Sci. Comp., Res. and Developm. Dep.) WULFF.

**Otto Werner**, *Die qualitative und quantitative Spektralanalyse in der Werkstoffprüfung*. (Fortsetzung von C. 1941. II. 1423.) Besprechung der halbquantitativen Spektralanalyse. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 51. 370—72. Juni 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) BOMMER.

**Laurence Griffith**, *Spektrochemische Analyse von Metallen*. Kurzer Überblick über die qualitative u. quantitative Metallanalyse mit dem Quarzspektrographen. (Metal Ind. [London] 57. 168—70. 30/8. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**V. F. Hanson**, *Photoelektrischer Absorptionsanalysator*. Das beschriebene Gerät ermöglicht auf photometr. Wege in ungefährlicher Weise für den Untersuchenden in kürzester Zeit (2 Bestimmungen pro Min.) giftige Gase ( $Hg$ ,  $H_2S$ , organ. Lösungsmittel) in Luft in einer Konz. von Bruchteilen eines Teiles in einer Million auf Grund ihrer Absorption im ultravioletten Gebiet zu bestimmen. Die zu untersuchende Luft wird hierbei in eine mit Quarzfenstern versehene Zelle gesaugt (10 l pro Min.), in die eine Mikrometerschraube hineinragt, die bei Bestrahlung mit einer Quecksilberniederdrucklampe einen Schatten auf die Photozelle wirft. Bei der Messung wird die Schraube so eingestellt, daß das vom Gas absorbierte Licht durch Verringerung des Schattens kompensiert wird. An Hand der vorhandenen Eichkurven ergibt sich aus der Stellung der Mikrometerschraube sofort die gesuchte Konzentration. (Electronics 14. 40—41. Jan. 1941. Niagara Falls, E. I. du Pont de Nemours & Co.) STRÜBING.

**Egon Elverdam**, *Über den Nachweis von Kohlenoxyd*. Übersicht der gebräuchlichen Methoden u. Apparate. Abbildungen. (Gasteknikeren 30. 139—40. 152—59. 21/5. 1941. Kopenhagen.) E. MAYER.

**Fred Cook**, *Kohlenoxydbestimmung*. Die Verwendung des Pyrogallol-Tanninverfahrens zur Standardgasanalyse. Die Gasprobe ( $CO$ -haltige Luft u. ähnliches) wird nach Entfernung von etwa vorhandenem  $H_2S$  oder  $HCN$  15 Min. lang durch 2 ccm eines Gemisches aus 1 Teil Blut u. 20 Teilen W. geleitet u. in einem anderen Teil der Probe der  $O_2$ -Geh. ermittelt. Die Blutlsg. versetzt man dann im 3-ccm-Reagensglas mit 0,04 g einer Mischung aus gleichen Teilen Pyrogallol u. Tannin u. vergleicht nach 30 Min. mit Grundlsgg. bekannten  $CO$ -Gehaltes. Blindvers. erforderlich. — Das Verf. gestattet die  $CO$ -Best. bis zu 0,002% herab. Zwischen 0,01 u. 0,002%  $CO$  muß der  $O_2$ -Geh. der Luft auf 6% vermindert werden; n. Luft eignet sich zur  $CO$ -Best. zwischen 0,008 u. 0,1%. Abb. der Absorptionsanordnung im Original. (Ind. Engng. chem., analyt. Edit. 12. 661—62. 15/11. 1940. Rock Island, Ill. Bituminous Casualty Corp.) ECKSTEIN.

**Hans Hohn**, *Gasvolumetrische Bestimmung von Chlor und Kohlendioxyd unter Verwendung von Zinkamalgam*. Vf. verwendet zur Absorption des  $Cl$  verd. feuchtes Zn-Amalgam, das nicht mehr als 2 Gewichts-%  $Zn$  enthält. Das Amalgam wird zur Vermeidung von Verschlackungen bei der Herst., Verwendung u. Aufbewahrung mit 0,1-n.  $HCl$  oder  $H_2SO_4$  überdeckt. Die Absorption des  $Cl$  geht nur in Ggw. von 1 bis 2 ccm W. rasch u. glatt vor sich; verdünntere  $ZnCl_2$ -Lsgg. würden bereits  $CO_2$  mitabsorbieren. Die Analyse wird in bekannter Weise mit BUNTE-Büretten oder HEMPEL-Pipetten ausgeführt. Eingehende Beschreibung der Arbeitsweise mit Abb. der Anordnung. Das Verf. gestattet nach der quantitativen  $Cl$ -Absorption die Best. der  $CO_2$  bis zu 0,1% herab. (Z. angew. Chem. 54. 307—08. 21/6. 1941. Duisburger Kupferhütte.) ECKSTEIN.

### a) Elemente und anorganische Verbindungen.

**I. N. Masslenitzki**, *Bestimmung von Bitumen in Stückschwefel*. Die Nachprüfung der zur Zeit bekannten Methoden zur Best. von Bitumen im Stückschwefel, u. zwar 1. von FRESENIUS u. BECK, 2. VINTI (C. 1934. I. 3496), u. 3. FLECK u. WARD (C. 1934. II. 2562) ergab, daß die sichersten Resultate nach der letzten Meth. erhalten werden. Zur Beschleunigung der Durchführung dieser Meth. schlägt der Vf. vor, als Lösungsm. für S 5%ig.  $NaOH$  anzuwenden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 104—06. Jan. 1940. Leningrad.) v. FÜNER.



**Karl Wagemann**, *Beitrag zur analytischen Untersuchung des technisch reinen Selens*. Es werden die Methoden zur genauen unmittelbaren Se-Best., sowie zur Best. der wichtigen Verunreinigungen beschrieben u. einer Kritik unterzogen. Zur direkten Se-Best. wird gelöst in  $\text{HNO}_3$ ,  $\text{KBrO}_3$  oder  $\text{KCN}$ . Für das Lösen in  $\text{KCN}$  wird folgende neue Best.-Vorschrift gegeben: 1 g Se-Pulver löst man in einem 100-ccm-Glas in 15 ccm W. u. 2—2,5 g  $\text{KCN}$  unter schwachem Erwärmen, verd. auf 50 ccm, erhitzt bis fast zum Sieden u. filtriert. Das auf  $\sim 250$  ccm verd. Filtrat (Rückstand mit heißem W. waschen) wird mit 1 g Hydrazinsulfat versetzt, zum Sieden erhitzt u. das Selenocyanalkalium mit 125 ccm konz.  $\text{HCl}$  unter Se-Abscheidung in 10 Min. unter gelindem Sieden zersetzt. Die Weiterbehandlung erfolgt wie üblich. Die angegebenen Methoden zur Best. der Verunreinigungen betreffen: Glührückstand, *As*, *S*, *Te*, *Pb*, *Cu*, *Ag*, *Fe* u. *Ni*. (Metall u. Erz 38. 281—85. Juni 1941. Eisleben, Mansfelder Kupferschieferbergbau, Zentrallabor.) BOMMER.

**W. T. Pell-Walpole**, *Tellur in zinnreichen Legierungen*. Es wird eine Meth. zur Best. des Te in Sn-reichen Legierungen beschrieben, die darin besteht, daß ähnlich dem Abtrennen des Cd aus Cd-Sn-Legierungen hier die Sn-Legierungen mit einem Te-Geh. von 0,05—10% Rest-Sn bei 1000° in einem Vakuum von 0,02—0,03 mm Hg erhitzt werden. Dabei verdampft Sn-Tellurid der Formel  $\text{TeSn}$  unzersetzt. Das in einem Kondensationsgefäß gesammelte  $\text{TeSn}$  wird gewogen. Aus der Auswaage u. dem bekannten Geh. des Destillates an Te ( $\text{TeS}$  enthält 51,7% Te) wird der Geh. der Legierung an Te ermittelt. Die Analysengenauigkeit beträgt 0,01%. (Metal Ind. [London.] 56. 395—96. 3/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**George Mc Clellan**, *Schnellbestimmung der Kieselsäure in säureunlöslichen Silicaten*. 0,5 g der Probe werden im Pt-Tiegel mit 6 g wasserfreier Soda bei etwa 1000° aufgeschlossen u. die Schmelze in möglichst wenig eines Gemisches von 15 ccm  $\text{HNO}_3$  u. 5 ccm W. gelöst. Nach Zusatz von 5 g  $\text{NH}_4\text{Cl}$ , 20 ccm  $\text{HClO}_4$  u. 10 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  kocht man bis zum Verschwinden der Stickoxyde, kühlt ab, verd. mit 150 ccm heißem W., filtriert, verascht u. raucht in bekannter Weise mit HF ab. (J. Assoc. off. agric. Chemists 24. 111—13. Febr. 1941. Baltimore, U. S. Food and Drug Administration.) ECK.

**Rex J. Robinson** und **James D. Hauschildt**, *Der Kalium-Natrium-Kobaltnitritniederschlag*. Vff. weisen nach, daß die Zus. des K-Na-Kobaltnitrits je nach den Fällungsbedingungen starken Schwankungen unterworfen ist. So erhöht sich die Nd.-Menge beträchtlich mit steigendem A.-Geh. der Lsg., was nicht nur auf geringere Löslichkeit des Salzes zurückzuführen ist. Vff. erklären diese Tatsache mit einer erhöhten Aufnahme von Na-Ionen. — Auch die Fällungstemp. u. das Verhältnis K:Na beeinflusst die Zus. des Komplexsalzes. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 676—77. 15/11. 1940. Seattle, Wash., Univ.) ECKSTEIN.

**Bernard Klein** und **Mendel Jacobi**, *Die Bestimmung kleiner Kaliummengen durch Auswertung des Kobaltnitritniederschlages mittels Cerisulfat*. Die etwa 0,1—0,2 mg Co enthaltende Lsg. wird im 15 ccm-Zentrifugierrohr tropfenweise unter ständigem Schütteln mit 0,5 ccm 0,2-mol.  $\text{AgNO}_3$ -Lsg. u. mit 0,5 ccm 12,5%ig.  $\text{Na}_2[\text{Co}(\text{NO}_2)_4]$ -Lsg. versetzt. Nach 20 Min. zentrifugiert man mit hoher Umdrehungszahl, wäscht den Nd. mehrfach mit 5 ccm W. aus, bis die Fl. klar u. farblos ist, behandelt ihn unter Erwärmen mit 1,5 ccm n.  $\text{NaOH}$ , kühlt in Eiswasser ab, löst in 2,5 ccm n.  $\text{H}_2\text{SO}_4$ , setzt 1 Tropfen *Ferriolslg.* [*o*-Phenanitrolin-Fe(II)-komplex] hinzu u. titriert rasch mit 0,01-n.  $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg., bis die Blaufärbung wenigstens 2 Min. erhalten bleibt. Blindvers. erforderlich. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 687—88. 15/11. 1940. Brooklyn, N. Y.) ECKSTEIN.

**A. T. Pilipenko**, *Fraktionierter Nachweis von Barium, Strontium, Calcium und Blei*.  $\text{Ag}^+$ ,  $\text{Hg}^{2+}$ ,  $\text{Hg}_2^{2+}$  u.  $\text{Pb}^{2+}$  stören den Nachw. von  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$  u.  $\text{Sr}^{2+}$ . Die störenden Kationen werden aus neutraler Lsg. mit Pb-freiem Zn-Staub bei Siedehitze gefällt. Der Nd. wird in  $\text{HNO}_3$  gelöst u. *Pb* als  $\text{PbSO}_4$  nachgewiesen. Im Filtrat werden  $\text{Ca}^{2+}$ ,  $\text{Ba}^{2+}$  u.  $\text{Sr}^{2+}$  in üblicher Weise getrennt nachgewiesen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1034—35. Sept. 1940. Kiew, Industrieinst., Anal. Labor.) ZOPPI.

**Giovanni Canneri** und **Daniilo Cozzi**, *Die polarographische Bestimmung von Cerium*. Durch Messung des Verh. von sauren  $\text{Ce}(\text{IV})$ -Lsgg. bei der kathod. Abscheidung kann das polarograph. Potential von Cerium ermittelt werden. Diese Messungen gewinnen Bedeutung bei der Analyse Cer-haltiger Mineralien. (Gazz. chim. ital. 71. 311—19. Mai 1941. Florenz, Univ., Analyt.-Chem. Inst.) NITKA.

**S. W. Budajew** und **P. I. Schportenko**, *Schnellbestimmung von Chrom in sauren Schlacken*. Anstatt die Schlacke mit  $\text{Na}_2\text{O}_2$  zu schm., werden 0,5 g der Einwaage in 100 ml einer Mischung von 15 ccm  $\text{H}_3\text{PO}_4$  (1,7) u. 85 ccm  $\text{H}_2\text{SO}_4$  (1:4) unter Zufügung von 2—3 g  $\text{CaF}_2$  bei Siedehitze gelöst u. mit  $\text{HNO}_3$  oxydiert. Weiter verfährt



man wie bei der Persulfatmethode. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1038 Sept. 1940.) ZOPPI.

**S. W. Budajew**, *Anwendung von Flußspat bei der Bestimmung von Eisenoxydul in sauren Martin-Schlacken*. Statt der gewöhnlich verwendeten  $H_2F_2$  zur Aufschließung der Schlacke für die  $FeO$ -Best. wird mit  $CaF_2 + H_2SO_4$  gearbeitet; das entstehende  $CaSO_4$  legt sich in dünner Schicht auf den Glaswänden ab u. schützt dadurch diese vor der Zerstörung. Es werden auf 0,5 g Einwaage 2 g  $CaF_2$  benötigt. Die Gesamtbest. dauert 20 Min.; Fehler:  $\pm 0,02\%$ . (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 792. bis 793. Juli 1940. Kramatorsk, Labor. d. Stalinbetriebes f. Schwermaschinenbau.) DERJUGIN.

**Karl Quandel**, *Die photometrische Kupferbestimmung im Stahl*. Nach einer krit. Prüfung von bekannten colorimetr. Best.-Verf. für Cu auf ihre Eignung für die Stahlanalyse wird ein Verf. entwickelt, dem die Fällungsreaktion des Cu mit Rubeanwasserstoffsäure zugrunde liegt. Mit Hilfe von Gelatine als Schutzkoll. ist die Farbkr. zur photometr. Best. in 15–20 Min. möglich. 0,5 g werden in einem 100-cem-Meßkolben in 10 cem  $HNO_3$  1,2 heiß gelöst; nach Zugabe von 1 cem  $MnCl_2$ -Lsg. (50 g/100 cem) wird mit  $10\%$ ig. NaOH abgestumpft, bis dunkelbraune Färbung auftritt (bei Anwesenheit von Mo u. V ein Nd.). Die Lsg. wird dann 1 Min. gekocht, mit 10 cem einer  $0,5\%$ ig. filtrierten Gelatinelsg. versetzt u. abgekühlt. Dann wird der Kolben nach Zusatz von  $\sim 50$  cem einer  $2,5\%$ ig. NaF-Lsg. zur Marke aufgefüllt. Man filtriert durch ein doppeltes Faltenfilter, verwirft die erste Trübe u. gibt je 10 cem für die Vers.- u. Ausgleichsg. in einen 100-cem-Kolben. In beide Kolben gibt man je 10 cem einer Pufferlsg. (211,3 g Essigsäure 100% u. 65,3  $CH_3 \cdot COONa \cdot 3 H_2O$  auf 1000 cem;  $pH = 3,8$  nach 10-facher Verdünnung), 20 cem einer  $0,5\%$ ig. Gelatinelsg., u. zur Vers.-Lsg. 40 cem Rubeanwasserstoffsäurelsg. (0,1 g in 20 cem A. gelöst, mit W. auf 1000 cem verd.) u. füllt zur Marke auf. Mit Hg-Licht u. Filter Hg 578 wird in einer 50-mm-Küvette gegen die Kompensationslsg. photometriert. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 601–04. Juni 1941. Dortmund, Dortmund-Hörder Hüttenverein, Werk Hörde, Vers.-Anstalt.) BOMMER.

**F. Nussbaumer**, *Untersuchung der Löslichkeit des Nickel-Dimethylglyoxims in alkoholischer Lösung bei der Nickelbestimmung nach der Dimethylglyoximethode*. Bei höheren Ni-Gehh. in Legierungen ist die Löslichkeit des Ni-Dimethylglyoxims in alkoh. Lsg. zu berücksichtigen. Es darf nur mit einem geringen Überschuß des Fällungsmittels gearbeitet werden. Die Probe wird mit  $HCl$  1:1 gelöst, mit  $HNO_3$  oxydiert, eingedampft u. geröstet. Der Rückstand wird mit  $HCl$  aufgenommen, mit W. verd. u. filtriert. Das Filtrat wird auf 500 cem gebracht, mit 20 cem Weinsäure (500 g/l) versetzt u. erwärmt. Mit  $NH_3$  wird die Lsg. schwach alkal. gemacht u. bei  $70^\circ$  das Ni mit 50 cem Dimethylglyoximlsg. (10 g auf 1000 cem  $70\%$ ig. A.) gefällt. Nach 1–2 Stdn. Stehen in der Wärme wird filtriert u. mit warmem W. gewaschen. Die Vorschrift gilt für eine Ni-Menge von  $\sim 0,08$  g. Bei Ggw. von Co reicht die angegebene Menge Dimethylglyoxim nicht aus. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 599–600. 13/6. 1941. Solingen.) BOMMER.

**W. J. Agnew**, *Die cyanometrische Bestimmung von Kobalt und Nickel*. Vf. empfiehlt folgende Verbesserung des von EVANS (C. 1937. II. 2219) angegebenen Verf.: Die Probelsg. (150 cem), die höchstens 40 mg Co u. Ni enthalten u. fast neutral sein soll, wird mit 10 cem  $HNO_3$  (1:1) u. überschüssigem KCN versetzt u. 4 Min. lang unter gelegentlichem Schütteln stehen gelassen. Dann setzt man 20 cem  $NH_3$  (1:1) u. 10 cem  $4\%$ ig. KJ-Lsg. hinzu u. titriert in der üblichen Weise. — Co ist bei diesem Verf. an 5 KCN gebunden, während Ni nur 4 KCN bindet. Zur Ni-Best. wird die salpetersaure Lsg. wie oben mit KCN im Überschuß versetzt u. der Überschuß durch Kochen mit  $NH_3$  u.  $H_2O_2$  zerstört. Das Verhältnis Co: KCN beträgt jetzt 1:6; Ni läßt sich aus dieser Lsg. nunmehr Co-frei in üblicher Weise mit Dimethylglyoxim fällen u. bestimmen. (Analyst 65. 643–44. Dez. 1940.) ECKSTEIN.

**Hans Lauterbach**, *Die Fällung von Nickel- und Kobaltsulfid aus eisenhaltigen Lösungen*. Es war zu untersuchen, wie weit durch Sulfidfällung aus Fe-haltigen Lsgg. eine Abtrennung von Ni u. Co möglich ist. Die verwendete Abfallauge enthielt neben anderen Verunreinigungen: 50–60 (g/l) Fe II, 2,5–3,5 Ni, 1,5–2,5 Co u. 15 freie  $H_2SO_4$ . Versetzt man diese Lsg. bei  $40$ – $50^\circ$  mit  $Na_2S$ -Lsg., so erhält man Ndd. der Zus. 21–22 (% Fe, 11–12 Ni, 7–8 Co. Nimmt man die Fällung im geschlossenen Gefäß vor, so daß der  $H_2S$  nicht entweichen kann, so sinkt der Fe-Geh. auf  $\sim 19\%$ . Die Ndd. waren gut filtrierbar. Um  $Na_2S$  zu sparen, wurde mit Soda im Gemisch gefällt. Der Geh. an Fe steigt auf 25–30%. Der Nd. war sehr schwer zu filtrieren. Den besten Nd. erhält man, wenn man mit Soda neutralisiert, mit  $Na_2S$  fällt u. so zunächst einen Fe-reichen u. schwer filtrierbaren Nd. erzeugt. Dann gibt man langsam  $H_2SO_4$  zu bis auf 2 g/l freie  $H_2SO_4$ . Diese Ndd. enthielten dann 2–4 (% Fe, 22 Ni u. 16 Co. Zu Ndd.



ähnlicher Zus., aber besserer Filtrierbarkeit kommt man, wenn man mit  $H_2S$  fällt unter gleichzeitiger Neutralisation der vorhandenen u. entstehenden Säure mit Soda. (Metall u. Erz 38. 264—65. Juni 1941. Hamburg.) BOMMER.

**A. M. Sanko, B. A. Geller und A. D. Nikitin, Polarographische Titanbestimmung.** Kleine Mengen von  $Ti$  neben viel  $Fe$  u.  $Al$  wurden polarograph. bestimmt. Die nötige Befreiung der Lsg. von  $O_2$  wurde durch  $Fe^{++}$ , das durch  $Hg$  zu  $Fe^{+}$  red.  $O_2$  bindet, u. Durchleiten von  $N_2$  erzielt. 0,05-n.  $H_2SO_4$  entspricht dem Säuregrad, bei welchem die Wellenhöhe dem  $Ti$ -Geh. streng proportional ist. Wein- u. Citronensäure u. deren Salze erhöhen die Welle. Die Resultate fallen gut mit denen der Gewichts- u. colorimetr. Analyse zusammen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 976—79. Sept. 1940. Dnepropetrowsk, Pissarschewski Inst. d. Physikal. Chemie.) ZOPPI.

**Herman Skolnik und Wallace M. McNabb, Reduktionsverfahren zur Bestimmung von Titan-dioxyd.** 0,05—0,5 des  $Ti$ -Farbstoffes werden mit 20 ccm konz.  $H_2SO_4$  u. 7—8 g  $(NH_4)_2SO_4$  erhitzt, auf 100 oder 200 ccm — wenn nötig nach Filtration — verd., mit 2 g granuliertem Zn versetzt u. bis zur Entstehung einer deutlichen Violettfärbung stehen gelassen. Währenddessen gibt man 25 ccm 10%ig.  $Fe_2(SO_4)_3 \cdot (NH_4)_2SO_4$ -Lsg. in eine Saugflasche, setzt einen langhalsigen, mit granuliertem Zn gefüllten Trichter auf (Abb.) u. füllt unter schwachem Saugen zuerst 75 ccm 5%ig.  $H_2SO_4$ , dann die  $Ti$ -Lsg., ferner nochmals 75 ccm 5%ig.  $H_2SO_4$  u. schließlich W. ein. Das red.  $Fe$  II wird sofort mit 0,1 oder 0,05 n.  $KMnO_4$ -Lsg. titriert. Blindvers. unter gleichen Bedingungen ohne  $Ti$  ist erforderlich. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 672—73. 15/11. 1940. Philadelphia, Pa., Univ. ECKSTEIN.

### b) Organische Verbindungen.

**W. I. Kusnetzow, Bestimmung von Stickstoff in Azoverbindungen nach der Kjeldal-methode.** Anstatt die für Azoverbb. vor der N-Best. nötige Red. getrennt auszuführen, verbindet der Vf. die Red. mit der Einw. von  $H_2SO_4$  im KJELDAL-Kolben. Als Red.-Mittel dienen gefälltes  $Cu$ -Pulver oder  $Cu_2O$ -Pulver, die im 2—3-fachen Überschuß der Azoverb. zugefügt werden. Das Gemisch wird mit konz.  $H_2SO_4$  behandelt, wobei meist sofort eine Red. erfolgt. Weiter verfährt man wie üblich. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 1039. Sept. 1940. Unioninst. d. Mineralrohstoffe.) ZOPPI.

**R. B. Bradstreet, Die Einwirkung des Selen auf den Kjeldahl-schluß.** Vf. stellt fest, daß der  $Se$ -Zusatz 0,25 g nicht überschreiten darf, gleichgültig, ob es allein oder in Verb. mit  $FeSO_4$  oder  $CuSO_4$  verwandt wird. — Bei der N-Best. in Nitroverbb. setzt man der Aufschlußsäure Salicylsäure u.  $Na_2S_2O_3$  zur Red. hinzu u. zwar 35 ccm  $H_2SO_4$ , die 35 g Salicylsäure/l u. 5 g  $Na_2S_2O_3$ /l gelöst enthält. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 657. 15/11. 1940. Cranford N. J.) ECKSTEIN.

**G. L. Royer, A. R. Norton und O. E. Sundberg, Abänderungen des Mikroverbrennungsverfahrens zur Bestimmung des Kohlenstoffes und Wasserstoffes.** Ausführliche Beschreibung der Anordnung u. der Handhabung der Verbrennungsapp. (4 Abb.), deren Vorzüge bes. in der automat. Verbrennung, Vereinfachung der Füllung des Verbrennungsrohres u. der Verkürzung der Analysendauer liegen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 688—90. 15/11. 1940. Bound Brook, N. J., Amer. Cyanamid Comp.) ECKSTEIN.

**Elemér Schulek und Pál Rózsa, Neues Verfahren zur Bestimmung des p-Benzochinons und zur Prüfung des Chinhydrons.** p-Benzochinon bzw. Chinhydron werden in alkoh. Lsg. in Ggw. von einer genügender Menge stärkster (38%ig.)  $HCl$  unter Bldg. von Aldehyd schnell zu Dihydrochinon red., das cerimetr. bestimmt werden kann. Ausführung: 0,5—50 mg Substanz in 1—4 ccm 96%ig. A. (nötigenfalls unter Erwärmen) lösen, 5—10 ccm 38%ig.  $HCl$  in einem Guß zusetzen, sofort mit 35—60 ccm W. verdünnen u. mit 0,005- bzw. 0,05-n. Cerisulfatlsg. (Bereitung s. Original) unter Verwendung von einem Tropfen alkoh. 0,2%ig. p-Äthoxychrysoidinlsg. als Indicator, bis die rötliche Farbe des Rk.-Gemisches verschwindet bzw. in rein Gelb umschlägt, titrieren; Indicatorfehler (bei 0,005-n. Cerisulfat etwa 0,08 ccm) in einem Blindvers. zu bestimmen. 1 ccm 0,05-n. Cerisulfatlsg. = 2,7008 mg p-Benzochinon. — Bei Chinhydron muß eine direkte Best. des Hydrochinongeh. vorgenommen werden: 30—60 mg Chinhydron in wenig A. lösen, sofort mit 30—50 ccm 5%ig.  $HCl$  oder  $H_2SO_4$  versetzen u. mit 0,05-n. Cerisulfatlsg. wie oben titrieren. 1 ccm 0,05-n. Cerisulfatlsg. = 2,751 17 mg Hydrochinon; die verbrauchte Anzahl ccm der Cerisulfatlsg. muß, entsprechend umgerechnet, von der verbrauchten Cerisulfatlsg. bei der eingangs beschriebenen Chinonbest. in Chinhydron aus einer zweiten Einwaage in Abzug gebracht werden. — Beleganalyse. (Magyar Chem. Folyóirat 46. 155—61; Z. analyt. Chem. 121. 258—64. 1941. Budapest, Kgl. ungar. Reichsinst. f. Hygiene. [Orig.: ung.]) SAILER.



## d) Medizinische und toxikologische Analyse.

**Otto H. Müller** und **E. Cooper Person jr.**, *Röhrenartige Glaselektrode zur Messung des pH-Wertes des Blutes*. Die Messungen werden mittels eines BECKMANN-pH-Messers durchgeführt, das Werte innerhalb 0,03 pH-Einheiten abzulesen gestattet. (J. Lab. clin. Med. **26**. 884—87. Febr. 1941. New York, Cornell Univ., Dep. of Surg.) BAERTICH.

**B. v. Issekutz jr.**, *Bestimmung des Blutsauerstoffs mittels lichtelektrischen Colorimeters*. Die Best. des O<sub>2</sub>-Geh. im Blute kann mit dem Colorimeter nach HAVEMANN nach 2 Methoden vorgenommen werden, die beide vom Hämoglobingeh. vollkommen unabhängig sind. Das eine Verf. beruht auf der Oxydation des red. Hämoglobins u. bestimmt die mit der O<sub>2</sub>-Aufnahme einhergehenden Extinktionsveränderungen. Das andere Verf. red. das O<sub>2</sub>-Hämoglobin durch Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. bestimmt die Steigerung der durch die Red. hervorgerufenen Lichtabsorption. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **197**. 332—37. 1941.) BAERTICH.

**D. K. Hill**, *Die photoelektrische Bestimmung von Blut-CO*. Bei der Wellenlänge der grünen Bande der Quecksilberdampfampe (546 m $\mu$ ) haben O-Hb u. CO-Hb dieselbe spezif. Absorption, während bei der gelben Bande (577—579 m $\mu$ ) ihre Absorptionen merklich unterschieden sind. Die Absorption des Blutes (verd. 1:100) wird daher bei diesen beiden Wellenlängen gefunden: Der Gesamtgeh. am Hb u. die prozentuale Sättigung mit CO kann dann berechnet werden. Die Lichtintensitäten werden mit Hilfe einer Vakuumphotozelle gemessen, das entsprechende Instrument ist ein Elektrometer nach LINDEMANN. (J. Physiology **98**. 23 P—24 P. 24/7. 1940. Brit. Postgraduate Med. School.) BAERTICH.

**Hans Norbert Naumann**, *Eine einfache Harnstoffbestimmung für die Blutchemie*. Nach Umwandlung mit Urease kann der Harnstoff durch direkte Neßlerisierung in FOLIN-WU-Filtraten gut bestimmt werden. (J. Lab. clin. Med. **26**. 405—08. Nov. 1940. Brooklyn, Kings County Hosp., Long Island College of Med. Div.) BAERTICH.

**George W. Johnston** und **R. B. Gibson**, *Eine Destillationsapparatur und eine Methode zur Bestimmung von Alkohol in Blut und Harn*. Zur Best. werden die Proben mit Pikrinsäure gemischt dest. u. der übergegangene Alkohol in einem Gemisch von Bichromat-Schwefelsäure aufgefangen u. dann der Überschuß an Bichromat zurücktitriert. (J. Lab. clin. Med. **26**. 399—401. Nov. 1940. Iowa, City, Univ. Hosp., Pathol. Chem. Labor.) BAERTICH.

**Evan W. McChesney**, *Volumetrische Schnellbestimmung für Natrium im Harn*. Vf. bestimmt Na nach STRAUSS — Zugabe von Thoriumnitrat u. Schwefelsäure, Versäuerung in Kieselsäureteigeln — u. nach KRAMER u. GITTLEMAN — Best. als Pyroantimonat — u. erzielten in dem Zusammenfügen beider Methoden gute Werte. (J. Lab. clin. Med. **26**. 889—91. Febr. 1941. Winthrop Chem. Co. Research Lab.) BAERTICH.

**Marcel Florkin**, *Photometrische Bestimmung von Allantoin durch enzymatische Hydrolyse. Anwendung auf den Harn*. Die vom Vf. wiedergegebene Meth. stellt eine Modifikation der Meth. von FOSSE dar, wobei die Möglichkeit besteht, mit einer Lsg. von 2 g Allantoin auf 100 ccm Fl. sowohl in reiner Form als auch in beträchtlich verd. Harn von Hunden die Best. polarimetr. vorzunehmen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 264—66. 1940. Liège, Univ., Labor. de Chim.-physiol.) BAERTICH.

**Marcel Florkin** und **Ghislaine Duchateau**, *Photometrische Bestimmung von Allantoin durch alkalische Hydrolyse. Anwendung auf Harn*. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **134**. 266—67. 1940. Liège, Univ., Inst. Léon Fredericq, Labor. chim. phys.) BAERTICH.

**Henry Wenker**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Herstellung von Reagenspapier unter Verwendung eines nicht auf die Papierfasern gebundenen, aber lösl. Indicatorfarbstoffes, z. B. Phenaphthazin oder andere Azofarbstoffe*. Das damit hergestellte Indicatorpapier wird mit einer stark verd. Lsg. eines Wachses oder Harzes, künstlicher oder natürlicher Herkunft, z. B. von Paraffinwachs in CCl<sub>4</sub>, imprägniert, damit der Farbstoff nicht so leicht von der zu prüfenden Lsg. von dem Papier abgelöst u. damit die Erkennbarkeit des Farbumschlages nach kurzer Zeit erschwert wird. Der Imprägnierüberzug soll die Berührung der Fl. mit dem Papier nur erschweren, aber nicht unterbinden, da sonst das Papier nicht arbeitet. (A. P. **2 229 155** vom 23/4. 1938, ausg. 21/1. 1941.) M. F. Mü.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Gaurapp**, Leuna, Kr. Merseburg), *Erzeugung von Funken für die Spektralanalyse*, bei dem Kondensatoren aufgeladen u. durch einen synchron betriebenen Schalter über eine Selbstinduktionsspule u. die Analysenfunkentrecke entladen werden, dad. gck., daß die Kondensatoren durch Mehrphasenströme aufgeladen u. in regelmäßigen, der Frequenz



der Mehrphasenströme entsprechenden Zeitpunkten über die Funkenstrecke entladen werden. Dabei wird durch die Anwendung der Mehrphasenströme eine dichtere Funkenfolge erzielt. Die Vorr. besteht aus einem Mehrphasentransformator, der mit einer der Anzahl der Phasen entsprechenden Anzahl Kondensatoren verbunden ist, u. einem synchron betriebenen Schalter, der die Kondensatoren zu entsprechenden Zeitpunkten an die Funkenstrecke schaltet. Gegebenenfalls verwendet man nur einen einzigen Kondensator u. schaltet diesen wechselweise an die verschied. Phasen. — Zeichnung. (D. R. P. 706 587 Kl. 42 h vom 11/5. 1939, ausg. 29/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

Arthur R. Middleton and John W. Willard, Semimicro qualitative analysis. New York: Prentice-Hall. (457 S.) 8°. § 3.50.

## H. Angewandte Chemie.

### I. Allgemeine chemische Technologie.

**Bruno Waeser**, *Fortschritte auf dem Gebiete der großtechnischen Betriebsapparaturen*. 12. *Sieben, Stichten, Scheiden, Zentrifugieren (Schleudern)*. (11. vgl. C. 1941. II. 243.) Bericht über 192 Arbeiten u. Patentschriften aus der Zeit zwischen 1933 u. 15/10. 1940 unter Einbeziehung einiger Beiträge aus dem Jahre 1932. (Chem. Fabrik 14. 156—59. 19/4. 1941. Strausberg b. Berlin.) SKALIKS.

**R. M. Samechowski**, *Die Berücksichtigung der Filtration von Dampf-Luftgemischen bei der Rekuperationstechnik*. (Vgl. C. 1941. II. 1179.) Hinweis auf die Wichtigkeit der Entfernung mechan. Verunreinigungen aus Dampf-Luftgemischen u. Erläuterung der Filtration durch „Viscinfiler“ in Form von mit Fe-Drahtgitter abgeschlossenen Kassetten, deren Füllung (z. B. RASCHIG-Ringe) mit Viscinöl, einem Gemisch von Maschinenöl, Glycerin u. Alkali, benetzt wird. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 575—77. Okt. 1940.) R. K. MÜLLER.

**A. Winkel**, *Die elektrische Polarisierbarkeit von Stauben und ihre Bedeutung für die Elektrofiltration*. (Melliand Textilber. 22. 183. März 1941. Berlin.) SKALIKS.

**I. S. Rosenkranz**, *Untersuchung eines radialen Zentrifugalstaubreinigers*. Der vom Vf. als Ersatz für Elektrofilter in der Gasreinigung empfohlene Staubabscheider besteht aus einem zylindr. Körper, in den das Gas am oberen Ende tangential eintritt u. in dem sich der die Gasableitung enthaltene Rotor dreht, während der am unteren Ende des Zylinders anschließende kon. ausgebildete Stator als Staubsammler wirkt. Es werden verschied. Berechnungen u. experimentelle Ergebnisse mitgeteilt. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 12. 25—28. Dez. 1940.) R. K. MÜ.

**Rudolf Plank**, *Fortschritte der Kältetechnik*. (Forsch. u. Fortschr. 17. 201—04. 20/6. 1941. Karlsruhe, Techn. Hochsch.) SKALIKS.

**L. Riedel**, *Thermische Eigenschaften von Freon-13*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1941. I. 2098 referierten Arbeit. (Kältetechn. Anz. 16. 48. Juni 1941.) GROSZFELD.

**H. F. Johnstone, R. L. Pigford und J. H. Chapin**, *Der Wärmeübergang auf Schwärme fallender Teilchen*. Vf. untersuchen experimentell u. theoret. die Bedingungen für eine Einrichtung zum schnellen Erhitzen von in einem Volumen fein verteilten Stoffen. Sie geben eine neue Lsg. der FOURIER-POISSONSchen Gleichung für den Wärmeübergang auf kugelförmige Teilchen in einer bewegten Fl. Die Strahlung der heißen Ofenwände auf eine Teilchenwolke wird dargestellt als Funktion der Teilchenkonz., der Ofenform, des Absorptionsvermögens der Teilchen u. der Temp. von Wand u. Teilchen. Die Wärmeübertragung durch Konvektion von der Wand auf den Teilchenstrom ist größer als bei der natürlichen Konvektion. Die Verss. wurden mit Sand, Aloxit u. Carborund in Luft u. CO<sub>2</sub> angestellt. Die Teilchen fielen durch einen Röhrenofen in ein Calorimeter. Es wurden ein kleiner elektr. u. ein mit Naturgas beheizter Ofen verwendet. Die Ofenwandtemp. wurde zwischen 575 u. 1050° F u. die Strömungsgeschwindigkeit zwischen 3 u. 40 lbs/min. sq. ft. verändert. Der Durchmesser der Teilchen lag zwischen 0,32 u. 0,55 mm. Ihre Fallgeschwindigkeit wurde berechnet. Aus den Meßergebnissen wurden Teil-Wärmeübergangszahlen abgeleitet. Die Ergebnisse wurden für den prakt. Fall der Calcinerung von Zinksulfit diskutiert. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 37. 95—133. 25/2. 1941. Urbana, Ill., Univ.) WINKLER.

**Donald F. Othmer und Robert E. White**, *Die Kondensation von Dämpfen — Apparatur für die Untersuchung der niederen Alkohole — ihre Wärmeübergangskoeffizienten für dünne Schichten*. Vf. beschreiben eine Verdampferanordnung, die aus einem 22 l-Glasballon mit drei Tuben besteht. Durch 2 einander gegenüberliegende ist ein mit W. gekühltes Rohr als Kühler gesteckt. In seine Oberfläche sind Thermoelemente eingelassen. Durch den 3. Tubus wird der Ballon gefüllt, außerdem werden durch ihn die Thermoelementzuleitungen heraus- und die Zuleitungen zu einem Tauchsieder



zum Erhitzen des Balloninhaltes hereingeführt. Schließlich entweicht auch hier der überschüssige Dampf. Mit dieser Anordnung wurden die Wärmeübergangszahlen der kondensierten Filme in Abhängigkeit vom Temp.-Sprung im Film für die 8 einwertigen Alkohole mit 1—4 C-Atomen bei Atmosphärendruck gemessen. Für die Alkohole mit gerader Kette wurde für die Wärmeübergangszahl  $H$  in Abhängigkeit von der Anzahl  $N$  der C-Atome u. dem Temp.-Sprung  $\Delta T$  in engl. Einheiten gefunden:

$$\log H = \frac{1}{3} N - \frac{1}{4} (11 - \log \Delta T).$$

Die Verhältnisse bei den n. Alkoholen lassen sich mit der NUSSELTschen Gleichung beschreiben. Bei den verzweigten ergeben sich Unterschiede zwischen den Messungen u. den Rechnungen. (Trans. Amer. Inst. chem. Engr. 37. 135—56. 25/2. 1941. Brooklyn, USA, Polytechn. Inst.) WINKLER.

**Metallges. Akt.-Ges.** (Erfinder: Eugen Meyer), Frankfurt a. M., *Elektrostatische Trennung* von bes. feinkörnigen oder staubartigen Gemengen unter Verwendung von einander gegenüberliegenden gegenpoligen Elektroden, von denen die eine als Gleitfläche für das Scheidegut dient, während die andere, die leitenden Teilchen anziehende Elektrode durchbrochen ist, dad. gek., daß das Scheidegut mittels eines wie bei einem Zyklon schraubenförmig kreisenden Luft- oder Gasstromes in einem von beiden Elektroden gebildeten Ringraum eingetragen u. der leitende Teil des Gutes entgegen der Fliehkraft in das Innere der durchbrochenen Elektrode gezogen wird. — Durch die Anwendung der Fliehkraft soll die Trennung der Bestandteile erleichtert werden. (D. R. P. 707 209 Kl. 1 b vom 28/7. 1939, ausg. 16/6. 1941.) GEISZLER.

**Mikael Vogel-Jorgensen**, Dänemark, *Behandlung von körnigen oder pulverförmigen Stoffen mit Gasen* zwecks Kühlung, Erwärmung oder zur Ausführung von chem. Rkk., z. B. zur künstlichen Alterung von Zement mit  $\text{CO}_2$ . Durch die auf einer gasdurchlässigen Unterlage (durchloches Blech mit in der Bewegungsrichtung des Gutes dachförmig überdeckten Öffnungen) befindlichen Schicht des zu behandelnden Gutes werden die Gase hindurchgesaugt. Die Unterlage bildet mit der Waagerechten einen Winkel, der nur wenig kleiner ist als der natürliche Böschungswinkel des Gutes. Die Abwärtsbewegung des Gutes auf der Unterlage geschieht durch auf dieser hin- und her gleitende, parallel zur Bewegungsrichtung angeordnete Stangen derart, daß Umlagerungen des Gutes möglichst vermieden werden. (F. P. 860 586 vom 3/10. 1939, ausg. 18/1. 1941. E. Prior. 3/10. 1938.) GEISLER.

### III. Elektrotechnik.

**M. Preiswerk**, *Aluminium in der Elektroindustrie*. Die wichtigsten Eigg. des Al u. des Aldreys im Bau von Schaltanlagen u. Freileitungen werden, im Vgl. mit Cu, eingehend besprochen. (Schweiz. techn. Z. 1941. 229—36. 24/4. Lausanne.) SKALIKS.

**Ju. N. Van-Haut**, *Bestimmung der spezifischen elektrischen Leitfähigkeit von Auszügen als Methode zur Untersuchung von Isolationsseiden*. Beschreibung der Vers.-Führung u. -App. zur Best. der elektr. Leitfähigkeit von Faserauszügen. Das Vers.-Gefäß muß zuerst längere Zeit gedämpft bzw. ausgekocht werden, da sich durch Alkali-auslaugung während des Vers., ebenso wie bei der Nichtberücksichtigung der W.-Leitfähigkeit, Fehler ergeben. Die Vers.-Ergebnisse sind ferner von Temp. u. Frequenz abhängig. Der Auszug wird am besten so gewonnen, daß 2 g Probe in einem 200 cem-Gefäß 2-mal mit je 45 cem dest. W. je 1 Stde. bei 45 bzw. 95—97° (Acetat- bzw. Naturseide) erwärmt u. die vereinten Auszüge mit dest. W. auf 80 cem aufgefüllt werden. Das Verf. eignet sich zur Messung der Isolationsfähigkeit von *Natur-, Viscose- u. Acetatseide, Baumwollgarn u. Kabelpapier* in Abhängigkeit vom Waschgrad, Geh. an Farbstoffen, Salzen, Säuren, Alkali usw. Es dürfte sich auch zur gleichen Unters. von *Gummiisolationen* eignen. (Вестник Электропромышленности [Nachr. Elektroind.] 11. Nr. 11. 45—48. Nov. 1940.) POHL.

**Marbon Corp., Gary, Ind.**, übert. von: **Herbert A. Winkelmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Isolierter elektrischer Leiter*. Die Isolierung besteht aus Kautschukhydrochlorid u. Bleiglatte oder dgl. als Stabilisator, gegebenenfalls unter Zusatz von chloriertem Diphenyl, Cumaronharz, Alkyd- oder Phenolharz oder dgl.; sie hat eine hohe dielektr. Festigkeit, ist biegsam, wasser- u. ölbeständig u. ozonfest. (Can. P. 394 999 vom 19/4. 1938, ausg. 4/3. 1941. A. Prior. 29/4. 1937.) STREUBER.

**Fiberglas Canada Ltd., Oshawa, Can.**, übert. von: **Fred J. Baird**, St. Petersburg, Fla., und **Allen L. Simison**, Newark, O., V. St. A., *Kommutatorisolation*, bestehend aus Glaswollekörpern mit Schellack als Bindemittel, die eine Deckschicht aus einem Cellulosefilm aufweisen. (Can. P. 395 150 vom 24/7. 1939, ausg. 11/3. 1941.) STREUBER.



**Canadian General Electric Co., Ltd.**, Toronto, Can., übert. von: **Godwin H. Howe**, Scotia, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Heizleiter*, bestehend aus einem gesinterten Gemisch von 80—88 (°/o) Fe, 8 Al, Rest Cr. Das Al wird vor dem Sintern mit Fe legiert. Der Heizleiter ist sehr oxydationsbeständig. (Can. P. 395 121 vom 20/1. 1939, ausg. 11/3. 1941.)  
STREUBER.

**Canadian General Electric Co., Ltd.**, Toronto, Can., übert. von: **Clifford A. Nickle**, Schenectady, N. Y., und **Gerald R. Brophy**, Westfield, N. J., V. St. A., *Wärmeleitende elektrische Isoliermasse für Heizleiter*, bestehend aus MgO u. 1—25 Vol.-%/o BN<sub>3</sub>. (Can. P. 394 779 vom 19/10. 1937, ausg. 25/2. 1941.)  
STREUBER.

**Chloride Electrical Storage Co. Ltd.**, Clifton Junction, England, *Verdicken des Elektrolyten galvanischer Elemente* durch teildextrinierte Stärke, bes. Kartoffelstärke. Es handelt sich hier um Stärke, deren Kern durch unvollkommenes Rösten oberflächlich in Dextrin umgewandelt ist. Der mit teildextrinierter Stärke verdickte Elektrolyt zeichnet sich durch gute Viskosität u. Beständigkeit aus, d. h. es tritt nach längerer Lagerung eine Entmischung nicht ein. Außerdem trocknet der verdickte Elektrolyt infolge Bldg. eines dichten Häutchens auf der Oberfläche nicht aus. (E. P. 520 859 vom 2/11. 1938, ausg. 30/5. 1940. D. Prior. 14/1. 1940.)  
KIRCHRATH.

**Accumulatoren-Fabrik Akt.-Ges.**, Berlin, *Herstellung der aktiven Masse für elektrische Sammler*. Pb-Staub u. reaktionsfähige Pb-Verbb. werden mit Bleisammlern anfallendem, aus etwa 60—65°/o PbSO<sub>4</sub> u. etwa 30—35°/o PbO<sub>2</sub> bestehendem Pb-Schlamm, gegebenenfalls unter Zusatz von H<sub>2</sub>O oder H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bis zum Entstehen einer schmierfähigen Paste innig gemischt. Ein zusätzliches Erhitzen ist nicht notwendig, da durch die auftretende Rk.-Wärme ein Trocknen des Schlammes erzielt wird. Die mit dieser akt. M. hergestellten Sammlerplatten zeichnen sich durch hohe Kapazität u. Belastbarkeit aus. (D. R. P. 707 087 Kl. 21 b vom 5/11. 1938, ausg. 13/6. 1941.)  
KIRCHRATH.

**Fernand Livon**, Frankreich, *Bleisammler für Taschenlampen*. In einem aus Isolationsmasse geformten u. durch eine Zwischenwand in zwei Abteilungen unterteilten Behälter sind je Abteilung zwei blockförmige Elektroden unter Zwischenschalten einer Asbestschicht waagrecht angeordnet. Die so gebildeten Einzelsammler sind durch eine leitende Verb. der unteren Elektrode hintereinandergeschaltet. (F. P. 864 974 vom 2/1. 1940, ausg. 9/5. 1941.)  
KIRCHRATH.

**Dr. Erich F. Huth G. m. b. H.**, Berlin, *Vakuumröhre mit Glashülle (I) und keramischem Abschlussteil (II)*. Werden beide Teile direkt miteinander verschmolzen, so kann die I infolge Überhitzung ihre Form verlieren. Daher wird die I zunächst an ein keram. Zwischenstück angeschmolzen u. dann dieses mit dem mit der Elektroden-durchführung versehenen II vakuumdicht verbunden. (Holl. P. 50 487 vom 3/11. 1937, ausg. 16/6. 1941.)  
ROEDER.

**Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hans Kolligs**), Berlin, *Glühkathode hoher Leistung*, bes. für gas- oder dampfgefüllte Entladungsgefäße, gek. durch ein mit Erdalkalimetallen (Ba) gefülltes, mit Bohrungen versehenes Ni-Rohr, dessen Öffnungen durch Aufsintern von Metallteilchen mit einer porösen Metallschicht, z. B. aus Ni, Cu, Fe oder einem Gemenge dieser Metalle, bedeckt sind. (Vgl. Aust. P. 105 819; C. 1939. I. 5021.) (D. R. P. 707 255 Kl. 21 g vom 22/9. 1936, ausg. 17/6. 1941.)  
ROEDER.

**Eugen Bittera** und **Alexander Erdös**, Budapest, *Röntgenröhre*, dad. gek., daß die Antikathode aus einem ausgespannten Metalldraht oder einem ausgespannten schmalen, gegen die Elektroneneinfallrichtung hochkant gestellten Metallband besteht, ohne daß die Antikathode zwecks Ableitung der Wärme sich in einer größeren Metallmasse fortsetzen würde oder in Metall eingelagert wäre. (D. R. P. 707 224 Kl. 21 g vom 9/10. 1938, ausg. 16/6. 1941.)  
ROEDER.

#### IV. Wasser. Abwasser.

**Auburn A. Ross**, *Planung einer Anlage für destilliertes Wasser*. Beschreibung einer vorzugsweise mit Heizdampfkondensat gespeisten Verdampferanlage von 378 1/ Stdn.-Leistung nebst Vorratsbehältern aus Al u. ihrer Einordnung in einen pharmazent. Spezialitätenbetrieb. (Chem. metallurg. Engng. 47. 100—01. Febr. 1940. Indianapolis, Ind., Eli Lilly & Co.)  
MANZ.

**William D. Monie**, *Algenbekämpfung*. Erfahrungen über die Kupferung von Staubecken; der für die Kupferung günstige Zeitpunkt ist durch ständige biol. Überwachung des Beckens, die für jede Algenart wirksame Dosis CuSO<sub>4</sub> u. die gleichmäßige Verteilung im Becken durch Beobachtungen im Einzelfall zu ermitteln. (J. Amer.



Water Works Assoc. 33. 705—20. April 1941. Summit, N. J., Commonwealth Water Co.) MANZ.

**F. R. Mc Crumb**, *Bestimmung des pH-Wertes im Wasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 3561 referierten Arbeit. (Baths and Bath Engng. 6. 251—54. Dez. 1939.) MANZ.

**P. W. Frisk** und **A. J. Conrad**, *Bestimmung des Restammoniaks in Gegenwart von Chloramin*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. I. 1884 referierten Arbeit. (Baths and Bath Engng. 6. 241. Nov. 1939.) MANZ.

**K. N. Kowalewa** und **Je. S. Burksser**, *Quantitative Bestimmung von Rubidium in Meerwasser*. Es wurde das W. vom Schwarzen Meer in Tiefe von 2 m untersucht. 11 l W. wurden bis 26° Bé eingengt, die ausfallenden 250 g Salze mit 40° A. gewaschen, die Waschl. nach dem Entfernen von A. durch Verdampfen mit Mutterlauge vereinigt, auf 2 l mit dest. W. verd. u. K u. Rb mit  $\text{Na}_2\text{Co}(\text{NO}_2)_6$  gefällt. Die Zus. der Salze schwankt zwischen  $\text{K}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$  u.  $\text{KNa}_2\text{Co}(\text{NO}_2)_6$ , wobei K zum Teil durch Rb ersetzt ist. Die Löslichkeit von  $\text{Rb}_3\text{Co}(\text{NO}_2)_6$  beträgt 1:19 800 Teilen Wasser. Die Anwesenheit von anderen Ionen stört nicht die Best. von K u. Rb. Nach der Zers. der Komplexsalze mit HCl u. anschließender Fällung von  $\text{Co}^{++}$  mit  $\text{H}_2\text{S}$  in schwach alkal. Lsg. wurde die Chloridmischung durch Behandlung mit einer Mischung von 2 Voll. 96%ig. A., 1 Vol. rauchender HCl u. 10% W. an Rb angereichert, bis die erhaltenen Salze sich in 10 ml A. u. HCl lösten u. nach 24 Stdn. KCl-Nd. gaben. Danach wurde die Lsg. gekocht u. 1 ml kochendes 40%ig.  $\text{SnCl}_4$  in absol. A. zugegeben. Der  $\text{Rb}_2\text{SnCl}_6$ -Nd. wurde am nächsten Tage durch einen Filtertiegel filtriert, mit absol. A. gewaschen, bei 120° getrocknet, gewogen. Die erhaltenen Zahlen bestätigen die früheren Bestimmungen von BURESSER u. sind nahe übereinstimmend mit den Angaben von V. GOLDSCHMIDT. (Доповіди Академії Наук УРСР [Rep. Acad. Sci. Ukr. SSR] 1940. Nr. 5. 31—36. Odessa, Univ., Anorgan.-chem. Labor. [Orig.: russ. u. engl.] TROFIMOW.

**Aktiebolaget C. A. Mörck**, Göteborg, *Entlüften von Speisewasser*. Man führt die Entlüftung in mehreren Stufen im Vakuum durch. Hierbei soll in der 1. Stufe nur bis zum Dampfdruck des W. evakuiert werden, während durch weitere Drucksenkung in der 2. Stufe auch eine Verdampfung von W. erfolgen soll. Beide Stufen werden an die gleiche Vakuumpumpe, aber mittels verschied. weiter Vakuumleitungen angeschlossen, wobei der jeweils gewünschte Unterdruck durch Ventile eingestellt wird. (N. P. 63 431 vom 17/1. 1940, ausg. 13/4. 1941. Schwed. Prior. 1/2. 1939.) J. SCHMIDT.

**Carl Bischoff**, Berlin, *Entfernung und Verhütung von Wasserstein- und Rostablagerungen in Kesselanlagen* mit nur geringer oder ohne wesentliche W.-Verdampfung, dad. gek., daß dem W. bis zur Beseitigung der alkal. Rk. ein Gemisch von  $\text{HNO}_3$  u.  $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$  u. gegebenenfalls noch  $\text{KMnO}_4$  zugesetzt wird. Danach gelingt es, Härtebildnerabscheidungen zu vermeiden u. durch das in sicherer Weise erreichte In-Lsg.-Halten der Zusätze einen dauernden Korrosionsschutz zu erzielen. An Stelle von Dichromat können auch freie  $\text{CrO}_3$  u. andere oxydationsfähige Zusätze entsprechend verwendet werden. Die Beseitigung der Alkalität kann bis zur Erreichung des Neutralpunktes oder gegebenenfalls darüber hinaus bis zur Erreichung einer schwach sauren pH-Stufe durchgeführt werden. (D. R. P. 706 932 Kl. 85 b vom 4/1. 1934, ausg. 9/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

[russ.] F. F. Laptew und N. I. Spitzyn, Wasser-Analyse. Moskau: Mosk. geol.-raswed. in-t im. Ordshonikidse. 1940. (214 S.).

## V. Anorganische Industrie.

**M. A. Osstroumow**, *Zur Berechnung der Absorption von Stickstoffoxyden durch wäßrige Salpetersäurelösungen*. Für die Berechnung des Absorptionsgrades  $Z$  der N-Oxyde leitet Vf. die folgende Gleichung ab, in der neben den Partialdrucken  $P'$  im Gas u.  $P$  über der Lsg. das Verhältnis  $\alpha = v/v_1$  der Voll. des Gasgemisches vor u. nach der Absorption enthalten ist:  $Z = 3(P_{\text{NO}} - P'_{\text{NO}}\alpha)/P_{\text{NO}_2}\alpha$ . Die Berechnung nach dieser Gleichung wird mit der Berechnung nach anderen Verf. verglichen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 12. 16—18. Dez. 1940.) R. K. MÜLLER.

**Amando Clemente** und **Isosceles Pascual**, *Aktivierung von Holzkohle aus Cocosnussabfallprodukten*. Die aus Cocosnußhülsen, -schalen u. -preßkuchen erhaltenen Kohlen wurden durch Behandeln mit  $\text{ZnCl}_2$ ,  $\text{NaOH}$  u. durch Glühen im Vakuum aktiviert. Die Aktivität der gepulverten Kohlen wurde durch Vgl. ihres Adsorptionsvermögens gegenüber Methylenblau aus wss. Lsg. u. Sudan III aus Kerosinlsg. mit



dem von Noritkohle bestimmt, wobei der Entfärbungsgrad im PULFRICH-Stufenphotometer ermittelt wurde. Am aktivsten waren die mit  $ZnCl_2$  behandelten Kohlen, von denen die aus den Preßkuchen u. Hülsen erhaltenen sogar die Noritkohle etwas übertrafen, während die aus den Schalen gewonnenen am wenigsten akt. waren. Die durch Glühen u. durch Behandlung mit NaOH aktivierten Kohlen zeigten geringeres Adsorptionsvermögen; unter ihnen war die aus den Hülsen gewonnene die geringwertigste. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 135—39. Okt. 1939. Univ. of the Philippines, College of Liberal Arts, Dept. of Chem.). GAUL.

**Amando Clemente und Victoriano Galang**, *Adsorptionsvermögen einiger pflanzlicher Kohlen der Philippinen gegenüber Lösungen*. (Vgl. vorstehendes Ref.) Maisstengel, Maiskolben, Cocosnußschalen, Zuckerrohrbagasse, Bambus u. Reishülsen wurden nach dem  $ZnCl_2$ -Verf. in Aktivkohle übergeführt. Das Entfärbungs- bzw. Adsorptionsvermögen der erhaltenen Kohlen wurde an Cocosnußöl, sowie an wss. Lsgg. von Methylenblau, Kongorot, Methylviolett u. Jod im PULFRICH-Stufenphotometer ermittelt u. mit dem von Norit verglichen. Bei der Entfärbung von Cocosnußöl kommt die Kohle aus Maisstengeln dem Norit recht nahe, ihre Verwendung als Entfärbungsmittel hierfür erscheint wirtschaftlich; am schlechtesten wirkt die Cocosnußkohle. Zusatz von Fullererde verbessert das Adsorptionsvermögen. — Über die Entfärbung der Farbstofflösungen unterrichten mehrere Tabellen. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 141—48. Okt. 1939. Univ. of the Philippines, College of Liberal Arts, Dept. of Chem.). GAUL.

**Amando Clemente und Cesar Almada**, *Bemerkungen über die Adsorption von Dämpfen an pflanzlichen Kohlen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. vergleichen das Adsorptionsvermögen von Kohlen aus Maisstengeln, Maiskolben, Zuckerrohrbagasse, Bambus, Cocosnußschalen u. Reishülsen gegenüber den Dämpfen von Bzl., A.,  $CH_3OH$ , Ä. u.  $CHCl_3$ . Adsorptionsfähigkeit u. -geschwindigkeit an den einzelnen Kohlen werden durch eine Tabelle u. mehrere Schaubilder veranschaulicht. (Univ. Philippines natur. appl. Sci. Bull. 7. 149—53. Okt. 1939. Univ. of the Philippines, College of Liberal Arts Dept. of Chem.). GAUL.

**H. Ingleson und W. H. Sullivan**, *Die Darstellung von basenaustauschenden Materialien aus einigen englischen Tonen und Mineralien*. Die Kapazität des Basenaustausches wurde festgestellt bei den einzelnen Prodd., indem bestimmte Mengen des Materials zunächst mit W., dann mit 5%ig. NaCl-Lsg. u. schließlich mit einem harten W. behandelt wurden. Die durchgeflossenen Mengen harten W. bei Überschreiten eines bestimmten Härtegrades waren das Maß für die Wirkung. Vers.-Anordnung wird genau beschrieben. Da die Tone eine undurchdringliche M. darstellen, wurden sie nach verschied. Methoden vorbehandelt, wobei die Tone bei jedem Vers. stets 1 Stde. bei Luftzutritt geröstet wurden. Untersucht wurden eine Reihe von Fullererden u. glaukonit. Sanden, welche den verschied. Vorbehandlungen unterworfen waren. (J. Soc. chem. Ind. 60. 11—15. Jan. 1941. Middlesex, Teddington, Chem. Res. Lab., Herts, Watford, Water Pollution Res. Lab.) BOYE.

**Metallgesellschaft Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Gewinnung von elementarem Schwefel aus Schwefeldioxyd enthaltenden Gasen*. Diese Gase werden zunächst mit  $H_2SO_4$  oder anderen Trocknungsmitteln von W.-Dampf befreit u. erst dann mit C-haltigen Stoffen bei hohen Temp. red. u. schließlich werden die Dämpfe mit Schwefeldioxyd in Ggw. von Katalysatoren bei etwa 400—800° nachbehandelt. Durch die vorausgehende Trocknung wird die Ausbeute an S wesentlich erhöht. (N. P. 63 291 vom 31/12. 1938, ausg. 3/3. 1941.) J. SCHMIDT.

**Bamag Ltd.**, London, und **Albert Harry Manning**, Orpington, England, *Schwefelsäurekonzentrierung*. Die Säure wird in einen Dephlegmator, in dem bereits eine wesentliche Konzentrierung eintritt, eingeführt u. fließt in einen darunter befindlichen Behälter, in dem die Eindampfung beendet wird u. der keine Rührvorr. besitzt. Die Säure wird durch Überlauf ausgetragen, vorzugsweise durch ein bis auf den Boden reichendes Siphonrohr. (E. P. 528 696 vom 12/5. 1939, ausg. 5/12. 1940.) GRASSHOFF.

**Hercules Powder Co.**, übert. von: **Charles Leon Jones**, Wilmington, Del., V. St. A., *Schwefelsäurekonzentrierung*, erfolgt durch indirekte Erhitzung mittels Dampf im Vakuum unter Verwendung von Heizrohren aus einer Legierung mit etwa 85 (%) Ni, 10 Si, 2 Al u. 3 Cu. (E. P. 528 551 vom 9/5. 1939, ausg. 28/11. 1940. A. Prior. 10/5. 1938.) GRASSHOFF.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Reinigung des Elektrolyten bei der Chloralkalielektrolyse*. Die aus der Zelle entfernte Lsg. wird zweckmäßig mit HCl angesäuert u. das freie Chlor durch Ausblasen oder Unterdruck ausgetrieben. Geringe Reste von Chlor oder Chloraten können durch Red.-Mittel wie schweflige



Säure, Schwefelwasserstoff oder deren Salze entfernt werden. Die Ansäuerung der Lsg. kann durch deren Verwendung als Waschfl. für HCl-haltiges Chlor erfolgen. Aus der von Chlor befreiten Lsg., können die Verunreinigungen wie Fe, Mg, Ca usw. durch Fällung abgetrennt werden. (D. R. P. 160 450 [Zweigstelle Österreich] Kl. 12 k vom 24/12. 1937, ausg. 10/6. 1941. D. Prior. 31/12. 1936.) GRASSHOFF.

**Kali-Chemie Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hans Werner Schmidt**), Berlin, *Reinigung von eisenhaltigen Atzalkalilösungen*. In die konz. an der Verunreinigung übersättigte Lsg. wird Alkaliferrit oder dieses bildende Stoffe in solcher Menge eingeführt, daß das Alkaliferrit ausfällt bei Temp., bei denen sich noch kein festes Alkalihydrat abscheidet. Der krystalline Schlamm wird abgetrennt u. kann gegebenenfalls erneut zur Reinigung von Ätzalkalilsgg. verwendet werden. Es kann auch bei erhöhter Temp. z. B. 100—120° u. anschließender Abkühlung gearbeitet werden. Die Einw.-Dauer des zugesetzten Alkaliferrits beträgt 1 Stde. bis 1 Tag je nach Menge. (D. R. P. 707 175 Kl. 12 l vom 10/3. 1939, ausg. 16/6. 1941.) GRASSHOFF.

**Aluminium Co. of America**, V. St. A., *Schwimmaraufbereitung von Flußspat enthaltenden Mineralien*. Um CaF<sub>2</sub> im Schaum möglichst weitgehend anzureichern, arbeitet man mit einem pH-Wert von über 9 in der Trübe. (F. P. 862 880 vom 13/1. 1940, ausg. 18/3. 1941. A. Prior. 19/4. 1939.) GEISZLER.

## VI. Silicatchemie. Baustoffe.

**F. H. Zschacke**, *Untersuchungen über die Wirksamkeit der Trübungsmittel bei Gläsern, Glasuren und Emails*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 521.) In diesem Teil wird die Trübung durch Phosphorverb. behandelt. Bei den Verss. hat sich ergeben, daß die beste u. tiefste Trübung mit rein weißer Farbe erhalten wird, wenn man das Verhältnis Phosphorsäure zu Calciumoxyd so einstellt, daß es der Zus. des Monocalciumphosphats entspricht. Höhere Kalkgehh. führen zu wäßrigen u. weniger getrühten Gläsern. Die am leichtesten niederschmelzenden u. am besten getrühten Gläser erhält man, wenn das Phosphat in Form des Dinatriumphosphats eingeführt wird u. die erforderlichen Mengen an CaO als Calciumcarbonat zugesetzt werden. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 265—68. 2/7. 1941.) PLATZMANN.

—, *Borfreie Blech- und Gußeisenemails*. Behandelt werden Sodaemails, Feldspatemails, Flußspatemails, Phosphatemails, Glasmehlemails, kombinierte Boraxaustauschstoffe. Weiter werden die allg. Fehlerscheinungen in borfreien Emails, deren Ursachen u. Abstellung erörtert. Abschließend wird über Naßemails für Gußeisen sowie Puderemails u. Gußeisen berichtet. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 74. 196—97. 204—06. 213—14. 221—22. 29/5. 1941.) PLATZMANN.

**Maurice L. Huggins**, *Silicatgläser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 1260 referierten Arbeit. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1433—36. 1/11. 1940. Rochester N. Y., Eastman Kodak Co.) PLATZMANN.

**Paul Hatschek**, *Reflexmindernde Schichten*. Vf. gibt einen Überblick über die Reflexminderung von opt. Gläsern durch Beschichtung mit bes. Berücksichtigung der Prioritätsfragen. (Photographische Ind. 39. 319—20. 14/5. 1941.) KURT MEYER.

**A. Smakula**, *Reflexmindernde Schichten*. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. kritisiert die Darst. von HATSCHEK u. weist bes. auf die Bedeutung des D. R. P. 685 767 hin, das die Grundlage der Jenaer T-Optik bildet. (Photographische Ind. 39. 400—01. Juni 1941. Jena.) KURT MEYER.

**Manfred von Ardenne**, *Über eine elektronenmikroskopische Untersuchung der Struktur reflexmindernder Schichten und über die Bemessung solcher Schichten*. Vf. zeigt, daß die elektronenmkr. Meth. vorzüglich geeignet ist, um den mittleren Teilchendurchmesser von reflexmindernden Schichten von opt. Gläsern zu erkennen, die Gleichmäßigkeit der Schichtdicke u. der Verteilung der Teilchen zu beurteilen u. um aus der Kenntnis der Verhältnisse günstige Variationen der Aufdampfungsmeth. reflexmindernder Schichten zu finden. Aus den Befunden des Vf. kann geschlossen werden, daß der Substanzfüllfaktor nahe der Unterlage größer ist als in dem von der Unterlage abgekehrten Teil der Schicht. Daraus folgt, daß die BAUERSche Ansicht über die Zunahme des Brechungsindex mit Annäherung an die Glasschicht zutreffend ist. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 3. 13—16. April 1941. Berlin.) KURT MEYER.

**Games Slayter**, *Glasfasern*. Glasfaser (Glaswolle) dient zur therm. Isolierung u. als Textilfaser. Sie besitzt hohe Reißfestigkeit, Wärmebeständigkeit u. gute elektr. Eigg., ist chem. beständig, schimmelfest u. gibt lichtechte Färbungen. Verwendung für Wärmeisolation, elektr. Isolation, Filtertücher usw. Für Kleidungsstücke nicht geeignet. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1568—71. 2/12. 1940. Newark, O.) SCHEIF.



**A. Staerker**, *Rohstoffumstellung mit Hilfe der Dreiecksprojektion*. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 74. 219—21. 29/5. 1941. Coburg. — C. 1941. II. 794.) PLATZMANN.

**Luigi Galimberti**, *Feuerfeste Stoffe aus Bauxit*. Nach einem Überblick über die Literatur werden Unterss. mit Bauxit aus der Gegend von Görz beschrieben, der zwischen 400 u. 600° Entwässerung, zwischen 1000 u. 1400° Sinterung erleidet. Es werden aus 30 Teilen Bauxitpulver (Feinheit: 1600 Maschen/qcm), 70 Teilen stückigem Bauxit (1,2—1,5 mm) u. 10 Teilen einer 20%<sub>ig</sub>. wss. Suspension von Ginstersharz Steine geformt, die nach dem Brennen bei 1150—1450° eine mittlere Kontraktion von 3,80 bis 4,16%<sub>o</sub>, eine mittlere Porosität von 26—28%<sub>o</sub> u. eine D. von 3,12—3,25 zeigen. Die Feuerfestigkeit der Bauxitsteine wird mit 1790° angegeben. Die Ggw. von Mullit wird auf analyt. u. opt. Wege nachgewiesen. Die Verwendung von Bauxit für feuerfeste Steine erscheint ohne Anwendung zu hoher Brenntemp. durchführbar. (Boll. sci. Fac. Chim. ind., Bologna 1940. 317—29. Dez. Bologna, Univ., Inst. f. industrielle Chemie.) R. K. MÜLLER.

**Hans Nipkow**, *Erfahrungen beim Betonieren im Kraftwerkbau*. Es wird über den Bau eines Kraftwerks (46 600 cbm Beton) u. des dazugehörigen Stauwehrbaues (26 400 cbm) berichtet, bei dem der Beton durch Rütteln eingebracht wurde. Die Konsistenz des Betons wurde leicht plast., beinahe erdfeucht gehalten. Durch das Rütteln wurde ein Qualitätsbeton von großer Dichtigkeit, hoher Druckfestigkeit u. guter W.-Undurchlässigkeit erhalten. Das Rütteln muß individuell eingestellt sein. Ein Zuwenig ergibt einen porösen Beton, ein Zuviel gibt Anlaß zum Herabsinken der großen Kieskörner u. zu einer Anreicherung von Zementschlämme um die Eiseneinlagen herum. Abschließend wird über das Betonieren bei Frost auf dieser Baustelle berichtet. Der gefrorene Sand wurde gesprengt, die Betonmischung mit Dampf erwärmt, der fertig eingebrachte Beton wurde abgedeckt. (Schweiz. Bau-Ztg. 117. 125—29. 140—42. 29/3. 1941.) PLATZMANN.

**O. Luke und J. S. Cammerer**, *Ein neuer Sonderbaustein für Kühlhäuser*. Bericht über Verss. mit Porenbeton (Gasbildg. durch H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>) u. Iporca als Isolierfüllung an Stelle von Kork. (Wärme- u. Kälte-Techn. 43. 93—96. Juni 1941. Saarbrücken u. Tutzing.) PLATZMANN.

**Carborundum Co.**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *SiC-haltiger Schleifkörper*. Die aus SiC bestehenden Schleifkörner werden vor dem Vermischen mit keram. oder dgl. Bindemitteln durch oxydierendes Erhitzen mit einer dünnen SiO<sub>2</sub>-Schicht umkleidet. (E. P. 526 130 vom 8/3. 1939, ausg. 10/10. 1940.) HOFFMANN.

**Corning Glass Works**, V. St. A., *Baumaterial für Glasschmelzöfen*. Dieses besteht aus einem Glas aus Tonerde u. Kieselsäure, das etwa 10—15%<sub>o</sub> u. mehr ZrO<sub>2</sub> enthält. Dieses Material hat den Vorzug, daß es an seiner Oberfläche keine Krusten bildet, u. daß in die Glasschmelze gefallene Stücke darin aufgelöst werden u. das Glas nicht verunreinigen. — Zeichnung. (F. P. 863 169 vom 31/1. 1940, ausg. 25/3. 1941. A. Prior. 22/4. 1939.) M. F. MÜLLER.

**Dynamidon-Werk Engelhorn & Co. G. m. b. H.**, Mannheim-Waldhof, *Herstellung von feuerfesten Erzeugnissen durch Erhitzen von Gemischen aus im wesentlichen CaO u. SiO<sub>2</sub> im Molverhältnis CaO : SiO<sub>2</sub> = 1,5—3,1 u. gleichzeitiger Anwendung von das Zerrieseln verhindernden Zusätzen, dad. gek., daß die Massen nach Zusatz von Phosphorsäure, Borsäure, ZrO<sub>2</sub> oder Cr<sub>2</sub>O<sub>3</sub> in geringen Mengen oder Gemenge dieser Stoffe als das Zerrieseln verhindernde Stoffe nach innigem Mischen geschmolzen u. nach dem Erkalten zerkleinert werden. (D. R. P. 706 163 Kl. 80 b vom 3/12. 1935, ausg. 20/5. 1941.) HOFFMANN.*

**F. Singer**, South Croydon, England, *Ersatzstoff für mineralischen Sillimanit*. Ton wird mit Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> vermischt, welches durch Oxydation von Al bei einer Temp. von etwa 700° erhalten ist. Die Mischung wird bei 1400—1500° gebrannt. (Belg. P. 436 025 vom 18/8. 1939, Auszug. veröff. 11/4. 1940. E. Prior. 23/6. 1939.) HOFFMANN.

**Fried. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges.** (Erfinder: **Georg Ruppert**), Magdeburg, *Vorrichtung zum Aufbereiten von Zementrohgut für einen anschließenden Brennvorgang, vorzugsweise auf dem Verblaserost, wobei das Rohmehl, bevor es zum Verblaserost gelangt, mit Zusätzen, wie W., Brennstoff u. gegebenenfalls Stückgut, zu einem lockeren Schüttgut gemischt u. dann abgesiebt wird. Hierbei wird ein einer Mischvorr. nachgeschalteter Klassierrost verwendet, z. B. ein Scheibenwalzenrost, auf dem das Gut eine unregelmäßige, auf- u. absteigende, hin- u. hergehende, wälzende Bewegung erfährt, so daß außer der Absiebung eine abrundende Formung u. leichte Verfestigung der Streußeil eintritt. (D. R. P. 706 283 Kl. 80 c vom 3/12. 1937, ausg. 22/5. 1941.) HOFFMANN.*



**E. N. C. I.,** *Eerste Nederlandsche Cement Industrie, Maastricht, Verarbeitung von Stauben aus Zementbrennöfen.* Die Staube werden unmittelbar in die Brennzone von Zementöfen eingeführt, wo sie verklintert werden. (Belg. P. 435 860 vom 7/8. 1939, Auszug veröff. 11/4. 1940. D. Prior. 16/8. 1938.) **HOFFMANN.**

**Karl Brandt,** Berlin-Wilmersdorf, *Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von Zement und ähnlichen hydraulischen Bindemitteln*, dad. gek., daß die Verarbeitung solcher Stoffe vollzogen wird in Ggw. von Harnstoff u./oder dessen Derivv. oder aber in Ggw. von Stoffen, die unter den Verarbeitungsbedingungen Harnstoff bzw. seine Derivv. bilden. (D. R. P. 706 404 Kl. 80 b vom 10/3. 1938, ausg. 26/5. 1941.) **HOFFM.**

**Elie Léon Martin,** Nogent sur Marne, Frankreich (Erfinder: **Alfred Prosig**, Linz-Leonding), *Formkörper aus Zement.* Dieser soll eine Armierung aus langen, vorteilhaft über die ganze Länge (Breite) des Formkörpers eingebetteten Fäden aus silicatreichen Stoffen, wie Glas, Quarz oder dgl., aufweisen. Die Armierung kann aus Schleiern, Geflechtern, Geweben oder dgl. bestehen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 434 Kl. 80 d vom 22/5. 1937, ausg. 26/5. 1941.) **HOFFMANN.**

**Albert Benzinger,** Karlsruhe, Baden, und **Hugo Benzinger,** Berlin, *Bau- und Konstruktionselement*, bestehend aus einem Gemisch aus mineral. Bindemitteln zweierwertiger Metalle, z. B. Sorelzement u. organ. oder anorgan. Zuschlagstoffen. Zwecks Erzielung einer verdichtenden u. wasserabweisenden Wrkg. wird dem Gemisch eine bestimmte Menge von Teilchen eines der Gruppe der Leichtmetalle angehörenden Metalls, z. B. Al, beigegeben, die im Zuge des Abbindeprozesses durch das Bindemittel, z. B. MgCl<sub>2</sub>, gelöst u. in Chloride umgewandelt werden. (D. R. P. 706 524 Kl. 80 b vom 13/6. 1939, ausg. 28/5. 1941.) **HOFFMANN.**

**Francesco Caprioglio,** Casale Monferato, Italien, *Herstellung kleinflächiger, dünnwandiger Hartplatten*, bes. für Mosaikarbeiten mit natursteinartigem Aussehen durch Formung einer mit Gesteinsplitt versetzten Zementmischung unter Druck bis zu 300 at u. anschließendes, durch Zwischemischung unterbrochenes Abbinden in geschlossenen Räumen, dad. gek., daß das Rohmaterial aus einer gegebenenfalls mit Farbzuschlägen versehenen Mischung von weißem Zement, höchstens 20% Splitt u. Staub von Naturstein (Marmor, Quarz, Syenit oder dgl.) u. nicht mehr als 60% W. unter Vermeidung sonstiger Zusätze, wie Sand oder Kies, besteht. (D. R. P. 707 061 Kl. 80 b vom 25/4. 1939, ausg. 12/6. 1941. It. Prior. 20/12. 1938.) **HOFFMANN.**

**Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges.,** Mülheim, Ruhr (Erfinder: **Johannes Eicke**, Gelsenkirchen), *Herstellung von Werkstoffen bzw. Werkstücken aus Mineralwolle*, einem hydraul. Bindemittel u. der zum Abbinden des Bindemittels erforderlichen Fl.-Menge nach D. R. P. 702 384. Das Gemisch aus dem hydraul. Bindemittel u. der Abbindeflüssigkeit wird vor seiner Zumischung zu der in Form einzelner loser Klümpchen oder Bällchen befindlichen Schlackenwolle mit Troibmitteln oder gelbildenden Stoffen versetzt. (D. R. P. 706 733 Kl. 80 b vom 12/1. 1940, ausg. 4/6. 1941. **Zus. zu D. R. P. 702 384; C. 1941. I. 2577.**) **HOFFMANN.**

**Deutsche Eisenwerke Akt.-Ges.,** Mülheim, Ruhr (Erfinder: **Friedrich Jahn**, Gelsenkirchen), *Isolierkörper aus zusammengesintertem Mineralwolle.* Die beim Verblasen eines fl. Schmelzgutes sich bildende Wolle wird unmittelbar in eine feuerfest ausgekleidete oder wärmeisolierte Kammer geführt; dadurch werden die einzelnen noch teilweise in bildsamem Zustand befindlichen Fasern zum Zusammenkleben gebracht. (D. R. P. 706 686 Kl. 80 b vom 25/12. 1938, ausg. 3/6. 1941.) **HOFFMANN.**

**Oscar Göbler,** *Glasgespinstfabrik G. m. b. H.,* Hamburg-Bergedorf, *Isolierkörper* aus mehreren in der Hauptsache parallel geschichteten u. gegeneinander verschiebbaren Glasgespinstschleiern, dad. gek., daß der Körper im Innern mit einem oder mehreren Zugmitteln ausgestattet ist. (D. R. P. 706 164 Kl. 80 b vom 11/11. 1937, ausg. 20/5. 1941.) **HOFFMANN.**

## VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

**S. I. Wolfkowitzsch, S. K. Wosskressenski, A. A. Ssokolowski, R. Je. Remen** und **M. M. Kobrin,** *Die Grundlagen zur Herstellung von Phosphorsäure nach der Schwefelsäuremethode.* Gesamtübersicht. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 12—42. 1940. Leningrad, Forschungsinst. für Düngung u. Insektofungicide.) **STORKAN.**

**S. K. Wosskressenski,** *Extraktion von Phosphorsäure aus Flotationsapatit.* Flotationsapatit ist ein sehr hochwertiger Rohstoff für die Phosphorsäureherst. nach der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Methode. Der hohe Geh. an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> ermöglicht, konz. Phosphorsäure mit 36—40% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> zu erhalten. Der bei der Rk. entstehende Gips darf nicht zu fein kristall. **XXIII. 2.**



lin. ausfallen. Die optimale Einw.-Zeit der Reagenzien ist 6—8 Stdn., die Temp. 75 bis 80°. Es ist vorteilhafter, die Rk. ohne Zirkulation in den Rk.-Gefäßen ablaufen zu lassen, um die Entstehung größerer Krystalle zu fördern u. das schnellere Absetzen des Nd. zu erreichen. Auch wird man im Fabrikationsprozeß die H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> in verschied. Teilen der App. zugeben. Die optimale Menge des H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist 97—100% der theoret. Menge, berechnet auf CaO in Apatit u. man erhält 97—98% des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> in Lösung. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 43—53. 1940.)

STORKAN.

**A. A. Sskolowski, M. M. Kobrin, A. A. Ionass und S. K. Milowanowa,** *Extraktion von Phosphorsäure aus Phosphoriten erster Anreicherung.* In drei Phosphoritsorten erster Anreicherung wurden Versuche gemacht, um die optimalen Bedingungen der Krystallisation, mit u. ohne Zirkulation in den Rk.-Gefäßen, u. den Einfl. der Verunreinigungen (Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>) auf die Filtrierbarkeit des Phosphogipses u. auf die Ausbeute an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> festzustellen. — 1. Aus Jegorewoer Phosphorit mit 21 bis 22 (%) P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. 11—12 R<sub>2</sub>O<sub>3</sub> (R = Fe, Al) erhält man eine Phosphorsäure mit 17 bis 20% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Die Ausbeute ist 60—80%. Beimengungen: Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,0—3,0 (%), Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,0—1,6, SO<sub>3</sub> 1,0—3,0, CaO bis 0,7. Dieses Phosphorit ist nicht geeignet zur Gewinnung von konz. Phosphordüngern. — 2. Aus Wjatsker Phosphorit erhält man durch die Zirkulationsmeth. Phosphorsäure mit folgendem Geh.: P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 22—25 (%), Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,6—1,9, Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> 1,0—1,4, SO<sub>3</sub> 4,0—5,0, CaO in Spuren. Der Gips setzt sich grobkrystallin ab. Die angewandte Menge H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> ist 110% der stöchiometr. berechneten auf CaO. Die gesamte Zeit der Einw. ist 6 Stdn. 30 Min., Temp. 75—80°. Ohne Zirkulation waren die Resultate schlechter. — 3. Die Extraktion von gewaschenem Aktjubiner Phosphorit gibt gute Resultate. In optimalen Fällen erreicht die Ausbeute 95—97% des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Es ist vorteilhaft, das Phosphorit in mehreren Etappen des Prozesses zuzusetzen. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 54—64. 1940. Leningrad, Forschungsinst. für Düngung u. Insektofungicide, NIJIF.) STORKAN.

**S. K. Wosskressenski, S. K. Milowanowa und A. A. Ionass,** *Gewinnung von Phosphorsäure aus Flotationsphosphoriten.* Drei Arten von Phosphoriten aus großen Lagerstätten (Wjatsk, Aktjubin u. Jegorewo) wurden auf ihre Verwendbarkeit für konz. Phosphordünger untersucht. Sie waren vorher durch Waschen u. darauffolgende Flotation konzentriert. Die erhaltene Säure war verhältnismäßig reich an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> u. wenig verunreinigt mit Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>. Die verwendeten Mengen H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> bewegten sich zwischen 97—103% der berechneten Mengen. Die Ausbeute an P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> war 95—97%. Bei sonst gleichen Bedingungen, Zeit der Einw., Temp., Menge der Verunreinigungen, wie SiO<sub>2</sub>, R<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, F, war bei allen Phosphoriten der Nd. am gleichmäßigsten ausgefallen, wenn in den Rk.-Gefäßen das Verhältnis SO<sub>3</sub>:CaO 2,0—4,0 war. Die Konz. von SO<sub>3</sub> stieg gewöhnlich nicht über 1,5—2,0% u. die des CaO 0,7—0,3%. Wurde in den Rk.-Gefäßen die Mischung zirkuliert, so waren die Krystalle viel feiner u. setzten sich langsamer ab. Es ist darauf zu achten, daß in den Rk.-Gefäßen das Verhältnis von Fl. : festem Stoff nicht unter 2,5:1 sinkt. Die Gesamtdauer des Prozesses ist 6 Stunden. Die Temp. soll nicht unter 75—80° sein. Eine Temp.-Erniedrigung auf 35—40° zeigt deutlich schlechtere Resultate, der Nd. wird sehr fein u. schlecht filtrierbar. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 65—91. 1940.) STORKAN.

**S. K. Wosskressenski und A. A. Ionass,** *Konzentrierte Phosphorsäure aus Flotationsapatit.* Habitus u. Größe der Krystalle von Anhydrit u. Halbanhydrit des CaSO<sub>4</sub> sind abhängig von der Konz. des SO<sub>3</sub> in der fl. Phase in den Extraktionsgefäßen. Die groben Krystalle des Halhydrats, die zu Paaren wachsen, fallen bei niedrigen SO<sub>3</sub>-Konz. aus (bei verhältnismäßigem Mangel an H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>), während Anhydrit bei Überschuß an H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> große Krystalle bildet. Bei 20° u. einer P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-Konz. von 20—30% verläuft die Hydratation des Halhydrates sehr langsam, auch eine hohe SO<sub>3</sub>-Konz. wirkt verzögernd. Das Halhydrat bildet sich bei 75—80° u. Konz. von P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 35—43%, das Anhydrit bei 85—100° u. 45—52% P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>. Die Einw.-Zeit ist mindestens 5 bis 6 Stunden. Die Extraktion von 96—97% des P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> erfordert ca. 98% der H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, berechnet auf CaO im Apatit. Um die Zers. des Apatits durch die Erhöhung der Viskosität der fl. Phase nicht zu hindern, muß Lösungsm. zugesetzt werden. Unter optimalen Bedingungen ist die Struktur der Krystalle so, daß die Filtration gut verläuft, ohne mehr W. zuzusetzen, als die Gewinnung einer konz. Säure erfordert. Die Ausscheidung des F in der Gasphase wird stärker mit der Erhöhung der Konz. der Phosphorsäure. Bei P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 22—25% (Krystallisation von CaSO<sub>4</sub>·2H<sub>2</sub>O) entweicht 18—25% des F; bei P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> 35—40% (Ausscheidung von Halhydrat) entweicht bereits 60—65% F



u. schließlich bei  $P_2O_5$ , 45—50% (Krystallisation des Anhydrids) entweicht 80—85% F. Bes. Beachtung erfordert die Korrosion der App. sowie die Art der Filter. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 92—102. 1940.) STORKAN.

**M. W. Sladkova**, *Versuche zur Kalextraktion von Phosphorsäure aus eisenhaltigen Phosphoriten*. Die Mineralien wurden zu 4—10 mm großen Stücken zerkleinert u. bei 900, 1000 u. 1100° geröstet, dann gemahlen u. zur Phosphorsäureextraktion verwendet. Die optimale Temp. war 35—40°. Um das Fe besser zum Absetzen zu bringen, wurde NaCl bzw. KCl (5% des Phosphorits) zugesetzt. Die Rk.-Zeit war 3 Stdn., das Verhältnis von Fl. zu festem Stoff betrug 2:1. Der Salzzusatz erhöhte die Filtrationsgeschwindigkeit auf das 2—3-fache. Die zu 1000° u. 1100° erhitzten Proben gaben bei der Extraktion bis zu 95% der  $P_2O_5$  ab.  $H_2SO_4$  wurde zu 95% der auf CaO berechneten Menge angewandt. Verss. mit verschied. Phosphoriten (Rjasan u. Wjatka) zeigten, daß die Extraktion bei 35—40° günstiger verläuft als bei höheren Temperaturen. Jedoch für die Bearbeitung auf konz. Phosphordünger sollen keine Chloride zugesetzt werden, um die Korrosion einzuschränken. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 103—110. 1940. Leningrad, Forschungsinst. für Düngung u. Insektofungicide.) STORKAN.

**A. A. Ssokolowski, M. W. Sladkova und I. L. Hofmann**, *Abscheidung von Fluor und Silicium aus Phosphorsäure*. 1. Die Abscheidung des F mit NaCl oder KCl: aus der ca. 25%  $P_2O_5$  u. 1,5% F enthaltenden Phosphorsäure (aus Apatit) wird mit 30 g/l KCl das F abgeschieden, der F-Geh. fällt auf 0,17—0,19%, was 93,5—95% des F entspricht. Mit der gleichen Menge NaCl fällt nur 80—85% des F aus. Der größte Teil des Nd. scheidet sich bereits in 5—10 Min. aus. — 2. Die Abscheidung mittels  $Na_2SO_4$  geht nicht so weit, wie mit Chloriden u. die entstehenden Prodd. sind techn. weit weniger wertvoll. 3. Die Abscheidung mit  $CaCO_3$  ist ebenfalls mangelhaft. In Labor.-Vers. war zur Abscheidung am besten geeignet das Natriumphosphat. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 111—121. 1940. Leningrad, Forschungsinst. für Düngung u. Insektofungicide.) STORKAN.

**I. L. Hofmann**, *Konzentrierung von Phosphorsäure in Vakuumverdampfern*. Beschreibung einer App. zur Phosphorsäuredest. mit natürlicher Zirkulation. Sie erlaubt die Konz. von 25—29% Phosphorsäure (aus Apatit) bis zu 39—42%. Material der Heizröhren ist Hartblei, das der Korrosion widersteht. Das Syst. bewährte sich gut im Vers.Maßstab. Ein anderer App. nach SWENSON, mit Saugvorr. zur erhöhten Zirkulation, lieferte Phosphorsäure mit 38—42%  $P_2O_5$ . Bes. Beachtung erfordert hier das Material der Heizröhren, die der Korrosion stark unterworfen sind. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 122—142. 1940. Leningrad, Forschungsinst. für Düngung u. Insektofungicide.) STORKAN.

**S. I. Wolfkowitzsch, S. K. Woskressenski, N. I. Krjutschkow, R. Je. Remen, E. I. Swiderski und G. M. Strongin**, *Die Herstellung von Phosphorsäure und Ammoniumphosphat*. Zusammenfassung mehrjähriger Arbeiten der Autoren in verschied. Fabriken. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 143 bis 192. 1940.) STORKAN.

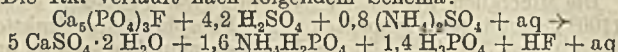
**A. A. Ionass und M. M. Kobrin**, *Gewinnung von Ammoniumphosphaten aus thermischer Phosphorsäure*. Durch Sättigung der Phosphorsäure mit  $NH_3$  erhält man  $NH_4H_2PO_4$  mit 14,3%  $NH_3$  u. 61,7%  $P_2O_5$  (nach der Trocknung), u.  $(NH_4)_2HPO_4$  mit 25,5%  $NH_3$  u. 54,2  $P_2O_5$ . Die Bldg. von  $NH_4H_2PO_4$  verläuft nach folgendem Schema: a) Saturation der  $H_3PO_4$  mit  $NH_3$ ; b) Krystallisation; c) Zentrifugieren (Mutterlauge wird wieder verwendet); d) Trocknung; e) fertiges Produkt. Die Phosphorsäure soll nicht mehr als 77%  $H_3PO_4$  enthalten. Bei 112—113° verläuft der Prozeß ohne  $NH_3$ -Verluste. Für die Bldg. von  $(NH_4)_2HPO_4$  wird nach folgendem Schema geleitet: a) Saturation mit  $NH_3$ ; b) Abkühlen u. nochmals Saturation; c) Krystallisation u. Zentrifugieren; d) Trocknung; e) fertiges Produkt. Die optimale Temp. ist 60—70°. Die Trocknung geht bei 60—70° ohne merkliche Verluste an  $NH_3$  vor sich. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 193—201. 1940. Leningrad, Forschungsinst. für Düngung u. Insektofungicide.) STORKAN.

**I. L. Hofmann**, *Gewinnung von technisch reinen Salzen des Mono- und Diammoniumphosphates nach der Stufenmethode*. (Труды Научного Института по Удобрениям и Ин-



сектофунгицидам им. Самойлова [Арб. вист. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 202—14. 1940. — С. 1939. II. 2456.) STORKAN.

**S. K. Woskressenski und S. K. Milowanowa**, *Die Fabrikation von Sulfat-ammoniumphosphat (Sulfoammophos)*. Bei der Extraktion der Phosphorsäure aus Flotationsapatit mit  $H_2SO_4$  kann ein Teil der letzteren mit  $(NH_4)_2SO_4$  ersetzt werden (16—17%). Die Rk. verläuft nach folgendem Schema:



Bei diesem Mengenverhältnis fällt  $CaSO_4 \cdot 2 H_2O$  in langen Nadeln aus u. der Nd. läßt sich gut filtrieren. Die erhaltene  $H_3PO_4$  wird mit einer 40%ig. Lsg. von  $(NH_4)_2SO_4$  vermischt [2,51 (Teile) 40%ig. Lsg. von  $(NH_4)_2SO_4$ , 1  $H_3PO_4$ ] u. mit  $NH_3$  neutralisiert. Bei der Neutralisation entspricht die Zus. ca. 75%  $NH_4H_2PO_4$  u. 25%  $(NH_4)_2HPO_4$ . Bei der Trocknung wurde kein Verlust an  $NH_3$  beobachtet. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. вист. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 215—227. 1940. Forsch.-Inst. f. Düngung u. Insektofungiciden.) STORKAN.

**S. I. Wolfkowitzsch, L. J. Berlin und B. M. Manzew**, *Untersuchung von Gleichgewichtssystemen bei der Gewinnung von Ammoniumphosphat*. Es wurden die Lsg.-Isothermen des Syst.:  $H_2O-NH_3-P_2O_5-SO_3$  bei 25° im Bereich von alkal. u. sauren Lsgg. untersucht. Die Löslichkeit von  $NH_4H_2PO_4$  steigt sehr stark durch den Zusatz von  $(NH_4)_2PO_4$ . Umgekehrt ist die Erhöhung unbedeutend. Die Löslichkeit von  $(NH_4)_2HPO_4$  sinkt etwa auf die Hälfte durch Zusatz von  $(NH_4)_3PO_4 \cdot 3 H_2O$ . Umgekehrt sinkt die Löslichkeit von  $(NH_4)_3PO_4$  durch geringen Zusatz von  $(NH_4)_2HPO_4$  etwa auf  $\frac{1}{4}$ , erreicht aber bald einen konstanten Wert. Die Löslichkeit der Phosphate fällt auf die Hälfte durch Zusatz von  $(NH_4)_2SO_4$ . Umgekehrt bewirkt  $NH_4H_2PO_4$  anfangs eine steigende Löslichkeit von  $(NH_4)_2SO_4$ , erst bei größeren Zusätzen beobachtet man einen Abfall. Die zwei anderen Phosphate bewirken Abfall der Löslichkeit. Ein Zusatz von  $NH_3$  zu der gesätt. Lsg. von  $NH_4H_2PO_4$  erhöht den Geh. der Lsg. an  $P_2O_5$  bis zu dem Punkt  $NH_4H_2PO_4-(NH_4)_2HPO_4$ , dann folgt ein plötzlicher Abfall des  $P_2O_5$ -Geh. bis nahe an Null in stark ammoniakal. Lösungen. Aus der Lsg. von  $H_3PO_4$  u.  $H_2SO_4$  läßt sich erstere durch  $NH_3$  prakt. vollkommen als  $(NH_4)_3PO_4 \cdot 3 H_2O$  abscheiden. In sauren Lsgg., die 10—11%  $NH_3$  enthalten, kristallisieren folgende Salze:  $NH_4H_2PO_4 \cdot NH_4HSO_4$ ,  $(NH_4)_3(SO_4)_2$  u.  $(NH_4)_2SO_4$ . In alkal. Lsg. sinkt anfangs der Geh. an  $NH_3$ , steigt aber wieder, während  $P_2O_5$  u.  $SO_3$  abnehmen. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. вист. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 228—41. 1940.) STORKAN.

**S. K. Woskressenski, S. K. Milowanowa und R. J. Remen**, *Gewinnung von Doppelsuperphosphaten aus Phosphoriten und Apatit*. Die optimale Form der Phosphorsäure im Erzeugungsprozeß von Doppelsuperphosphat aus Flotationsapatit ist 105% der stöchiometr. Menge, berechnet auf Grund des akt. Ions der Phosphorsäure mit Hilfe von Titration (Indicator Dimethylgelb). Bei Phosphoriten genügen 100%. Die optimale Konz. der Phosphorsäure ist für Apatit 50—55%  $P_2O_5$ , für die verschied. Flotationsphosphorite aber nur 42—43%. Die Phosphorsäure aus Flotationsapatit kann man durch Eindampfen bis 55% konzentrieren. Ihre Verwendung zur Superphosphatherst. vereinfacht den Prozeß. Die physikal. Beschaffenheit von Doppelsuperphosphat hängt von folgenden Faktoren ab: a) von der Natur der in der zweiten Phase des Prozesses verwendeten Phosphate. Die Superphosphate aus Flotationsapatit sind sehr hart, nicht porös. Die Superphosphate aus Phosphoriten sind porös u. locker; — b) von der Konz. der Phosphorsäure: je höher sie ist, um so trockener sind die Fertigprodd.; — c) von der Art u. Geschwindigkeit des Zusammenwirkens: je schneller sie ist, um so poröser das Produkt. Die W.-Löslichkeit der Phosphorsäure des Superphosphats kann in Ggw. der Metalloxyde, wie  $Fe_2O_3$ , retrogradieren. Die Retrogradation der  $P_2O_5$  bei der Lagerung zeigt sich bei Prodd., bei denen  $Fe_2O_3 \cdot 100/P_2O_5$  höher ist als 7,5—7,7. Die zur Reifung nötige Lagerung der Superphosphate hängt von den Ausgangsstoffen ab. Für Superphosphate aus Flotationsapatit sind 25—30 Tage erforderlich, etwas weniger für Prodd. aus Flotationsphosphoriten. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсектофунгицидам им. Самойлова [Арб. вист. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] Nr. 153. 242—71. 1940.) STORKAN.

**S. Gericke**, *Die Phosphorsäuredüngung der Kartoffel*. Die Kartoffel hat zwar in bezug auf Phosphorsäure einen geringen Nährstoffbedarf, infolge der schlechten Ausnutzung der Phosphorsäure ist aber der Düngerbedarf hoch. (Forschungsdienst 11. 641—44. Juni 1941.) JACOB.

**L. Basseguy**, *Studie über die wichtigsten Faktoren beim „Schossen“ der Rüben, insbesondere über das Alter der Samen*. Vf. fand, daß 1—5-jährige Samen weniger zum



„Schossen“ neigen als frische Samen. Er untersuchte folgende Faktoren: Zeit u. Klima, Varietät des Samens, Bodenbeschaffenheit, Düngung, Aussaatzeit, Alter des Samens, Fremdsamen im Boden. (Bull. Assoc. Chimistes 57. 305—11. Aug./Dez. 1940.)  
DÖRFELDT.

A. D. Dubach, *Die spezifischen Eigenschaften von Mooren*. Bei der Beurteilung der Eigg. der Moore muß man den Unterschied zwischen dem aus Sphagnum entstandenen Hochmoor u. dem aus Kräutern entstandenen Niedermoor beachten. W.-Geh., W.-Verdunstung, Durchlässigkeit, der Einfl. auf die Speisung der Flüsse u. die Verarbeitung beider Typen sind vollkommen verschieden. Widersprüche in den Urteilen über Moore sind vielfach darauf zurückzuführen, daß der Unterschied zwischen Hochmoor u. Niedermoor nicht beachtet worden ist. (Pochwovedenie [Pedology] 1941. Nr. 2. 3—12.)  
JACOB.

W. Baden, *Probleme und Kultivierungsversuche in den nordwestlichen Ödlandgebieten*. Auf physikal. ungünstigen Hochmoorbildungen ist ohne eine genügende Zufuhr von Mineralboden der endgültige Erfolg zweifelhaft. Eine Verbesserung des Bodens durch Vermischen mit dem Untergrund läßt dagegen günstige Wachstumsbedingungen erwarten. Auf einer Reihe von Vers.-Feldern sind Vgl. zwischen der deutschen Hochmoorkultur u. der holländ. Veenkultur durchgeführt worden. Unterschiede zwischen beiden bestehen auch hinsichtlich der Düngung, die in Holland wesentlich intensiver erfolgt, z. B. mit 400 kg K<sub>2</sub>O statt mit 250 kg K<sub>2</sub>O wie in Deutschland. Bei der Fruchtfolge wird nach der holländ. Meth. darauf verzichtet, erst ein Jahr Gründüngung anzubauen. Während hinsichtlich der verschied. starken Kalkung u. der Besandung sich eindeutige Resultate noch nicht ergeben haben, hat sich die große Überlegenheit der holländ. Grunddüngung über die deutsche Grunddüngung eindeutig herausgestellt. (Forschungsdienst Sonderh. 14. 99—109. 1941. Bremen.)  
JACOB.

L. Pozdena und H. Bartram, *Grünlandböden auf der Diluvialebene des deutschen Ostens*. Die Böden des deutschen Ostens eignen sich im allg. nicht zur Nutzung als Dauergrünland, da sie leicht austrocknen. Es gibt aber Ausnahmen, die sich durch Unterschiede in der physikal. Beschaffenheit der Böden, bes. in ihrem W.-Haushalte, erklären. Zwei derartige Profile wurden untersucht u. mit einem Ackerbodenprofil verglichen. Während das Porenvol. auf dem Ackerboden unmittelbar unter der Ackerkrume sprunghaft abnahm, verminderte es sich bei den Grünlandböden ziemlich stetig von oben nach unten. Bei dem Ackerboden nähert sich in geringer Tiefe das Capillaritätspotential dem Welkepunkt, bei dem Grünlandboden befindet sich im Hauptausbreitungsgebiet der Wurzeln eine Schicht, die sich durch bes. lockere W.-Bindung auszeichnet. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 23 (68). 263—81. 1941. Landsberg a. W., Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernähr.)  
JACOB.

L. Pozdena, *Über Methoden der physikalischen Bodenuntersuchung*. Physikal. Bodenunters. sind nach Möglichkeit mit Boden in natürlicher Lagerung vorzunehmen. Die wichtigste Unters. ist die morpholog. Profilaufnahme. Wichtig ist ferner die Ermittlung des Verhältnisses zwischen fester Bodensubstanz, W. u. Luft. Zur Best. der Körnung des Bodens eignet sich am besten die Pipettmethode. Für die Bodenoberfläche gewinnt man Vgl.-Zahlen auf dem Umwege über Oberflächenreaktionen. Zur Beurteilung des W.-Haushalts dient die Kenntnis der absol. Feuchtigkeit, des Capillaritätspotentials u. der capillaren Steighöhe. In der Bodenluft wird der CO<sub>2</sub>-Geh. bestimmt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. 24 (69). 151—79. 1941. Landsberg, Warthe, Inst. f. Bodenkunde u. Pflanzenernähr.)  
JACOB.

Werner Schuphan, *Düngung und Qualität bei Gemüse*. Es wird auf die Wichtigkeit hingewiesen, bei Arbeiten über die chem. Qualitätsbest. landwirtschaftlicher u. gärtner. Erzeugnisse neben der analyt. Meth. auch die Art der Probenahme zu verzeichnen. Im übrigen vgl. C. 1940. II. 3246. (Forschungsdienst Sond.-H. 12. 73—82. 1940. Großbeeren, Inst. f. Gemüsebau.)  
JACOB.

Bolidens Gruvaktiebolag, Stockholm (Erfinder: A. Zade), *Saatgutbeize*. Um die Keimfähigkeit von Getreidekörnern zu erhöhen, bes. um ein schnelles Keimen sicherzustellen, behandelt man das Saatgut mit Lsgg., die bis zu 10% Borsäure oder Borate, bes. von Ca, Mg, Mn, Pb oder Alkali, enthalten. (Schwed. P. 101 121 vom 18/12. 1937, ausg. 18/3. 1941.)  
J. SCHMIDT.

## VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

J. A. A. Fraser, *Fortschritt in der Metallurgie 1914—1940*. Kurzer Überblick bei dem die Erzeugung von Nichteisenmetallegerungen im Jahre 1914 mit der von 1940 verglichen wird. (Metal Ind. [London] 56. 444—46. 17/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.



**Arthur K. Higgins**, *Fallender Guß für schwierige Abgüsse. Eignung der Methode für gewisse Legierungen.* (Metal Ind. [London] 67. 47—49. 19/7. 1941. — C. 1941. I. 1464.) MEYER-WILDHAGEN.

**Arthur Fritschle**, *Fehler in der Nichteisengießerei.* Inhaltsgleich mit der C. 1940. II. 3096 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 57. 186—88. 6/9. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**Frank C. Evans**, *Abfall- und Rückständerarbeitung.* Vf. macht Mitt. über die Behandlung von Abfällen in der Metallgießerei unter Angabe geeigneter Sortiermethoden u. zeigt, wie Rückstände von Cu-Legierungen, die Zn u. Sn bzw. Al u. Ni enthalten, am vorteilhaftesten aufgearbeitet werden können. (Metal Ind. [London] 56. 453—56. 24/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**W. Levi**, *Entschwefelung von Kupolofengußeisen vom Gesichtspunkt der praktischen Durchführung.* Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 1871 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 48. 623—40. März 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**A. S. Liwitschitz**, *Die Bildung des Zwischenraums zwischen Block und Kokille beim Gießen von oben und bei steigendem Guß.* Durch elektr. Kontakte wurde die Zeit festgestellt, in der in verschied. Höhen der Kokille der Zwischenraum zwischen Block- u. Kokillenwand entsteht. Bei steigendem Guß bildet sich nach etwa 2—3 Min. der Zwischenraum zuerst im unteren Blockteil, nach 10—11,5 Min. in der Höhe von 790 mm, u. nach 12—13 Min. im oberen Teil. Die Kokillenform war nach unten erweitert. Beim Guß von oben war es umgekehrt, auch war dazu eine längere Zeit erforderlich. (Теория и Практика Металлургии [Theorie Prax. Metallurg.] 12. Nr. 12. 23—24. 1940.) KESSN.

**Toyozo Saito**, *Über hitzebeständiges und hochfestes legiertes Gußeisen.* Inhaltsgleich der C. 1941. I. 432. 2444 referierten Arbeit. (Suiyokwai-Shi [Trans. min. metallurg. Alumni Assoc.] 10. 379—410. 28/2. 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

**D. P. Forbes**, **P. A. Paulson** und **G. K. Minert**, *Der Einfluß von Mangan auf den zweiten Abschnitt der Graphitbildung.* Unters. des Einfl. von Mn auf die Graphitisierungseigg. von weißem Gußeisen durch Anwendung von Ferromanganpfannenzusätzen zwecks Erreichung von Mn-Gehh. von 0,45, 0,91 u. 1,28%. Alle Proben wurden einer gleichen ersten Graphitisierungsbehandlung unterworfen u. darauf auf 705° für die Zeitdauer von 45 Min. bis zu 48 Stdn. erhitzt. Das Fortschreiten des zweiten Abschnitts der Graphitbildung wird von einer merkbaren Verringerung des gebundenen C am Ende der verschied. Zeitperioden begleitet. Mit steigendem Mn-Geh. wird die Graphitisierungsgeschwindigkeit stark verringert. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 48. 574—90. März 1941. Rockford, Ill., Gunite Foundries Corp.) HOCHSTEIN.

**Clinton R. Hilliker** und **Morris Cohen**, *Austenitumwandlung bei gleichbleibender Temperatur von grauem Gußeisen.* Ermittlung der Austenitumwandlungsgeschwindigkeit bei gleichbleibender Temp. von zwei Gußeisensorten mit 3,63 (%) C, 1,75 Si, 0,53 Mn, 0,1 S, u. 0,56 P bzw. mit 3,68 C, 1,2 Si, 0,37 Mn, 0,11 S, 0,28 P u. 2,03 Ni. Ein Vgl. der aufgenommenen Kurven zeigt, daß Ni die Umwandlungsgeschwindigkeit etwas erniedrigt. Die Härte der behandelten Gußeisenproben nimmt nicht kontinuierlich mit abnehmender Umwandlungstemp. ab. Die Proben, die zwischen ca. 510 u. 455° erhalten wurden, sind zwar schwach, aber merkbar weicher als die bei allen anderen Temp. erhaltenen. Es werden die erhaltenen mkr. Gefügebilder u. die Art der Umwandlung besprochen. (Iron Age 147. Nr. 7. 43—46. 13/2. 1941. Lackawanna, N. Y., Bethlehem Steel Co. u. Massachusetts Inst. of Technology.) HOCHSTEIN.

**Enrique Touceda**, *Umgekehrte Gefügeanordnung im Temperguß.* Die an Tempergußproben mit weißem Kern u. schwarzer Randzone (inverse chill) beobachtete Ribbildung wurde auf ihre Entstehungsursache hin untersucht. Vom Kern, Rand u. der Zwischenzone wurden Proben entnommen, die auf ihre chem. Zus., Gasblasen, Hartstellen, eingeschlossene Gase u. Lunker geprüft wurden. Auch wurde der Einfl. des Glühens u. der Graphitbildung auf die Gefügeanomalität untersucht. Die Unters. zeigten, daß die Ausbildg. des Bruchgefüges von Temperguß von der Dehnbarkeit der Ferritkörner im Gußstück abhängt. Wenn diese Dehnbarkeit fehlt, wird eine fehlerhafte Glühung oder eine mangelhafte Metaldichte erhalten. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 48. 449—64. März 1941.) HOCHSTEIN.

**C. H. Lorig** und **V. H. Schnee**, *Dämpfungsvermögen, Dauerfestigkeit, elektrische und Wärmeleitfähigkeit einiger Gußeisenlegierungen.* Untersucht wurden 16 im Elektrofen erschmolzene auf 1540° erhitzte u. bei 1400° vergossene Gußeisenchargen mit hohen, mittleren u. niedrigeren C-Gehh. u. Cu-Gehh. von 0—3,10% u. dabei folgendes festgestellt: Bei niedriger Beanspruchung (beim Dauerbiegevers.) unterscheiden sich die verschied. Gußeisenlegierungen hinsichtlich des Dämpfungsvermögens unwesentlich, bei höherer maximaler Randspannung sind die höherlegierten ungünstiger als die niedrigerlegierten. Die Dauerbiegefestigkeit ist bei zunehmendem Cu-Geh. etwas geringer, was für die hochfesten legierten Gußeisen typ. ist. Der Einfl. des Cu-Geh.



auf die Wärmeleitfähigkeit ist unwesentlich; beachtlich ist dabei, daß Cu-Gehh. von 2–3% die Leitfähigkeit nicht vermindern. Der elektr. Widerstand nimmt mit Cu-Gehh. bis 1% etwas zu u. bei über 1% Cu wieder ab. Insgesamt ist der Einfl. des Cu-Geh. als unbedeutend bezeichnet. (Foundry Trade J. 63. 297–99. 7/11. 1940. Columbus, O., Battelle Memorial Inst.) PAHL.

**Fukashi Horiuchi**, *Einfluß verschiedener Faktoren auf die Arbeitsleistung des basischen Siemens-Martin-Ofens*. Es wird das am besten geeignete Beschickungsverhältnis von Roheisen zu Schrott ermittelt, sowie der Einfl. der Zus. des Roheisens, der Gießzeit u. des Verhältnisses von Luft zu eingeblasenem Gas auf die Arbeitsleistung des Ofens untersucht. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 771–76. 25/11. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) MEYER-WILDHAGEN.

**Iwao Taniyama**, *Über Stahl, der aus Eisenschwamm und Luppen hergestellt ist*. Der aus Fe-Schwamm u. Luppen erzeugte Stahl ist im allg. besser als der aus Schrott hergestellte. Es wird angenommen, daß die Überlegenheit des aus Fe-Schwamm erzeugten der Abwesenheit jeglicher anderer Stahlmischungen zuzuschreiben ist. Zur Raffination des Fe-Schwammes wird dynam. Raffinationsmeth. vorgeschlagen, weil bei gewöhnlicher Raffination ein gutes Ergebnis nicht erzielt wird, selbst, falls nur wenig C vorhanden ist. Wenn Stahlschrott als Ausgangsmaterial verwandt wird, sollen zuerst durch Erzgaben die (außer Fe) vorhandenen Bestandteile entfernt werden, u. dann können eventuell gewünschte Elemente zugefügt werden. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 511–20. 25/7. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) MEYER-WILDHAGEN.

**Masao Yoshida**, *Grundtheorie über die Formsandzusammensetzung für Stahlgüsse*. IV. Gestalt u. Abmessung des Quarzsandkornes sind zwar maßgebend für die Binfestigkeit des Formsandes, jedoch ist der Einfl. des Bindemittels noch wichtiger. Die vorliegende Arbeit beschreibt die Wahl des Bindemittels, das in zweierlei Hinsicht betrachtet werden muß: Auswahl des Tones u. der Mischflüssigkeit. Da der Vorgang des Abbindens sehr wichtig für die Wahl des Bindemittels ist, wurde dieser zuerst untersucht. Die Wahl des Bindemittels ist abhängig von der Oberflächenspannung der Bindefl. u. der Fließfähigkeit des Sandes. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 788–95. 25/11. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) MEYER-WILDHAGEN.

**O. Hengstenberg, K. Knehans und N. Berndt**, *Zur Frage der Haltbarkeit von Stahlwerkskokillen*. Gießerei- u. stahlwerksbedingte Einflüsse sind mitbestimmend für die Haltbarkeit der Blockformen. Anzustreben sind daher in der Gießerei ein möglichst gleichbleibendes Arbeitsverf. u. genaue Einhaltung einer Richtanalyse. Diese Richtanalyse ist von den Rohmaterialien, der Arbeitsweise, der Größe der Kokillen u. ihrem späteren Verwendungszweck abhängig. Im Stahlwerk ist eine schonende Behandlung der Blockformen von großer Bedeutung. Es wird eine bes. Überwachung u. nötigenfalls rechtzeitige Ausbesserung empfohlen. Eine zu schnelle Gußfolge setzt die Lebensdauer der Kokillen erheblich herab. Bei fallendem Guß ist die Lebensdauer der Kokillen ca. 30% geringer als bei steigendem Guß. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 127–33. Mai 1941.) HOCHSTEIN.

**Howard F. Taylor und Edward A. Rominski**, *Kernstützen und Stahlguß*. Die Kernstützen haben einen bedeutenden Einfl. auf die Dichtigkeit u. Gleichmäßigkeit der Gußstücke. Ihrer Auswahl u. Verwendung ist daher bes. Sorgfalt zu widmen. Es wurden Kernstützen aus Ni, Cu, Ag, Cd u. Ag-Cd-Plattierungen sowie Al-gespritzte, Al-getauchte, alitierte, verzinnte u. silizierte Stützen untersucht. Für den Vorgang beim Verschmelzen von Kernstützen aus niedrig-C-haltigem Stahl wurde eine Theorie entwickelt. (Trans. Amer. Foundrymen's Assoc. 48. 481–517. März 1941. Anacostia, Naval Res. Labor.) PAHL.

**Isamu Kohira, Kazuo Moridera und Genzo Maeda**, *Untersuchungen bei einer versuchsweisen Herstellung von hochfesten Konstruktionsstählen*. 4 Blechsorten aus hochfestem Baustahl, nämlich Mn-Stahl mit 0,18 (‰) C, 0,246 Cu, 1,65 Mn, 0,018 P, 0,007 S u. 0,18 Si, Cr-Stahl mit 0,18 C, 0,66 Cr, 0,246 Cu, 1,09 Mn, 0,016 P, 0,007 S u. 0,19 Si, Mo-Stahl mit 0,18 C, 0,254 Cu, 1,21 Mn, 0,28 Mo, 0,018 P, 0,004 S u. 0,24 Si u. Ducoil-Stahl mit 0,25 C, 0,320 Cu, 1,31 Mn, 0,017 P, 0,018 S u. 0,30 Si wurden versuchsweise hergestellt u. hinsichtlich ihrer Herst.-Eigg. beim Schmelzen im bas. Elektroofen u. Walzen von 7,5 kg schweren Blöcken auf 12 mm Blechdicke untersucht. Das Schmelzen u. Walzen bereitete keine Schwierigkeiten. Die Eigg. des gewalzten Bleches fallen in den Bereich: 55–65 (kg/qmm) Festigkeit, 40–45 Streckgrenze, 20% Dehnung. Die mechan. Eigg. von gewalzten oder einfach wärmebehandelten Schmelzen unterschieden sich wenig. Die einfachen Mn-Stähle erweisen sich als wirtschaftlich u. praktisch. Nach dem Abschrecken u. Anlassen waren die



Cr- u. Mo-Stähle etwas besser. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 777—87. 25/11. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

Shiro Ishida und Saburo Higashimura, *Untersuchung nickelfreier Einsatzstähle*. Es wurde festgestellt, daß Konstruktionsstähle mit etwa 0,05 ( $\frac{1}{20}$ ) C, 1,0—2,5 Mn, 7,0—9,0 Cr, Rest Eisen bzw. mit 0,05 C, 1,0—2,5 Mn, 5,0—7,0 Cr, 0,3—0,5 Mo, Rest Eisen den bisher verwendeten Cr-Ni-Stahl mit etwa 110 kg/qmm Festigkeit ebenbürtig oder überlegen sind. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 521—25. 25/7. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

K. Sandstede, *Untersuchung eines kaltgeformten Bodens*. Durch Unters. eines kaltverformten, ungeglühten Bodens aus Stahlblech, die sich auf die Beurteilung der Form, des Spannungszustandes u. der Werkstoffeigg. erstreckte, wird gezeigt, daß derartige Böden bei sorgfältiger Formgebung u. Vermeidung von Ribblgd. bei der Herst. für Druckluftbehälter geeignet sind. Nach betriebsmäßiger Normalglühung entspricht der Werkstoff des untersuchten Bodens den Anforderungen an Kesselblech M I. Bes. weisen die Kerbschlagwerte u. die Streckgrenze eine wesentliche Verbesserung auf. Der Eigenspannungszustand geglühter Böden unterscheidet sich von dem warmgepreßter Böden nicht wesentlich. Es bestehen gegen die Verwendung kaltverformter u. geglühter Böden als Dampfpaßböden bei einwandfreier Form u. Ribffreiheit keine Bedenken. (Wärme 64. 245—50. 21/6. 1941.) HOCHSTEIN.

C. B. Jacobs, *Kupfer und Messing in den Vereinigten Staaten von Amerika*. Überblick über die Geschichte der Kupfer- u. Messingindustrie in den Vereinigten Staaten von Amerika. (Metal Ind. [London] 56. 477—81. 31/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

Carle R. Hayward, Masanabu Isawa und Eugene M. Thomas, *Schmelzen und Gießen von Kupfer. Untersuchung des Einflusses der Atmosphäre*. Teil I u. II. Inhaltsgleich mit der C. 1940. II. 265 referierten Arbeit. (Metal Ind. [London] 56. 416—20. 439—43. 17/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

J. Wortmann, *Entfestigung kaltverformter, vergüßbarer Kupferlegierungen*. Vf. untersuchte drei Cu-Legierungen von der Zus. 0,5 ( $\frac{1}{20}$ ) Ni; 0,25 Si; Rest Cu sowie 0,8 Fe; 0,4 Si; 0,05 Al; Rest Cu u. schließlich 1,0 Sn; 0,15 Fe; 0,2 Mn; 0,1 P; Rest Cu. Alle Legierungen lassen sich durch reine Ausscheidungshärtung nicht vergüten, sie scheiden dagegen aus, wenn zwischen Abschrecken u. Auslagern eine Kaltverformung stattfindet. Da das Auslagern bei erhöhter Temp. stattfinden muß, überlagert sich dabei die Ausscheidung mit der Entfestigung der kaltverformten Legierung, u. es findet eine Kompensation der Entfestigung statt. Vf. zeigt durch Härte- u. Festigkeitsunters., daß bei längerem Anlassen derartiger Legierungen, welche von den üblichen Temp. (750—900°) abgeschreckt waren, bald die Entfestigung die Oberhand gewinnt u. daß dadurch Härte u. Festigkeit nach Durchlaufen eines flachen Maximums (nach etwa 100 Stdn.) mit der Zeit abfallen. Schreckt man die Legierungen dagegen von tieferer Temp. (550 bis 700°) ab, so wird das Maximum, falls es überhaupt noch auftreten sollte, nach viel späteren Anlaßzeiten verschoben. So wurde z. B. festgestellt, daß bei den Legierungen I u. II, wenn sie von 700° abgeschreckt u. dann nach 50%/ig. Kaltverformung bei 400° angelassen wurden, bis zu 1512 Stdn. prakt. kein Festigkeitsabfall eintritt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 531—36. 23/5. 1941. Finow, Mark.) ADENSTEDT.

A. Dunlop, *Eine allgemein verwendbare Gußlegierung*. Es wird über das Erhitzen u. über die mechan. u. physikal. Eigg. von 88/5/5/2-Nickel-Bronze im Gußzustand u. nach geeigneter Wärmebehandlung berichtet, wobei die Eigg. dieser Legierung mit denen von 88/10/2-Admiralty-Kanonenmetall, von 88/10/2-Phosphorbronze (mit 0,65% P) u. von Messing (mit 58,78% Cu, 0,38 Sn, 0,10 Pb, 1,13 Fe, 1,03 Al, 1,00 Mn, Rest Zn) verglichen werden. Dabei ergibt sich, daß bei richtiger Wahl der Wärmebehandlung die mechan. Eigg. der Nickel-Bronze besser als die der Vgl.-Legierungen sind. Vf. macht noch Angaben über die Lagereigg. der Legierung, die ebenfalls besser als die der übrigen Legierungen sind. Aus Korrosions-Vgl.-Vers. in H<sub>2</sub>O u. belüftetem Seewasser geht hervor, daß die Ni-Bronze sich ebensogut verhält wie die anderen Legierungen. (Metal Ind. [London] 56. 473—76. 497—99. 7/6. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *P-M-G-Metall im Schiffsbau*. Es handelt sich um eine Legierung aus Si, Cu u. Fe von geringerem spezif. Gewicht, aber höherer Festigkeit, Dauerfestigkeit u. Schlagfestigkeit als die üblichen Sn-Bronzen. Sie eignet sich bes. für Gegenstände, die dem Seewasserangriff ausgesetzt sind, vor allem im Schiffsbau. Ihre härtesteigernde Wrkg. macht sie für höher beanspruchte Teile bei Kriegsschiffen, z. B. Gußteile, Wellen, Torpedoröhre, geeignet. (Iron Age 146. Nr. 19. 63. 7/11. 1940.) PAHL.

Walter A. Dean, *Verarbeitung von Aluminiumlegierungen*. Überblick über 42 im Handel befindliche Al-Guß- u. -Walzlegierungen u. über ihre Verarbeitbarkeit. (Metal Ind. [London] 57. 102—05. 9/8. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.



—, *In Kokille gegossene Aluminiumstäbe*. Kurzer Überblick über die Herst. u. Eigg. von in Kokille gegossenen Stäben aus 5 verschied. Al-Legierungen, die als Ersatz für gepreßte Stäbe dienen. (Metal Ind. [London] 57. 228. 30/9. 1940.) MEYER-WILDH. H.

**W. A. Klimow**, *Regenerierung der Späne von Aluminiumlegierungen*. Vf. weist auf die Bedeutung des Regenerierens u. Umschmelzens für die Qualität der Al-Umschmelzlegierungen hin. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] 1. Nr. 17. 20—21. Mai 1941.) REINBACH.

**G. Sella**, *Die Einwirkung der Flußmittel und der Temperatur auf Aluminiumumschmelzlegierungen. Vergütung des Erstarrungsgefüges*. (Vgl. C. 1939. I. 1847.) Bei der Reinigung von geschmolzenem Al mit Kryolith finden nur chem. Rkk. in festem Zustand zwischen den dispersen Teilchen von  $Al_2O_3$  u. Kryolith statt; fl. Phasen finden sich nur bei der Verwendung von  $Na_2SiF_6$  oberhalb  $690^\circ$  u. von „Silikoflux“ bei  $600^\circ$ . Der Übergang von  $Al_2O_3$  in das Gitter des Kryoliths erfolgt bei ca.  $680^\circ$ ; diese Temp. muß bei der Reinigung angewandt werden. Die reinigende Wrkg. von  $Na_2SiF_6$  beruht auf der Bldg. von Kryolith u. der Entw. von  $SiF_4$ .  $\alpha$ - $Al_2O_3$  ist weniger akt. als  $\gamma$ - $Al_2O_3$ . Es werden die günstigsten Bedingungen für die Gewinnung kompakter, einschlußfreier Umschmelzlegierungen mit guten mechan. Eigg. ermittelt; Anwendung von Drehrohröfen mit stark polygonalem (z. B. kleeblattförmigem) Querschnitt u. geeigneter Auskleidung, Verwendung von Salzgemischen mit niedrigem F. u. einem Geh. an  $Al_2O_3$ -lösenden Stoffen, Entgasung des geschmolzenen Metalls, Zusatz von Stoffen zur Erhöhung der Zahl der Kristallisationskeime. (Alluminio 10. 9—17. Jan./Febr. 1941. Cormano-Mailand, S. A. Fondital.) R. K. MÜLLER.

**Harold T. Burke**, *Flugzeughäube aus gepreßter Aluminiumlegierung*. Mitt. über das Kaltziehen eines nahtlosen Gehäuses aus einer Al-Legierung, die 0,55 (%) Si, 0,95 Mg, 0,25 Cu, 0,25 Cr u. 98 Al enthält, u. die zur Herst. beweglicher Flugzeugkonstruktionsteile geeignet ist. (Metal Ind. [London] 57. 226—27. 20/9. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**L. G. Day**, *Die Fabrikation von Magnesiumlegierungen*. Überblick über Maßnahmen zum Schmelzen, zur Herst. poren- u. lunkerfreier Abgüsse in Sand, zur Weiterverarbeitung (Walzen u. Pressen) sowie zur Oberflächenbehandlung von Mg-Legierungen. (Metal Ind. [London] 56. 387—90. 421—24. 433—35. 17/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**John C. Mathes**, *Magnesiumlegierungen in der Industrie*. Überblick über die Verwendung von Al, Mn u. Zn bzw. an Stelle von Zn noch Cd enthaltenden Mg-Legierungen (sogenanntes Dowmetal) bei solchen Maschinenteilen, bei denen der Ersatz der Teile durch solche aus einem Material mit geringerer D. Vorteile bringt. Es wird das mechan., physikal. u. chem. Verh. der Legierungen angegeben. (Metals and Alloys 13. 23—29. Jan. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**Henry W. Lohse**, *Beryllium und seine Legierungen*. Beschreibung von 3 Verf. zur Gewinnung von Be bzw. Be-Legierungen. 1. Das SIEMENS-Verf., bei dem das Be-Erz mit Na-Silicofluorid aufgeschlossen u. das erhaltene Be-Oxyfluorid elektrolysiert wird. Bei einer Ausbeute von 60% wird metall. Be gewonnen, das etwa 0,3 (%) Fe, 0,7 Al u. 0,04 C enthält. 2. Der BRUSH-BERYLLIUM-COMPANY-Prozeß besteht darin, daß das bei  $1500$ — $1600^\circ$  geglühte u. abgeschreckte Erz mit starker  $H_2SO_4$  zur Erzeugung von  $BeSO_4$  behandelt wird. Nach Überführen des Sulfats in das Oxyd wird letzteres mit C im Elektroofen in Ggw. des Schwermetalls, mit dem es legiert werden soll, red. u. zur gewünschten Legierung vereinigt. 3. Bei dem BERYLLIUM-PRODUCT-CORPORATION-Prozeß wird  $BeO$  mit C u. Cl oder  $CCl_4$  oder  $COCl_2$  in sublimierendes  $BeCl_2$  übergeführt, das dann, gemischt mit gewöhnlichem Salz, elektrolysiert wird, wobei das Be in Flocken anfällt. Es folgen noch Angaben über bekannte Verwendung von  $BeO$  u. von Be-Legierungen. (Metal Ind. [London] 56. 482. 31/5. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**M. Engel**, *Über Metallkeramik. (Mit besonderer Berücksichtigung der Edelmetalle.)* Überblick über das Verf. u. seine Anwendung. (Mitt. Forsch.-Inst. Edelmetalle Staatl. Höheren Fachschule Schwäbisch Gmünd 1941. 20—28. März.) KLEVER.

**Paul Schwarzkopf und Claus G. Goetzel**, *Fortschritte in der Metallkeramik*. (Metal Ind. [London] 57. 364—68. 8/11. 1940. — C. 1941. I. 953.) MEYER-WILDHAGEN.

**Walther Dawihl**, *Die Entwicklung der Hartmetalllegierungen unter Berücksichtigung der neuesten Forschungsergebnisse*. (Z. wirtsch. Fortg. 45. Nr. 5. 1—4. 31/5. 1941. Berlin. — C. 1941. I. 2854.) SKALIKS.

**Philip M. Mc Kenna**, *Carbide für Schnittwerkzeuge*. Vf. berichtet über die Verwendung von  $WTiC_2$  enthaltende Hartmetalllegierungen für Schnittwerkzeuge zur Bearbeitung von Stahl. Bei der Bearbeitung von Stahl mit derartig aufgebauten Schnittwerkzeugen können ähnliche Vorteile erzielt werden, wie man sie bei Benutzung



von WC enthaltenden Schnittwerkzeugen bei der Bearbeitung von Gußeisen u. Bronze erreicht. (Machinist 84. 917—19. 18/1. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

**Robert H. Leach**, *Tiefemperaturlöten. Die Anwendung von Silberlegierungen.* Inhaltlich ident. mit den C. 1941. I. 1602. 3439 referierten Arbeiten. (Metal Ind. [London] 57. 272—76. 4/10. 1940.) KUBASCHEWSKI.

**W. Spraragen und G. A. Claussen**, *Aluminiumlötlötung.* (Metal Ind. [London] 57. 413—16. 429—30. 29/11. 1940. — C. 1940. II. 3699.) MARKHOFF.

**W. Spraragen und G. E. Claussen**, *Schweißen von Zinn und seinen Legierungen.* Überblick über das Schrifttum bis Juni 1939. Es werden auch die zum Löten von Sn u. seinen Legierungen verwandten Lote aus Bi-Sn-Pb, Pb-Cd-Bi, Sn-Pb-Hg, Sn-Cu-u. Sn-Pb angeführt. (Metal Ind. [London] 57. 271. 4/10. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

**W. Rädiker**, *Die Verwendung von plattierten Metallen.* (Metal Ind. [London] 57. 315—16. 18/10. 1940. — C. 1941. I. 441.) MEYER-WILDHAGEN.

**W. W. Broughton**, *Plattierung von Zinklegierungsformguß.* (Vgl. C. 1940. II. 3550.) Vf. gibt einen Überblick über die Arbeitsmethoden von 3 Werken in USA auf dem Gebiet der Elektroplattierung von Zn-Legierungsformguß. (Metal Ind. [London] 57. 173—74. 30/8. 1940.) REINBACH.

**T. C. Eichstaedt**, *Plattieren von Zinkspritzguß.* Vor dem galvan. Vernickeln hat sich eine mindestens  $\frac{5}{1000}$  mm starke Zwischenschicht aus Cu bewährt, wenn eine gleich starke Ni-Schicht niedergeschlagen wird. Mechan. Vorbehandlung durch Polieren mit 60er u. 180 bzw. 200er Schleifmittel. Verputzen der Oberfläche durch einen Stanzprozeß wird vorgeschlagen. (Metal Ind. [London] 58. 75—76. 24/1. 1941.) MARKHOFF.

**Joseph B. Kushner**, *Metallüberzogene plastische Kunststoffe.* Die Kunststoffoberfläche wird durch eine Eintauchversilberung leitend gemacht u. dann galvan. mit dem gewünschten Metall überzogen. (Machinist 84. Nr. 42. 412 E—14 E. 7/12. 1940.) MARKHOFF.

**Raymond F. Yates**, *Kautschukhaftung auf Aluminium durch Messingplattierung.* Es wird eine anod. Behandlung von Al mit Oxalsäure beschrieben. In einem 2. Bad wird dann ein leitender Überzug aufgebracht, worauf galvan. Messing abgeschieden wird. Hartgummierungen sollen hierauf ausgezeichnet halten. Der Prozeß wird von der KROME-ALUME, INC. ausgeführt. (India Rubber Wld. 104. Nr. 2. 41. 43. 1/5. 1941. Lockport, N. Y., Krome-Alume, Inc.) PANNWITZ.

**H. Högel**, *Die neueren Phosphatrostschutzverfahren unter besonderer Berücksichtigung der Patentliteratur.* Zusammenfassung. (Korros. u. Metallschutz 17. 180—88. Mai 1941. Berlin.) MARKHOFF.

**W. Machu**, *Beschleunigte und verzögerte Phosphatierungsverfahren.* (Vgl. C. 1941. I. 1088.) Es wurde die Wrkg. von Nitraten, Nitriten, Dichromaten, Bisulfiten, Cu, Chinolin u. Sparbeizstoffen als Beschleunigungsmittel des Phosphatierungsvorganges von Fe-Oberflächen quantitativ durch Best. der zeitlichen Veränderung der freien Porenfläche sowie des zeitlichen Verlaufs des Potentials während des Phosphatierungsvorganges untersucht. Es wurde gefunden, daß bei Ggw. von Beschleunigungsmitteln nur sehr wenig porigere Schichten als in den n. Phosphatierungsbädern (ohne Zusatz) erhalten werden. Die freie Porenfläche ist bei im Bonder- wie im Granodineverf. hergestellten Schichten gleich groß ( $5,4 \cdot 10^{-3}$  qcm/qcm Gesamtoberfläche). Der Endpunkt des Phosphatierungsvorganges ist am einfachsten durch Verfolgung des zeitlichen Verlaufs des Potentials an dem behandelten Werkstück festzustellen. Der Verlauf der Potentialzeitkurve gehorcht streng dem MÜLLERSchen Selbstpassivierungsgesetz. Durch Beizen der Oberfläche wird die Phosphatierungsdauer auch bei Verwendung von Beschleunigungsmitteln verdoppelt. Die Dicke der Phosphatschicht konnte nur auf elektrochem. Wege aus der Stromzeitkurve berechnet werden. Dicke der Bonderschicht  $2,2 \cdot 10^{-3}$  cm, der Granodineschicht  $1,3 \cdot 10^{-3}$  cm. Eine länger als zum Konstantwerden der freien Porenfläche oder des Potentials fortgesetzte Phosphatierung ergibt keine weitere Verbesserung des Schutzwertes der Phosphatschicht. Der Porenwiderstand der Phosphatschicht beträgt rund 2000 Ohm. Eine zu hohe Konz. des Beschleunigungsmittels führt zu einem Ausbleiben der Schichtbildung. Außer Oxydationsmitteln wirken auch Red.-Mittel, wie  $SO_2$ , sowie Cu, Pb, Ag, Hg, ferner organ. Sparbeizstoffe, wie Chinolin, Dibenzylsulfoxyd, Rhodine beschleunigend auf die Schichtbildung. Die Wrkg.-Weise der verschied. Beschleunigungsmittel wird elektrochem. in der Weise erklärt, daß die Phosphatabscheidung nur an den Lokalkathoden vor sich geht, während an den Lokalanoden nur die Aufglg. des Fe erfolgt. Durch die Beschleunigungsmittel werden die Lokalkathodenbezirke vergrößert u. gleichzeitig die anod. wirksamen Zentren verkleinert. Alle Maßnahmen, die das Verhältnis der Kathoden- zu den Anodenbezirken vergrößern, beschleunigen den Phosphatierungs-



vorgang. Kathod. Polarisation beschleunigt, anod. verzögert die Phosphatierung. Wechselstrom beschleunigt den Vorgang. (Korros. u. Metallschutz 17. 157—74. Mai 1941. Wien, Techn. Hochsch.) MARKHOFF.

G. Roesner, L. Schuster und R. Krause, *Aufbau und Wirkungsweise der Phosphatierungsverfahren*. Aufbau u. Wrkg.-Weise der verschied. Phosphatierungsverf. werden erläutert. Nur mit Oxydationsmitteln versetzte Phosphatierungslsgg. sind stabil; Bäder ohne Oxydationsmittel besitzen nur eine beschränkte Lebensdauer. Als Oxydationsmittel, die auch als Rk.-Beschleuniger wirken, sind am besten die Sauerstoffsäuren des N geeignet. Die geringen Mengen Cu, die manchmal nitrat-haltigen Lsgg. zugesetzt werden, haben den Zweck, den Abbau der HNO<sub>3</sub> zur HNO<sub>2</sub> u. damit die Oxydation des H zu erleichtern. Ausschließliche Verwendung von Nitriten als Beschleuniger ist infolge ihrer erheblichen Zerfallsgeschwindigkeit nicht zweckmäßig. Nitrate sind vorzuziehen. In nitrat-haltigen Bädern ist die Überzugs-bldg. auch bei langem Gebrauch des Bades immer gleichmäßig. Eine Verschiebung der Zus. der Schicht findet nicht statt. Zn-Phosphat enthaltende Bäder müssen mehr freie H<sub>2</sub>PO<sub>4</sub> enthalten als Mn- u. Ferrophosphatbäder, da das Zn-Salz bei einem niedrigeren pH-Wert zur Ausscheidung kommt als die entsprechenden Mn- u. Fe''-Salze. In Zn<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub>-Lsgg. erfolgt die Schicht-bldg. schneller als in den Mn- u. Fe''-Salze enthaltenden Lsgg., da infolge der höheren H'-Konz. ein stärkerer Beizangriff u. damit eine raschere Überschreitung des Löslichkeitsprod. des Zn<sub>3</sub>(PO<sub>4</sub>)<sub>2</sub> stattfindet. (Korros. u. Metallschutz 17. 174—79. Mai 1941. Frankfurt a. M., Metallges. A. G., Chem. Labor.) MARKHOFF.

W. Wesly, *Ein neuer, vollständig wärmedurchlässiger Schutz eiserner Kühlrohre*. Gegen den Angriff von in W. enthaltener freier aggressiver CO<sub>2</sub> auf Fe-Rohre werden die Rohre nach dem Atramentverf. mit einer Phosphatschicht überzogen u. das W. über Magnoverbundmasse gefiltert. Die filtrierten Wässer bilden auf der Phosphatschicht eine hauchdünne, fest haftende u. gut wärmeleitende Schicht, die etwa 55 (%) CaCO<sub>3</sub>, 40 Ca(OH)<sub>2</sub> u. 5 SiO<sub>2</sub> sowie organ. Bestandteile enthält. Nach Ausbldg. der Schutzschicht hört eine weitere Ablagerung von CaCO<sub>3</sub> auf. (Korros. u. Metallschutz 17. 188—90. Mai 1941. Ludwigshafen a. Rh.) MARKHOFF.

P. Lloyd und E. A. C. Chamberlain, *Korrosion von Stahl durch geschmolzene Nitrate*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 951 referierten Arbeit. (Engineering 150. 458—60. 6/12. 1940.) SKALIKS.

N. F. Maklakow und Je. A. Andrejewa, *Werkstoffe für Schwefelsäureapparaturen*. Verschied. legierte (Cr-Ni-, Cr-, Cr-Ni-Mo-, Cr-Ni-Mn-, Cr-Mo-) Stähle, Kesselisen u. Gußeisensorten russ. Fabrikation werden auf ihre Eignung für die verschied. Teile von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Fabriken geprüft; die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengefaßt. Die Zus. der legierten Stähle ist nur in russ. Normbezeichnungen angegeben. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 17. Nr. 12. 29—33. Dez. 1940.) R. K. MÜ.

Jacques Louis Fohlen, Frankreich, *Schwimmmaufbereitung von Erzen*, vorzugsweise solchen von oxyd. Natur, bes. von Zn-Erzen. Auf eine Klassierung des zerkleinerten Gutes auf eine Korngröße, die für die Flotation am günstigsten ist, folgt eine Schwefelung der Oberfläche der Oxydteilchen im trockenen Zustand, z. B. durch Erhitzung des Gutes in einem Drehofen mit H<sub>2</sub>S oder organ. S-Verbindungen. In diesem Fall kann die Schwefelung der Erze mit einer Reinigung von die organ. S-Verbb. enthaltenden Gasen, z. B. Crackgasen verbunden werden. Die Schwefelung kann auch durch Erhitzen einer innigen Mischung aus Erz u. S in H<sub>2</sub> oder KW-stoffen oder einer Mischung aus Erz, Kohle oder festen KW-stoffen u. Sulfiden von Alkali- oder Erdalkaliverbb. erfolgen. Um eine Zerstörung der Sulfidoberfläche zu vermeiden, wird die Trübe schwach sauer gehalten, was durch Zusatz von schwach sauer reagierenden organ. Salzen, z. B. Na-Acetat, geschehen kann. Man kann auch in schwach alkal. Lsg. arbeiten, wobei man zweckmäßig ein Red.-Mittel zusetzt. Bei Verwendung von viel lösl. Salze enthaltendem W. zur Herst. der Trübe, z. B. von Meerwasser, arbeitet man mit Sulfonaten von höheren Fettalkoholen, z. B. Äthanolaminen, als zusätzliche Schäumer. (F. P. 862 454 vom 24/8. 1939, ausg. 7/3. 1941.) GEISZLER.

Kjell Magnus Tigerschiöld und Bengt Ingemar Sahlin, Stockholm, *Durchführung metallurgischer Reaktionen im Schmelzfuß*. Man läßt die geschmolzenen Metalle unter Zusatz von Raffinationsmitteln durch einen langgestreckten, oben offenen Trog fließen, der auf seinem mittleren Stück mit einer Induktionsspule versehen ist, durch die ein niedrigfrequenter Wechselstrom geschickt wird. Das Verf. kann z. B. zum Entschwefeln von Roheisen (Zusatz: Kalk u. Flußspat oder Soda), zum Entphosphorieren von Fe (Zusatz: Kalk u. Fe-reiche Erze) oder zum Frischen von Erzen



oder zum Polen von Cu mit Holzkohle dienen. (N. P. 63 372 vom 29/3. 1939, ausg. 24/3. 1941.)

J. SCHMIDT.

**Det Norske Aktieselskab for elektrokemisk Industri (Elektrokemisk)**, Oslo, *Behandlung von Schmelzen in elektrischen Schmelzöfen*. Beim Niederschmelzen von Legierungen, bes. Ferrolegierungen im elektr. Elektrodenofen führt man die zu schm. Legierungen in der Nähe der Elektroden zu. Hier bilden sich aber häufig feste zusammenbackende Massen, die dann kraterförmige Vertiefungen bilden, wodurch die Zuführung des Schmelzgutes zur eigentlichen Rk.-Zone behindert wird. Es werden daher diese Massen durch eine bes. Vorr., die sich in der Nähe der Elektroden auf der Oberfläche der Beschickung bewegt, ständig untergedrückt u. glatt gewalzt, so daß sich zusammenhängende Massen nicht bilden. Vorrichtung. (N. P. 63 270 vom 9/5. 1939, ausg. 3/3. 1941.)

J. SCHMIDT.

**Siegfried Junghans**, Stuttgart, *Unmittelbares Gießen von rohrförmigen Gußstücken*. Das fl. Metall wird unmittelbar in das obere Ende einer Form derart eingeführt, daß es unterhalb der Oberfläche des fl. Gußkopfes ausfließt. Man kann es z. B. mittels eines Rohres in einen in dem fl. Gießkopf befindlichen Becher leiten, in dem der Metallstrahl umgelenkt u. gleichmäßig über den ganzen Querschnitt verteilt wird. Zur Bldg. des Hohlraumes in dem herzustellenden Gußstück dient ein gekühlter Dorn, der unterhalb des Bechers angeordnet ist u. der oben in das fl. u. unten in das erstarrte Metall hineinragt. Da der gesamte Gießquerschnitt beim ununterbrochenen Gießen nach unten weggezogen wird, bildet sich der an dem Dorn entstehende Hohlraum fortlaufend in dem Gußstück aus, so daß ein Loch in der Gußstückmitte entsteht. (A. P. 2 225 415 vom 6/5. 1938, ausg. 17/12. 1940. D. Prior. 8/5. 1937.)

GEISSLER.

**Marvin I. Udy**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung von hochfestem Guß* aus gewöhnlichem, im Kupolofen erschmolzenem Gußeisen. In das verhältnismäßig unreine Gußeisen wird reines Fe eingeführt, indem man der Schmelze eine Mischung aus Fe-Oxyden (Erze, Hammerschlag, Kiesabbrände, wobei ein Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-Geh. gegebenensfalls zu Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> oxydiert wird), Si enthaltendem Red.-Mittel (geringe C-Mengen enthaltendes Fe-Si) sowie gegebenenfalls einem Oxydationsmittel (NaNO<sub>3</sub>, NaClO<sub>3</sub>, MnO<sub>2</sub>) zusetzt. Außerdem kann die Mischung CaO enthalten. In diesem Fall kann das Gemisch aus Fe-Oxyden u. CaO, welches zweckmäßig im Verhältnis der Mol.-Gew. der Bestandteile vorliegt, auf eine Temp. von 1200° u. darüber zur Herbeiführung einer chem. Bindung der Oxyde erhitzt werden. Beispiel: Zu 20 (lbs.) in einem Gießblöfchel befindlichem Kupolofeneisen mit 3,15(%) C, 2,33 Si u. 0,73 Mn wurden 11,89 einer Mischung aus 9,7 Ca-Ferrit mit 69 Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub> u. 22,1 CaO, 0,48 NaNO<sub>3</sub> u. 1,71 Fe-Si (75%<sub>ig</sub>) zugesetzt. Die Mischung zündete sofort. Nach 4½ Min. war die Rk. beendet. Das Metall enthielt 2,72 C, 2,08 Si u. 0,71 Mn. Seine Zugfestigkeit betrug 43000 lbs/Quadratzoll gegenüber 39000 beim unbehandelten Gußeisen. (A. P. 2 232 745 vom 28/1. 1939, ausg. 25/2. 1941.)

GEISSLER.

**Alexander C. Munro**, Britannia Beach, British Columbia, Canada, *Herstellung von Gußstücken aus Stahl* mit 0,2—1,7(%) C. Der fl. Stahl wird in Formen gegossen u. dort bis auf eine Temp. abgekühlt, bei welcher die Oberfläche eben erstarrt, der Kern aber noch fl. ist. In diesem Zustande wird der Guß abgeschreckt, z. B. in kaltem Wasser. Vorzugswiese beträgt der C-Geh. 0,6—1,2(%) ; ferner können Legierungselemente wie Cr, Mn u. Ni vorhanden sein. — Der Guß ist fehlerfrei, sehr hart, verschleißfest u. zäh; geeignet als Zerkleinerungsmittel, wie für Mahlkugeln u. Kugelmühlenplatten. (A. P. 2 229 866 vom 17/4. 1939, ausg. 28/1. 1941.)

HABEL.

**Stahlwerke Röchling-Buderus A.G.**, Wetzlar (Erfinder: Fritz Gamillschek, Völklingen, Saar), *Herstellung von Stahlblöcken, besonders aus legierten Stählen*, wobei der Stahl in eine Kokille gegossen wird, die innen mit einer geschlossenen, mit dem Stahl zu verschweißenden Blechhülle versehen ist, dad. gek., daß die aufgeschweißte Blechhülle bei der Verarbeitung, nachdem sie ihre Schutzwirkg. erfüllt hat, wieder entfernt wird. — Die Hülle, die den Stahl bei der ganzen Feuerbehandlung, bes. beim Schmieden, Walzen u. Glühen umgibt, schützt ihn vor Entkohlung u. sonstigen Veränderungen der Oberfläche. (D. R. P. 706 908 Kl. 31 c vom 6/11. 1937, ausg. 9/6. 1941.)

GEISSLER.

**Louis Renault**, Frankreich, *Wärmebehandlung zementierter Stähle*. Dicke Stücke werden hergestellt aus selbsthärtenden Stählen, die zwischen den n. Einsatzstählen u. den harten Baustählen liegen; die Stähle enthalten 0,2—0,35(%) C, 3—5 Ni u. 1—3 Cr, Mo, W u./oder V. Nachdem die Stücke zementiert sind, werden sie abgeschreckt u. bei 480—650° angelassen. Dann folgt ein nochmaliges Erhitzen auf eine Temp. gerade über der Umwandlungstemp. des Kernwerkstoffes (780—850°) u. ein Abschrecken in einer Salzschnmelze von 300—400°, um die Temp. im ganzen Querschnitt des Stückes zu egalisieren, jedoch ohne daß eine Umwandlung des Austenits



stattfindet. Dann wird das Stück langsam an Luft abgekühlt, wobei die Gefügeumwandlung eintritt. Nach diesem Verf. kann ein langes (z. B. 100 Stdn.) Anlassen im Ölbad bei 150° folgen. — Hohe Kernzähigkeit, große Oberflächenhärte u. verschleißfestigkeit, keine inneren Spannungen oder Verziehungen. (F. P. 864 184 vom 17/11. 1939, ausg. 21/4. 1941.)

HABEL.

**Ohio Crankshaft Co.**, Cleveland, V. St. A., *Oberflächenhärten von Metallgegenständen* durch induktives Erhitzen u. anschließendes Abschrecken. Außer der Regelung der Dauer des Erhitzens wird auch die Dauer des Abschreckens geregelt. Derart behandelte geschmiedete Wellen sollen aus Stahl mit 0,45—0,55 (%) C, 0,7—1 Mn u. 0,2—0,3 Cr bestehen; bessere Eigg. im ungehärteten Kern liefert ein Stahl mit 0,4—0,45 C, 0,7 bis 0,9 Mn, 0,8—1,1 Cr u. 0,15—0,25 Mo. — Hohe Güte u. Gleichmäßigkeit des gehärteten Gutes. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 002 Kl. 49 f vom 7/12. 1936, ausg. 10/1. 1941. A. Prior. 14/12. 1935.)

HABEL.

**Vanadium-Alloys Steel Co.**, Latrobe, Pa., übert. von: **Robert S. Rose**, Waban, Mass., V. St. A., *Eisenlegierung*, die hitze- u. korrosionsbeständig ist, enthält 0,05 bis 0,25 (%) C, 10—17 Cr, 0,75—2,75 Ni u. 1—4 W; ferner können je < 1,5 Mn u. Si vorhanden sein. Eine bevorzugte Legierung enthält neben Fe noch 0,12 (%) C, 13 Cr, 1,75 Ni, 3 W, 0,3 Si u. 0,6 Mn. Das W kann nicht durch Mo ersetzt werden. (A. P. 2 227 891 vom 29/2. 1940, ausg. 7/1. 1941.)

HABEL.

**Georg Eichenberg** (Erfinder: **Lothar Sempell**), Düsseldorf, *Eisenlegierung für hochbeanspruchte Lager, insbesondere Walzenlager, und Herstellung der Lager*. Das Lager besteht aus einer Temperrußlegierung mit 3,8—3 (%) C, 0,4—1,2 Si, 0,2—1 Mn, Rest Fe mit den n. Verunreinigungen u. einem Gefüge, welches zumindest bis in eine gewisse Tiefe unter der Lauffläche nur aus Ferrit u. Graphit besteht. Zur Herst. des Lagers wird die Temperrußlegierung während des Gießens des Lagers, beispielsweise in Kokille, oder unmittelbar danach so abgeschreckt, daß ihr Gefüge auf dem ganzen Querschnitt weiß ist, u. das Lager alsdann bei Temp. von etwa 750—950° so lange gegläht, bis die Umwandlung des Ausgangsgefüges in Ferrit u. Graphit beendet ist. Es kann auch nur der unter der Lauffläche des Lagers befindliche Werkstoff, beispielsweise durch Gießen gegen Schreckplatte, so abgeschreckt werden, daß er hier in gewollter Tiefe weiß erstarrt, u. das ganze Lager alsdann bei Temp. von 750—950° so lange gegläht werden, bis sich im Bereich der Lagerschale das Ursprungsgefüge völlig in Ferrit u. Graphit umgewandelt hat. Bei dem fertiggeglühten Lager kann die Lauffläche durch Verschmieden, Verwalzen oder dgl. zusätzlich verdichtet werden. Es kann auch die Oberflächenschicht der Lauffläche zusätzlich derart erhitzt u. abgekühlt werden, daß eine gewollte Menge Perlit im Laufflächengefüge gebildet wird. Es können in die Lauffläche längs, quer oder schräg verlaufende Rillen eingegossen u. durch Stoffe mit guter Wärmeleitfähigkeit u. guten Gleiteigg., z. B. Metalle mit guten Gleiteigg., Pockholz oder Kunstharz, ausgefüllt werden. — Durch entsprechende Einstellung der Gehh. an Si u. C ist man in der Lage, beim Glühen die jeweils erforderlichen Graphitmengen zur Ausscheidung zu bringen, u. Lager herzustellen, die mit großer Zähigkeit recht gute Gleiteigg. vereinigen. (D. R. P. 706 930 Kl. 18 d vom 9/12. 1936, ausg. 9/6. 1941.)

HABEL.

**Fried. Krupp Akt.-Ges.**, Essen, *Ventilkegel für Verbrennungsmotore*, die mit Brennstoffen arbeiten, die Pb-Tetraäthyl enthalten, bestehen aus einer Stahlegierung mit bis 2 (%) C, 18—40 (vorzugsweise > 20) Cr, 10—15 Ni u./oder Co, 0,5—10 W, Mo u./oder Ta; ferner können bis 3 Ti u./oder Zr u. bis 5 Al u./oder Si vorhanden sein; der Ni-zw. Co-Geh. kann ganz oder teilweise durch Mn ersetzt sein, wobei bei gänzlicher Ni-Abwesenheit der Mn-Geh. bis 20 betragen kann. — Neben hoher Korrosionsbeständigkeit auch hohe Warmfestigkeit bei den Betriebstemp., daher hohe Lebensdauer u. Betriebssicherheit. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 410 Kl. 18 b vom 15/5. 1938, ausg. 26/5. 1941.)

HABEL.

**Reinhard Straumann**, Waldenburg, Basel, Schweiz (Erfinder: **Werner Hassenbruch**, Hanau), *Feder aus Nickel-Eisen-Legierung mit härtendem Berylliumzusatz* für thermokompensierte Schwingsysteme nach Patent 649 811, dad. gek., daß das Titan teilweise oder ganz durch Vanadium oder Tantal oder diese beiden Elemente ersetzt ist, mit der Maßgabe, daß die Gesamtmenge an Titan, Tantal u. Vanadium 0,1—10% beträgt, vorzugsweise 0,5—10,0%. Diese Feder besitzt eine hohe Härte, einen kleinen Temp.-Koeff. u. eine geringe Abhängigkeit des Temp.-Koeff. u. seines Sekundärflexors von der Fixiertemperatur. (D. R. P. 707 151 Kl. 83 a vom 20/6. 1939, ausg. 14/6. 1941. Zus. zu D. R. P. 649 811; C. 1937. II. 4423.)

M. F. MÜLLER.

**Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges.**, Hanau, *Nickellegierungen für chirurgische Nadeln und ähnliche Werkzeuge*. In den Legierungen nach D. R. P. 695 241 sind noch bis zu 5, vorzugsweise bis zu 3% von einem oder mehreren der Metalle Al, V, Ti, Ca, Mg, seltene Erdmetalle, bes. Ce u. neben oder an Stelle dieser Elemente weniger als



0,05% Si bzw. weniger als 0,5 Mn vorgesehen. Bei hoher Elastizität, Steifigkeit u. Härte lassen sich die Legierungen leichter spanlos verformen, bes. verwalzen als die nach dem obigen Patent. (D. R. P. 707 233 Kl. 40 b vom 15/7. 1937, ausg. 17/6. 1941. Zus. zu D. R. P. 695 241; C. 1940. II. 3264.) GEISZLER.

Soc. pour l'Industrie de l'Aluminium, Neuhausen, Schweiz, *Aluminiumelektrolyse* nach dem Dreischichtenverf., bei der bei Temp. unterhalb 900° gearbeitet wird. Die Stromzuführung zur Anode geschieht unmittelbar in das fl. anod. Metall. Man kann z. B. den Leiter in einen seitlich zu den geschmolzenen Schichten angeordneten schachtförmigen Kanal einführen, der unten mit der Anodenschicht in Verb. steht u. in dem das Metall oben erstarrt ist. (It. P. 367 993 vom 23/11. 1938. Schwz. Prior. 23/11. 1937.) GEISLER.

Kurt Albrecht, Annaburg, Kr. Torgau, *Nachgießen von Leichtmetallbarren*, dad. gek., daß das nachzugießende Metall mittels regelbar zu beheizenden Gießlöffels stetig u. ohne Überhitzung des nachzugießenden Metalls zugeführt wird. — Die Erhitzung des Metalls erfolgt zweckmäßig durch elektr. Widerstandsheizung. Das Verf. ermöglicht ein Nachgießen ohne Oxydation des Metalls u. ohne Gasaufnahme. (D. R. P. 706 909 Kl. 31 c vom 19/4. 1939, ausg. 9/6. 1941.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnesiumlegierungen*, enthaltend 0,1—2 (°/o) Ce, 0,5—12 Zn u. gegebenenfalls 0,3—0,8 Mn. Wenn die Legierungen außerdem noch Metalle, die in Ggw. von Ce mit Mg Mischkristalle bilden, wie Cd, Sn, Ag, jedoch unter Ausschluß von Al, enthalten, so sollen diese Zusatzmetalle höchstens 10%, vorteilhaft höchstens 4% der Legierung betragen. Zur Vergütung der Legierungen werden sie zunächst mehrere Std. bei etwa 515° geglüht u. dann noch bei 120—250°, bes. bei etwa 175°, angelassen. Die Legierungen zeichnen sich durch gute hohe Streckbarkeit aus u. dienen bes. zur Herst. von Gußstücken. (N. P. 63 417 vom 30/1. 1940, ausg. 7/4. 1941.) J. SCHMIDT.

Soc. Auxiliaire des Laminoirs, Aciéries, Tréfileries (S. A. D. L. A. T.), Frankreich, *Erleichterung der Verformung von Metallen*, bes. in der Wärme, z. B. durch Schmieden, Pressen oder Tiefziehen. Um die Gleitung der Verformungswerkzeuge zu erhöhen, bringt man zwischen diese u. dem zu verformenden Gegenstand eine sehr gleichmäßige dünne Schicht aus einem fein verteilten hochschm. Stoff, z. B. Kaolin, Ton oder Graphit, an. Die Stoffe werden zweckmäßig in Form einer koll. Suspension, vorzugsweise in W., aufgestrichen. Infolge der hohen Temp. bei der Verformung findet eine rasche Verdampfung der Fl. statt. (F. P. 862 666 vom 30/8. 1939, ausg. 12/3. 1941.) GEISLER.

Ernst Lukács, Budapest, *Kaltverarbeiten von Metallstangen*, bes. Eisenstangen. Zur Erhöhung der Streckgrenze u. der mechan. Festigkeit von runden Fe-Stangen werden diese kalt gebogen u. gleichzeitig oder danach um ihre derart gekrümmte Längsachse gedreht. Die Biegung der Stange kann eine bleibende Formänderung oder nur elast. Spannungen hervorrufen. (A. P. 2 225 064 vom 13/1. 1939, ausg. 17/12. 1940. E. Prior. 15/9. 1938.) HABEL.

Ernest C. Adams, John R. Stipp, Dieterich, Ill., und Cloyd M. Smith, Arlington, Va., V. St. A., *Verbesserung der mechanischen Eigenschaften von verformten Metallgegenständen*, bes. der Elastizitäts- u. Streckgrenze von Trägern aus nichtaustenit. Stählen. Die Träger oder dgl. werden zunächst in der Wärme derart gebogen, daß ihre Längsachse eine Kurve bildet, die in der Ebene liegt, in der beim Einbau des Trägers die Hauptbelastung erfolgt, wobei die Kurve an der Belastungsseite nach außen gekrümmt sein muß. Hierauf kühlt man den Träger bis auf Kaltverarbeitungstemp. ab u. richtet ihn dann gerade. Die Krümmung des Trägers wird in einem solchen Ausmaß vorgenommen, daß die während des Geraderichtens erzeugten inneren Druck- u. Zugspannungen über der Elastizitätsgrenze des Stahles liegen. (A. P. 2 228 803 vom 2/5. 1939, ausg. 14/1. 1941.) GEISLER.

Küppers Metallwerk Komm.-Ges. (Erfinder: Wilhelm Standop, Fritz Köhler und Eduard Rouette), Bonn, *Lötmittel*, dad. gek., daß es an Stelle des Hydrazins oder seiner Derivv., wie nach dem Hauptpatent, eine oder mehrere ganz oder teilweise hydrierte heterocycl. Stickstoffbasen mit 2 N in o-Stellung oder deren Derivv. enthält, z. B. hydrierte Pyridazine, wie das hexahydrierte Pyridazin oder Pyrazolin oder Pyrazolidin. (D. R. P. 706 514 Kl. 49 h vom 14/5. 1939, ausg. 28/5. 1941. Zus. zu D. R. P. 677 994; C. 1939. II. 2160.) VIER.

Elektriska Svetsnings Aktiebolaget, Göteborg (Erfinder: N. E. W. Nilsson und E. Vanderveelde), *Schweißelektrode*. Beim Überziehen von Schweißelektroden mit Schutzschichten durch Tauchverf. verbleibt an der Spitze vielfach ein störender Tropfen, der nach dem Erhärten der Schutzschicht nur unter Verletzung der Elektroden spitze zu entfernen ist. Die Bldg. solcher Tropfen wird vermieden, indem man die Elektroden spitze unmittelbar nach dem Tauchen mit einer schnell rotierenden Scheibe oder



Trommel, die mit Schwammgummi überzogen ist, in Berührung bringt. (Schwed. P. 100 931 vom 13/10. 1938, ausg. 25/2. 1941.) J. SCHMIDT.

**Comp. des Surchauffeurs**, Frankreich, *Nachbehandlung von zusammengeschweißten Gegenständen aus Stählen, besonders Sonderstählen*. Die Schweißzonen werden einer stat. oder dynam. Warmverdichtung derart unterworfen, daß die stärkste Verdichtung dort stattfindet, wo sich das am wenigsten homogene Metall befindet. Hierbei wird die Verdichtungsrichtung fast senkrecht zur Oberfläche der Schweißstelle gewählt. Vorzugsweise wird das Verdichten durch Hämmern oder Pressen vorgenommen. — Man erhält eine innige Verb. zwischen dem Ausgangs- u. dem Zusatzwerkstoff; die der Schweißstelle benachbarten Zonen u. die Schweißstelle erhalten Eigg., wie sie der unbeeinflusste Ausgangswerkstoff besitzt. (F. P. 859 967 vom 9/6. 1939, ausg. 3/1. 1941.) HABEL.

**Deutsche Edelstahl Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hans Hougardy** und **Gerhard Riedrich**), Krefeld, *Vermeidung des Lochfraßes bei rost- und säurebeständigen Stählen*, die der Einw. von Halogenen oder deren Salzen ausgesetzt sind, dad. gek., daß im Anschluß an das übliche Beizen u. vor dem Passivieren ein elektrolyt. Beizen eingeschaltet wird. Die elektrolyt. Beizung erfolgt z. B. in 4%ig. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> mit einem Zusatz von FeSO<sub>4</sub> u. zwar abwechselnd anod. u. kathod., wobei als letzte Behandlung die anod. vorgenommen werden soll. (D. R. P. 705 977 Kl. 48 a vom 30/1. 1937, ausg. 15/5. 1941.) MARKHOFF.

**E. I. Du Pont de Nemours & Co.**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lösliche Metallanode für galvanische Bäder*. Dem lösl. Anodenmetall, z. B. Cd, Zn oder Cu wird eine geringe Menge eines Metalls zugesetzt, das in dem galvan. Bad eine unlösl. Verb. bildet, z. B. Mg. Man erhält Anoden bes. für alkal. Bäder mit ganz bestimmter Löslichkeit, die beim Arbeiten keinen Schlamm bilden. Beispiel: Reines Zn wird in einem Graphitiegel bei 450—600° geschmolzen u. in der Schmelze 0,08% Mg in feinzerteiltem Zustand zugefügt u. unter der Oberfläche des Zn gehalten, bis die Lsg. erfolgt ist. Die aus dieser Schmelze gegossenen Anoden werden in Zn-Bädern folgender Zus. verwendet: 60 g/l Zn(CN)<sub>2</sub>, 52,5 NaCN, 78 NaOH u. 7,5 MoO<sub>3</sub>. (E. P. 527 084 vom 30/3. 1939, ausg. 31/10. 1940. A. Prior. 30/3. 1938.) MARKHOFF.

**Siemens & Halske Akt.-Ges.** (Erfinder: **Hellmut Fischer**), Berlin, *Behandlung ungefärbter Überzüge aus Weißmessing*, die galvan. abgeschieden sind, durch Verwendung von Lsgg., die im Liter mindestens soviel sechswertiges Cr enthalten, wie 25 g CrO<sub>3</sub> oder der gleichen Menge des Chromates oder Bichromates entsprechen, u. die außerdem mindestens eine Mineralsäure enthalten. Die Korrosionsbeständigkeit der Überzüge wird hierdurch bedeutend erhöht. Der Weißmessingüberzug wird bei 1—5 Amp./qdm u. Temp. von 20—50° aus cyanalk. Lsg. niedergeschlagen. (D. R. P. 706 347 Kl. 48d vom 25/2. 1938, ausg. 24/5. 1941.) VIER.

**Schering A.-G.**, Berlin (Erfinder: **Joachim Kropiun**, Birkenwerder bei Berlin), *Färbung von Eisen oder Eisenlegierungen in alkal. Bädern*, die Oxydationsmittel enthalten, dad. gek., daß diesen Bädern als einzige Schwermetallverb. bzw. die Färbung beschleunigende Bestandteile lösl. Verb. des 2-, 3- oder 4-wertigen Mn zugesetzt werden, z. B. Nitrate, Sulfate oder Acetate. Beispiel: In einem Bade, das aus 1 l W., 1200 (g) NaOH, 50 NaNO<sub>3</sub> u. 40 Manganacetat besteht, lassen sich bei 140° in 5 Min. auf Fe tiefblauschwarze Färbungen erzeugen. (D. R. P. 706 313 Kl. 48d vom 7/10. 1937, ausg. 23/5. 1941.) VIER.

[russ.] S. N. Baraboschkin, Hydrometallurgie des Kupfers. Swerdlowsk-Moskau: Metallurgisdat. 1941. (118 S.) 4 Rbl.

[russ.] I. A. Oding, Die Metallermüdung und die Aufgaben des Maschinenbaues. Leningrad: Politech. in-t im. M. I. Kalinnina. 1941. (170 S.) 22 Rbl.

## IX. Organische Industrie.

**W. I. Miroshchnikov**, *Zostera marina als technischer Rohstoff*. *Zostera marina* wird gegenwärtig nur für Verpack- u. Füllzwecke benutzt. Die chem. Aufarbeitung (Extraktion mit W., Laugen u. Äther) dieses Stoffes ermöglicht 60% des Gewichtes als verschied. chem. Stoffe durch kombinierte Extraktion zu gewinnen. Es können dabei ätherlöst. Stoffe, wasserlöst. Zucker, Zosterin u. Cellulose erhalten werden. *Zosterin* (20—25% des Gewichtes des Grases) gehört seiner chem. Zus. u. seinem koll. Verh. nach zu der Gruppe der Pflanzenkoll. wie Agar-Agar, Pektin, Alginsäure u. a.; aus der Pflanze wird es mit schwachen Laugen extrahiert. Der Zuckergeh. beträgt ca. 20%, 11% fallen auf Fructose u. Glucose u. 9% auf Saccharose. Die Cellulose macht 15—18% des Pflanzengewichtes aus u. besteht zu 93% aus  $\alpha$ -Cellulose; sie kann mit gutem Erfolg zur Papierherst. benutzt werden. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1477—89. 1940. Archangelsk, Wissenschaftl. Inst. f. Algenforsch.) v. FÜNER.



**R. Rigamonti und E. Beati**, *Die Darstellung von Sorbit durch direkte Hydrierung von Stärke*. Die Hydrierung von Glucose in alkoh. oder hydroalkoh. Medium gelingt auch bei niederem Druck leicht u. quantitativ; langsamer in wss. Lsg. Erst bei 150° u. 200 at verläuft sie dann quantitativ (3 Stdn.). Stärke u. Dextrin aus Mais lassen sich ebenfalls in wss. Medium bei 170° u. 200 at quantitativ hydrieren. Bei lösl. Stärke u. Stärkemehl erfolgt die Hydrierung rascher in schwach sauerem Medium (1% Phosphorsäure) u. ebenfalls bei 150–160°. Als bester Katalysator erwies sich dabei Nickel auf Kieselgur. Zusammenstellung einschlägiger Patente, Tabellen über Versuchsergebnisse u. angewandte Katalysatoren vgl. Original. (R. Ist. lombardo Sci. Lettere, Rend., Cl. Sci. mat. natur. [3] 73. 633–44. 1939/40. MITTENZWEI.

**West Virginia Pulp and Paper Co.**, New York, übert. von: **Edward M. Frankel**, Cedarhurst, Md., und **Arthur Pollak**, New York, N. Y., V. St. A., *Gewinnung von Essigsäure aus Na-Acetat* durch Zers. mit fl. CO<sub>2</sub>. Dabei bildet sich NaHCO<sub>3</sub> als Nebenprodukt. Die freie Essigsäure wird in der fl. CO<sub>2</sub> gelöst u. durch Abdest. der CO<sub>2</sub> gewonnen. — Zeichnung. (A. P. 2 231 898 vom 7/5. 1938, ausg. 18/2. 1941.) M. F. MÜ.

**S. A. Lonza (Usines Électriques & Chimiques)**, Schweiz, *Acetylen*. Bei der Acetylenzerzeugung aus Carbid mit so wenig W., daß prakt. trockener Kalk erhalten wird, wird das Carbid auf ein Schüttelsieb, vorzugsweise mit einer lichten Maschenweite unter 1 mm, aufgegeben u. je kg Carbid 0,7–0,9 kg W. darauf gesprüht, so daß ein Kalk mit weniger als 1% W., vorzugsweise 0–0,5% W., anfällt. Es können mehrere Siebe übereinander angeordnet sein. Nicht zers. Carbidkörner können zurückgeführt werden. (F. P. 865 660 vom 16/5. 1940, ausg. 30/5. 1941.) GRASSHOFF.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, übert. von: **Albert Smith Carter**, Wilmington, Del., V. St. A., *Trennung von Divinylacetylen und Äthynylbutadien*. Man verwendet die bereits beim Verf. des A. P. 2 173 272; C. 1940. I. 2064 als geeignet vorgeschlagenen Lsgg. von Salzen des Quecksilbers, Silbers und einwertigen Kupfers — vorzugsweise in W. — mit einem pH-Wert über 6,9. Bes. geeignet sind Cuprosalzlsgg. u. von diesen die des Cuprochlorids. (A. P. 2 228 752 vom 4/7. 1939, ausg. 14/1. 1941.) ARNDTS.

**Commercial Solvents Corp.**, übert. von: **Samuel B. Lippincott**, Terre Haute, Ind., V. St. A., *Erhöhung der Wärmebeständigkeit von Nitroparaffinen*, wie Nitroäthan oder -propan, bes. bei der Raffination der rohen Nitroparaffine durch Dampfdest., durch Zusatz von 0,1–1% Borsäure, Polyborsäuren, Borsäureanhydrid, leicht hydrolysierbare Borsäureester, wie Äthyl-, Propyl- oder Butylborat, oder leicht hydrolysierbare Borate amphoterer Metalle, z. B. Al-, Zn- oder Pb-Borat. (A. P. 2 233 620 vom 9/10. 1939, ausg. 4/3. 1941.) LINDEMANN.

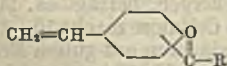
**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **Albert B. Boese jr.**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Herstellung von Dehydracetsäure aus Diketen* durch Polymerisation in Ggw. eines Katalysators u. eines indifferenten

$\text{CO}-\text{O}-\text{C}-\text{CH}_3$  Lösungsm., wie Bzl., Toluol, Ä., Dioxan, Diisopropyläther  
 $\text{CH}_3\text{CO}\cdot\text{CH}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}$  u. Di-n-butyläther. — 250 ccm Bzl., in dem 0,3 g Na-  
 6-Methyl-3-acetopyronon Phenolat enthalten sind, werden unter Rückfluß erhitzt u. dabei werden innerhalb 1 Stde. 52 g Diketen zugegeben.

Es wird noch 1/2 Stde. nachgekocht u. nach dem Abkühlen wird die ausgeschiedene Dehydracetsäure abfiltriert. Kp. 130–132°. Sie hat nebenst. Formel. (A. P. 2 229 204 vom 6/6. 1936, ausg. 21/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Carbide and Carbon Chemicals Corp.**, New York, übert. von: **William M. Quattlebaum** und **Donald M. Young**, Charleston, W. Va., V. St. A., *Vinylbenzole, z. B. Styrol, durch Abspaltung von Halogenwasserstoff aus  $\alpha$ -halogenierten Alkylbenzolen*. Erfindungsgemäß wird die Umwandlung der vorher durch Dest., am besten im Vakuum, in Ggw. eines Stabilisators, wie Ammoniak oder Amine bzw. deren Salze, gereinigten Ausgangsstoffe in Anwesenheit höhermol. Amine oder von Salzen derselben als Halogenwasserstoff abspaltend wirkende Mittel durchgeführt. Bes. geeignet sind z. B. Diamylamin, Triamylamin, Dioctyläthylamin, Dioctylbenzylamin u. andere. Vorzugsweise läßt man die  $\alpha$ -halogenierten Alkylbenzole auf die geschmolzenen Salze dieser Amine, z. B. deren Hydrochloride, bei etwa 150–300° einwirken. 2 Beispiele. (A. P. 2 231 026 vom 2/9. 1937, ausg. 11/2. 1941.) ARNDTS.

**Armour & Co.**, Chicago, Ill., V. St. A., *Acylierte Styrole (Styrolketone)* der allg. nebenst. Formel, in der R Alkyl- oder Alkylreste mit mehr als 11 C-Atomen bedeutet, erhält man durch Umsetzen von Styrol mit Fettsäurechloriden (Stearoyl-, Myristoyl-, Palmitoyl-, Lauroyl-, Oleoyl-, Linoleoyl-, Linolenoyl-, Cocosnußföettsäure-, Baumwollföettsäure-, Fischföettsäure-, Leinöföettsäure- u. synthet. Fettsäure- u. Fettsäurechloride tier. Fette) in Ggw. von FRIEDEL-CRAFT'S





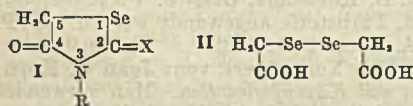
Katalysatoren ( $AlCl_3$ ) unter milden Bedingungen (20—45°). — 11,5 (g) Styrol gibt man zu 15  $AlCl_3$  in 75 cem Chlorbenzol bei 15°, für 30 *Stearoylchlorid* tropfenweise zu bei 20—30°, erwärmt anschließend auf 40—45° 1 Stde., hydrolysiert mit Eis u. erhält nach dem Verjagen des Lösungsm. 35 *Stearoylstyrol*, Ausbeute 80%, wachsartige M., F. 36°, JZ. 66. Nach mehrtägigem Stehen *polymerisiert* es zu einer transparenten amorphen M., JZ. 35. Weiter werden hergestellt: *Oleoylstyrol*, *Linoleoylstyrol*, *Linolenoylstyrol*, *Polymerisat* ist glasähnlich. *Lauroylstyrol*, F. 31°, JZ. 86. *Weichmacher* für Harze u. Verwendung für *Mischpolymerisate*. (E. P. 528 312 vom 24/3. 1939, ausg. 21/11. 1940. A. Prior. 11/4. 1938.) KRAUSZ.

**Standard Oil Development Co., V. St. A., Kondensationen mit Friedel-Crafts'schen Katalysatoren.** Man verwendet die Katalysatoren in feiner Suspension oder Lsg. in chlorierten KW-stoffen, bes. in Methylchlorid, Äthylendichlorid, Chlf. oder Schwefeloxychlorid. Hierdurch kann die benötigte Katalysatormenge verringert werden. Das Verf. dient bes. für die Kondensation von halogenierten KW-stoffen zur Herst. hochmol. Prodd., wie Schmieröle oder Harze. Z. B. kondensiert man Xylol mit tert. Butylchlorid in Ggw. von Propan als Verdünnungsmittel u. von einer gesätt. Lsg. von  $AlCl_3$  in Äthylchlorid bei etwa 12,5°. Ferner wird die Kondensation von chloriertem Paraffin mit Naphthalin zu einer kautschukartigen M., von chloriertem Paraffin u. Styrol zu lösl. oder unlösl. weißen Harzen, die für die Herst. von Überzugsmassen, Lacken, Isoliermassen, Imprägniermassen als Zusatzstoffe zu Kunstharzen oder als Zusatzmittel für Schmieröle (Erhöhung des Viscositätsindex) dienen sollen, beschrieben. (F. P. 865 453 vom 4/5. 1940, ausg. 24/5. 1941 A Prior 5/5. 1939.) J. SCHMIDT.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Tetrahydrofuran.** Man erhitzt 1,4-Butylenglykol mit W. unter Druck in Ggw. wasserabspaltender Katalysatoren auf Temp. über 180°. Z. B. erhitzt man eine 35%ig. Lsg. von 1,4-Butylenglykol unter 120 at Druck auf 300° u. leitet sie im fl. Zustande über auf 110° erhitzten akt. Ton. Durch Dest. in einer Kolonne erhält man *Tetrahydrofuran* in 96%ig. Ausbeute. Andere geeignete Katalysatoren sind saure Phosphate, Oxyde von W, Mo, Al, Ti oder Zr sowie Kieselgel oder Bleicherde. Man kann auch mit der Temp. bis auf 230° heruntergehen. (F. P. 865 065 vom 19/4. 1940, ausg. 13/5. 1941. D. Prior. 5/5. u. 19/6. 1939.) NOUV.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Alfred Rieche, Günther Hilgetag, Wolfen, und Wilhelm Schneidl, Bitterfeld, Furfural.** Man fällt aus Sulfitablauge von Harthölzern, z. B. aus Buchenholzsulfitablauge, die Lignin-sulfonsäuren mit Kalkmilch aus, entfernt aus dem Filtrat den überschüssigen Kalk mit  $CO_2$ , stellt das Filtrat durch Zusatz von Mineralsäuren ( $H_2SO_4$ ) auf einen pH-Wert von 1,0—4,5 ein, erhitzt im Autoklaven auf 150—240°, zweckmäßig auf 180°, u. dest. während 5 Stdn. unter Aufrechterhaltung des Druckes das entstandene *Furfural* u. den W.-Dampf ab. (D. R. P. 707 638 Kl. 12 q vom 4/3. 1938, ausg. 28/6. 1941.) NOUV.

**General Aniline & Film Corp., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Adolf Sieglitz und Paul Heimke, Frankfurt a. M., Selenazolidone** der allg. Formel (I), in der R = Alkyl-, Cycloalkyl-, Aralkyl- u. Arylreste u. X = S oder Se bedeutet, erhält man



durch Umsetzen von Verb. der allg. Formel:  $R-N=C=X$  (*Senföle*), R u. X wie oben, mit *Selenoglykolsäuren* [erhalten aus *Diselenodiglykolsäuren* (II) mit reduzierenden Mitteln (*Dextrose*, *Zn-Staub*,  $Na_2S$ ,  $NaHS$ , *Alkalipolysulfide*) unter  $O_2$ -

Ausschluß] in Ggw. starker wss. Säuren unter Ausschluß von  $O_2$ . — Zu einer frisch bereiteten wss. Lsg. von 139 (Teilen) *Selenoglykolsäure* gibt man 87 *Äthylsenföle*, 800 A. u. 1000 HCl (1,11) unter  $N_2$ -Durchleiten; dann erhitzt man 2 Stdn. zum Sieden u. läßt 10 Stdn. bei n. Temp. stehen. Man erhält *3-Äthyl-2-thio-1-selenazolidon-4*, F. 61—62°, Ausbeute 65%. Weiter werden hergestellt: *3-Methyl-2-thio-1-selenazolidon-4*, *3-Äthyl-2-thio-1-selenazolidon-4*, F. 45—46°. *3-Phenyl-2-thio-1-selenazolidon-4*, F. 202°. *3-Phenyl-2-seleno-1-selenazolidon-4*, *3-Benzyl-2-thio-1-selenazolidon-4*, F. 120—121°. *3-Cyclohexyl-2-thio-1-selenazolidon*, F. 159°. Zwischenprodd. für *Pharmaceutica* u. *Sensibilisierungsfarbstoffe*. (A. P. 2 228 156 vom 17/1. 1940, ausg. 7/1. 1941. D. Prior. 8/2. 1939.) KRAUSZ.

## X. Färberei. Organische Farbstoffe.

**J. Gaudry, Die Eigenheiten des Rahmendrucks.** Allg. Darst. des Sieb- oder *Film-drucks*. (Ind. textile 57. 251—54. 58. 295—96. Jan./Febr. 1941.) FRIEDEMANN.

**A. Rolf, Einiges über Filmdruck, unter besonderer Berücksichtigung von Arbeitsbedingungen für den Druck von Dekorationsartikeln.** Einzelheiten über die zu verwenden-



den Schablonen, Druckfarben, das Drucken, Rapportieren, Befestigen der Waren auf dem Drucktisch u. das Trocknen der gedruckten Waren mit neueren Hilfsvorrichtungen. Weitere Einzelheiten über die Arbeitsweise, bes. das Abquetschen, Dämpfen u. Waschen. (Melliand Textilber. 22. 213—16. 335—36. Juni 1941.) SÜVERNE.

**Charles F. Mason**, *Chemische Verfahren bei der Pelzherstellung. Natürliche und künstliche Farbstoffe*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 1109 referierten Arbeit. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 84. 389—90. 27/12. 1940.) MECKE.

**Richard Künzl**, *Indigosulfarbstoffe*. Allg. Ausführungen über Konst., Färbemeth. u. Eignung von Indigosulfarbstoffen (I) für die verschied. Textilmaterialien. Echtheits-tabelle der besten I für natürliche u. künstliche Faserstoffe nach Best. der Echtheits-kommission im VEREIN DEUTSCHER CHEMIKER von 1935 bzw. 1932. (Tekn. Tidskr. 70. Nr. 41. Kemi. 76—77. 12/10. 1940.) WULKOW.

**American Cyanamid Co., V. St. A.**, *Wäßrige Emulsionen für Zeugdruck und Färberei*. Man emulgiert wasserunlös. *Kunsthharze*, bes. *Alkydharze* (I), unter Zusatz von wasserunlös., in organ. Lösungsmitteln lös. *Celluloseäthern* u. gegebenenfalls Weichmachungsmittel, wie *Dibutylphthalat*, u. eines färbenden Mittels mit Wasser. — Man erhitzt ein Gemenge von 475 g eines wasserunlös. *Carbamidharzes* aus *Dimethylolharnstoff* u. *Cyclohexanol* mit 25 g *Äthylcellulose* (II) unter Rühren bis zur vollständigen Lsg. oder gleichmäßigen Vermischung von II auf 80°, setzt 500 g I hinzu, erhitzt unter Rühren bis zur gleichmäßigen Mischung auf 80—90°, fügt unter kräftigem Rühren 2000 g einer ammoniakal., *Laurylsulfat* enthaltenden *Caseinslg.* bis zur Entstehung einer beständigen Emulsion hinzu, homogenisiert in der Koll.-Mühle, läßt 24 Stdn. stehen, homogenisiert nochmals u. vermahlt die Emulsion mit einem *Pigment*. Diese Pigment-emulsion wird, wie im Zeugdruck üblich, auf einen Textilstoff gedruckt. Der Druck wird durch Erhitzen auf 150° während 5 Min. wasch- u. bruchecht fixiert. — 3 weitere Beispiele. — In ähnlicher Weise können andere Grundlagen, z. B. *Kautschuk*, *Glas-* u. *Polyamidfaser*, behandelt, an Stelle von Pigmenten auch lös. *Farbstoffe* verwendet werden. (F. P. 862 945 vom 18/1. 1940, ausg. 19/3. 1941. A. Prior. 21/1. 1939.) SCHMALZ.

**American Cyanamid Co., V. St. A.**, *Wäßrige Emulsionen für Zeugdruck und Färberei*. Man emulgiert wasserunlös. *Kunsthharze* unter Verwendung eines durch Oxydation oder Erwärmen unlös. werdenden, Farbstoffe fixierenden Emulgiermittels, z. B. eines Salzes einer oxydierbaren oder durch Erhitzen unlös. werdenden Fettsäure oder eines lös. *Kunsthharzes*, u. unter Zusatz eines färbenden Mittels mit Wasser. — Man löst 20 (g) eines durch Verrühren von 25 28%ig. NH<sub>3</sub>-Lsg. mit 50 *Leinölfettsäure* erhältlichen Gemisches mit 223 W., gibt die Lsg. in 257 eines Gemenges aus 45 dampfdest. *Fichtenöl*, 16,7 *Äthylcellulose*, 8,3 *Dibutylphthalat*, 84 *Alkydharz*, 41,5 wasserunlös. *Carbamidharz* (I) aus *Dimethylolharnstoff* (II) u. *Butanol*, 41,5 I aus II u. *Octylalkohol*, 5 *Indanthrenblau RS* u. homogenisiert in der Koll.-Mühle. Auf *Baumwolle* erhält man mit dieser Emulsion nach Fixieren durch Erhitzen auf 150° während 3 Min. gegen Naßreinigung beständige, bruchechte Färbungen u. Drucke. — 6 weitere Beispiele. — In ähnlicher Weise können andere Grundlagen, z. B. *Kautschuk*, *Glas-* u. *Polyamidfaser*, behandelt, an Stelle von Pigmenten auch lös. Farbstoffe angewandt werden. (F. P. 862 946 vom 18/1. 1940, ausg. 19/3. 1941. A. Prior. 21/1. 1939.) SCHMALZ.

**National Aniline & Chemical Co., Inc., New York**, übert. von: **Jean G. Kern**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Färben und Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Man verwendet Zubereitungen, die neben dem Küpenfarbstoff oder dessen lös. Abkömmlingen organ. Ester von organ. Polycarbonsäuren, in denen mindestens eine freie COOH-Gruppe, keine weiteren lös.-machenden Gruppen, keine aliph. Reste mit zusammen mehr als 12 C-Atomen u. in jedem aliph. Rest für sich nicht mehr als 8 C-Atome vorhanden sind, oder deren lös. Salze, z. B. Na-Salze des *Phthal-* oder *Bernsteinsäuremonoisobutylesters*, als Verteilungsmittel enthalten. — Man erhält bes. auf regenerierter *Cellulose*, ungebleichter *Baumwolle* u. *Rohseide* lebhaft u. kräftige Durchfärbungen u. Drucke. Die Pigmentzubereitungen dienen auch als solche zum Färben von *Papier* u. Faserstoffen. (A. P. 2 211 126 vom 28/1. 1939, ausg. 13/8. 1940.) SCHMALZ.

**National Aniline & Chemical Co., Inc., New York**, übert. von: **Jean G. Kern**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Färben und Drucken mit Küpenfarbstoffen*. Man verwendet Zubereitungen, die neben dem Küpenfarbstoff oder dessen lös. Abkömmlingen Isobutylester von aliph. Polycarbonsäuren mit 3—6 C-Atomen u. mindestens einer lös.-machenden SO<sub>3</sub>H-, Schwefel- oder Phosphorsäureestergruppe oder deren lös. Salze, z. B. das Na-Salz des *Sulfobernsteinsäurediisobutylesters*, als Verteilungsmittel enthalten. — Die Ergebnisse sind die gleichen wie bei A. P. 2 211 126; vgl. vorst. Referat. (A. P. 2 233 101 vom 28/1. 1939, ausg. 25/2. 1941.) SCHMALZ.

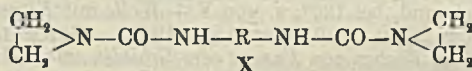


**American Cyanamid Co., V. St. A., Drucken und Färben von Textilfasern.** Man verwendet *Pigmente oder lösl. Farbstoffe* enthaltende wss. Emulsionen von wasserunlös. *Carbamidharzen (I)*. — 400 g eines aus *Dimethylolharnstoff* u. *Benzylalkohol* erhältlichen **I** werden unter Rühren mit 800 g ammoniakal., *Laurylsulfat* enthaltender *Caseinslg.* emulgiert. Die Emulsion wird in der Koll.-Mühle homogenisiert. 983 g dieser Emulsion werden mit 15 g *Ruß* u. 2 g *Cu-Phthalocyanin* vermischt, u. das Gemisch wird vermahlen. Man erhält mit der Emulsion klare, weiche u. saubere Drucke, die durch Erhitzen auf 150° während 3 Min. bruch-, licht-, naß- u. seifenkochecht u. echt gegen Trockenreinigungsmittel werden. — 5 weitere Beispiele. — Auch *Kautschuk, Glas- u. Polyamid-faser* können in ähnlicher Weise gefärbt werden. (F. P. 863 531 vom 24/2. 1940, ausg. 3/4. 1941. A. Prior. 25/2. 1939.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Drucken und Färben von Cellulosefasern.** Man verwendet Gemische aus *Estersalzen von Leukoküpfenfarbstoffen* u. nach F. P. 815 755; C. 1938. I. 1012, oder F. P. 828 532; C. 1938. II. 2846 erhältlichen *lösl. Acylabkömmlingen schwer lösl. Farbstoffe*, fixiert durch kurzes Dämpfen, verseift alkal. unter Zusatz von 1-nitrobenzol-3-sulfonsäurem Na, quetscht ab, spült kalt, behandelt nach 15 Min. mit stark verd. HCl bei 60–70° u. macht wie üblich fertig. (F. P. 862 040 vom 1/12. 1939, ausg. 25/2. 1941. Schwz. Prior. 14/1. 1939.) SCHMALZ.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, Verbessern der Waschbarkeit von Färbungen und Drucken auf Faserstoffen mit wasserlöslichen Farbstoffen.** Man behandelt die gefärbte Ware, z. B. mit *Direktfarbstoffen* gefärbte *Cellulosefasern (A)* oder Gemische aus **A** u. *Wolle*, mit wss. Lsgg. von *Cu-Salzen* u. *Kondensationsverb.* aus CH<sub>2</sub>O u. Verb., welche die Gruppe  $\text{—C} \begin{matrix} \text{N} \\ \text{—} \\ \text{NH}_2 \end{matrix}$  enthalten, z. B. *Aminotriazine*, *Guanidine*, *Dicyandiamid*, *Aminoguanidin*, *Biguanid*. Die behandelten Färbungen sind ausgezeichnet lichtecht. (F. P. 862 209 vom 11/12. 1939, ausg. 1/3. 1941. Schwz. Prior. 21/12. 1938 u. 27/9. 1939.) SCHMALZ.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Färben von Faserstoffen, Leder und Fellen.** Man behandelt die Ware, z. B. *Cellulosefasern (A)*, *tier. Fasern (B)*, *Cellulose-deriv.* (**E**), mineral. oder synthet. Fasern, wie *Glas-, Polyamid- oder Polyvinylfasern*, während des Färbens, vor oder nach dem Färben mit Verb. **X** (**R** = aliphat. oder isocycl. Rest) oder Homologen oder Abkömmlingen dieser Verb., die z. B. durch Kondensation von *Hexamethylendiisocyanat* mit *Äthylendiamin*



erhältlich sind, u. polymerisiert die monomeren Verb. auf der Ware, zweckmäßig durch Wärmebehandlung. In **W** schwer oder unlösl. Verb. **X** werden in wss. Suspension oder gelöst in organ. Lösungsmitteln angewandt. Man kann auch bereits teilweise polymerisierte Verb. **X** anwenden. Verwendet man CH<sub>2</sub>O oder CH<sub>2</sub>O abgebende Mittel mit, so werden ausgezeichnet wasser- u. waschechte Färbungen erhalten. Die Polymerisation kann auch durch Behandeln mit verd. Säurelsgg. oder gegebenenfalls angesäuerten wss. Lsgg. mehrwertiger Elektrolyte, wie Fe-, Al-, Ni-, Co-, Cr-, Mg- oder Ca-Salze, unterhalb 100° erfolgen. — Wie oben vorbehandelte **A** besitzt erhöhte Affinität für *saure Farbstoffe (I)*, *Baumwoll- u. Direktfarbstoffe*, wie oben vorbehandelte **B** erhöhte Affinität für **I**, wie oben vorbehandelte **E** erhöhte Affinität für *Acetatkunstseidefarbstoffe* u. **I**. Die Verb. **X** können auch als *Beize* beim Färben von **A** mit *bas. oder Beizenfarbstoffen* dienen. — Im *Zeugdruck* auf **A** mit **I** erhält man durch Zusatz von **X** zur Druckpaste lebhaft u. echte, weiß oder buntätzbare Drucke. *Pigmente* werden in gleicher Weise gut waschecht fixiert, bes. gleichmäßig auch auf Gemischen **A** u. anderen Faserstoffen. Man kann auch mit einer wss. Pigmentsuspension foulardieren, dann mit der wss. Lsg. von **X** nachbehandeln u. polymerisieren. — *Direktfärbungen* werden durch Nachbehandeln mit **X** u. Polymerisieren in der **W**- u. Waschechtheit verbessert, ebenso Färbungen mit *Beizenfarbstoffen* auf **A**. — 19 Beispiele. (F. P. 865 868 vom 27/5. 1940, ausg. 6/6. 1941. D. Prior. 27/5. 1939.) SCHMALZ.

**I. R. Geigy, Akt.-Ges., Basel, Schweiz, Färben von Leder.** Man verwendet *Disazofarbstoffe*, die durch Kuppeln von diazotierten 4-Aminodiphenylaminsulfonsäuren mit einem p-ständig zur NH<sub>2</sub>-Gruppe kuppelnden Amin der Naphthalinreihe, Weiterdiazotieren u. Kuppeln mit einer 1-Alkyl- oder -Arylamionaphthalin-8-sulfonsäure erhältlich sind. — Man erhält bes. auf *Velurleder* volle, satte, blaue bis schwarze Färbungen mit ausgezeichnete Schleichtheit. — Die Anwendung folgender Farbstoffe ist beschrieben: *1-Phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure (I)* ← Gemisch aus *1-Aminonaphthalin-6- u. -7-sulfonsäure* ← *4'-Nitro-4-aminodiphenylamin-2'-sulfonsäure (II)*, blumig schwarz, oder ← *2'-Nitro-4-aminodiphenylamin-4'-sulfonsäure*, vollrotstichig schwarz, oder ← *4'-Methyl-4-aminodiphenylamin-2-sulfonsäure*, blumig blauschwarz,



oder  $\leftarrow$  4-Aminodiphenylamin-2-sulfonsäure, satt blau; 4'-Nitro-4-aminodiphenylamin-2',3'-disulfonsäure  $\rightarrow$  1-Aminonaphthalin  $\rightarrow$  I, voll schwarz; II  $\rightarrow$  1-Aminonaphthalin-6-sulfonsäure  $\rightarrow$  1-(4'-Methyl)-phenylaminonaphthalin-8-sulfonsäure, blumig schwarz. (Schwz. P. 212 182 vom 27/4. 1939, ausg. 3/2. 1941. F. P. 865 182 vom 26/4. 1940, ausg. 15/5. 1941. Schwz. Prior. 27/4. 1939.) SCHMALZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Mordecai Mendoza und George Stuart James White, Blackley, Manchester, England, Färben von Fellen. Man verwendet Disazofarbstoffe, die durch Kuppeln von 1 Mol 1-Amino-8-oxynaphthalin-4-sulfonsäure (II) mit 1 Mol diazotiertem 1-Amino-4-nitrobenzol (IV), 1-Amino-2-oxo-3,5-dioxybenzol oder 1-Amino-4-acetylaminobenzol (I) in saurer Lsg. u. mit 1 Mol dieser Diazo-verb., jedoch nicht der bereits angewendeten, oder Diazobenzol (III) in alkal. Mittel erhältlich sind, in schwach saurem Bade bei etwa 85° u. erhält graue bis schwarze, gleichmäßige Färbungen unter Erschöpfung der Färbebäder. — Der Farbstoff I  $\rightarrow$  II  $\leftarrow$  III färbt blauschwarz, der Farbstoff IV  $\rightarrow$  II  $\leftarrow$  III grünstichig schwarz. (E. P. 529 405 vom 18/5. 1939, ausg. 19/12. 1940.) SCHMALZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Albert Petz, Mannheim, Bernd v. Bock, Ammendorf b. Halle, und Franz Krzikalla, Ludwigshafen a. Rh.), Färben von Pelzen, Haaren oder Federn. Man bringt auf das Färbgut Verb. auf, die eine diazotierbare NH<sub>2</sub>-Gruppe u. mindestens eine durch eine OH-Gruppe bestimmte, kupplungsfähige Stelle enthalten, diazotiert die Verb. auf dem Färbgut u. veranlaßt durch Einw. säurebindender Mittel Selbstkuppelung. — Man erhält z. B. mit 1-(4'-Aminophenyl)-3-methyl-5-pyrazolon orangebraune, mit 2-Amino-5-oxynaphthalin-7-sulfonsäure blauviolette, mit dem Azofarbstoff 2-Amino-7-oxynaphthalin  $\rightarrow$  1-Aminonaphthalin gelbbraune u. mit dem Azofarbstoff 1-Amino-4-nitrobenzol  $\rightarrow$  1,3-Dioxybenzol, red. braune Färbungen von guter Licht- u. Bewetterungsechtheit. (D. R. P. 705 524 Kl. 8 m vom 4/9. 1938, ausg. 30/4. 1941.) SCHMALZ.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: Arthur Frederick Klein, Philadelphia, Pa., V. St. A., Färben von Gemischen aus Polyvinylchloridacetatfaser („Vinyon“) und anderen Textilfasern. Man färbt bei Temp., bei denen die Polyvinylfaser (V) deutlich schrumpft. — Beschrieben ist das Färben von V + Baumwolle oder Cellulosekunstseide mit Gemischen aus Direktfarbstoffen u. öllösl. wasserunlösl. Farbstoffen, wie sie für Acetatkunstseide üblich sind, bei 100°, u. von V + Wolle mit Küpenfarbstoffen bei 85°. (A. P. 2 232 460 vom 23/12. 1939, ausg. 18/2. 1941.) SCHMALZ.

Soc. Rhodiaceta, Seine, Frankreich, Färben von Fasern oder Gebilden aus Polyvinylharzen (V). Man färbt mit kalten Lsgg. von Farbstoffen, z. B. wasserunlösl. Acetatkunstseidefarbstoffen, in organ. Lösungsmitteln, die, wie Tetrahydrofurfurylalkohol, dessen Athyl- oder Butylester, Vinyl- oder Äthylacetat, V gut quellen, u. organ. Verdünnungsmittel, wie KW-stoffe, Alkohole, Ester oder Ketone, enthalten können. — Das Verf. kann in ununterbrochenem Arbeitsgange ohne Formänderung von V durchgeführt werden. (F. P. 865 918 vom 31/5. 1940, ausg. 9/6. 1941. E. Prior. 10/10. 1939.) SCHMALZ.

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

Erich Kunze, Anreiben von Pigmentfarbstoffen. Prakt. Hinweise. (Paint Varnish Product. Manager 21. 124—125. Mai 1941.) SCHEIFELE.

I. N. Ssapgir, Ölbindevermögen der Pigmente. Zusammenfassende krit. Besprechung der Theorien des Ölbindevermögens der Pigmente. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 83—69. 1940. Moskau, Chem.-techn. Inst., Labor. f. Lacke u. Farben.) STORKAN.

A. V. Blom, Öle als Filmbildner. Veredlung nichttrocknender Öle, Kochen u. Blasen der Öle; Funktionalität u. Filmbldg.; Oxydation u. Polymerisation; Quellung u. Durchlässigkeit der Filme, Einfl. der Harze auf Filmbildung, ofentrocknende Öle, Mol.-Struktur u. Festigkeit. (Fette u. Seifen 48. 417—23. Juni 1941. Zürich.) SCHEIF.

Hans Wagner, Neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der Ölersparnis durch Wasser-Öl-Emulsionen. Bei W.-in-Öl-(WÖ.)-Emulsionen, die stabile Filme ergeben sollen, mußte der Emulgatorgeh. aufs Äußerste verringert werden (Grenzemulsionen). Der Unterschied zwischen Grenz- u. Stablemulsion wie auch zwischen WÖ.- u. ÖW.-Emulsionen kommt im makroskop. Filmaufbau zum Ausdruck. Filme aus ÖW.-Emulsionen sind mit den nicht flüchtigen Anteilen der wss. Phase netz- bzw. wabenartig durchzogen, worin die öligen Filmbildner eingeschlossen sind. Bei WÖ.-Grenz-emulsionen ist ein heterogener Filmaufbau nicht erkennbar. Stabile WÖ.-Emulsionen bilden im Film kugelige Gele. ÖW.-Emulsionen mit ölfreien, unverseifbaren Stoffen (Chlorkautschuk) geben undurchsichtige, deckende Filme, während Filme aus Grenz-emulsionen völlig durchsichtig sind. Das Verh. der Emulsionen auf saugendem Unter-



grund wird auf Nadelholz geprüft, das durch die unterschiedliche Saugfähigkeit der Früh- u. Spätholzonen den Benetzungscharakter der einzelnen Emulsionstypen erkennen läßt. ÖW-Emulsionen benetzen Frühholz leicht u. färben stark an, WÖ-Emulsionen benetzen beide Zonen. (Fette u. Seifen 48. 412—16. Juni 1941. Stuttgart, Forschungsinstitut f. Farbentechnik.) SCHEIFELE.

**J. Scheiber**, *Beiträge zur Kenntnis des Rostschutzes durch Ölfilme*. Vers. mit pigmentierten Filmen (vgl. MÜHLBERG, C. 1941. II. 269) ergaben, daß in Verb. mit Ölen vom konjugiert ungesätt. Typ (Holzöl, Synourinöl) Bleimennige (I) u. Zinkoxyd (II) versagen, während sie in Leinöl absol. Rostschutz gewähren. Die Ursache ist im unterschiedlichen W.-Geb. der Filme in der Haftzone zu suchen. Die Entw. bas. Egg. bei I u. II ist von der Mitwrg. von W. abhängig. In Leinöl wirkt II auch bei starker Streckung noch rostverhütend, während I nur bis etwa 40% eine Streckung verträgt. Eine stärkere Streckung bis zu 75% von I ohne Verzicht auf Filmverfestigung ist möglich bei Verwendung eines inerten Füllmittels u. Zusatz von 5—15% II. (Fette u. Seifen 48. 409—11. Juni 1941. Leipzig, Univ., Techn. Abt., Chem. Labor.) SCHEIFELE.

**J. A. Lammers**, *Anstrichfehler. Über das Abblättern*. (Vgl. C. 1941. II. 119.) Ursachen des Abblätterns von Anstrichen vom Untergrund. (Verfkronik 14. 111—13. Mai 1941.) SCHEIFELE.

**Andrew Voet**, *Die Konsistenz der Druckfarbe in ihrer Beziehung zu Druckproblemen*. Beim Übertragen der Druckfarbe von der Platte auf das Papier spielt die Konsistenz eine große Rolle. Die Konsistenz kann durch Kohäsions- u. Kompressionsfestigkeit ausgedrückt werden. Druckfähigkeitsindex = Kompressionsfestigkeit. Kohäsionsfestigkeit bildet ein Maß für die Verdruckbarkeit. Ein geeignetes Meßgerät ist das Viscosimeter von BEKK, während das Inkometer von REED nur beschränkten Aufschluß über die Konsistenz der Druckfarbe in Beziehung zum Farbenübertrag auf der Druckpresse gibt. (Amer. Ink Maker 18. Nr. 3. 20—23. 27. März 1941.) SCHEIFELE.

—, *Lichtbeständige Anilinummidruckfarben*. Gummidruckfarben mit spritlöslichen Farbstoffen geben leuchtende, aber wenig lichtechte Drucke, während sich mit Pigmentfarbstoffen lichtechte, aber weniger leuchtende Drucke erzielen lassen. Verarbeitungshinweise u. Einfl. der Papiersorte. (Papier-Ztg. 66. 682. 31/5. 1941.) SCHEIFELE.

**A. M. Kristalinski**, *Lithographischer Druck mit Aluminiumformen*. Al-Formen, die in Platten von 5—6 cm Dicke verwendet werden, bieten gegenüber den üblichen Steinen verschied. Vorteile: höhere Druckzahl (25000—30000), einfache Handhabung, höhere Bruchfestigkeit, leichter Transport, geringerer Raumbedarf beim Lagern usw. Gegenüber Zn ist Al vorzuziehen, da es feineres Korn aufweist, härter, geeigneter für photomechan. Übertragung u. leichter zugänglich ist. Vf. bespricht die Herst. der Formen, das Druckverf. u. die elektrolyt. Oxydation der Formen. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Ind.] 1940. Nr. 10. 8—10. Okt. Moskau.) R. K. MÜLLER.

**A. Sinegub-Lawrenko**, *Das Atzen von Offsetdruckformen mit Stärke*. Stärkelsg. eignet sich zur Herst. eines hydrophilen Films aus Al oder Zn. 1%/ig. Stärkelsg. ist ebenso wirksam wie 40%/ig. Dextrinlösung. Die Entfernung des Films (zur Korrektur usw.) kann bei Al mit heißem W., mit angelegener Stärkelsg. oder mit 3—4%/ig. HNO<sub>3</sub> erfolgen, bei Zn mit kaltem W. unter Nachbehandlung mit Alaun unter Zusatz von 0,5% HNO<sub>3</sub>. Man verwendet 4%/ig. Lsg. von Kartoffelstärke oder 4%/ig. Lsg. von Maisstärke, der man zur Konservierung (auf 5—7 Tage) 1% Moosbeerenextrakt (für Al) bzw. 0,5% NaCl (für Zn) zusetzt. (Полиграфическое Производство [Polygraph. Betrieb] 1940. Nr. 10. 10—11. Okt. Moskau, Polygraphkombinat Molotow.) R. K. MÜ.

**W. T. Pearce**, *Vorschläge über den Aufbau von Lacken unter den gegenwärtigen Verhältnissen*. Allg. Angaben über Lacke aus schwachtrocknenden Ölen u. hochviscosen Phenol- u. Maleinatharzen, Alkydharzemulsionen, Einbrennlacke aus Alkyd- u. Harnstoff- bzw. Melaminharzen, Tarnfarben, raschtrocknende Lacke ohne Holzöl. (Paint Varnish Product. Manager 21. 116—20. Mai 1941.) SCHEIFELE.

**Gertrud Lehrer**, *Über die Haltbarkeit von Klarlacküberzügen über Lackfarbenanstrichen*. Untersucht wurde die Haltbarkeit von Klarlacken über weißen u. schwarzen Lackfarbenanstrichen, die mit verschied. Bindemitteln hergestellt waren. Ergebnisse: Schwarze Vorlackfarben zeigten im allg. stärkeren Verfall als die weißen Anstriche. Klarlacke auf Grundlage von Sojaöl- u. Leinöلالkydharz waren den anderen Klarlacken hinsichtlich Glanz, Farbtonbeständigkeit u. geringerer Rißbildg. überlegen, u. zwar verhielt sich Leinöلالkydharz am besten. Von den Vorlackfarben verhielten sich diejenigen mit Harzester- u. Phenolharzlack am besten. (Farbe u. Lack 1941. 214—15. 2/7.; Paint, Oil chem. Rev. 102. Nr. 23. 46—51. 1940.) SCHEIFELE.

—, *Fortschritte auf dem Gebiet der Celluloseesterlacke*. (Fortsetzung zu C. 1940. II. 2227.) Überblick über neuzeitliches Schrifttum. Nitrocellulose als Rohstoff. (Nitrocellulose 12. 91—95. Mai 1941.) SCHEIFELE.



V. W. Ware und W. M. Bruner, *Bewertung von Nitrocelluloselacklösungsmitteln*. Die verwendete gemischte aromat.-aliphat. Naphtha (vgl. C. 1940. II. 694) ist inzwischen verbessert worden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1598. 2/12. 1940.) SCHEIFELE.

G. Zeidler und P. Meyer, *Über die Erniedrigung des Flammpunkts von brennbaren Lösungsmitteln durch Methylenchlorid*. Flammpunktbestimmungen nach ABEL-PENSKY an Gemischen von Methylenchlorid mit Testbenzin, Xylol, Dipenten, Propyl-, Butyl-, Amylacetat, Butanol u. Cyclohexanon ergaben, daß das Methylenchlorid zunächst die Entflammbarkeit der Lösungsmittel erhöht u. erst bei Zusätzen von 10—30% je nach dem Lösungsm. zu einem Verlöschungspunkt führt. Dieser ist nicht vorausbestimmbar, sondern muß von Fall zu Fall ermittelt werden. Tetrachlorkohlenstoff u. Chloroform wirken nicht flammpunkterniedrigend. (Farben-Ztg. 46. 464—65. 5/7. 1941. Berlin.) SCHUSTER.

—, *Bekanntmachung über typisierte und überwachte Preßstoffe*. Tabellar. Zusammenstellung der auf Grund der „Typisierung der gummfreien nichtkeram. Isolierpreßstoffe“ vom Staatlichen Materialprüfungsamt überwachten Preßstoffe. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 11. 86—95. März 1941.) SCHEIFELE.

—, *Bekanntmachung über Kunstharzpreßmassen für typisierte und überwachte Preßstoffe*. Tabellar. Zusammenstellung der vom Staatlichen Materialprüfungsamt typisierten u. überwachten regulären Preßmassen, für die Herst. ammoniakfreier Preßstoffe geeigneten Preßmassen, für die Herst. von Preßstoffen mit elektr. Sondereigg. geeigneten Preßmassen u. für die Herst. von Eß- u. Trinkgeschirr geeigneten Preßmassen. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 11. 95—98. März 1941.) SCHEIFELE.

W. Esch und R. Nitsche, *Die Beteiligung des Staatlichen Materialprüfungsamtes Berlin-Dahlem an der Entwicklung der Preßstofftypisierung, -Überwachung und -Normung von ihren Anfängen bis zur Gegenwart*. Mitarbeit an Typisierung gummfreier Isolierstoffe; Entwicklung der Typisierung u. der einzelnen Preßstofftypen, Überwachung der typisierten Preßstoffe; Normung der Kunstharzpreßstoffe. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 1—8. 1941.) SCHEIFELE.

R. Nitsche, *Prüfung und Bewertung von Kunstharzpreßstoffen*. (Vgl. hierzu C. 1937. II. 1674.) (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 8—21. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) SCHEIFELE.

R. Nitsche und E. Salewski, *Zur Wetterbeständigkeit von Kunstharzpreßstoffen*. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 34—38. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt. — C. 1940. I. 3581.) SCHEIFELE.

E. Lehr, *Versuche mit Preßstofflagern*. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 88—99. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt. — C. 1938. II. 2506.) SCHEIFELE.

W. Kuntze, *Härteprüfung von Kunststoffen*. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 63—64. 1941. — C. 1938. II. 3618.) SCHEIFELE.

W. Kuntze, *Eindruckhärte-Untersuchungen an Kunststoffen*. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 68—83. 1941. — C. 1941. I. 1361.) SCHEIFELE.

W. Kuntze und F. Pfeiffer, *Zur Messung des Elastizitätsmoduls von Kunststoffen*. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 83—87. 1941. — C. 1941. I. 1362.) SCHEIFELE.

W. Moser, *Eichung eines Pendelschlagwerkes mit veränderlichen Schlaghöhen und Schlaggewichten für Zwecke der Kunststoffforschung*. Pendelschlagwerk mit veränderlichen Schlaghöhen u. Schlaggewichten für 0.0044—10 mkg. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 39—42. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) SCHEIFELE.

W. Moser, *Untersuchungen an Pendelschlagwerken für Kunststoffe*. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 43—45. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt. — C. 1939. I. 1077.) SCHEIFELE.

W. Kuntze und R. Nitsche, *Untersuchung von Kunststoffen auf Schlagbiegefestigkeit*. 1. Bericht. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 45—55. 1941. — C. 1939. I. 4257.) SCHEIFELE.

W. Kuntze, R. Nitsche und H. v. Mertens, *Untersuchung von Kunststoffen auf Schlagbiegefestigkeit*. 2. Bericht. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 55 bis 62. 1941. — C. 1940. II. 1367.) SCHEIFELE.

R. Nitsche und W. Zebrowski, *Entwicklung neuer Prüfverfahren zur Beurteilung der Sprödigkeit formfester Kunststoffe*. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 29—34. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt u. Berlin-Gartenfeld, Siemens-Schuckertwerke. — C. 1938. II. 604.) SCHEIFELE.

L. Rohde, *Die Prüfung von Kunststoffen mit Hochfrequenz*. Neue Meßmethoden für Kunststoffe, die als Isoliermaterial, Kondensatoren u. Kabel in der Hochfrequenz-



technisch verwendet werden. Verlustfaktormessung mit der Brücke, Leitwertmessung, Hochspannungsprüfung. Meßgefäße zur Aufnahme der Prüfkörper: Schutzringkondensator zum Einspannen von festen u. plast. Proben, Zylinderschutzringkondensator für Fl., Mikrometerkondensator für hohe Frequenzen, Gefäß zur Messung der Durchschlagsfestigkeit von Fl. bei Hochfrequenz. Messungsergebnisse an festen u. fl. Isolierstoffen. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 11. 77—82. März 1941. München.) SCHEIFELE.

**R. Nitsche** und **W. Esch**, *Prüfung und Bewertung der chemischen Beständigkeit formfester Kunststoffe*. Um Grundlage für einheitliche Prüfverf. zu schaffen, wurden 29 härtbare u. nichthärzbare Kunststoffe auf ihr Verh. gegenüber 12 Angriffsmitteln bis zur Dauer von 20 Monaten untersucht. Geprüft wurden der Einfl. der Gestalt, der Herstellbedingungen, des Gefüges, der Lagerungsbedingungen, sowie Nachwrgk.-Erscheinungen. Als Maßstäbe der Beurteilung werden Aussehen, Gewichtsänderung, Festigkeitseigg. herangezogen. Als chem. Beständigkeit kann die Zeit gelten, in welcher der Kunststoff bei Raumtemp. keine nennenswerte Schädigung erleidet. (Kunststoffe 31. 226—31. Juni 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.) SCHEIFELE.

**W. Esch** und **R. Nitsche**, *Chemische Analyse und Gefügemittelung von Kunststoffen*. Qualitative Prüfung durch trockenes Erhitzen im Reagensglas im Paraffinbad: Geformte Kunststoffe aus härtbaren Preßmassen bleiben hart, noch nicht geformte härtbare Preßmassen werden nach anfänglichem Erweichen oder Schmelzen schließlich hart. Nach dieser Behandlung sind härtbare Kunststoffe in den üblichen organ. Lösungsmitteln unlöslich. Nicht härtbare Kunststoffe erweichen oder schmelzen beim trockenen Erhitzen bei versch. Temp.; wurde eine Zers. vermieden, so behalten die nicht härtbaren Kunststoffe nach dem Erkalten ihre Löslichkeitseigg. bei. Zur weiteren Prüfung auf die vorliegende Harzart dient die therm. Zers. der trocken im Reagensglas über einer Flamme erhitzten Probe. Phenol- u. Harnstoffharze unterscheiden sich hierbei durch den typ. Geruch ihrer Zers.-Prodd. Bei nicht härtbaren Kunststoffen werden die bei der therm. Zers. entstehenden Prodd. aufgefangen u. näher chem. geprüft. Bei Polymerisaten u. Mischpolymerisaten tritt in der Hitze neben Zers. eine Depolymerisation vielfach bis zur monomeren Verb. ein. Polystyrol liefert Styrol, Polyacryl- u. Polymethacrylsäureester liefern ebenfalls am Geruch erkennbare Monomere. Chlorierte Polymerisate spalten HCl ab, Polyvinylacetat u. Celluloseacetate spalten Essigsäure ab, Benzylcellulose entwickelt nach Benzaldehyd riechende Dämpfe, Cellulosenitrat verpufft unter Ausstoß von Stickoxyd enthaltenden Dämpfen, Caseinprodd. zeigen Geruch nach verbrennendem Haar. Bei quantitativer Unters. von Phenolharzpreßmassen wird Hexamethylentetramin durch Ausziehen mit W. von 50° entfernt, darauf Beschleuniger durch N-Best. nach KJELDAHL oder Abspaltung von Formaldehyd u. NH<sub>3</sub> bestimmt u. anschließend die Preßmasse bei 70° getrocknet u. im GRÄFE-App. mit Aceton extrahiert. Das extrahierte Harz wird gewogen, trocken dest. u. das Destillat auf Phenol bzw. Kresol geprüft. Der Extraktionsrückstand (Füllstoffe) wird mkr. auf Faserstoffe geprüft. Dann wird ein Teil zur Ermittlung des Geh. an anorgan. Bestandteilen verascht, ein anderer Teil mit Natronkalk etwa 4 Stdn. im Ölbad auf 250° erhitzt u. der wss. Auszug des Rk.-Prodd. auf Phenole geprüft. Fällt letztere Probe positiv aus, so besteht Verdacht, daß der Preßmasse gemahlene Preßstoffabfälle zugesetzt waren. Quantitative Unters. der Harnstoffharzpreßmassen erfolgt in analoger Weise. Die Unters. ausgehärteter Phenolharzpreßstoffe ist wesentlich schwieriger. Hier wird das Verh. gegen organ. Basen, Phenole u. bes. Naphthole herangezogen. Diese Meth. ermöglicht die Ermittlung des organ. Füllstoffs bei ausgehärteten Preßstoffen der Type T 1, T 2, T 3, Z 1, Z 2, Z 3 u. die Best. der Schichtenzahl u. deren Zus. in Hartgeweben u. Hartpapieren. Durch kurzfristige Behandlung mit geschmolzenem Naphthol läßt sich das Gefüge vieler Phenolharztypen ermitteln. Die Behandlung erfolgt bei 160—180° während 24 Stdn., wobei die Probe in Drahtgewebehülse in Naphtholbad eingehängt wird, dann in sd. Gemisch von Alkohol-Bzl. (1:3) getaucht, mit Ä. extrahiert u. an der Luft getrocknet wird. Differenz gegen die Einwaage ergibt den ungefähren Harzgeh. des Preßstoffes. Bei quantitativer Analyse von Polymerisaten wird der Weichmacher mit Ä. extrahiert, dann der Kunststoff durch Lösungsmittel von Füllstoffen getrennt u. beide für sich weiter untersucht. (Wiss. Abh. dtsh. Materialprüf.-Anst. 2. Nr. 1. 22—29. 1941.) SCHEIFELE.

**Tide Water Associated Oil Co.**, San Francisco, übert. von: **Arthur Lazar**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Harzölersatzmittel*. Man behandelt Mineralölfractionen, die höher sd. als Kerosen, mit selektiven Lösungsmitteln u. dest. die dabei anfallenden ungesätt. u. aromat. KW-stoffe enthaltenden Extrakte nach Entfernung des selektiven Lösungsm. in Ggw. von alkal. Mitteln, wie Ätznatron, Ätzkali u. a., bei hohem Vakuum



mit W.-Dampf. Gegebenenfalls wird das überschüssige Alkali zusammen mit einem gebildeten Nd. vor der Dest. abgetrennt, oder man unterwirft die Extrakte noch einer Raffination mit Schwefelsäure (90—98%ig), scheidet den gebildeten Säureschlamm ab u. dest. dann das Raffinat nach Zusatz des alkal. Mittels. Die erfindungsgemäß erhaltenen Prodd. zeichnen sich u. a. durch hohe Lichtbeständigkeit aus u. können z. B. als Weichmacher für Nitrocelluloselacke, Lösungsmittel für Harze, Gummi, Firnisse, Asphalt verwendet oder pflanzlichen Ölen, bes. Ricinusöl, zugemischt werden. 2 Beispiele. (A. P. 2 220 531 vom 22/3. 1938, ausg. 5/11. 1940.) ARNDTS.

**Soc. Française des Pétroles de Silva Plana**, Frankreich, *Härtbare Kondensationsprodukte*. Zu Belg. P. 434 578 (C. 1940. II. 1951) ist noch nachzutragen, daß die aus den Raffinationsrückständen der Mineralölindustrie gewonnenen öligen oder harzigen KW-stoffe von höherem Mol.-Gew. nicht nur als Füllstoffe, sondern auch als Weichmachungs-, Schmelz- u. Schmiermittel für härtbare Kondensationsprodd. dienen, wobei sie vor, während u. nach der Kondensation zugesetzt werden können. Z. B. erhitzt man 200 (Gewichtsteile) 30%ig. CH<sub>2</sub>O-Lsg., 200 Kresol, 10 25%ig. NH<sub>3</sub>-Lsg. u. 40 KW-stoffe, die aus dem Säureteer von Schmieröl stammen u. zwischen 258 u. 320° bei 12 mm sd., während 30 Min. auf 100°, dampft im Vakuum ein u. arbeitet das erhaltene harzige Kondensationsprod. in üblicher Weise auf Preßmassen oder Lacke auf. (F. P. 859 785 vom 26/5. 1939, ausg. 28/12. 1940. D. Prior. 30/5. 1938.) SARRE.

**Étienne Bakonyi**, Niederlande, *Preßmasse*. Um keratinhaltige Massen mit Harnstoff- oder Thioharnstoff-CH<sub>2</sub>O-Kondensationsprodd. (I) verträglich zu machen, behandelt man zerkleinertes Horn, z. B. von Hufen oder Hörnern, zunächst mit verd. Säure, z. B. wss. HCl, gegebenenfalls mit Zusatz von ZnCl<sub>2</sub>, darauf mit einem Oxydationsmittel, z. B. verd. H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> u. schließlich mit einem Reduktionsmittel, z. B. einer Lsg. von Na<sub>2</sub>S<sub>2</sub>O<sub>4</sub>. Alsdann wird die M. gemahlen, mit I vermischt, gegebenenfalls auch noch mit Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Aldehyden oder mit anderen Kunstharzen, getrocknet u. nochmals gemahlen. Dem Preßpulver können noch saure Beschleuniger zugesetzt werden. (F. P. 859 495 vom 26/8. 1939, ausg. 19/12. 1940. D. Prior. 26/8. 1938. Belg. P. 436 167 vom 26/8. 1939, Auszug veröff. 3/5. 1940. D. Prior. 26/8. 1938.) SARRE.

**Étienne Bakonyi**, Niederlande, *Harnstoffharzpreßmasse*. Man kondensiert Harnstoff (I) oder Thioharnstoff (II) mit einem Überschuß von CH<sub>2</sub>O (III), z. B. im Molverhältnis von 1 : 1,75 in neutraler oder schwach saurer Lsg., gibt, um den Überschuß des III zu verharzen, eine entsprechende Menge I oder II u. einen sauren Katalysator zu, der erst in der Heißpresse seinen verharzenden oder härtenden Einfl. auf die geschmolzene M. ausübt, z. B. organ. hochmol. oder zweibas. Säuren, z. B. Phtalsäureanhydrid, vermischt die M. mit den üblichen Füll- u. Zusatzstoffen, trocknet u. mahlt fein. Der Preßmasse können auch Kondensationsprodd. aus Phenolen u. Aldehyden zugesetzt werden. (F. P. 859 496 vom 26/8. 1939, ausg. 19/12. 1940. D. Prior. 26/8. 1938.) SARRE.

**E. I. du Pont de Nemours & Co.**, V. St. A., *Festhaftender, widerstandsfähiger Überzug auf Metallen oder keramischen Körpern*. Auf die zu überziehende Fläche bringt man einen fein verteilten synthet. linear polymeren kristallinen Stoff, erhitzt über den F. dieses Stoffes u. kühlt ab. Vorzugsweise verwendet man einen Stoff mit einem F. über 200°, z. B. ein Polyamid. Man kann den Stoff in W. suspendieren u. dann mit einem Spachtel auf der Fläche verteilen. Zur Abkühlung wird der Gegenstand in kaltes W. getaucht. (F. P. 862 658 vom 30/12. 1939, ausg. 12/3. 1941. A. Prior. 29/9. 1938.) ZÜRN.

**I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges.**, Frankfurt a. M., *Bekämpfung der Einwirkung der Kondensation auf Kanalisationsanlagen, Behälter, Beton, Mauerwerk und dergleichen*. Die Oberflächen von Kanalisationsanlagen, von Behältern aus Beton, Mauerwerk u. dgl., sowie von industriellen Anlagen auf Schiffen, in Bergwerken u. Brauereien werden mit einem dünnen u. porösen Schutzüberzug versehen, der eine starke Adsorptionsfähigkeit für W. besitzt u. die sich kondensierende Feuchtigkeit sofort absorbiert u. durch Verdampfung an die Atmosphäre abgibt. Der Überzug weist eine Dicke von 1—8 mm auf u. enthält ein organ. Bindemittel, einen unlösl. faserartigen Stoff, einen organ. oder mineral. unlösl. Trägerstoff von hoher Adsorptionsfähigkeit u. einen Schutzstoff. Als Bindemittel gelangen wasserlösl. Cellulosederivv. u. wasserlösl. Kondensationsprodd. von Harnstoff u. Formaldehyd, als Faserstoffe Glas- oder Schlackenwolle, Holzfasern, Haare, Lederabfälle, Federn u. dgl., als Trägerstoffe Sägemehl, Torfpulver, Kaolin, Kieselgur, Quarzpulver u. dgl. u. als Schutzstoffe Pigmentfarbstoffe, Titandioxyd, Lithopone, Al-Bronze u. dgl. zur Anwendung. Die Brennbarkeit der verwendeten cellulosehaltigen Stoffe wird durch Behandlung mit (NH<sub>4</sub>)<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub> herabgesetzt. Das Gemisch wird in Form eines wss. Breies aufgetragen, der angetrocknet wird. (F. P. 849 821 vom 3/2. 1939, ausg. 2/12. 1939. D. Prior. 3/2. 1938.) KARST.



## XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

**G. van Nederveen**, *Farbmessungen an Kautschuklatexen und deren Filmen*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1941. II. 279 referierten Arbeit. (India Rubber Wld. 104. Nr. 2. 27—31. 1/5. 1941.) PANNWITZ.

**Edgar Rhodes** und **H. Fairfield Smith**, *Die Viscosität von konserviertem und konzentriertem Latex*. Inhaltlich ident. mit der in C. 1941. I. 706 referierten Arbeit. (India Rubber J. 100. 416—20. 30/11. 1940. Kuala Lumpur.) PANNWITZ.

**D. F. Twiss** und **P. H. Amphlett**, *Koagulation von Kautschuklatex und deren Kontrolle*. Die Entfernung des  $\text{NH}_3$  aus  $\text{NH}_3$ -stabilisiertem Latex verengt den pH-Bereich der Koagulation, Dialyse bewirkt eine weitere Verengung der pH-Koagulationskurve. Weiterhin werden die koagulierende Wrkg. von  $\text{ZnSO}_4$  u.  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  untersucht. Die koagulierende Wrkg. des  $\text{Na}_2\text{SiF}_6$  kann kontrolliert werden durch Zugabe von Salzen, die seine Löslichkeit oder Hydrolyse beeinflussen.  $(\text{NH}_4)_2\text{S}_2\text{O}_8$  zeigt unbefriedigende Koagulationswrkg., die aber durch Zugabe reduzierender Substanzen erhöht werden kann. (J. Soc. chem. Ind. 59. 202—06. Sept. 1940.) PANNWITZ.

**Paul Chovin**, *Die Oxydationsbeschleunigung, Alterung am vulkanisierten Kautschuk*. Die Oxydationsbeschleunigung unstabilisierter Vulkanisate durch eine große Menge von Metallsalzen des Cu, Fe, Co, Mn mit organ. Säuren u. anderen Verbb. wird manomet. verfolgt. Es werden die bekannten Tatsachen der Oxydationsbeschleunigung durch genannte Salze erneut festgestellt u. mit Zahlen belegt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 797—800. 12/5. 1941.) PANNWITZ.

**S. Minatoya** und **T. Andō**, *Vorschlag für eine neue Art der Verzögerung des Alterns von vulkanisiertem Kautschuk mittels Peroxyden und Nitroverbindungen*. Inhaltlich ident. mit C. 1940. II. 1372. (India Rubber J. 100. 447—49. 452—53. 14/12. 1940. Tokio.) PANNWITZ.

**Hidemaro Endoh**, *Der Einfluß verschiedener Weichmacher auf die Plastizität von Regenerat*. Es wurden 30 Weichmacher des Handels untersucht in ihrer Wrkg. auf die Plastizität von Alkaliregenerat, Tetralinregenerat u. Hitzeregenerat. Im wesentlichen wurden die gleichen Erscheinungen wie bei Rohkautschuk beobachtet u. mit den Befunden anderer Autoren verglichen. Die Plastizitätsmessungen erfolgten im Plastometer nach GRIFFITH. (J. Soc. Rubber Ind. Japan 13. 915—21. Nov. 1940. Kobe, Japan [nach engl. Ausz. ref.].) PANNWITZ.

**Syukusaburo Minatoya** und **Tonosuke Hurukawa**, *Über Art und Wert des Chloroformextraktes von regeneriertem Kautschuk*. I. *Untersuchungen mit handelsüblichem Reifenregenerat vom Alkaliverfahren*. Die Viscosität des Chlf.-Extraktes von Regenerat ist größer als die des Acetonextraktes, ist aber kleiner als die entsprechende Viscosität von Rohkautschuk. Hieraus schließen Vff. auf eine beträchtliche Depolymerisation des Kautschuk-KW-stoffes. Der Acetonextrakt ist nur gering vulkanisierbar im Gegensatz zum Chlf.-Extrakt. Ein hoher Chlf.-Extrakt ist nach den Vff. als günstig für das betreffende Regenerat anzusehen. (J. Soc. Rubber Ind. Japan 13. 825—27. Okt. 1940. Tokio [nach engl. Ausz. ref.].) PANNWITZ.

**B. F. Goodrich Co.**, New York, V. St. A. (Erfinder: **M. M. Harrison** und **L. P. Gould**), *Herstellung poröser Kautschukmassen*. Man vermischt fl. Latex unter solchen Bedingungen mit fl. Butan, daß keine Verdampfung des Butans erfolgt, bes. bei tiefen Temp., aber unter Atmosphärendruck, u. verspritzt dann zu dünnen Häutchen, wobei gleichzeitig eine Expansion des gelösten Butans erfolgt. Der Lsg. setzt man zweckmäßig noch Emulgier- u. Vulkanisiermittel zu. (Schwed. P. 100 936 vom 13/7. 1939, ausg. 25/2. 1941. A. Prior. 29/7. 1938.) J. SCHMIDT.

## XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

**W. Dörfeldt**, *Fortschritte der Rübenzuckerindustrie im Jahre 1940*. I. II. Umfassender Fortschrittsbericht über das Gesamtgebiet an Hand der Literatur. (Chemiker-Ztg. 65. 165—68. 187. 14/5. 1941. Berlin.) PANGRITZ.

**Jaroslav Dedek** und **Dimitry Ivančenko**, Belgien, *Gewinnung von kalkarmem, gereinigtem Zuckersaft*. Der Rohsaft wird bei gewöhnlicher Temp. vorgekalkt u. der ausgefallene Nd. wird abfiltriert oder abgeschleudert. Darauf wird wieder gekalkt u. carbonisiert, wobei der Kalk in kleinen Portionen zugegeben wird u. jedesmal danach mit  $\text{CO}_2$  neutralisiert wird. Anschließend wird bei tiefer Temp. zu Ende carbonisiert. Der Nd. wird, ohne zu erwärmen, abgetrennt. Darauf wird der Saft, gegebenenfalls nach vor-



heriger Behandlung mit SO<sub>2</sub>, Sulfiten oder akt. Kohle, eingedampft. (F. P. 862 492 vom 17/6. 1939, ausg. 7/3. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Romolo de Fazi**, Italien, *Konservierung und Entsulfitierung von Zuckersäften und alkoholischen Flüssigkeiten*, die man durch Gärung von Zuckersäften erhält, durch Einw. von UV-Strahlen in Ggw. von Formaldehyd u. gegebenenfalls Alkohol. Als Zuckersaft kommen alle zuckerhaltigen Säfte aus Pflanzen u. Früchten in Betracht. Durch die UV-Behandlung erübrigt sich eine Pasteurisierung oder die Anwendung von antisept. Mitteln. (F. P. 861 951 vom 29/11. 1939, ausg. 22/2. 1941. It. Prior. 5/12. 1938.) M. F. MÜLLER.

**Maschinenfabrik Buckau R. Wolf Akt.-Ges.**, (Erfinder: **Max Stuntz**), Magdeburg, *Absüßen des in Klärbehältern anfallenden Schlammes in Zuckerfabriken*, wobei der Schlamm zwecks Absüßens durch mehrere Behälter geführt wird, während das Absüßwasser in umgekehrter Richtung die Behälter durchfließt, dad. gek., daß 1. der Schlamm in die Absüßbehälter oberhalb der Eintrittsstelle des Absüßwassers eingeführt wird u. in dem aufsteigenden Absüßwasser in langsamem Gegenstrom absinkt, während das aufsteigende Absüßwasser durch eine oberhalb der Schlamm Eintrittsstelle angeordnete Klärzone geführt u. dann in den nächsten Behälter geleitet wird; — 2. die Absüßung nicht durch in Gegenstrom durch sämtliche Behälter geführtes W., sondern durch Einführung von Frischwasser in jedes Gefäß oder durch teilweise Zugabe von Frischwasser in jedes Gefäß erfolgt, wobei das zuckerhaltige W. getrennt aus jedem Behälter abfließt. Das Absüßwasser hat bei seinem Austritt aus dem Gefäß einen Zuckergeh., der weit über dem Durchschnitt des Zuckergeh. zwischen Schlamm u. W. liegt. — Zeichnung. (D. R. P. 706 823 Kl. 89 c vom 31/12. 1937, ausg. 6/6. 1941.) M. F. MÜ.

**Alexandre Bernstein**, Ägypten, *Aufarbeitung von Melasse* zwecks Verwendung in der Zuckerwarenindustrie bei der Herst. von Bonbons u. anderen Erzeugnissen oder zwecks Verarbeitung auf festen Zucker. Die Melasse wird mit W. von 40° verd. u. dann mit geringen Mengen Ca-Hypochlorit u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> versetzt. Darauf wird die Lsg. filtriert, zweckmäßig durch ein Kohlefilter pflanzlichen Ursprungs, mit 2—3%ig. Na<sub>2</sub>CO<sub>3</sub>-Lsg. gewaschen u. dann auf 40° erwärmt. Nach Zusatz von 1,5 Gewichts-% NaOH wird die M. konzentriert. Gegebenenfalls wird die M. auf Krystallzucker verarbeitet. Als Filtermaterial wird zweckmäßig Kohle aus Cocosnuß verwendet, die etwa 1% Glycerin enthält. (F. P. 862 927 vom 6/9. 1939, ausg. 19/3. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Holzhydrolyse Akt.-Ges.**, Mannheim-Rheinau (Erfinder: **Friedrich Koch**, Heidelberg, und **Hugo Koch**, Bad Warmbrunn), *Verfahren zur Holzverzuckerung* durch Behandlung von Holzteilchen in einem Diffuseur bzw. in einer Diffusionsbatterie mit wss. Säure, bes. HCl, die in einem kontinuierlichen Strom durch das Holz hindurchfließt, dad. gek., daß 1. neben der Hauptbewegung der Fl. eine zusätzliche Relativbewegung zwischen Aufschlußgut u. der säurehaltigen Fl. erzeugt wird, in dem ein Teil des Fl.-Inhaltes aus einer Zone abgezogen u. in die gleiche oder in eine andere Zone im Kreislauf rückgeführt wird; — 2. die im Kreislauf geführte Fl. außerhalb des Diffuseurs auf für diesen günstigste Temp. gebracht bzw. gehalten wird; — 3. der im Kreislauf geführten Fl. gasförmige HCl zugeführt wird. — In drei hintereinandergeschalteten sogenannten Schwanzdiffuseuren, d. h. solchen, in denen die frischeste Säure wirkt, von je 20 cm Inhalt wurden dreimal 5000 kg Holzteilchen von durchschnittlich 5 mm Durchmesser bei 120° 6 Stdn. lang mit einer sich langsam bewegenden HCl-Lsg. von 40,2% HCl behandelt. Die Durchflußgeschwindigkeit beträgt hierbei etwa 0,4 mm pro Sekunde. (D. R. P. 707 573 Kl. 89 i vom 26/2. 1938, ausg. 28/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Holzhydrolyse Akt.-Ges.**, Mannheim-Rheinau (Erfinder: **Hugo Koch**, Bad Warmbrunn, und **Friedrich Koch**, Heidelberg), *Verfahren zur Vorhydrolyse von Pflanzenstoffen*, bes. solchen mit hohem Pentosengeh., durch deren Behandlung mit salzsauren Kohlehydratlgg., die sich an Pentosen anreichern, worauf der Rückstand mit hochprozentiger Säure fertig verzuckert wird, dad. gek., daß 1. in der Vorhydrolyse mit von Anfang an zuckerhaltiger Aufschlußfl. nur 10—15% Pentosen in Lsg. gebracht werden; — 2. die bei der Krystallisation der Holzzuckerlsg. anfallende Mutterlauge — nötigenfalls nach entsprechendem Verdünnen u. Ansäuern — zur Durchführung der Vorhydrolyse benutzt wird; — 3. die bei der alkoh. — oder bei der Hefegärung anfallende Schlempe — nötigenfalls nach entsprechendem Verdünnen oder Konzentrieren oder Ansäuern — zur Durchführung der Vorhydrolyse benutzt wird. — Luft-trockenes, zu körniger Form zerkleinertes Holz wird mit der dreifachen Menge einer Lsg. vermischt, die 0,25% HCl, 5—10% Zucker u. etwa 3—5% Pentosen enthält u. die aus der bei der Krystallisation anfallenden Mutterlauge durch Verdünnen u. gegebenenfalls unter Zusatz von Säure gewonnen worden ist. Das Gemisch wird in einem druckfesten Behälter bei einem Druck, der einer Temp. von etwa 125° entspricht,



etwa 1 Stde. lang sich selbst überlassen. Darauf wird die Fl. durch den im Gefäß herrschenden Druck von dem nicht zersetzten Rückstand abgelassen. Der Rückstand wird jetzt bis auf etwa 5—10% W.-Geh. getrocknet u. darauf in üblicher Weise der vollständigen Hydrolyse mittels 40%ig. HCl, vorzugsweise in einer Diffusionsbatterie, unterworfen. Nach Durchführung der Hydrolyse wird die Säure abgedampft u. der Zucker in der verbleibenden Lsg. durch Erhitzen invertiert. Die so erhaltene Zuckerslg. enthält nun je nach dem Holzrohstoff 5—7% Pentosen. Die Lsg. wird in ein Krystallisiergefäß gebracht u. bei Raumtemp. der Krystallisation überlassen. Die breiige Krystallmasse wird in eine Filterpresse gebracht. (D. R. P. 707 574 Kl. 89 i vom 1/3. 1938, ausg. 26/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

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

**A. J. Kluyster**, *Die mikrobiologischen Grundlagen der Lebensmittelkonservierung*. Sammelbericht über Entw. der Forschung an Hand von 22 Diagrammen u. 5 Tabellen. Einzelheiten im Original. (Chem. Weekbl. 38. 383—95; Pharmac. Weekbl. 78. 778 bis 812. 1941.) GROSZFELD.

**Fred W. Tanner, Parker R. Beamer und Charles J. Rickher**, *Weitere Untersuchungen über Entwicklung von Clostridium botulinum in gefrorenen Lebensmitteln*. Die Entw. von 12 Stämmen von Cl. botulinum wurde in 9 gefrorenen Lebensmitteln von verschied. Acidität bei 5, 10, 15, 20 u. 37° verfolgt. Toxinbildg. trat stets bei 37° ein. Im allg. keimen u. bilden entgiftete Sporen Gift in Lebensmitteln mit p<sub>H</sub> über 4,5 bei 20 u. 15°; gelegentlich tritt damit auch bei 10° noch Giftbildg. ein, während bei 5° gehaltene Proben nach 14 Tagen nicht giftig waren. Bestimmte Proben mit p<sub>H</sub> unter 4,5 waren tox.; in diesen Proben befanden sich Arten von Penicillium oder Mycoderma, die das p<sub>H</sub> dann über 4,5 erhöht hatten. Gefunden wurde, daß Cl. botulinum bisweilen in gefrorenen Lebensmitteln sich entwickeln u. Gift bilden kann, die aufgetaut u. bei 10° u. darüber gestanden hatten. Richtig behandelte u. bis zum Verbrauch gefroren gehaltene Lebensmittel sind wahrscheinlich unschädlich u. ebensogut wie frische. In allen Verss. wurden große Mengen von Cl. botulinum verwendet, eine viel stärkere Beimpung als sie wahrscheinlich jemals in einem regulären Prod. gefunden wird. (Food Res. 5. 323—33. Juli/Aug. 1940. Urbana, Ill., Univ.) GROSZFELD.

**M. A. Joslyn**, *Faktoren, die die Haltbarkeit gefrorener Lebensmittel beeinflussen*. Darst. im Zusammenhange, bes. Wachstum der Eiskristalle im koll. Medium. Einstellung des Temp.-Gleichgewichts u. chem. Vorgänge bei der Gefrierlagerung. (Ice and Refrigerat. 99. 63—65. Juli 1940. Univ. of California.) GROSZFELD.

**Donald K. Tressler**, *Die Gründe für eine Qualitätskontrolle bei schnellgefrorenen Lebensmitteln*. Vf. behandelt die Notwendigkeit, beim Gefrierverf. nur hochwertige Rohstoffe zu verarbeiten. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 76—77. 87. 89. Nov. 1940. Geneva, N. Y., State Exp. Station.) GROSZFELD.

**A. J. Rogers**, *Über erfolgreiches Schnellgefrieren von Kirschen*. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 80. 91. Nov. 1940. Traverse City, Mich., Cherry Growers, Inc. — C. 1941. I. 713.) GROSZFELD.

**W. V. Cruess und Nat West**, *Bericht über Versuche mit Gefrierpackungen*. Von Olivensorten erwies sich Sevillanos hierfür als ungeeignet, Missions als besser als Manzanillos. Schnelles Gefrieren liefert ein besseres Prod. als langsames. Aber selbst schnellgefrorene Missions sind minderwertiger in der Textur als bei 240° F 60 Min. konservierte. Im Geschmack (flavor) sind sie besser als übliche Dosenware. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 43. Okt. 1940. Berkeley, Univ. of California.) GD.

**O. T. Schultz und F. C. W. Olson**, *Hitzebehandlung von Lebensmittelkonserven in Zinnbehältern*. III. *Neuere Verbesserungen in der allgemeinen Methode für Berechnungen beim Hitzeverfahren*. — Ein besonderes Koordinatenpapier und Methoden zur Umrechnung von Anfangs- und Retortentemperaturen. (II. vgl. OLSON u. STEVENS, C. 1939. II. 1796.) Beschreibung der Konstruktion u. Verwendung des Koordinatenpapiers u. Angabe von Hilfsformeln. (Food Res. 5. 399—407. Juli-Aug. 1940. Maywood, Ill., American Can Company.) GROSZFELD.

**J. M. Jackson und F. C. W. Olson**, *Hitzebehandlung von Lebensmittelkonserven in Zinnbehältern*. IV. *Untersuchungen über den Mechanismus der Wärmeleitung im Behälter*. (III. vgl. vorst. Ref.) Unterss. an Bentonitsuspensionen von verschied. Konz. ergaben als einzige Variation von Bedeutung die Wärmeunterbrechung von einem Prozeß zum andern. Variation von Druck im Behälter, Biegsamkeit desselben, Luftraum darin u. Anfangstemp. war ohne Bedeutung. Der Mechanismus der Wärmeübertragung in den Dosen ist dreierlei Art: Leitung, Strömung u. Strömung mit nachfolgender Leitung. (Food Res. 5. 409—21. Juli-Aug. 1940. Maywood, Ill., American Can Company.) GD.



**D. J. Wessel und H. A. Benjamin**, *Betriebskontrolle auf hitzebeständige Verderborganismen in Tomatensaft*. Die Erfahrung hat gezeigt, daß zur Bekämpfung hitzebeständiger Keime Temp.-Erhöhung u. Verlängerung der Erhitzungsdauer wegen des schädlichen Einfl. auf das Prod. ungeeignet sind, daß aber starkes Rühren wegen der schnelleren Hitzedurchdringung gewissen Erfolg verspricht. Vorläufige Verss. zeigten ferner, daß auch Momentpasteurisierung bei 212° F nach schnellem Abkühlen auf 190° ohne Qualitätsverlust erfolgreich war. (Canning Trade 63. 9—10. 7/4. 1941. Maywood, American Can Comp.)

GROSZFIELD.

**E. Wagner**, *Herstellung von Sirup und Obstsirup*. Prakt. Angaben zur Herst. durch Kochen u. auf kaltem Wege. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 62. 241. 5/7. 1941.)

GROSZFIELD.

**John M. Sharf**, *Messung und Kontrolle von Sirup*. Beschreibung der Ableitung des Zuckergeh. von Sirup zur Herst. kohlenaurer Getränke aus der Dichte. Angabe von Formeln u. Tabellen. (Fruit Prod. J. Amer. Vinegar Ind. 20. 81—84. 87. Nov. 1940.)

GROSZFIELD.

**W. J. Corbett und P. H. Tracy**, *Die Verwendung von Dextrose in Eiscreme*. Ein Ersatz des Rohrzuckers durch wasserhaltige u. wasserfreie Dextrose wurde bzgl. Tropfen, Schlagbarkeit, Farbe, Viscosität u. Bewertung seitens der Verbraucher geprüft. Demnach kann wasserhaltige Dextrose den Rohrzucker zu  $\frac{1}{4}$ , wasserfreie ihn völlig ersetzen. Im Munde schm. Eiscreme aus Dextrose leichter als aus Saccharose u. erzeugt dadurch mehr Kältegefühl. Der Einfl. auf die Farbe ist gering, auf die Viscosität = 0. (Ice Cream Trade J. 35. Nr. 12. 11—12. 49. Dez. 1939. Univ. of Illinois.)

GROSZFIELD.

**Jenő Tóth**, *Methylacetylcarbinol und Diacetyl als Butter- und Brotaromabestandteile*. Die Entstehung des im Aroma u. Riechstoff der Butter wichtigen Carbinols hängt im allg. mit der Tätigkeit von Bakterien (z. B. Streptokokken) zusammen. Die Carbinolmenge ist abhängig von der Sorte u. der Tätigkeit der Bakterien u. auch von der Menge u. Qualität der anwesenden Bestandteile (Citronensäure). Die Umwandlung des Carbinols zu Diacetyl ist keine einfache Oxydation, sondern eine ziemlich komplizierte, meistens durch Einw. von Bakterien verursachte u. quantitativ von deren Aktivität abhängende katalyt. Dehydratation. Butter aus saurem Rahm zeigt während der Lagerung einige Tage lang stetige Zunahme, dann später schnelles Abfallen des Diacetyl-Carbinolgeh.; Butter aus süßem Rahm hingegen läßt eine langsame, stufenweise Abnahme beobachten. Bei niedriger Temp. kann keine Veränderung wahrgenommen werden. Auf die Lagerfähigkeit hat der hohe Diacetylgeh. ungünstigen Einfl., da neben der Red. zur Carbinolform eine Oxydation des Fettes (Weiß- u. Talgigwerden) stattfindet. Der Diacetylgeh. ungar. Buttersorten schwankt zwischen 0,5—1,5 mg/kg, der Carbinolgeh. 15—42 mg/kg. Bzgl. des Butteraromas spielen Diacetyl u. Carbinol eine bedeutende, jedoch keine ausschlaggebende Rolle; Butter mit hohem Diacetylgeh. ist stets aromatisch, jedoch enthält schmackhafte Butter nicht in jedem Falle große Diacetylmengen. Brotunterss. zeigen, daß der Diacetylgeh. sich zu 80—90% in der Kruste befindet. Der 3 mg/kg Diacetyl- u. der 20 mg/kg Carbinolgeh. ändert sich nicht wesentlich mit Qualität u. Frische des Brotes, daher sind diese Daten weder in bezug auf Aroma u. Riechstoffe noch für Altbackenwerden des Brotes charakteristisch. — Es werden weiter Verss. zur Beschleunigung der Diacetylbest. u. zur Vervollkommnung der bisherigen schwerfälligen colorimetr. Methoden beschrieben. Sie beruhen auf dem colorimetr. Vgl. der Farbenrk. des Diacetyls mit alkal. Dicyandiamid mit durch Methylorange u. Methylrot gefärbten verd. Säuren. Gleichzeitig u. unter gleichen Umständen durchgeführte Bestimmungen ergeben verlässliche Resultate innerhalb der üblichen Fehlergrenzen der colorimetr. Methoden. (Mezőgazdasági Kutatások 14. 47—65. 1941. Budapest, Univ. für techn. u. Wirtschaftswissenschaften, Inst. für Lebensmittelchemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]

SAILER.

**W. L. Davies**, *Die antioxygene Wirkung von Cerealienmehlpaste als Überzug auf Einwickler für Fettnahrungsmittel*. Die antioxygene Wrkg. von Maismehlpaste bei Verwendung auf pflanzlichem Pergament wurde durch Unters. der Bldg.-Geschwindigkeit von Peroxyden u. Aldehyden in dünnen Schichten Butterfett u. Schmalz auf behandeltem u. nichtbehandeltem Pergament, ferner durch Feststellung von Oberflächenfärbung (taint) u. Fettoxydationsprodd. von darin verpackter Butter geprüft. In allen Fällen war die Menge der Peroxyde u. Aldehyde bei den Proben mit unbehandeltem Einwicklern erhöht. Die Geschwindigkeit der Bldg. von Fettoxydationsprodd. betrug bei dem behandeltem Material weniger als  $\frac{1}{2}$  der Menge bei dem unbehandeltem. Gemessen an 0,002-n. Thiosulfat werden Aldehyde schneller als Peroxyde gebildet. Bei Verss. mit eingewickelter Butter wurden bei einer Lagerung von 7 Wochen in der Außenschicht von Butter in behandeltem Pergament Aldehyde nur sehr langsam,



im unbehandelten 6—8-mal schneller gebildet. Die Peroxydbldg. verlief analog mit einem Geschwindigkeitsverhältnis 1:3. Mit Paste behandelte Einwickler lieferten auch weniger W.-Verlust aus den äußeren Schichten als unbehandelte. (Ind. News Edit. J. Indian chem. Soc. 3. 174—82. 1940. New Delhi, Imp. Dairy Dep.) GROSZFELD.

**Saitner und Friebe**, *Die Verwendungsfähigkeit von Ersatzpapieren zur Verpackung von Camembertkäse und ähnlichen Sorten.* (Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum 49. 331—32. 5/6. 1941. Berlin, Hauptvereinigung der deutschen Milch- u. Fettwirtschaft. — C. 1941. II. 678.) GROSZFELD.

**M. Haefner**, *Betrachtungen über Käse nach Holländer Art.* Prakt. Angaben betreffend Pasteurisierung der Milch, Säuerung, Bruchbehandlung u. Lagerung. (Dtsch. Molkerei-Ztg. 62. 530—31. 5/6. 1941. Kleve, Niederrhein, Milchw. Lehr- u. Unters.-Anstalt.) GROSZFELD.

**C. Agenjo Cecilia**, *Die hygienische Kontrolle der gezuckerten kondensierten Milch.* Während des span. Krieges ergaben sich für die laufende Kontrolle folgende Prüfungen als zweckmäßig: Äußere Prüfung der Büchsen u. 48-std. Bebrütung im Brutschrank, Best. des Säuregrades, dessen Höhe über 1% verdächtig ist, Best. der Keimzahl, die bei der Plattenmeth. 10 000, nach BREED 50 000 im g nicht übersteigen darf, Sedimentprüfung nach Verdünnung u. Zentrifugieren, bes. auf Leukocyten u. Streptokokken. Vf. fand, daß in den meisten Ländern gewaltige Mengen von kondensierter Milch von schlechter hygien. Beschaffenheit erzeugt werden. Für die internationale Kontrolle gezuckelter kondensierter Milch ist Festlegung einer Einheitsmeth. zur Prüfung erwünscht. (Lait 20. 271—79. Mai/Juni 1940. Madrid, Ecole vétérinaire.) GROSZFELD.

**David Wilbur Horn**, *Beobachtungen über die Phosphataseprobe bei Milch.* Bericht über günstige Erfahrungen mit der Probe. (Amer. J. Pharm., Sci. support. publ. Health 113. 142—48. April 1941.) GROSZFELD.

**E. Bohm**, *Beitrag zum cremometrischen Nachweis der Milcherhitzung nach Orla-Jensen.* Bei der Aufrahmungsprobe von ORLA-JENSEN kann die Kennzahl C auch bei völlig roher Milch unter Umständen unter 4, selbst unter 1 sinken, so daß C-Werte unter 4 keinen Verdacht auf Rohmilchzusatz rechtfertigen. In diesen Fällen ermöglicht nur eine Verb. verschiedenartiger Verff. sicher Beurteilung des Erhitzungszustandes. Die Kennzahl A liegt bei abnormaler Milch fast stets unter 1, ist also für den Erhitzungsnachw. ungeeignet, während die C-Werte bei n. u. abnormaler Milch von wenigen Ausnahmen abgesehen über 4 liegen. Die Kennzahlen A u. C bzw. die Messung der Aufrahmungsfähigkeit eignen sich wahrscheinlich zum Nachw. von anormaler Milch. (Z. Unters. Lebensmittel 81. 489—93. Juni 1941. Allenstein i. Ostpr.) GROSZFELD.

**E. Piraux**, *Titration der Bakterien Coli aerogenes in Milch.* Für die laufende Pasteurisierungskontrolle wird eine auf Entw. gasförmiger Gärungen bei 37° in 48 Stdn. begründete Meth. vorgeschlagen, bei der zu der pasteurisierten Milch  $\frac{1}{200000}$  oder  $\frac{1}{100000}$  Trypflavin, Neutralrot u. steriler Hefenextrakt zugesetzt werden u. mit einer leichten Schicht von sterilem Paraffin bedeckt wird. Für Voll. von 1 ccm oder darunter erfolgt die Titration durch Aussaat in Milch, die mit Trypflavin, Neutralrot u. Hefenextrakt versetzt u. vorher sterilisiert ist. Der Vorprobe folgt eine Gramfärbung u. gegebenenfalls, wenn auf indolbildende Keime geprüft werden soll, Aussaat in phenol. Peptonwasser oder im Falle genauer Bestimmungen Aussaat auf eine Platte. Die Meth. wurde im Vgl. mit anderen zur Titration von B. coli aerogenes u. zu deren Nachw. in pasteurisierter Milch u. pasteurisiertem Rahm mit guten Ergebnissen verwendet. (Lait 20. 257—71. Mai/Juni 1940. Gembloux, Belgien, Station laitière de l'Etat.) GROSZFELD.

**M. Seelemann**, *Die in der Milch vorkommenden Streptokokkenarten und ihre nähere Bestimmung.* I. Beschreibung der bisher bekannten euterpathogenen Streptokokken mit ihren wichtigsten biol. Merkmalen. Neben der kulturellen Prüfung ist die serolog. Gruppendifferenzierung von bes. Wert. Sie ist auch zur Klärung von epidemolog. Zusammenhängen zwischen bestimmten Mastitiden des Rindes u. etwaigen beim Milchverbraucher auftretenden „Milchepidemien“ von Vorteil. (Z. Fleisch- u. Milchhyg. 51. 211—14. 227—31. 1/6. 1941. Kiel, Preuß. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Milchwirtschaft.) GROSZFELD.

**Brabender o. H.**, Duisburg (Erfinder: Gerhard Mueller, Heiligenstadt, Eichsfeld), *Bestimmung der Viscosität von Roggenmehlsuspensionen*, dad. gek., daß in Verb. mit einem an sich bekannten Viscosimeter mit einem für die Aufnahme der Roggenmehlsuspension bestimmten, durch eine Heizvorr. heizbaren u. mittels eines Motors drehbaren Gefäßes sowie einem in das Gefäß hineinragenden Reibungsorgan, dessen Bewegungen durch eine Torsionsfeder gehemmt u. durch eine Schreibvorr. registriert



werden, ein an sich ebenfalls bekannter Temp.-Regler benutzt wird, der über ein Relais mit der Heizvorr. verbunden ist u. dessen kontaktgebender Draht im Thermometer durch einen gleichförmigen Antrieb gehoben u. gesenkt wird. — Zeichnung. (D. R. P. 707 041 Kl. 421 vom 11/5. 1937, ausg. 12/6. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Einkaufsgesellschaft der Deutschen Brotfabriken m. b. H.**, Düsseldorf, *Verfahren zur keimfreien Verpackung und Frischhaltung von Backwaren, insbesondere Schnittbrot*, durch Umhüllung mit dichten, z. B. gewachsenen Papieren u. anschließende Erhitzung der Packung, dad. gek., daß als Verpackungsmittel dichte, vorzugsweise schmierig gemahlene, mit Harzen imprägnierte u. mindestens einseitig mit Wachsen oder anderen, bei etwa 100—150° klebfähig werdenden Überzügen versehene Papiere verwendet werden u. die geschlossenen Packungen in dicht verschlossenen Räumen der Einw. von Naßdampf von etwa 2—3 atü Überdruck bis zur Verklebung der klebfähigen Deckschicht ausgesetzt werden. — Zweckmäßig geht man derart vor, daß man die zugerichteten, z. B. zugeschnittenen Backwaren in mit Harzen, z. B. Polyvinylharzen, Phthalsäureglycerinharzen oder dgl. oder deren Emulsionen u. dgl. bestrichene, getränkte oder getauchte Pergamine oder ähnliche Papiere dicht verpackt, die ein- oder beiderseitig, z. B. auf ihrer Außenseite, mit einem handelsüblichen Wachsauftrag versehen werden. — Zeichnung. (D. R. P. 706 397 Kl. 81 a vom 13/2. 1938, ausg. 26/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Normmalms Livsmedel Aktiebolag**, Stockholm (Erfinder: M. Sundquist), *Spritz- und Füllmassen für Konditoreizwecke*. Man löst gelatinierende Stoffe, wie Agar-Agar oder Gelatine, u. Verdickungsmittel, wie Glykole, Glycerin oder Invertzucker, unter Erwärmen in so viel W., daß die M. beim Abkühlen gelatiniert, aber falls man rührt, nicht schnittfest wird. Weiter kann man Trockenmilch oder Kakaopulver zufügen. (Schwed. P. 100 858 vom 29/6. 1938, ausg. 11/2. 1941.) J. SCHMIDT.

Harold E. Ross, *The care and handling of milk*. London: K. Paul. 1939. (417 S.) 8°. 26 s. 6 d. [russ.] A. F. Woitkewitsch, *Mikrobiologie der Milch und der Milchprodukte*. Moskau-Leningrad: Pischtschepromisdat. 1941. (160 S.) 6 Rbl.

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

**H. P. Kaufmann**, *Bulgarisches Tabaksamenöl*. Nach einer Zusammenstellung der bisherigen Arbeiten anderer Autoren über Tabaksamenöle werden eigene Verss. über zwei bulgar. Tabaksamenöle wiedergegeben: Sorte I (Sorte II). 1000-Korngewicht 0,0738; 0,0678 (0,0713; 0,0634); Feuchtigkeit der Saat %: 5,84; 5,86 (5,62; 5,62); Fettgeh. (8 Stdn. Extraktion mit PAe.) %: 39,89; 39,96 (39,5; 39,6). Kennzahlen des Öles:  $n_D^{20} = 1,4762$  (1,4763); SZ. 1,8 (1,4); VZ. 201,2; 201,6 (198,4; 199,1); JZ. (KAUFMANN) 135,6; 135,7; 136,0 (135,4; 135,3; 136,2); Rhodanzahl 77,6; 78,0; 78,2 (77,6; 77,7; 78,0); Unverseifbares %: Ä.-Meth.: 2,98; 3,12 (3,3); PAe.-Meth.: 1,5 (1,6). Kennzahlen der Fettsäuren: Menge: % 92,3; 92,9 (92,1; 92,6);  $n_D^{40} = 1,4600$  (1,4603); NZ. 199,3; 200,1 (199,3; 200,3); JZ. 140,5; 140,8; 141,3 (142,6; 142,2; 142,6); Rhodanzahl 81,3; 81,6; 81,7 (81,5; 81,7; 81,8). Daraus errechnet sich: % gesätt. Säuren 9,7 (9,6); Ölsäure 24,6 (23,2); Linolsäure 65,6 (67,1). (Fette u. Seifen 48. 193—95. April 1941.) BAUER.

**T. P. Hilditch und K. S. Murti**, *Die Fettsäuren und Glyceride fester Samenfette*. X. *Die Samenfette von Garcinia Morella und Garcinia Indica*. (VIII. vgl. C. 1939. II. 1199.) Eine Unters. der Samenfette von *Garcinia Morella* (I) u. *Garcinia Indica* (Cocumbutter) (II) ergab für die Fettsäuren von I folgende Werte (Gewichts-%): Palmitinsäure 0,7, Stearinsäure 46,4, Arachidonsäure 2,5, Oleinsäure 49,5, Linolensäure 0,9. Die Probe war schon etwas oxydiert, der gefundene Wert für Linolensäure dürfte deshalb etwas zu niedrig sein. Für die Glyceride, erhalten durch fraktionierte Krystallisation aus Aceton bei 0 u. 20°, geben die Vff. folgende wahrscheinliche Zus. (Mol.-%): Oleodistearin 46, Stearodiolein 47, Palmitodiolein 4, Tristearin 2, Triolein 1. Farbe des Fettes: blaßgelb, F. 32,5—33°, freie Fettsäuren 7,4%, VZ. des neutralisierten Fettes 287,6, JZ. 40,3, Unverseifbares 0,9%. II, erhalten durch Extraktion der zerkleinerten Nüsse mittels PAe., enthielt an Fettsäuren (Gewichts-%): Palmitinsäure 2,5, Stearinsäure 56,4, Oleinsäure 39,4, Linolensäure 1,7, u. an Glyceriden (Mol.-%): Oleodistearin 68, Stearodiolein 20, Oleopalmitostearin 8, Triolein 2, Tristearin 1,5, Palmitodiolein 0,5. Farbe des Fettes: weiß, F. 39,4—40°, freie Fettsäuren 7,2%, VZ. des neutralisierten Fettes: 299,5, JZ. 37,4, Unverseifbares 1,4%, Gesamtfett 44,4%. Vff. machen Angaben über Herkunft der Fette sowie über die angewandten Unters.-Methoden. (J. Soc. chem. Ind. 60. 16—18. Jan. 1941. Liverpool, Univ.) BÖSS.



**M. Singer**, *Die Fabrikation von Stearin und Olein*. Durch Spaltung von Palmöl, Hart-, Knochen- u. Talgfett erhält man sowohl festes „Stearin“ als auch fl. „Olein“. Die Trennung dieser beiden Fettsäuregemische erfolgt 1. durch Auskristallisieren der festen Fettsäuren — mit u. ohne Zusätze u. Lösungsm. —; 2. durch Kaltpressung der Fettsäurekuchen. Ausführliche Beschreibung im Original. (Seifensieder-Ztg. 68. 194. 206—07. 216—17. 228—29. 238. 28/5. 1941.) HENKEL.

**Hermann Pardun**, *Über die Abhängigkeit der Fettsäureausbeute vom Oxydationsgrad aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. Vf. oxydierte Fischer-Tropsch-Gatsch in einer App. (s. Original), die es gestattet, eine bekannte Menge Ausgangsmaterial bei konstanter Temp. ( $\pm 1^\circ$ ) u. gleichmäßigem Luftstrom zu oxydieren. Es wurde jeweils durch 6000 g Gatsch u. 30 g Manganstearat (Katalysator) ein Luftstrom von 600 l/Std. 1 bis 9 Stdn. lang bei Temp. von 100—160° geleitet. Während der Oxydation wurden alle Stunden Proben genommen, die auf ihren Geh. an Fett-, Oxy- u. lösl. Säuren, sowie auf ihre unverseifbaren Bestandteile untersucht wurden. In Parallelvers. wurden die Ausbeuten an nichtflüchtigem Oxydat ermittelt. Aus den gefundenen Daten der 4 Vers.-Reihen wurden Interpellationsformeln abgeleitet, die dem Oxydationsverlauf in etwa gerecht wurden. Sie erlauben darüber hinaus Aussagen über den günstigsten Oxydationsgrad zu machen. (Fette u. Seifen 48. 397—403. Juni 1941. Hamburg-Harburg, Forschungslabor. der Ölfabriken Nobile & Thörl, G. m. b. H.) HENKEL.

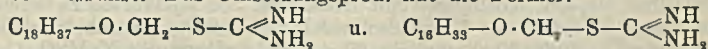
**F. Martin**, *Synthetische Paraffine zur Fettsäureherstellung*. Übersichtsbericht. (Fette u. Seifen 48. 395—96. Juni 1941. Oberhausen-Holteln, Ruhrchemie A.G.) HENKEL.

**Flavius W. Wyman und Chas. Barkenbus**, *Die Trennung kleiner Mengen von Methylestern der höheren Fettsäuren durch fraktionierte Destillation*. Vff. reinigten die Methyl ester der Capryl-, Capron-, Laurin-, Myristin-, Palmitin- u. Stearinsäure durch Dest. bzw. Umkristallisieren aus Aceton bei  $-10^\circ$ , bestimmten ihren Reinheitsgrad durch Ermittlung der Brechungsindices u. destillierten kleine Anteile bekannter Gemische dieser gereinigten Ester mit Hilfe der Kolonne von LESENE u. LOCHTE (C. 1938. II. 3955). Die Ergebnisse dieses Trennungsverf. (Kurven u. Tabellen im Original) sind so befriedigend, daß es sich zur Analyse von Ölen, die nur geringe Mengen dieser Fettsäuren enthalten, verwenden läßt. Stark flüchtige Ester werden nicht erfaßt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 658—61. 15/11. 1940. Lexington, Univ. of Kentucky.) ECKSTEIN.

**Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel**, Basel, Schweiz, *Herstellung von oberflächenaktiven Thioharnstoffäthern durch Kondensation von Halogenmethyläthern von höhermol. aliph. Alkoholen (I) mit mindestens 17 C-Atomen mit Verbb. der Atom-*

gruppierung:  $\text{H}-\text{S}-\text{C} \begin{matrix} \text{N} \\ \text{N} \\ \text{N} \end{matrix}$ . Von den Verbb. I sind z. B. die Halogenmethyläther des

Octadecyl- oder Oleylalkohols genannt. Diese werden z. B. umgesetzt mit N-Methyl-, N,N'-Dimethyl-, N,N,N'-Trimethylthioharnstoff, N,N'-Diäthylthioharnstoff, N-Phenylthioharnstoff-p-K-sulfonat, N,N'-Diäthyl-N'-oxythioharnstoff  $[\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{NH} \cdot \text{CS} \cdot \text{N}(\text{C}_2\text{H}_5) \cdot \text{OH}]$ , Monothioburet  $(\text{NH}_2 \cdot \text{CO} \cdot \text{NH} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH}_2)$ , Thioallophansäuremethyl ester  $(\text{CH}_3\text{OOC} \cdot \text{NH} \cdot \text{CS} \cdot \text{NH}_2)$ . Die Umsetzung geschieht bei Raumtemp. oder höher bis zu  $100^\circ$ , vorzugsweise in Ggw. von Lösungsmitteln, z. B. Bzl., Chlf.,  $\text{CCl}_4$  oder Eisessig. Die erhaltenen Prodd. dienen als Netz-, Emulgier-, Schaum- u. dgl. Mittel. — Ein Gemisch aus hauptsächlich Octadecylalkohol u. geringen Mengen Hexadecylalkohol wird in üblicher Weise in den Chlormethyläther übergeführt. Davon werden 25 (Teile) in 77 trockenem Bzl. gelöst u. mit 6,4 Thioharnstoff in feinpulveriger Form etwa 1 Stde. lang bei  $75^\circ$  verrührt. Das Umsetzungsprod. hat die Formel:



Das farblose Pulver ist in heißem W. lösl. u. gibt eine stark schäumende Lösung. (E. P. 526 738 vom 21/1. 1939, ausg. 24/10. 1940. Schwz. Priorr. 22/1. 1938 u. 3/1. 1939.) M. F. MÜLLER.

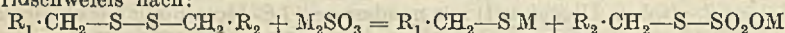
**Standard Oil Development Co., V. St. A.**, *Alkylphenylphosphorsäureester*. Man setzt  $\text{POCl}_3$  mit Alkylphenolen zu Mono- oder Diestern um u. neutralisiert mit Alkali. Z. B. erhitzt man 85 g  $\text{POCl}_3$  u. 164 g tert.-Amylphenol in Ggw. von 250 ccm Toluol 20 Stdn. auf  $118^\circ$ , dest. das Toluol u. das überschüssige  $\text{POCl}_3$  ab, trägt in Eis ein, äthert aus u. neutralisiert den Auszug mit  $\text{Na}_2\text{CO}_3$ -Lösung. Beim Aufarbeiten erhält man das Mono-Na-di-tert.-Amylphenylphosphat. In ähnlicher Weise lassen sich das Di-Na-mono-tert.-Amylphenylphosphat oder Na-Phosphate von Phenolen mit anderen Alkylresten herstellen. Netzmittel. (F. P. 862 643 vom 30/12. 1939, ausg. 11/3. 1941. A. Prior. 31/12. 1938.) NOUVEL.



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

**Alfons Schöberl**, *Über die Ablagerung von Schwermetallsulfiden auf Schafwollefasern*. Heißes W. u. W.-Dampf greifen bevorzugt die *Cystinbindungen der Schafwolle* an (vgl. A. SCHÖBERL u. P. RAMBACHER, C. 1940. II. 3727). Dabei können nur Cystinbestimmungen u. nicht nur Ermittlung der abgespaltenen H<sub>2</sub>S-Mengen zu einer quantitativen Verfolgung der Rk. dienen. Schwermetalle sind Indicatoren für die H<sub>2</sub>S-Abspaltung durch Abscheidung von Sulfiden auf der Faseroberfläche. Die Rk. der Wolle mit Hg (vgl. J. B. SPEAKMAN, C. 1934. I. 1581; A. SCHÖBERL u. J. SEXTL, C. 1936. II. 2729; E. ELÖD, H. NOWOTNY u. H. ZAHN, C. 1941. I. 1110) wird eingehend besprochen. Verss. ergaben, daß die Anwesenheit von Hg bei der W.-Kochung der Wolle unter Ausschluß von O<sub>2</sub> das Rk.-Bild nicht wesentlich ändert. Ein Teil des abgespaltenen S wird als HgS abgefangen, ein Teil entweicht als H<sub>2</sub>S. In 20 Tagen war 75% des Gesamt-S abgespalten. Die zurückbleibenden Faseranteile enthalten statt 2,96 nur noch 1,85% S. Die in Lsg. gegangenen Faseranteile enthielten noch 0,94% S. Der ursprüngliche Cystingeh. betrug 7,75%. Eine 50%ig. Entschwefelung der Wolle mit W. von 80° bei Ggw. von Hg braucht nicht einer 100%ig. Hydrolyse sämtlicher Cystinbindungen zu entsprechen, wie ELÖD, NOWOTNY u. ZAHN auf Grund der Ergebnisse des Vf. an Modellsubstanzen geschlossen haben. Eine HgS-Wolle, entstanden durch 8-tägige W.-Behandlung bei 80° in Ggw. von Hg, wobei sich die Wolle ungleichmäßig schwarz färbte, enthielt noch 54% des ursprünglichen Cystins. Zur colorimetr. Best. des Cystins wurden die Hg" im Hydrolysat mit H<sub>2</sub>S entfernt u. im übrigen wie früher (vgl. A. SCHÖBERL u. P. RAMBACHER, C. 1939. II. 1205) verfahren. Cd, Pb u. Fe ergeben mit Wolle u. W. bei 80° in kurzer Zeit gleichmäßige, intensive Auffärbungen durch die Bldg. der entsprechenden Sulfide, welche mit verd. HCl abgelöst werden können. Bleiacetatlösung vom p<sub>H</sub> = 4,5 erzeugt bei 80° rasch eine kräftige Schicht PbS, wobei sich in 40 Stdn. 30% Cystin umsetzen. — Nähere Vers.-Angaben u. Tabellen. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1225—31. 9/7. 1941. Würzburg, Univ., Chem. Inst.) ZAHN.

**Frank Flintham Elsworth** und **Henry Phillips**, *Die Einwirkung von Sulfiten auf die Cystin-Disulfidbindungen der Wolle*. 2. *Der Einfluß von Temperatur, Zeit und Konzentration auf die Reaktion*. (1. vgl. C. 1938. II. 4147.) Bei der Behandlung von Wolle bei Zimmertemperatur mit gepufferten Sulfitlsgg. verschied. p<sub>H</sub>-Werte fanden Vf. ein Optimum bei p<sub>H</sub> = 5,0. Die Rk. führt zu einer teilweisen Umsetzung des Disulfidschwefels nach:



Weitere Verss. mit 1,0 u. 2,5% SO<sub>2</sub> enthaltenden NaHSO<sub>3</sub>-Lsgg. vom p<sub>H</sub> = 4,5 bei Zimmertemperatur ergaben, daß die Rk.-Geschwindigkeit nur anfänglich groß ist. Nach Umsatz von 0,7% Disulfidschwefel, bezogen auf trockene Wolle, schreitet die Rk. nur noch langsam voran. Erhöhung der Temp. bis 60° begünstigt die Rk. der Wolle mit einer NaHSO<sub>3</sub>-Lsg., enthaltend 1% SO<sub>2</sub> vom p<sub>H</sub> = 4,9 bei 1/2-std. Behandlung. Bei 100° sind andere chem. Rkk. wahrscheinlich. Erhöhung der Konz. führt bei einem Geh. von 8% SO<sub>2</sub> (13% NaHSO<sub>3</sub>) u. einer Vers.-Dauer von 24 Stdn. zu einem maximalen Umsatz von 1/3 der ursprünglichen Cystinmenge. Vf. isolierten Rindenzellen durch Verdauung der Wolle mit Papain unter Zusatz von NaHSO<sub>3</sub> (vgl. E. P. 513 919; C. 1940. II. 1812) u. fanden einen höheren Schwefelgeh., als dem Durchschnittswert entspricht. Dies wird durch Annahme einer schwefelarmen Intercellularsubstanz erklärt. Die Rindenzellen zeigten bei der Behandlung mit Bisulfit dieselben Ergebnisse wie Wolle selbst. 1/2-std. Kochungen mit Alkalilsgg. von p<sub>H</sub>-Werten zwischen 8 u. 10 führen zu einem Absinken des Disulfidschwefels von 2,99% bei un behandelter Wolle auf 1,04% bei p<sub>H</sub> = 10,0. Nachträgliche 20-std. Behandlung mit NaHSO<sub>3</sub> (1,5% SO<sub>2</sub>, p<sub>H</sub> = 5,0) führt dessenungeachtet stets zu einem Umsatz von 1/5 der noch vorhandenen Cystinmenge. Der Chemismus der Disulfidhydrolyse sowie der Bisulfitspaltung wird diskutiert u. die Superkontraktion von Keratinfasern bei der Kochung mit einer 5%ig. NaHSO<sub>3</sub>-Lsg. nach SPEAKMAN (C. 1937. I. 1054) besprochen. (Biochemic. J. 35. 135—43. 1941. Torridon, Headingly, Leeds, 6, Wool Ind. Res. Assoc.) ZAHN.

**M. W. Kortschagin**, **A. D. Platowa** und **A. A. Tichonowa**, *Über die chemischen Kennzeichen hinsichtlich der technologischen Eigenschaften von Kokons*. Es wurden 2 Unters.-Möglichkeiten, die der japan. Literatur entnommen sind, hinsichtlich des Abwaspelungsvermögens der Kokonfaser nachgeprüft u. zwar 1. durch Fraktionieren des Sericins u. quantitative Best. der einzelnen Fraktionen (Sericin A u. B) u. 2. durch Löslichkeit des Sericins, wobei der Stickstoff nach der KJELDAHL'schen Meth. bestimmt wird. Es wurde festgestellt, daß beim Entleimen im Autoklav bei 114° ein großer Teil



von Sericin A in Sericin B übergeht, mithin die Prüfung durch Fraktionieren unzuverlässig erscheint. Die erwähnte Stickstoffbest. jedoch gibt genügenden Aufschluß (nähere Angaben aus der Tabelle ersichtlich) über das Abhaspeln der Kokofasener. (Шарк [Seide] 10. Nr. 12. 13—14. Dez. 1940.) GROSSE.

**K. M. Markuse und S. N. Tjurennowa**, *Untersuchung der Lichtehtlichkeit von Naturseide und Untersuchung von Methoden zu ihrer Erhöhung*. Bekanntlich ist Naturseide sehr lichtempfindlich u. wird in Ggw. von Feuchtigkeit u. Luft nicht nur durch ultraviolette, sondern auch sichtbare Sonnenstrahlen leicht geschwächt: bei 20-tägiger Sonneneinw. in den Sommermonaten verliert sie bis 30% Festigkeit u. bis 40% ihrer anfänglichen Länge. Zwecks Erhaltung der Festigkeit wurden Verss. durch Behandlung der Seide mit verschiedensten Chemikalien, Farbstoffen etc. mit nachheriger Belichtung vorgenommen; es wurde dabei festgestellt, daß die gefärbte Seide am besten durch eine Nachbehandlung mit Tannin eventuell mit Brechweinstein, Thioharnstoff eventuell mit Formaldehyd reserviert wird. Ferner zeigte eine sehr gut reservierende Wrkg. das Rhodanmonium (10 g/l). (Шарк [Seide] 10. Nr. 12. 18—20. Dez. 1940.) GROSSE.

**K. M. Markuse**, *Erhöhung der Echtheit der gefärbten Naturseide mit Hilfe von Kunstharzen*. Satte Färbungen auf Naturseide, hergestellt mit substantiven u. neutral-färbenden Farbstoffen, sind ungenügend wasch- u. schweißecht. Es wird auf Grund umfangreicher Verss. festgestellt, daß hierfür am besten, wobei auch der Farbton am wenigsten beeinflußt wird, harzartige Kondensationsprodd. aus Amininen u. Formaldehyd, quaternäre Ammoniumbasen, Gemische von Al u. Mg-Salzen, Tannin u. Brechweinstein geeignet erscheinen. Bes. Aufmerksamkeit verdient ein Kondensationsprod. aus Dicyandiamin mit Formaldehyd, welches unter dem Namen „Fixiermittel DZU“ im Handel ist. Die gefärbte Seide wird in Ggw. von 4—5 cm/l Ameisensäure mit 0,4 bis 0,5%ig. Lsg. des Fixiermittels DZU im Bade 1 : 30 bei 60° 30 Min. behandelt. Man erreicht bei allen erwähnten Färbungen den gewünschten Echtheitseffekt. (Шарк [Seide] 10. Nr. 12. 20—21. Dez. 1940.) GROSSE.

**Hideo Katagiri und Toshio Nakahama**, *Über die fermentierende Entbastung von Abfallseide*. Teil VI. (V. vgl. C. 1940. I. 3469.) Präpp. von Degummase u. Thermodegummase wurden hergestellt u. ihre Einw. auf Proteinstoffe wurde geprüft. Mit Degummase bei einem pH-Wert von 6,0 u. einer Temp. von 40° wurden Glycylglycin u. Casein schnell zers. u. Edestin leicht angegriffen, merkbare Zers. bei dem pH-Wert 7,5 u. der Temp. 55° wurde bei Gelatine u. Edestin mit Thermodegummase beobachtet. (J. agric. ehem. Soc. Japan, Bull. 17. 21. März 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) SÜVERN.

**Ehrhart Franz**, *Die Entwicklung synthetischer Eiweißfasern und deren Gebrauchswert unter besonderer Berücksichtigung der Thiozell. I. II.* Als wesentlichste Eig. der Eiweiß- u. Keratinfaser betrachtet FERRETTI die Fähigkeit, bei der W.-Aufnahme Wärme zu entwickeln, die integrale Wärmemenge für Wolle ist etwa doppelt so hoch als bei Baumwolle. Bei Betrachtungen über die Wärmeleitfähigkeit der verschied. Textilfasern wird darauf hingewiesen, daß die Cellulosefaser die Wärme 5-mal so leicht ableiten als Wolle. Angaben über Kräuselungsstabilität, Beziehung zwischen Kleidung u. W.-Haushalt des Menschen u. über capillare Saugfähigkeit. Bei Durchnetzung eines Kleidungsstückes durch Schweiß oder Regen muß bei Fasern auf Cellulosebasis ein stärkeres Frostgefühl erzeugt werden als bei einem aus Eiweißfasern hergestellten Kleidungsstück. Weiter behandelt sind die Chemie der Eiweißfasern u. die Unterschiede zwischen der vollsynthet. Polyamidfaser u. den natürlichen u. umgefällten Eiweißfasern. (Melliand Textilber. 22. 251—53. 321—24. Juni 1941.) SÜVERN.

**R. A. Boyer**, *Sojaproteinfasern*. Zur Erzielung eines gleichmäßigen Proteins muß die Varietät der Sojabohne genau kontrolliert u. die Düngung des Bodens eingehalten werden. Mit gutem Sojaprotein lassen sich Spinnlsgg. erzielen, die 20% Protein enthalten. Die Sojafaser hat etwa 80% der Festigkeit von Wolle, höhere Dehnung in nassem u. trockenem Zustande u. ist nicht so leicht benetzbar als Wolle oder Caseinfaser. Die Neigung zur Schimmelbildg. ist geringer als bei Caseinfaser. Die Faser läßt sich mit Wolle u. Baumwolle gut verarbeiten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1549—51. 2/12. 1940. Dearborn, Mich.) SCHEIFELE.

**F. C. Atwood**, *Spinnfasern auf Grundlage von Naturproteinen*. Allg. Angaben über Caseinfasern (Lanitalwolle usw.). (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1547—49. 2/12. 1940. Newtonville, Mass.) SCHEIFELE.

—, *Die Verarbeitung von Tiolan in der Tuchindustrie*. Die in Deutschland unter dem Namen Tiolan hergestellte künstliche Wolle auf Caseinbasis eignet sich bes. zur Herst. von Filzen, ihre gute Anfärbbarkeit mit Wollfarbstoffen macht sie wertvoll für die Tuchindustrie. Tiolan hat ein höheres Quellungsvermögen als Wolle, die Aufnahme-fähigkeit für Farbstoffe ist bes. gut. Die Faser ist gegen Alkali u. starke Säuren etwas empfindlicher als Wolle. Angaben über Schur- u. Reißwolle, Zellwolle u.



Zellwollabgängen in Mischung mit Tiolan in der Krempelerei u. Spinnerei, der Walke u. Wäsche, der Appretur u. Färberei u. beim Trocknen. (Jentgen's Kunstseide u. Zellwolle 23. 210. Juni 1941.) SÜVERN.

**Bolidens Gruvaktiebolag**, Stockholm (Erfinder: B. O. Häger), *Holzkonser-*  
*virung*. Man konserviert Holz mit Lsgg., die Arsensäure oder Arsenate von Zn, Ca, Mg,  
Cd, Cu oder Al, u. als Oxydationsmittel Chromate enthalten. Die Chromate werden nun  
schnell vom Holz red., so daß bereits in den oberen Holzschichten eine Ausfällung von  
CrAsO<sub>4</sub> erfolgt. Man erzielt eine gleichmäßigere Verteilung der Fällung, wenn man zu-  
sätzlich noch bis etwa 10% des Chromats ein stärker als Chromsäure wirkendes Oxy-  
dationsmittel zusetzt. Geeignet sind hierzu Chlorate, Hypochlorite, Permanganate oder  
Persulfate. (Schwed. P. 100 886 vom 11/7. 1939, ausg. 18/2. 1941.) J. SCHMIDT.

**C. O. Lindberg**, Uppsala, Schweden, *Holzimprägnierung*. Man unterwirft das  
zu imprägnierende Holz oder ähnliche Stoffe zunächst einer Dämpfung u. imprägniert  
sie dann mit Wasserglaslg., um sie feuersicher zu machen. (Schwed. P. 101 061  
vom 7/1. 1939, ausg. 11/3. 1941.) J. SCHMIDT.

**Oskari Routalas Sterbhus**, Helsingfors, und **Voitto Virtala**, Lahti, *Feuersicher-*  
*machen von Holzschliff, Cellulose oder ähnlichen Stoffen*. Man imprägniert zunächst  
mit Mg- u. Ammoniumsalzen oder den bei der Holzschliffherst. anfallenden Wässern  
u. fügt dann schwerlös. Schutzstoffe, wie Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, zu, die auf der Oberfläche eine dünne  
Schicht bilden sollen. Gegebenenfalls überzieht man die M. dann noch mit einer Leim-  
oder Lackschicht. (Finn. P. 19 023 vom 16/7. 1937, Auszug veröff. 26/5. 1941.) J. SCHMI.

**West Virginia Pulp and Paper Co.**, New York, übert. von: **Edward M. Frankel**,  
Cedarhurst, Md., V. St. A., *Kochen von Sulfitzellstoff* unter Verwendung einer Koch-  
lauge, die freies SO<sub>2</sub> enthält. Beim Kochen unter Einleiten von Dampf entweicht  
ein Gasgemisch, das neben SO<sub>2</sub> auch Luft u. andere Gase enthält. Das SO<sub>2</sub>-Gas wird  
daraus entfernt u. wiedergewonnen, indem es mit einer Absorptionsfl., bestehend aus  
kalter roher saurer Fl., unter Druck behandelt wird. Die mit SO<sub>2</sub> angereicherte Fl.  
wird auf fl. SO<sub>2</sub> verarbeitet. — Zeichnung. (A. P. 2 235 759 vom 8/8. 1935, ausg.  
18/3. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Cellulose Research Corp.**, East Alton, übert. von: **Fredrich Olsen**, East Alton,  
**Lionel Goff** und **Lyle Melvin Sheldon**, Alton, Ill., V. St. A., *Gewinnung von reinem*  
*Zellstoff* für die Viscoseherst. aus Holz in Schnitzelform. Dieses wird in einem Kocher  
mit W. von etwa 100° überschichtet, so daß das Holz sich damit tränkt. Darauf wird  
Dampf eingeleitet u. etwa 1/2 Stde. lang gekocht, wobei die Dämpfe teilweise mit der  
darin enthaltenen Luft am oberen Teil des Kochers entweichen. Danach wird der Kocher  
geschlossen u. durch Dampf wird das W. unten aus dem Kocher entfernt. Danach  
wird der nur mit Dampf gefüllte Kocher geschlossen u. eine NH<sub>4</sub>HSO<sub>3</sub>-Lsg., die  
insgesamt 6% SO<sub>2</sub>-Geh. u. davon 1,1% gebundene SO<sub>2</sub> enthält, von etwa 90° in der  
etwa sechsfachen Menge von Trockenholz zugegeben u. damit 3 Stdn. lang bei 121—123°  
gekocht. Danach wird die Temp. innerhalb 1 Stde. auf 135° erhöht u. dabei 2—4 Stdn.  
gehalten. Danach wird der Stoff in üblicher Weise gewaschen, zerfasert, mit Cl<sub>2</sub> ge-  
bleicht u. weiterverarbeitet. — Zeichnung. (A. P. 2 230 119 vom 18/2. 1937, ausg.  
28/1. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Kurt Hess**, Berlin, *Gewinnung von leicht bleichbarer Cellulose* aus Stroh durch  
Kochen mit Ca(OH)<sub>2</sub>. — 100 (Teile) zerschnittenes Reisstroh werden 7 Stdn. bei 95°  
mit 500 einer 10—12%ig. Kalkmilch gekocht. Danach wird das Material mit W. ge-  
waschen u. dabei gleichzeitig gemahlen. Anschließend wird es mit 0,75%ig. NaOH etwa  
3 Stdn. unter 4 at Druck gekocht u. mit W. gewaschen. (E. P. 526 636 vom 23/3. 1939,  
ausg. 17/10. 1940.) M. F. MÜLLER.

**Buffalo Electro-Chemical Co., Inc.**, Buffalo, N. Y., übert. von: **Hans O. Kauff-**  
**mann**, Eggertsville, N. Y., V. St. A., *Bleichen von Cellulose*, bes. in Form von Fasern  
u. Fäden, mit alkal. Lsgg. von H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> bei Raum- oder schwach erhöhter Temp. durch Ein-  
tauchen u. Entfernen der überschüssigen Bleichlösung. Man verwendet dazu z. B. eine  
Lsg., die im Liter 10 g NaOH, 30 ccm Wasserglaslg. 42° Bé u. 5 ccm einer 100-vol.-%ig.  
H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>-Lsg. enthält. (A. P. 2 231 426 vom 10/5. 1939, ausg. 11/2. 1941.) M. F. MÜLLER.

**Ichiro Sakurada** und **Masakatsu Taniguchi**, Japan, *Herstellung von Acetyl-*  
*cellulose*. Man acetyliert mit Essigsäureanhydrid, Eisessig u. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, bricht ab bei einem  
Veresterungsgrad von 80—95%, fügt gegebenenfalls Verdünnungsmittel, z. B. Aceton,  
hinzu u. läßt die Lsg. in Form dünner Schichten eindunsten, worauf mit W. gefällt  
wird. Die erhaltene Acetylcellulose ist u. a. in Aceton u. Chlf. löslich. (E. P. 527 565  
vom 14/4. 1939, ausg. 7/11. 1940.) FABEL.

**Technicolor Motion Picture Corp.**, V. St. A., *Behandlung von Filmen aus Cellu-*  
*loserderivaten* zur Ergänzung von durch Verdampfung verlorengegangenen Bestandteilen.



Man stellt eine azeotrope Mischung aus Lösungs-, flüchtigen Weichmachungs- u. Verdickungsmitteln her, z. B. ein Gemisch aus 3 (Teilen) Campher, 10 A., 17 Propanol u. Butanol, 11 Dimethylphthalat, 19 W. u. als Verdickungsmittel 40 einer Mischung aus Seife u. Fasern. Man sättigt den Luftraum eines geschlossenen Behälters mit Hilfe dieser azeotropen Mischung u. bringt den zu behandelnden oder zu lagernden Film in die gesätt. Atmosphäre. (F. P. 865 073 vom 20/4. 1940, ausg. 13/5. 1941. A. Prior. 25/7. 1939.)

FABEL.

**Enrico Fiorillo**, Frankreich, *Nichtbeschlagender durchsichtiger Schichtkörper*, bestehend aus einem Träger aus Glas, Acetylcellulose oder dgl. mit einer oder mehreren feuchtigkeitsabsorbierenden Schichten (I) u. einer oder mehreren Schutzschichten (II). Die I bestehen aus Gelatine mit Zusatz von Zucker, Ca-Salzen usw. oder aus Polyvinylalkohol (III), die II aus regenerierter Cellulose oder aus z. B. mit Tannin gegerbtem III. (F. P. 859 757 vom 27/5. 1939, ausg. 28/12. 1940.)

SARRE.

**J. W. Seyón**, Hälsingfors, Finnland, *Herstellung von Linoleummassen*. Man stellt zunächst eine Emulsion von Leinöl, Leinölfirniß oder ähnlichen Stoffen her u. oxydiert sie, bis eine grützartige M. erhalten wird, dann mischt man die erforderlichen Füllstoffe als feine Aufschlammung in W. zu, homogenisiert alles u. fällt die Emulsion. Die Fällung kann auch vor oder während des Homogenisierens erfolgen. Die gefällte M. wird zu einem trockenen Pulver getrocknet u. ist dann fertig zur Verwendung. (Schwed. P. 100 824 vom 22/7. 1938, ausg. 11/2. 1941. Finn. Prior. 16/7. 1938.)

J. SCHMIDT.

**J. L. Goudsmit jr.**, Nijmegen, Holland, *Kautschukhaltiger Fußbodenbelag*. Man verbindet eine Schicht aus vulkanisiertem Kautschuk auf einer oder auf beiden Seiten mit einer wasserdicht, z. B. mittels Bitumen, imprägnierten Filzpappe, wobei zunächst die Kautschukmasse zusammen mit einer Gewebbahn, z. B. aus Jute, vulkanisiert wird u. dann die Filzpappe auf der Gewebbahn mittels Druck u. Wärme u. gegebenenfalls Klebstoffen befestigt wird. Die Kautschukschicht ist im allg. auf 1 mm oder weniger zu bemessen. (Schwed. P. 101 083 vom 23/5. 1939, ausg. 18/3. 1941. Holl. Prior. 24/5. 1938.)

J. SCHMIDT.

## XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

**J. Mauger**, *Verkohlung und Destillation des Holzes*. Nach kurzem Überblick über die Geschichte der Holzverkohlung wendet sich Verf. der Erzeugung von Holzkohle für Generatoren zu, die der Krieg stark in den Vordergrund gerückt hat. Die erforderliche Kohle soll durch Verkohlung des Holzes im Walde in ortsbeweglichen Öfen vorgenommen werden. Verf. bespricht ausführlich die Verkohlung im Meiler, in beweglichen Öfen u. die fabrikmäßige Dest. in geschlossenen Retorten. Vor- u. Nachteile der einzelnen Vorff. werden eingehend betrachtet, bes. in bezug auf Ausbeute, Beschaffenheit der Kohle u. Wirtschaftlichkeit. Obwohl die Retortenverkohlung die beste Ausbeute u. die beste Kohle liefert, befürwortet Vf. die Verwendung beweglicher Öfen, die mit geringen Kosten schnell in genügender Zahl zu beschaffen sind. (Ind. chimique 28. 6—9. 21—24. Febr. 1941. Union Syndicale des Usines de Carbo-nisation de Bois de France.)

GAUL.

**A. E. J. Pettet** und **F. G. Lane**, *Studie über die chemische Zusammensetzung von Holzrauch*. In einer halotechn. App. werden Eichensägespäne im Luftstrom bei 400° unter ähnlichen Bedingungen wie in einem Fisch-Räucherofen verschwelt. Der entweichende „Rauch“ wird durch Kühlung u. anschließende Adsorption an Aktivkohle bei —80° quantitativ erfaßt u. untersucht. In ihm finden sich prakt. die gleichen Stoffe, die bei der trockenen Dest. des Holzes erhalten werden, nur in anderen Mengenverhältnissen. Bemerkenswert, bes. für den Räuchervorgang, ist der geringere Geh. an Säuren u. Phenolen sowie an CH<sub>2</sub>O u. der höhere an harzartigen Stoffen. Vf. führen den höheren Harzgeh. auf die Kondensation von CH<sub>2</sub>O mit Phenolen zurück. (J. Soc. chem. Ind. 59. 114—19. Juni 1940. Teddington, Middlesex, Chem. Res. Labor.)

GAUL.

**Ch. Berthelot**, *Die Herstellung von aus Steinkohle und Holzkohle gemischten Briketts in Vernon (Eure)*. Herst.-Verfahren Eigg. der Briketts. Verwendung in Gaserzeugern. (Génie civil 117 (61). 165—69. 26/4.—3/5. 1941.)

SCHUSTER.

**W. Demann** und **A. Adelsberger**, *Versuchsverkokung von Kohlenmischungen*. In einem Vers.-Ofen mit einem Fassungsvermögen von etwa 600 kg feuchter Kohle wurden gut backende Fettkohlen mit oberen Fettkohlen von geringer Backfähigkeit unter gleichzeitigem Zusatz von Koksgrus u. Mischungen aus gut backenden Fettkohlen mit schwach bzw. nicht backenden EBkohlen verkokt. Zwischen der Trommelfestigkeit u. der Ilsederzahl der Kokse ergab sich weitgehende Parallelität. Die Verss. ergaben, daß sich die Kohlengrundlage der Verkokung unter der Voraussetzung einer weitgehen-



den Mahlung u. Mischung beträchtlich erweitern läßt, ohne eine Verschlechterung der Koksfestigkeit. Eine etwaige Veränderung der Rk.-Fähigkeit der Koks, wie sie auf analyt. Weg sich ermitteln läßt, konnte unberücksichtigt bleiben, weil sich die für den Hochofen maßgebende betriebliche Rk.-Fähigkeit durch Veränderung der physikal. Konstanten des Kokses, wie Oberfläche oder Körnung, weitgehend beeinflussen läßt. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 152—61. Juni 1941.) SCHUSTER.

**K. Scheeben**, *Die Kohlendestillation nach Bauer als Betriebskontrolle der Kokereien*. Nach einer kurzen Beschreibung der BAUERschen App. werden die Ergebnisse der Kohlendest.-Analyse über eine Zeitspanne von fünf Jahren den Ergebnissen des prakt. Kokereibetriebes in Ausbeute an Gas, Koks, Teer, Bzl. u. Ammoniak gegenübergestellt. Die Verhältniszahlen der Ergebnisse Betrieb: Analyse liegen für die einzelnen Anlagen ziemlich gleichmäßig, so daß die Kohlendest.-Analyse die Möglichkeit an die Hand gibt, die betrieblichen Ausbeuten zu überwachen u. etwaige Ausbeutesteigerungen erkennen zu lassen. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 183—92. Juni 1941.) SCHUSTER.

**H. R. Asbach**, *Ein selbsttätiges Meßgerät zur Bestimmung des Treibverhaltens von Kohle*. Das neue Meßgerät ist eine Fortentw. des von KORTEN erstmalig beschriebenen, von DAMM, HOFMEISTER, BAUM, HEUSER u. a. vervollkommeneten Treibdruckbest.-Gerätes. Die Konstanthaltung des Vol. u. die Festlegung des Temp.-Fortschrittes erfolgen selbsttätig. Gleichzeitig ermöglicht das neue Gerät, das gegen Ende der Entgasung eintretende Schwinden exakt zu messen. Vers.-Ergebnisse. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 162—71. Juni 1941.) SCHUSTER.

**A. Adelsberger und H. R. Asbach**, *Untersuchung über das Treibverhalten von Kohlen und Kohlenmischungen*. Mit Hilfe des von H. R. ASBACH (vgl. vorst. Ref.) entwickelten selbsttätigen Treibdruckmeßgerätes wurde das Treibverh. einer Reihe von Kohlen u. Kohlenmischungen bestimmt. Es wurden erstmalig die Begriffe des mittleren Treibdruckes, der Treibdauer u. der Treibanfangs- u. Treibendtemp. eingeführt. Auf Grund langjähriger Betriebserfahrungen konnte eine Bewertungsreihe zur Beurteilung der Ofengefährlichkeit einer Kohle aufgestellt werden. Zwischen den neuen Kennwerten u. den Koksseig. konnten Beziehungen festgestellt werden. Die Treibanfangstemp. liegt um so niedriger, je besser die Koksqualität ist. Die in der Treibdruckapp. in den Koksstücken entstehenden Lunker (Hohlräume) fallen um so größer aus, je hochwertiger ein Koks hinsichtlich seiner Isederzahl u. der Trommelfestigkeit ist. (Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 172—83. Juni 1941.) SCHUSTER.

**N. Beniaminov**, *Kohleverkokung unter Tage*. Die in der Sowjet-Union entwickelten Verff. zur Vergasung von Kohlen unter Tage. Vergasung zwischen zwei Schächten, wobei in den einen Luft eingeblasen u. aus dem anderen das Gas abgezogen wird. Vergasung ohne jede bergmänn. Vorarbeit, bei der die Vergasung der Kohle durch eine Reihe von Bohrlöchern erfolgt. Bisher in Betrieb befindliche u. geplante Anlagen. Verwendung des Gases u. wirtschaftliche Auswirkung. (Chem. Trade J. chem. Engr. 108. 119. 28/2. 1941.) WITT.

**Adolf Thau**, *Die neuzeitliche Entwicklung der Vergasung fester Brennstoffe*. I. Ortsfeste Gaserzeuger. Auf Grund des neueren Fach- u. Patentschrifttums wird ein Überblick über die Entw. der ortsfesten Gaserzeuger gegeben. Im einzelnen werden behandelt die Gaserzeugerbauarten, die Beschick-, Einebnungs- u. Stochvorr., die Roste, die Aschenaustragung, die Generatoren für Teer- u. Starkgasgewinnung, das Kohlenwassergas, die Hilfs Einrichtungen, die Abstichgaserzeuger u. die Vergasung von feinkörnigen oder staubförmigen Brennstoffen. Die abschließend behandelte Brennstoffvergasung in der Schwebe steht erst am Anfang ihrer Entwicklung. (Brennstoff- u. Wärmewirtsch. 23. 89—95. Juni 1941. Berlin.) SCHUSTER.

**Sergei Traustel**, *Praktische Berechnung von Vergasungsgleichgewichten*. In Anlehnung an CERASOLI (1927) wird die Berechnung von Vergasungsvorgängen auf Grund bekannter (thermodynam.-statist. berechneter) Gleichgewichtskonstanten  $K_p$  beschrieben. Zunächst wird auf Grund der Konstanten der heterogenen Wassergask., der BOUDOUARDSchen Rk. u. der  $\text{CH}_4$ -Synth. aus den Elementen die Aufgabe behandelt, bei gegebenem Brennstoff, Vergasungsmittel, Gesamtdruck u. gegebener Rk.-Temp. im Gleichgewicht die Zus. des entstehenden Gases zu berechnen. Die Berechnung stützt sich außer auf die  $K_p$ -Werte jener Rkk noch auf die C-, H-, O- u. N-Bilanzen u. bedient sich des bekannten Interpolations- u. Schätzungsverfahrens. Es wird erst allg., dann zahlenmäßig für verschied. Vergasungsprozesse durchgeführt. — Schließlich wird auch die Frage des unvollkommenen Gleichgewichts erörtert u. hierbei die Aufgabe gelöst, bei gegebener (gewünschter) Zus. eines trockenen Gasgemisches die erforderliche Temp. u. Entfernung vom vollkommenen Gleichgewicht zu ermitteln. Auch hierfür werden Zahlenbeispiele durchgerechnet. — Soweit vergleichbare Vers.-Daten vorliegen,



ergibt die Berechnung befriedigende Übereinstimmung mit ihnen. (Feuerungstechn. 29. 105—14. 15/5. 1941. Berlin, Techn. Hochschule.) ZEISE.

Hubert G. Schenck, A. Myra Keen und Lois T. Martin, *Die Entwicklung der Mikropaleontologie in Californien*. Zusammenfassender Literaturbericht. (Oil Gas J. 39. Nr. 2. 40—41. 23/5. 1940. Californien, Stanford Univ.) J. SCHMIDT.

H. B. J. Schurink, *Die Erdölindustrie als Lieferant von Grundstoffen für die chemische Industrie*. Übersicht der aus Erdöl u. seinen Crackerzeugnissen stammenden Rohstoffe zur Herst. chem. reiner Einzelstoffe u. komplexer Gemische hochmol. Art. (Ingenieur [s-Gravenhage] 56. Nr. 20. P 13—P 18. 16/5. 1941.) SCHUSTER.

Edward Field, Fred Dempster und George E. Tilton, *Phenolverbindungen aus Erdölen*. (Vgl. auch C. 1940. I. 324.) Aus 3 verschied. Spaltdest.-Fraktionen wurden die Phenole mit wss. NaOH extrahiert u. die Phenolfractionen in Fraktionen mit einem Kp.-Bereich von etwa 3° zerlegt. Die niederen Fraktionen bestehen neben wenig Phenol im wesentlichen aus Kresolen u. Xylenolen, während die höheren Fraktionen neben Kresolen u. Xylenolen vorwiegend höhere Homologe enthalten. Es sind in den Spaltdestillaten die gleichen Phenole wie im Steinkohlenteer enthalten, doch in anderem Verhältnis. In bes. reichlichem Maß sind o-Kresol, 1,4,2-Xylenol, 1,3,4-Xylenol u. Isopseudocumol isolierbar, so daß die Spaltfraktionen gut als Ausgangsstoffe für die Gewinnung dieser Verb. dienen können. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 489—96. 3/4. 1940. Richmond, Cal., Standard Oil Co.) J. SCHMIDT.

A. G. Assaf und W. C. Hollibaugh, *Kupferbestimmung in Mineralölen durch titrimetrische Extraktion mit Dithizon*. 0,1—0,6 g der Ölprobe werden mit 0,5 ccm konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 4 ccm HClO<sub>4</sub> u. 10 ccm HNO<sub>3</sub> bei 125—175° aufgeschlossen u. auf 3—4 ccm eingengt. Die farblose Fl. wird darauf bei 220° fast trocken gedampft, abgekühlt, im Schütteltrichter mit 20 ccm W. u. 1 Tropfen 0,04%ig. Bromkresolrotlsg. versetzt u. mit NH<sub>3</sub> auf pH = 3,5 abgestumpft. Darauf titriert man in kleinen Anteilen mit Dithizonlsg. in Chlf., bis die grüne Chlf.-Lsg. sich nicht mehr verändert. Blindvers. erforderlich. — Das Verf., das die Cu-Best. bis zu 2 γ herab gestattet, erfordert die große Sauberkeit der Gefäße u. Reagenzien. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 695—97. 15/11. 1940. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) ECKSTEIN.

K. E. Cody und D. M. Luntz, *Laboratoriumsmäßige Auswertung von Erdölprodukten*. An Hand von Beispielen wird gezeigt, daß auch einfachere Labor.-Einrichtungen, die auch für kleinere Ölproduzenten nicht zu kostspielig sind, eine sorgsame Analyse von Erdölen u. seiner Prodd. ermöglichen, auf Grund derer Ergebnisse dann eine wirtschaftliche Aufarbeitung im techn. Maßstab erfolgen kann. (Oil Gas J. 39. Nr. 38. 184—90. 192. 30/1. 1941. Houston, Tex., Gulf Coast Petroleum Labor., Inc.) J. SCHMIDT.

Simon Rohrlich, Berlin, *Briketts*. Zur Herst. von Briketts ohne Bindemittel werden die nach dem Patent 640732 aufbereiteten Kohlen verwendet. (D. R. P. 704 966 Kl. 10 b vom 31/3. 1937, ausg. 12/4. 1941. Zus. zu D. R. P. 640 732; C. 1937. I. 3750.) HAUSWALD.

A. Vloeberghs, Antwerpen, *Brennstoffbriketts*. Das Bindemittel besteht aus einer Mischung polymerisierter Prodd. (z. B. synthet. Harze u. Schellack). (Belg. P. 436 468 vom 22/9. 1939, Auszug veröff. 3/5. 1940. Zus. zu Belg. P. 434 233; C. 1940. I. 3735.) HAUSWALD.

Miklós Fehér, Ungarn, *Briketts*. Als Bindemittel für die Brikettierung von Kohle oder von anderen, nicht brennbaren Stoffen dient eine Mischung, die aus einer stärkehaltigen Substanz u. einer 5—10%ig. Na(OH)- oder K(OH)-Lsg. besteht. Die Alkalilsg. wird vorzugsweise vor dem Zusatz zur Stärkelsg. auf etwa 100° erhitzt. Die mit dem Bindemittel versetzte Kohle wird vor ihrem Verpressen getrocknet, um den W.-Geh. entsprechend herabzusetzen. (F. P. 862 630 vom 29/12. 1939, ausg. 11/3. 1941.) HAUSWALD.

Soc. Carbofor (Frankreich), *Bindemittel für Holzkohlenbriketts*, bestehend aus Maniocmehl, Melasse, kaust. Soda u. Formol (30%ig. Formaldehydlsg.). Dieses Bindemittel setzt sich z. B. wie folgt zusammen: 560 (g) Maniocmehl, 433 Melasse, 4 kaust. Soda u. 3 Formol. Nach Zusatz des Bindemittels zur Holzkohle wird das Gemisch verkocht. Die bei tiefer Temp. durchgeführte Verkokung liefert ein Erzeugnis, dessen Porosität mit der von Holzkohle vergleichbar ist. (F. P. 861 930 vom 28/11. 1939, ausg. 21/2. 1941.) HAUSWALD.

Gabriel Brisset, Frankreich, *Brennstoffbrikett*, als Ausgangsstoff wird pulverisierte Holzkohle verwendet, die mit einem Bindemittelgemisch, bestehend aus Pflanzteer u. einem Deriv. der Maisstärke, vermischt wird, u. zwar in einem Gewichtsverhältnis von 6 : 1. Die mit dem Bindemittel versetzte Kohle wird dann mit einem Druck von 320 kg/



qcm verdichtet u. einer Verkokung bei Temp. zwischen 400 u. 450° unterworfen. (F. P. 861 908 vom 27/11. 1939, ausg. 21/2. 1941.) HAUSWALD.

Hans Lätt, St. Aubin, Schweiz, *Heizbrikett*. Zur Herst. von Holzbriketts werden Papierabfälle nach maschineller Zerkleinerung in W. aufgeweicht, dann mit brennbaren Zusatzstoffen, wie Öl, Sägemehl, Torf, vermischt u. zu Briketts gepreßt. Der Preßdruck beträgt vorzugsweise pro Brikett 300 kg. (Schwz. P. 212 160 vom 5/10. 1939, ausg. 3/2. 1941.) HAUSWALD.

Emil Rohrbach, Bern, Schweiz, *Zubereitung von Anfeuerungsholz*. Das Holz wird mit mindestens einem fl. Brennstoff behandelt, bis es mit letzterem gesätt. ist. (Schwz. P. 212 159 vom 22/8. 1938, ausg. 3/2. 1941.) HAUSWALD.

C.-G. Lamme, G. E. E. Östlund und J. A. Lindgren, Växjö, Schweden, *Herstellung von Brennstoffbriketts*. Niederwertige feinerkleinerte Brennstoffe, wie Torf oder Sägespäne, werden zunächst unter Zusatz von H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> u. KNO<sub>3</sub> oder HNO<sub>3</sub> vorgekohlt, dann mit Sulfit- oder Sulfatablauge vermischt u. verpreßt, worauf man die Briketts bis zur schwachen Rotglut erhitzt. Man kann auch noch Kalk zur Neutralisation der Säure vor Zusatz der Ablaugen zusetzen. Man benötigt auf 100 l Torf oder Sägespäne 30 (kg) Sulfit- oder Sulfatablauge (D. etwa 1,26), 8 konz. H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>, 2 KNO<sub>3</sub>, 1 Kalk u. 6 Sand. (Schwed. P. 100 969 vom 16/4. 1940, ausg. 4/3. 1941.) J. SCHMIDT.

Wood Briquettes, Inc., übers. von: Robert T. Bowling, Lewiston, Id., V. St. A., *Brennstoffbrikett*. Das zylindr. Brikett wird aus verdichteten pflanzlichen Stoffen (Holzfasern) gebildet, die um einen Kern aufgewickelt werden u. die auf den einzelnen Spiralen Vertiefungen besitzen. Die Aufwicklung wird dabei so vorgenommen, daß die Vertiefungen der einen Wicklung in die der vorhergehenden eingreifen. (A. P. 2 222 250 vom 18/3. 1939, ausg. 19/11. 1940.) HAUSWALD.

Vereinigungsgesellschaft Rheinischer Braunkohlenwerke m. b. H., Köln *Kühlen von geschütteten Brikettstapeln* mittels Luft, die durch den Stapel in Richtung von den kühleren Randzonen nach der Basis des Stapels hindurchgesaugt u. von dort abgeführt wird, dad. gek., daß die nachströmende Luft vorher künstlich durch Vernebelung von W. gekühlt u. auf solchen Feuchtigkeitsgeh. gebracht wird, daß sie beim Durchströmen des Stapels u. Abführen der Brikettwärme keine Brikettfeuchtigkeit mehr aufnimmt u. kein Nachverdampfen des Brikettwassergeh. stattfinden kann. (D. R. P. 707 005 Kl. 10 b vom 3/5. 1935, ausg. 11/6. 1941.) HAUSWALD.

Texaco Development Corp., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von Bohrlöchern für Erdöl* oder dgl., in denen man eine thixotrope Tonspülung benutzt. Zur Herabsetzung der Viscosität enthält die Suspension eine geringe Menge eines Alkali-hexametaphosphats, vorzugsweise 0,001—0,1% (NaPO<sub>3</sub>)<sub>6</sub>. (Holl. P. 50 275 vom 24/3. 1937, ausg. 15/5. 1941.) GEISZLER.

Gulf Research & Development Co., Pittsburgh, Pa., übers. von: Harvey T. Kennedy, Oakmont, und Abraham J. Teplitz, Penn Township, Pa., V. St. A., *Behandlung von Erdölbohrlöchern*. Um den Eintritt von W. in das Bohrloch aus einer wasserführenden Schicht zu verhindern, drückt man in die W. u. die Öl oder Gas führenden Schichten eine Fl., z. B. die Lsg. einer Aminoverb., wie Phenylglycin, in einem organ., O enthaltenden Lösungsm., z. B. Aceton, ein, die in W. mehr lösl. ist als in Öl u. die mit der anschließend eingeführten, eine Verstopfung der Poren herbeiführenden Fl., z. B. der Lsg. eines organ. Silicates, wie eines Alkylesters der Orthokieselsäure, die Bldg. des die Verstopfung bewirkenden Nd. zum mindesten verzögert, worauf man den Druck soweit senkt, daß das W. in ausreichendem Maße zum Fließen kommt, um die vorher eingeführte Fl. aus der wasserführenden Schicht zu verdrängen. Dann führt man die die Verstopfung bewirkende Fl. ein, die sowohl in die W. als auch in die Öl führenden Schichten eindringt, aber nur in der ersteren die Poren verstopft. (A. P. 2 229 177 vom 26/5. 1939, ausg. 21/1. 1941.) GEISZLER.

Donald M. Carter, Chicago, Ill., und Valerie Luetgert, Cleveland, O., übers. von: Arnold C. Luetgert, San Francisco, Cal., V. St. A., *Reinigung von Ölen*, bes. Rohölen, von W., Salzen u. Feststoffen. Die Öle steigen in mehreren untereinander angeordneten Gefäßen mit Richtungs- u. Geschwindigkeitsänderungen auf, wobei sich die Verunreinigungen absetzen. — Apparatur. (A. P. 2 232 709 vom 10/8. 1936, ausg. 25/2. 1941.) LINDEMANN.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A. (Erfinder: L. C. Huff), *Spaltverfahren*. Benzinreiche Rohöle, z. B. ein Montanarohöl mit 26% Bzn., werden in einer 1. Kolonne zusammen mit Spaltdämpfen in Bzn., ein bis etwa 330° sd. Mittelöl u. Schweröl fraktioniert. Das Schweröl wird in einer 1. Erhitzerschlange mit angeschlossener Spaltkammer bei etwa 490° u. 20,5 at, das Mittelöl in einer 2. Erhitzerschlange bei etwa 510° u. 24 at gespalten. Die Spaltprodd. des Mittelöles werden mit denen des Schweröles vor Eintritt in die Spaltkammer vereinigt. Hinter der Spaltkammer



werden die Spaltprodd. in einem Abscheider bei etwa 8 at in Dämpfe u. fl. Rückstandsöle zerlegt. Die Dämpfe gelangen zur 1. Fraktionierkolonne. Die von der 1. Kolonne kommenden Dämpfe werden zusammen mit einem rohen Spaltprod., das etwa von 32—295° sd., in einer 2. Kolonne auf Leichtbenzin u. Rücklauföl fraktioniert. Das Rücklauföl wird in einer 3. Erhitzerschlange bei etwa 527° u. 27 at reformiert, auf etwa 360° abgeschreckt, u. in einer Verdampferkolonne unter Vermischung mit dem Rückstandsöl aus dem Abscheider zunächst verdampft u. dann fraktioniert, wobei Bzn. u. ein Mittelöl gewonnen werden. Das Mittelöl dieser Kolonne geht zur 1. Kolonne zwecks weiterer Aufarbeitung. Das Verhältnis von Rohöl u. rohem Spaltöl wird auf etwa 70 : 30 bemessen. Man erhält dann etwa 75% Bzn. mit einer Octanzahl von etwa 70 (Motormeth.) u. 14% schweres Heizöl. (Schwed. P. 100 984 vom 30/11. 1937, ausg. 4/3. 1941. A. Prior. 30/11. 1936.) J. SCHMIDT.

**Atlantic Refining Co.**, Philadelphia, übert. von: **Leonard N. Leum**, Bywood, und **Edwin R. Birkhimer**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Reformieren von Benzin*. Diese werden mit etwa 6—12 Gewichts-% SO<sub>2</sub> bei etwa 480—535° über Fullererde behandelt. Die Klopfestigkeit der Bznn. ist besser, als wenn die Behandlung ohne Zusatz der SO<sub>2</sub> durchgeführt wird. Das Verf. kann bei Atmosphärendruck oder auch bei erhöhtem Druck durchgeführt werden. (A. P. 2 228 724 vom 11/3. 1940, ausg. 14/1. 1941.) J. SCHMIDT.

**Gulf Oil Corp.**, Pittsburgh, Pa., übert. von: **Herschel G. Smith**, Wallingford, Pa., V. St. A., *Mineralschmieröl* mit Zusatz von 0,01—1% eines sulfurierten Monoesters einer hochmol. Fettsäure, bes. raffiniertes sulfuriertes Spermöl, 0,25—1,5% Tri-kresylphosphat oder eines anderen öllösl. Phosphorsäureesters u. vorzugsweise 0,1 bis 5% Fettalkohol, wie Cetyl-, Lauryl- oder Stearylalkohol, oder neutraler Fettsäureester, wie raffiniertes Spermöl, Butylstearat, Benzyl-naphthenat oder Glykoleat. Bes. korrosionsfeste Prodd. erhält man durch teilweisen Ersatz des Phosphorsäureesters durch Ester der phosphorigen Säure, wie Tri-p-tert.-amylphenylphosphit. Beispiel: Pennsylvan., mit AlCl<sub>3</sub> raffiniertes Rückstandsöl mit Zusatz von 0,08% raffiniertem sulfuriertem Spermöl, 0,42% Tri-kresylphosphat, 0,26% Alkylphenylphosphit u. 0,28% Cetylalkohol. (A. P. 2 231 301 vom 1/11. 1939, ausg. 11/2. 1941.) LINDEM.

**Standard Oil Development Co.**, V. St. A., *Stockpunktserniedriger für paraffinische Schmieröle*. Man kondensiert arom. KW-stoffe mit aliph. Kette von höchstens 10, bes. höchstens 5 C-Atomen, wie Alkylbenzol, -naphthalin oder -anthracen, oder solche KW-stoffe enthaltendes Schwebbenzin, Leucht- oder Gasöl, oder entsprechende Arylalkyläther oder -ketone durch ca. 1—5-std. Erhitzen auf ca. 80—150° mit der äquimol. Menge eines aliph. Dihalogen-KW-stoffes, wie Äthylendichlorid, Dichlormethan oder Dibrompropylen, oder eines Halogenids einer 2-bas. Säure, wie Sebacyl-, Oxalyl-, Adipyl- oder Succinylchlorid bzw. -bromid, die eine Kette von weniger als 10, bes. 1—5 C-Atomen enthalten, unter Zusatz von Aluminiumchlorid. Das Kondensationsprod. wird dem Schmieröl in Mengen zwischen 0,5 u. 5% zugesetzt. (F. P. 862 356 vom 14/12. 1939, ausg. 5/3. 1941. A. Prior. 14/12. 1938.) LINDEMANN.

**B. F. Sturtevant Co.**, Hyde Park, Boston, Mass., übert. von: **Milton E. Hanson**, Haddonsfield, und **Roy M. Owens**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Schwitzen von Paraffin*. Man kühlt die Paraffinschmelze langsam indirekt durch eine Kühfl. u. leitet über die Oberfläche der Schmelze einen kühlenden Luftstrom. Hierbei soll die Kühlluft das in der Paraffinschmelze vorhandene W. zum Verdampfen bringen. Diese Schwitzweise liefert sehr ölarms Paraffin bei kurzer Schwitzzeit. (A. P. 2 230 079 vom 25/5. 1939, ausg. 28/1. 1941.) J. SCHMIDT.

## XXI. Leder. Gerbstoffe.

**W. Hausam**, **H. Böhmer** und **H. Krumbiegel**, *Untersuchungen über die zweckmäßige Konservierung der Schweinhaut*. Vff. haben Verss. unter Verwendung von Salz + Merpin W extra 40, Naphthalin-Sodasalz u. Naphthalin-Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-Salz im Vgl. zu dem normalerweise verwendeten Petrosalz durchgeführt. Von der Mitverwendung von Stoffen mit gewissen fettlösenden bzw. emulgierenden Eigg. wurde eine nachhaltigere Wrkg. des Salzes auf die Hautsubstanz erhofft. Entsprechend den Bedingungen der Praxis, daß die zu stapelnden Häute verschieden stark fetthaltig sind, wurden Stücke von gut abgespeckten u. von Häuten mit ziemlich starker Speckauflage gleichmäßig auf 4 Stapel verteilt u. mit ca. 40% Salz Haar auf Fleisch gesalzen. Nach ca. 7½ Wochen Lagerung zeigte die Partie Petrosalz durchweg leichte Rot- bzw. leichte bis mittelstarke Violettfärbung, die Partie Naphthalin-Sodasalz bei wenigen Hautstücken nur einen ganz schwachen Anflug von Rotfärbung, während die Partien Merpinsalz u. Na<sub>2</sub>PO<sub>4</sub>-Naphthalinsalz überhaupt keine Verfärbungen aufwiesen. Weiter



wurde ein Vers. durchgeführt, welchen Einfl. der Zusatz von Merpin, Soda bzw.  $\text{Na}_3\text{PO}_4$  zum Salz auf die Salzaufnahme hat u. welche Rolle hierbei der Fettgeh. der Schweins- haut spielt. Für diese Verss. wurde eine Haut mit sehr starker Fettauflage nur insoweit entspeckt, als hierdurch rein äußerlich ein möglichst gleichmäßiger Speckbelag vor- handen war. Eine weitere, aber sehr gut entspeckte Haut war oberflächlich fast fett- frei. Aus diesen Verss. geht eindeutig hervor, daß das der Schweins- haut aufliegende Fett die Aufnahme des Salzes stark hemmt. Während bei der relativ mageren Haut das Maximum der Salzaufnahme bereits nach 24 Stdn. erreicht ist, wird diese bei der stark fetthaltigen Haut so gehemmt, daß selbst nach 21 Tagen die maximal auf- genommene Salzmenge noch erheblich hinter derjenigen der mageren Haut nach 24 Stdn. zurücksteht. Ebenso ist die Entwässerung der fettarmen Haut eine viel energisichere als die der stark fetthaltigen Haut. Weiter wurde festgestellt, daß durch den Zusatz von Merpin, Naphthalinsoda bzw. Naphthalin- $\text{Na}_3\text{PO}_4$ -Salz die Salzaufnahme der stark fetthaltigen Haut gegenüber der gewöhnlichen Salzung mit Petrosalz etwas erhöht wird. Von diesen Wirkungen ist bei der fettarmen Haut nichts festzustellen; sie nimmt das Salz ohne Unterschied gleich gut auf. (Collegium [Darmstadt] 1941. 153—58. 26/7. 1941. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.) MECKE.

S. A. Pawlow, *Mechanismus der Wirkung von Neutralsalzen auf Kollagen*. (Vgl. C. 1938. II. 475.) Die Ergebnisse der Analysen der Salzauszüge von Kollagen be- stätigten die Theorie von SMORODINZEW u. Vf. über den Mechanismus der Neutralsalz- einw. auf Eiweißstoffe (vgl. hierzu C. 1938. I. 4189 u. 4190). Die Differenzen bei den N-Bestimmungen nach VAN SLYKE u. nach SÖRENSEN lassen sich durch die Konz. der Salze u. aus ihrer Natur erklären. Es zeigte sich, daß die zweiwertigen Kationen eine größere peptisierende Wrkg. auf das Kollagen ausüben als einwertige. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J., Ser. A, J. allg. Chem.] 8 (70). 456—59.) KLEVER.

M. Dohogne, *Das Entwickeln mit Thiosulfat*. Vf. macht kurze Angaben über das Verh. von gepickelten Blößen, die danach zuerst mit Thiosulfat u. anschließend mit pflanzlichen Gerbrühen behandelt sind. Durch die Nachbehandlung mit Thiosulfat nach dem Pickel wird freier S in den Blößen abgelagert. Gleichzeitig soll man aber auch durch diese Nachbehandlung die pflanzliche Gerbung mit erheblich stärkeren Brühen als bisher beginnen können. (Cuir techn. 30 (34). 117—19. 15/5. 1941. Gerber- schule Lüttich.) MECKE.

George D. McLaughlin, *Wissenschaftliche Fragen der Chromgerbung*. Kurze Er- läuterung über einige Fragen der Chromgerbung, bes. der Heißwasserbeständigkeit u. der gerbenden Chromkomplexe. (Hide, Leather Shoes 101. Nr. 15. 37—41. 12/4. 1941. Racine, Wis., B. D. Eisendraht Memorial Labor.) MECKE.

—, *Imprägnierungsversuche an Sohlleder*. Verss. mit der Schleifmaschine ergaben, daß die Haltbarkeit erhöht wurde: durch rohes Leinöl um 6,8, gekochtes Leinöl um 48,3, Eurekaöl um 72, Dienol um 40,4, Dienol + Siccativ um 52, Fischmehlextraktions- tran um 49,1, Heringstran um 60,9 u. Haitran um 45,5%. (Nederl. Leder-Ind. 53. Nr. 11. Suppl. 1671—74. 11/6. 1941. Waalwijk, Rijksproefstation en Voorlichtings- dienst t. b. d. Leder- en Schoenindustrie.) GROSZFELD.

Gerhard Otto, *Über die Prüfung der Wasserdichtigkeit von Oberledern*. Zur Prüfung der W.-Dichtigkeit von Ledern hat sich die von STATHER u. HERFELD angegebene Meth. ziemlich allg. eingeführt. Sie war in erster Linie für die vergleichende Prüfung von stärkeren u. festen Ledern gedacht. Bei weicheren u. dehnbaren Ledern (Ober- ledern) wird jedoch die Lederstruktur bereits mechan. deformiert, ehe eine gleich- mäßige Durchnetzung erfolgen kann. Vf. hat nun einen App. zur Best. der W.-Dichtig- keit ausgearbeitet, der empfindlicher arbeitet als derjenige von STATHER u. HERFELD. Bei Prüfung der verschiedensten Leder wurde festgestellt, daß eine weitgehende Parallelität zwischen der nach BERGMANN ermittelten Luftdurchlässigkeit des Leders u. seiner W.-Dichtigkeit nach der Prüfmeth. des Vf. besteht. Zur Prüfung d. W.- Dichtigkeit aller weicheren Leder, bes. von Oberledern, wird demnach die vom Vf. ausgearbeitete Meth. wertvolle Dienste leisten. (Genaue Beschreibung der neuen App. sowie ausführliche Tabellen über Vgl.-Messungen.) (Collegium [Darmstadt] 1941. 158—64. 26/7. Ludwigshafen a. Rh., Ledertechn. Abt. der I. G. Farben- industrie.) MECKE.

[russ.] *Physikalisch-mechanische Analyse von Lederaustauschstoffen*. Moskau-Leningrad: Gisleprom. 1941. (184 S.) 6.25 Rbl.