

Chemisches Zentralblatt

1941. I. Halbjahr

Nr. 8

19. Februar

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

R. W. Wood, *Vorlesungsversuch der Resonanzstrahlung von Natrium*. Es wird eine Vorr. zur Demonstration der Resonanzstrahlung des Na beschrieben. (Physic. Rev. [2] 56. 1172—73. 1/12. 1939. Baltimore, Md., John Hopkins Univ.) GOTTFRIED.

* E. Leighton Yates, *Die Trennung von Isotopen zum Studium von Kernumwandlungen*. Zur Herst. einiger Mikrogramme der Isotopen von Li, B u. C wird ein bes. einfacher Massenspektrograph konstruiert u. die Herst. der Isotope beschrieben. Künstliche Radioaktivitätsverss. an den gewonnenen Isotopen zeigen, daß es sich dabei um Prodd. mit hohem Reinheitsgrad handelt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 168. 148—51. 10/10. 1938.) KREBS.

T. I. Taylor und George Glockler, *Bemerkung über die Konstruktion und das Arbeiten einer Thermo-Diffusionssäule für die Isotopentrennung*. Es wird eine therm. Isotopentrennsäule nach CLUSIUS u. DICKEL von 40 Fuß Länge beschrieben, die Konstruktionsdaten werden mitgeteilt. Um störende Konvektionströme zu vermeiden, muß das innere geheizte Rohr innen evakuiert werden. Trennverss. wurden mit reinem Methan angestellt. Die günstigsten Bedingungen wurden bisher nicht erreicht. (J. chem. Physics 7. 851—52. Sept. 1939. Minnesota, Minn., Univ.) RITSCHL.

G. M. Michailoff und W. N. Zwetkoff, *Die Einwirkung des Magnetfeldes und des elektrischen Feldes auf die Strömungsgeschwindigkeit des anisotrop-flüssigen p-Azoxyanisols in der Capillare*. (Vgl. C. 1938. II. 1357. 1940. II. 2575.) Vff. untersuchten den Einfl. des Magnetfeldes auf die Strömungsgeschwindigkeit von anisotrop-fl. p-Azoxyanisol in Capillaren mit rechtwinkligem u. rundem Querschnitt. Die Viscosimeter waren derart konstruiert, daß die Verss. sowohl in zu den Elektrodenflächen (S') parallelen Magnetfeldern, als auch in Feldern, wo die Kraftlinien des Feldes senkrecht zu der Elektrodenfläche ($H \perp S$) verliefen, durchgeführt werden konnten. Die Verss. wurden zunächst in Capillaren mit rechtwinkligem Querschnitt durchgeführt. Trägt man die Ausströmungsgeschwindigkeiten gegen das angelegte Feld graph. auf, so wurde beobachtet, daß bei Feldern bis zu 6000 Gauss für $H \perp S'$ die Kurve zwar schnell ansteigt, jedoch noch keine Anzeichen der Krümmung äußert; bei $H // S$ nähert sich die Kurve offensichtlich der Sättigung. Es wurden hierauf die Sättigungskurven bei verschied. mittleren Strömungsgeschwindigkeiten der Fl. in der Capillare bestimmt. Bei den Verss. war $H \perp S'$. Bei einem Druck von 0,3 g/cm, was einer mittleren Strömungsgeschwindigkeit von 0,21 cm/sek. entspricht, beträgt der Wert des Sättigungseffektes $\Delta T/T = T_{II} - T_0/T_0$ (T_{II} = Strömungsdauer im Felde u. T_0 = Strömungsdauer ohne Feld) 268%. Bei einer mittleren Strömungsdauer von 0,52 cm/sek. beträgt der Wert des Sättigungseffektes 275% u. bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 1,19 cm/sek. 261%. Aus den Kurven ist weiter zu ersehen, daß für verschied. mittlere Strömungsgeschwindigkeiten der Substanz Sättigung bei verschiedenen Werten der Größen des Magnetfeldes eintritt. Bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 0,21 cm/sek. beträgt die Spannung etwa 9000 Gauss, bei 0,52 cm/sek. etwa 10500 Gauss u. bei 1,19 cm/sek. etwa 12000 Gauss. — Hierauf wurden Unters. in einer Capillare mit rundem Querschnitt angestellt. Auch in diesem Falle wurde mit verschied. Strömungsgeschwindigkeiten u. Feldern bis zu 16000 Gauss gearbeitet. Trägt man wieder die Ausströmungsgeschwindigkeit gegen das Feld graph. auf, so ist aus dem Kurvenverlauf zu sehen, daß dieselben alle eine klar ausgedrückte Tendenz zur Sättigung haben. Wirklich nahe zur Sättigung kommt man jedoch nur bei minimalen Strömungsgeschwindigkeiten; der größte Wert des Sättigungseffektes betrug 186%. Wenn angenommen wird, daß bei Abwesenheit des Feldes, nach der Ausströmungsmeth. der Zähigkeitskoeff. bestimmt wird, welcher derjenigen Richtung der Mol.-Achsen entspricht, die der Richtung der Strömungsgeschwindigkeit $\eta //$ ist, so gibt die Strömungsgeschwindigkeit beim Sättigungseffekt im transversalen Magnetfeld einen zweiten Zähigkeitskoeff., welcher die Orientierung der senkrecht zur Richtung der Geschwindigkeit $\eta \perp$ verlaufenden Mol.-Achsen entspricht. Jedoch kann der Wert $\eta \perp$

*) Schwere Wasserstoff s. S. 1001, 1067.

in Abhängigkeit von der Form der Capillare u. der Richtung des Magnetfeldes sich als sehr verschied. erweisen. So wurde z. B. in einem der Verss. (rechtwinkliger Schnitt der Capillare, $H \parallel S'$) für $\eta \perp$ ein Wert von der Ordnung $1,3\eta \parallel$, in einem zweiten (rechtwinkliger Schnitt der Capillare, $H \perp S'$) $\eta \perp = 3,78\eta \parallel$ u. schließlich in einem Vers. mit runder Capillare $\eta \perp = 2,9\eta \parallel$ bestimmt. Der Grund dieser Nichtübereinstimmung besteht darin, daß die innere Reibung der anisotropen Fl. nicht nur von dem Winkel abhängt, der von den Mol.-Achsen mit der Richtung der Bewegungsgeschwindigkeit gebildet wird, sondern auch, daß diese Reibung bei den verschied. durch die Achse der Moll. in der Richtung des Geschwindigkeitsgradienten gebildeten Winkeln eine verschied. sein wird. Es ergaben die verschied. Verss., daß in starken Magnetfeldern das POISEUILLESche Gesetz erfüllt ist. Deshalb glauben die Vff., daß die von ihnen gemessene Ausströmungsgeschwindigkeit in diesem Falle den Zähigkeitskoeff. $\eta \perp$ annähernd zu berechnen gestattet, in welchem Falle die mol. Achsen parallel zum Geschwindigkeitsgradienten liegen. Auf diese Weise wurde für eine Temp. von 120° $\eta \perp = 3,78\eta \parallel$ berechnet. — Weitere Verss. über die gleichzeitige Einw. des Magnetfeldes u. des parallel oder senkrecht zu ihm gerichteten elektr. Feldes führten zu der Überzeugung, daß eine Änderung der Strömungszeit des *p*-Azoxyanisols im elektr. Feld eine Folge der orientierenden Wrkg. des Stromes ist, der zwischen den Elektroden bei Einschaltung des elektr. Feldes entsteht. (Acta physicochim. URSS 10. 775—88. 1939. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) GOTTFRIED.

G. W. Stewart, D. O. Holland und L. M. Reynolds, *Orientierung von flüssigen Kristallen durch Wärmeleitung*. Bei den von den Vff. angestellten röntgenograph. Unterss. der kristallin-fl. Phase des *p*-Azoxyanisols befand sich die Substanz in einer Capillare, welche vertikal in einem elektr. Ofen angebracht war. Die Substanz wurde nun derart erwärmt, daß ein Temp.-Gradient von 0° bis etwa 2° pro cm von oben nach unten in der Capillare vorhanden war. Das Auftreten von Konvektionsströmen war durch die Vers.-Anordnung weitgehend ausgeschaltet. Vff. beobachteten nun einwandfrei, daß bei Temp.-Gradienten von 1 — 2° /cm eine deutliche horizontale Orientierung der Schwärme eintrat. Neben den bekannten magnet. Effekten u. Konvektionseffekten ist das Auftreten eines Orientierungseffektes infolge Wärmeleitung bisher noch nicht beobachtet worden. Diese Orientierung durch Wärmeleitung wird vielleicht verursacht durch den Strahlungsdruck der akust. Wellen. Eine einfachere Erklärung wäre die, daß die transversalen Wellen der Trägheit u. Viscosität in der Fl. durch ihre Verschiebungen einen Druck auf die Mol.-Bündel ausüben. Dies könnte eine bevorzugte Orientierung in der die Verschiebungen enthaltenden Ebene u. senkrecht zu der Richtung des Wärmeenergieflusses verursachen. (Physic. Rev. [2] 58. 174—76. 16/7. 1940. Iowa City, Iowa, Univ.) GOTTFRIED.

Paul Drossbach, *Das Massenwirkungsgesetz bei beliebig vielen Bestandteilen in einer Phase*. Ausgehend von der Best. des thermodynam. Potentials einer Phase mit beliebig vielen Bestandteilen wird auf thermodynam. Wege das Massenwrkg.-Gesetz in einer Form abgeleitet, die es gestattet, die Gleichgewichtsbeziehungen in einem Mehrstoffsyst. allein aus der analyt. Zus. ohne Kenntnis der Anzahl u. Art der gebildeten chem. Verbb. usw. auszuwerten. Es wird mathemat. nachgewiesen, daß eine solche Verb.-Bldg. das thermodynam. Potential nicht ändert. Das Potential wird für die in Gemischen auftretenden zwischenmol. Kräfte korrigiert. Am Beispiel der Herabsetzung des Si-Geh. eines Ferrosiliciums durch Umsetzung mit FeO aus einer Schlacke mit CaO u. SiO₂ wird die Anwendung des Massenwrkg.-Gesetzes unter obigen Voraussetzungen gezeigt. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 481—86. Aug. 1940. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. techn. Elektrochemie.) BERNSTORFF.

Robert Durrer, *Bemerkung zu der Arbeit von P. Drossbach: Das Massenwirkungsgesetz bei beliebig vielen Bestandteilen in einer Phase*. (Vgl. vorst. Ref.) Eine Stellungnahme zur Bezeichnungsweise der Elektrohöfen. — Erweiterung von P. Drossbach. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 646—47. Nov. 1940.) BLASCHKE.

* Luigi Rolla, *Gegenwärtige Probleme der chemischen Kinetik*. Zusammenfassende Besprechung der modernen Anschauungen in der Kinetik. Theorie der absol. Rk.-Geschwindigkeit. Auswertung der ARRHENIUS-Gleichung. Theorie des Übergangszustandes. Quantenmechan. Theorie der heterogenen Katalyse. (Atti Soc. ital. Progr. Sci. 5. 367—84. Juli 1939. Genua, Univ.) H. ERBE.

Robert N. Pease, *Die experimentelle Grundlage für die Theorie der quasinimolekularen Reaktionen*. Es wird ein Überblick über die als quasinimol. angesehenen Rkk. gegeben. Im einzelnen wird die Zerlegung von N₂O, ferner die cis-trans-Isomerisationsrk. Isostilben-Stilben sowie die von Methylcinnamat, Methylmaleat-Methylfumurat u.

*) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 1016.

cis-Buten-2-trans-Buten-2 behandelt. Mit Ausnahme der Isomerisation von Cyclopropan zu Propylen wird geschlossen, daß bisher keine einwandfreien Beispiele quasi-unimol. Rkk. bekannt sind. Die offensichtliche Beschränkung des Aktivierungsgrades durch Zusammenstöße muß einer Revision unterzogen werden. Anschließende Aussprache. (J. chem. Physics 7. 749—55. Sept. 1939. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.)

RITSCHL.

E. J. Buckler und **R. G. W. Norrish**, *Eine Untersuchung der sensibilisierten Explosionen. IV. Die durch Stickstoffdioxid katalysierte Reaktion zwischen Kohlenmonoxyd und Sauerstoff.* (III. vgl. C. 1939. I. 4280.) Die Rk. zwischen CO u. O₂ wird bei Temp. um 350 u. oberhalb 500° untersucht. Es wird gefunden, daß NO₂ die Entzündung von reinem, trockenem CO u. O₂ nicht sensibilisiert, während unter dem Einfl. von NO₂ u. H₂ die Explosion etwa 300° tiefer als bei den reinen Gasen eintritt. Den sensibilisierten Explosionen geht eine Induktionsperiode voran, die mit steigender Konz. von NO₂ zuerst abnimmt u. dann wieder ansteigt. Aus der Abhängigkeit der Induktionsperiode von der H₂-Konz. u. der Anwesenheit von Fremdgasen wird gefolgert, daß die Explosion von CO-O₂-NO₂-H₂-Gemischen auf einen Rk.-Mechanismus mit verzweigter Kette zurückzuführen ist, ähnlich dem bei der NO₂-sensibilisierten Entzündung von H₂ u. O₂. Bei CO-O₂-NO₂-Gemischen, die W.-Dampf enthalten, tritt die Explosion erst bei 500° auf, für diese Rk. wird eine Kettenrk. angenommen, deren Kettenträger durch W.-Dampf begünstigt werden, während NO₂ die Verzweigung der Kette verursacht. Die Vers. von CRIST u. a., wonach die katalyt. Wirksamkeit von NO₂ in zwei Teile zerfällt, nämlich 1. eine Katalyse bei NO₂-Drucken oberhalb 1—2 mm, gelenkt durch die homogenen Rkk. $\text{CO} + \text{NO}_2 = \text{CO}_2 + \text{NO}$ u. $2\text{NO} + \text{O}_2 = 2\text{NO}_2$, u. 2. eine Katalyse bei niedrigen NO₂-Drucken, die ein Maximum durchläuft u. den Charakter einer Kettenrk. hat, werden an Gemischen, die völlig von H₂ gereinigt sind, bestätigt. In Anbetracht der hohen Empfindlichkeit der Rk. gegen H u. OH (aus W.), die die gerade Fortsetzung der Kette begünstigen, wird gefolgert, daß die Katalyse mit einer durch NO₂ hervorgerufenen Verzweigung der Kette beginnt, u. zwar durch Dissoziation des NO₂ als Dreierstoßpartner in einem exothermen Teil der Kette. Es ist anzunehmen, daß bei absoluter Trockenheit der katalyt. u. antikatalyt. Effekt des NO₂ bei kleinen Konz. verschwindet. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 1—28. 19/7. 1939. Cambridge, Dept. of Phys. Chem.)

M. SCHENK.

* **J. W. T. Spinks**, *Durch Halogene sensibilisierte Photoreaktionen.* Auf Grund einer krit. Diskussion des vorliegenden Materials wird festgestellt, daß die spektroskop. Befunde darauf hinweisen, daß die sensibilisierende Wrkg. von Chlor prakt. immer auf der Wrkg. von Cl-Atomen beruht. Im Bereiche $\lambda < 5107 \text{ \AA}$ geht die Wrkg. des Broms ebenfalls über Atome, was auch für den Bereich von 5107—6290 Å wahrscheinlich ist, obgleich hier die Möglichkeit, daß es sich um Rkk. unter Beteiligung von Br₂-Moll. handelt, nicht völlig ausgeschlossen werden kann. J-Atome treten bei Photosensibilisierungsrkk. mit Jod bei Verwendung von Strahlungen $\lambda < 4989 \text{ \AA}$ auf, möglicherweise auch noch bis zu $\lambda = 6200 \text{ \AA}$ hinauf. Für eine Anzahl von Cl-sensibilisierten Zers.-Rkk. werden Mechanismen vorgeschlagen. Bei Oxydationsrkk. organ. Verbb. ist das Auftreten einer Intermediärverb. mit dreiwertigem C anzunehmen, die zur Einleitung einer Kettenrk. Veranlassung gibt. (Chem. Reviews 26. 129—39. Febr. 1940. Saskatchewan, Saskatoon, Can., Univ., Dep. of Chem.)

H. ERBE.

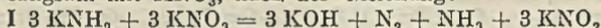
Günther Rienäcker, *Über die Aktivierungsenergie der heterogenen Katalyse.* (Vorl. Mitt.) Zur Frage der Abhängigkeit der Aktivierungsenergie (AE.) einer katalyt. beschleunigten Rk. von der Struktur u. Vorgesichte der Kontaktfläche werden Bi verschied. Korngröße u. Ni-Bleche verschied. Vorbehandlung auf ihre katalyt. Wrkg. auf den Zerfall von Ameisensäure nach einer bereits früher angegebenen Meth. (C. 1937. I. 565) geprüft. Bi wird in drei Korngrößen zwischen $< 0,5 \mu > 2 \text{ mm}$ Durchmesser sowie als Einkristall von ca. 2 qcm Oberfläche unvorbehandelt u. nach 8-tägigem Tempern bei 250° verwendet. Die AE. steigt vom feinsten Pulver zum kompakten Material auf über das Doppelte an u. nimmt durch Tempern unter gleichzeitigem Abfall der Rk.-Geschwindigkeit stark zu. Die energet. Inhomogenität der Katalysatoroberfläche läßt sich einerseits erklären durch die Annahme, daß durch das Pulvern eines groben Materials neue akt. Zentren geschaffen werden. Andererseits können sowohl das hochdisperse als auch das getemperte Metall Zentren gleicher oder sehr ähnlicher Eigg. aufweisen, die je nach der Größe der Aktivität sehr selten oder aber einander soweit angenähert sein können, daß eine Überlagerung der Felder unter Verringerung der AE. erfolgt. — Ni-Bleche wurden im hartgewalzten u. im weichgeglühten Zustand geprüft. Die Konstante der Rk.-Geschwindigkeit nimmt im allg.

* Photochem. Rkk. organ. Verbb. s. S. 1016, 1017.

durch Walzen zu, ebenso die Aktivierungsenergie. Der Walzeffekt bleibt in bezug auf die AE. sowie im DEBYE-SCHERRER-Diagramm auch bei schwachem Tempern noch erhalten. Anscheinend weist weiches Ni wenige, aber energet. ausgezeichnete, hartes Material dagegen viele aber minderwertige akt. Bezirke auf. Nach den vorliegenden Ergebnissen kann die AE. einer Rk. nur dann als Materialkonstante betrachtet werden, wenn der Katalysator in kompakter Form u. im ungestörten mechan. unbeanspruchten Zustand verwendet wird. Ein Vgl. der AE. des HCOOH-Zerfalls u. der Äthylenhydrierung an Cu, Ag, Au, Ni, Pd, Pt im kompakten, geglühten Zustand zeigt, daß der Gang von Aktivität u. AE. verschied. ist u. auch mit der Gitterkonstante der Metalle kein Zusammenhang besteht. Dagegen entsprechen die Werte der AE. durchaus der erfahrungsgemäßen katalyt. Wirksamkeit der untersuchten Metalle bei der Hydrierung u. Dehydrierung. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 369—73. Juni 1940. Göttingen, Univ., Technol.-chem. Inst. u. anorgan. Abt. des Allg. Chem. Labor.)

BERNSTORFF.

F. W. Bergstrom, *Die katalytische Bildung von Kaliumnitrit aus Kaliumnitrat in flüssigem Ammoniak*. KNH_2 reagiert in fl. NH_3 bei Zimmertemp. in Ggw. gewisser Katalysatoren langsam mit KNO_3 , nach der Gleichung:



Als Katalysatoren eignen sich gut: Fe_2O_3 , Co_2O_3 , NiO, weniger geeignet sind CuO u. Mn_2O_4 , während ZnO, Cr_2O_3 u. Al_2O_3 kaum wirksam sind. KOH scheint ein schwacher Katalysator zu sein, so daß die oben angegebene Rk. als autokatalyt. anzusehen ist. Bei Zimmertemp. in Ggw. von Katalysatoren wird kein Azid gebildet, wohl aber bei höheren Temp. (100—130°) in Abwesenheit eines Katalysators. — KNO_2 reagiert in Lsg. von fl. NH_3 bei Zimmertemp. in Ggw. von Fe_2O_3 oder Co_2O_3 als Katalysator äußerst langsam mit KNH_2 , nach: $\text{KNO}_2 + \text{KNH}_2 = 2 \text{ KOH} + \text{N}_2$, während die entsprechende Rk. zwischen NaNO_2 u. NaNH_2 ohne Katalysator explosiv verläuft. Als Zwischenprod. wird ON·NHK angenommen, das instabil ist u. nicht isoliert werden kann. Es zerfällt in KOH u. N_2 . Es wurden außerdem Verss. durchgeführt mit KNO_3 u. K-Anilid an Stelle des KNH_2 , die zur Bldg. von Triphenylamin führen sollten, das aber nicht erhalten wurde. Rk. I verläuft also nur in Ggw. einer Base von etwa der Stärke des KNH_2 . (J. Amer. chem. Soc. 62. 2381—84. Sept. 1940. California, Stanford Univ., Chem. Labor.)

M. SCHENK.

Albert Lindberg, *Ultraschallabsorption in Flüssigkeiten, optisch gemessen*. Die von GROBE (vgl. C. 1938. II. 10) angegebene Meth. zur opt. Messung der Ultraschallabsorption in Fll., die nur für ideale Schallfelder richtige Werte liefert, wurde in Zusammenhang mit den theoret. Unterss. von DAVID (vgl. C. 1940. I. 2276) so verbessert, daß für Fll., deren Absorptionskoeff. $a < 50 \text{ cm}^{-1}$ ist, einwandfreie Messung möglich ist. Der Fehler der Einzelmessung von a beträgt maximal 5—6%. Ergebnisse: Für die in () genannten f -Werte (f = Frequenz in Einheiten von 10^6 sec^{-1}) wurde für $(a/f^2) \cdot 10^{15}$ bei 20° gefunden: für Bzl. (I) 18,2 (15,2), 18,9 (42,8), für CCl₄ 9,07 (15), für CH_3OH (II) 0,598 (29,95), 0,603 (42,72), 0,617 (75,0), 0,600 (90,0). Der Temp.-Koeff. $d(a/f^2)/dT \cdot 10^{15}$ beträgt bei I 0,112 (15,2) u. 0,126 (42,8). Die berechneten klass. (a/f^2) -Werte sind $0,167 \cdot 10^{-15}$ für I u. $0,29 \cdot 10^{-15}$ für II. Der Vers., a von I bei 75000 kHz zu messen, wobei ein a -Wert von etwa 100 cm^{-1} zu erwarten war, schlug fehl, die Gründe hierfür werden im Zusammenhang mit der Grenze der Leistungsfähigkeit der Meth. diskutiert. (Physik. Z. 41. 457—67. 15/10. 1940. Hamburg, Physikal. Staatsinst.) FUCHS.

Adolf Smekal, *Ultraschalldispersion und Bruchgeschwindigkeit*. Vf. legt seinen Betrachtungen ein Festkörperkontinuum mit gleich beschaffenen u. statist. gleichförmig verteilten inneren „Kerbstellen“, z. B. kleinen Hohlräumen von rißartiger Beschaffenheit, zugrunde. Beim Durchgang elast. Wellen (z. B. von Ultraschallwellen) durch einen solchen Körper ist Absorption u. Dispersion zu erwarten, deren Stärke von den Eigg. u. der räumlichen D. der Kerbstellen abhängt. Eine Abschätzung der Ultraschalldispersionsfrequenzen ergibt 10^{11} sec^{-1} für organ. Gläser u. $5 \cdot 10^8 \text{ sec}^{-1}$ für Salzkristalle. Diese Frequenzbereiche sind techn. nicht zugänglich; es wird jedoch gezeigt, daß sie an den Erscheinungen der Bruchfortpflanzung in spröden Stoffen maßgebend beteiligt sind. Daraus ergibt sich u. a., daß die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Bruchvorgänge kleiner sein muß als die n. elast. Wellengeschwindigkeiten. Diese Betrachtungen stehen in Übereinstimmung mit den Ergebnissen der funkenkinematograph. Unterss. von SCHARDIN u. Mitarbeitern (vgl. z. B. H. SCHARDIN u. W. STRUTH, C. 1938. II. 2325) über die Geschwindigkeit der Bruchfortpflanzung in verschied. festen Körpern. Auch bezüglich der Auslg. von Sekundärbrüchen durch Bruchvorgänge besteht Übereinstimmung zwischen Theorie u. Versuch. Schließlich wird gezeigt, daß über Sekundärbrüche auch sek. Ultraschallwellen ausgelöst werden können, deren Frequenz

zu 10^{10} sec^{-1} abgeschätzt wird. (Physik. Z. 41. 475—80. 15/10. 1940. Halle a. d. S., Martin-Luther-Univ., Inst. f. theoret. Phys.) FUCHS.

A. C. Cavell, An introduction to chemistry. Parts 2—3. London: McMillan. 1940. 4 s.
John Theodore Folos and R. Norris Shreve, Advanced readings in chemical and technical German. London: Chapman & H. 1940. (304 S.) 8°. 15 s.

A₁. Aufbau der Materie.

Felix Ehrenhaft, *Physikalische und astronomische Beobachtungen über Teilchen von der Größenordnung der Lichtwellenlänge*. Die Größtenbest. kleiner Schwebeteilchen aus Kolophonium oder Selen wird opt. u. nach dem STOKESSchen Gesetz durchgeführt. Die Übereinstimmung beträgt 3%. Im elektr. Kondensator findet der Vf. nach wie vor Teilchen mit Ladungen, die die Elektronenladung unterschreiten. Auch Ladungsverluste um Bruchteile der Elektronenladung werden beobachtet. In einem kondensierten Lichtstrahl beobachtet man Photophoresis teils mit, teils gegen die Richtung des Lichtstrahls. Silberteilchen, bei denen ein Radiometereffekt zu „positiver“ Photophoresis führen müßte, zeigen negative Bewegungsrichtung. In einem magnet. Feld bewegen sich z. B. Nickelteilchen, wenn sie gleichzeitig seitwärts intensiv bestrahlt werden, wie freie Magnetpole längs den Kraftlinien, ähnlich, wie es der Vf. auch im elektr. Feld beobachtet hat, u. zwar teilweise wie Süd-, teilweise wie Nordpole. Nach HALE gleichen manche Aufnahmen der Sonnencorona magnet. Kraftlinienbildern; diese Tatsache wird mit den Beobachtungen des Vf. in Zusammenhang gebracht. (J. Franklin Inst. 230. 381—93. Sept. 1940. New York City, Catholic Committee.) RITSCHL.

T. H. Laby und **V. D. Hopper**, *Die Ladung des Elektrons*. Mit Hilfe der bereits früher beschriebenen (C. 1939. I. 3311) Meth. der Öltröpfchen im horizontalen elektr. Feld bei photograph. Aufzeichnung des Weges wird die Ladung des Elektrons zu $(4,8020 \pm 0,0013) \cdot 10^{-10}$ ESE. bestimmt. Das Ergebnis wird mit der Literatur verglichen u. kurz diskutiert. (Nature [London] 145. 932—33. 15/6. 1940. Melbourne, Univ., Natural Philosophy Laboratory.) PIEFLOW.

N. L. Oleson, **K. T. Chao**, **J. Halpern** und **H. R. Crane**, *Vielstreuung von schnellen Elektronen: eine Berichtigung*. Berichtigung zu der C. 1939. II. 4431 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 56. 1171. 1/12. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) GOTTFRIED.

C. T. Chase und **R. T. Cox**, *Die Streuung von 50 keV-Elektronen an Aluminium*. Vff. beschreiben eine App. zur Messung der Elektronenstreuung an dünnen Folien in engen Winkelbereichen zwischen 30 u. 120°. Um mehr als 5% der Anfangsenergie gebremste Elektronen werden durch eine Gegenspannung zurückgehalten. Die Gültigkeit der theoret. Streuformel u. ihre Beeinflussung durch Mehrfachstreuung wird diskutiert. Die Messungen werden an dünnen Al-Folien auf Kollodiumhäutchen durchgeführt. Mit Ausnahme gewisser Abweichungen wird sehr genau die MOTTSche Streuung gefunden. (Physic. Rev. [2] 58. 243—51. 1/8. 1940. New York, N. Y., Univ.) HENNEBERG.

W. D. Allen und **C. Hurst**, *Die Streuung von D-D-Neutronen*. Vff. untersuchten die Durchlässigkeit von 24 Elementen für die 3,25 MeV-Neutronen der D-D-Reaktion. Als Neutronendetektor diente P (Halbwertszeit 170 Min.), der auf Neutronen von mehr als 2 MeV Energie anspricht. Die Neutronen durchsetzten zunächst eine P-Schicht, dann die Substanz u. hierauf nochmal eine P-Schicht. Das Aktivierungsverh. der beiden P-Schichten ergab die Durchlässigkeit der Substanz u. damit den relativen Wrkg.-Querschnitt (WQ.) für Absorption u. unelast. Streuung. Die Absolutwerte der WQ. wurden durch Vgl. mit dem bekannten WQ. des Paraffins ($2 \cdot 10^{-24}$ qcm) gewonnen. Die Ergebnisse zeigten prakt. denselben systemat. Gang des WQ. mit der Ordnungszahl wie die Werte von KIKUCHI u. AOKI (C. 1939. I. 3681. 1940. I. 501), dagegen lagen die Absolutwerte wegen der höheren Neutronenenergie tiefer als bei den genannten Autoren, die Neutronen von 2,46 MeV benutzten. Elast. Streuung trat bei den vorliegenden Experimenten nicht merklich in Erscheinung. (Proc. physic. Soc. 52. 501—10. 1/7. 1940. Oxford, New College and Jesus College.) STUHL.

Ernest Pollard, **W. L. Davidson jr.** und **H. L. Schultz**, *Protonen bei der Umwandlung von Bor durch Deutonen*. Es wird ein speziell zum Studium von Atomumwandlungsvorgängen gebautes Cyclotron beschrieben u. seine Brauchbarkeit am Prozeß $B(d, p)B$ studiert. Neben den 3 bekannten Protonengruppen (COCKCROFT u. LEWIS, C. 1936. I. 4398) wird eine 4. Gruppe mit 2,39 MeV nachgewiesen. Ein Energie-niveauschema von ^{11}B wird angegeben. (Physic. Rev. [2] 57. 1117—20. 15/6. 1940. New Haven, Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) KREBS.

B. R. Curtis und **J. Reginald Richardson**, *Die Strahlung künstlich radioaktiven Indiums (116)*. (Vgl. C. 1939. I. 3312.) Mit Hilfe einer wasserstoffgefüllten

Wilsonkammer wird die γ - u. β -Strahlung des durch Neutronenbeschuß aktivierten Indiums untersucht. Die durch Rückstoßelektronen bzw. Photoelektronen ermittelten Energien der bei dem Zerfall auftretenden γ -Strahlung sind: 1,02; 1,40; 1,85 bzw. 0,17; 0,36; 0,57 MeV. Das β -Spektr. des 54-Min.-Körpers hat seine obere Grenze bei 0,84 MeV. Ein Energieniveauschema wird vorgeschlagen. (Physic. Rev. [2] 57. 1121 bis 1124. 15/6. 1940. Ann Arbor, Mich., Univ.)

KREBS.

O. Minakawa, *Neutroneninduzierte Aktivität von Wolfram*. 99,97% iges Wolframpulver wird mit langsamen u. schnellen Neutronen des Tokyo Cyclotrons bestrahlt, wobei 2 Körper mit den Zerfallsperioden $24,0 \pm 0,1$ Stdn. u. 77 ± 3 Tage entstehen. Die 24 Stdn.-Aktivität wird ^{187}W , die 77 Tage-Aktivität ^{185}W zugeschrieben. Die oberen Grenzen des β -Spektr. sind: beim 24 Stdn.-Körper $1,1 \pm 0,1$ MeV, beim 77 Tage-Körper 0,4—0,5 MeV. Beide Körper liefern eine starke γ -Strahlung. (Physic. Rev. [2] 57. 1189. 15/6. 1940. Tokyo, Japan, Inst. of Phys. a. Chem. Research, Nucl. Res. Lab.)

KREBS.

H. Euler, *Über die Beobachtung von Luftschauern und Kernzertrümmerungen der kosmischen Strahlung in der Ionisationskammer*. Die Theorie der Luftschauer wird nach Messungen von CARMICHAEL (vgl. C. 1940. II. 1832) in einer längeren Abhandlung diskutiert u. mit der Kaskadentheorie verglichen. (Z. Physik 116. 73—104. 29/6. 1940. Leipzig.)

DITTRICH.

Otto Stelling, *Über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektren*. XV. Einige orientierende Untersuchungen mit einem lichtstarken Spektrographen mit konkavgebogenem Kristall. (XIV. vgl. C. 1934. II. 718.) Mit einem für variablen Druck geeigneten Spektrographen, der im übrigen dem von KARLSSON u. SIEGBAHN (C. 1934. I. 3709) verwendeten entspricht, werden Unterss. an verschied. Cl- u. J-Verbb. durchgeführt, wobei als Bezugslinien für Cl-Unterss. $W L \alpha_1$ (III. Ordnung), für J-Unterss. $Ti K \alpha_1$, $W L \beta_1$ oder β_2 (II. Ordnung) verwendet werden. Neben schon früher untersuchten werden auch noch nicht untersuchte Cl-Verbb. behandelt. Bei RuCl_3 werden folgende Werte für die Kanten gefunden: K_1 4391,6, K_2 4381,4, L_{111} $4358,8 \cdot 10^{-3}$ Å; auch RhCl_3 , PdCl_2 , $\text{K}(\text{CrO}_3\text{Cl})$ u. a. Cr u. Cl enthaltende Verbb. zeigen zwei scharfgetrennte Absorptionskanten im K-Spektrum. Der verwendete Spektrograph eignet sich auch für die Unters. von wss. Lösungen. Die L-Kanten verschied. J-Verbb. sind tabellar. u. graph. mitgeteilt, die im allg. komplizierter sind als die K-Kanten für Cl in entsprechenden Verbindungen. Es werden u. a. Verbb. des dreiwertigen J untersucht, die in der Regel Doppelstruktur der Kante zeigen. (Svensk kem. Tidskr. 52. 144—61. 2 Tafeln. Juni 1940.)

R. K. MÜLLER.

Otto Stelling und **K. A. Wallén**, *Über den Zusammenhang zwischen chemischer Konstitution und K-Röntgenabsorptionsspektrum*. XVI. Untersuchungen an einigen Chromverbindungen. (XV. vgl. vorst. Ref.) Unterss. an Cr u. zahlreichen Cr-Verbb. ergeben, daß das Metall zwei Kanten liefert, von denen die kürzerwellige vollständig mit der für das Oxyd gefundenen zusammenfällt, was durch teilweise Oxydation des Metalls erklärt werden könnte. Nur die Cr(V)-Verb. K_2CrO_6 gibt denselben Spektrotyp wie K_2CrO_4 , jedoch scheint die weiche Kante etwas nach längeren Wellenlängen verschoben zu sein. Dagegen liefert $\text{CrO}_4 \cdot 3 \text{NH}_3$ nur eine Kante, die mit der für Cr(III)-Verb. gefundenen zusammenfällt. (Svensk kem. Tidskr. 52. 161—69. 1 Tafel. Juni 1940. Lund, Chem. Inst. u. Hälsingborg, Reymersholms G: a Ind.-A. B.)

R. K. MÜ.

N. S. Bayliss und **A. L. G. Rees**, *Deutung der sichtbaren Bromabsorption*. Neuere Messungen des sichtbaren Bromkontinuums werden zur Entscheidung zwischen Ω -s-Kopplung u. A - Σ -Kopplung herangezogen. Die Experimente sprechen für die erstere Annahme, die auch MULLIKEN (C. 1937. I. 1890) für wahrscheinlicher hielt. Die beobachtete Veränderung der Maxima des Kontinuums bei Lsg. in W. läßt sich durch Betrachtung der Potentialkurven deuten. Die $U(r)$ -Kurven für die verschied. Anregungszustände werden halbquantitativ konstruiert. (J. chem. Physics 7. 854—55. Sept. 1939. Western Australia, Univ.)

RITSCHL.

Th. Neugebauer, *Zehn Jahre Plotnikow-Effekt*. (Umschau Wiss. Techn. 44. 233—34. 14/4. 1940. Budapest, Univ.)

PFLÜCKE.

L. H. Dawson und **E. O. Hulbert**, *Streuung des Lichtes durch Wasser als eine Funktion des Winkels*. Es wurde die Intensität des von reinem W. gestreuten Lichtes unter den Winkeln 45, 90 u. 135° visuell, photograph. u. photoelektr. gemessen. Gefunden wurde hierbei, daß die Intensität bei 135° etwa 60% größer war als die bei 45°, obwohl sie der Theorie nach gleich sein sollten. Die Gründe für diese Diskrepanz können nicht mit Sicherheit angegeben werden. (Vgl. C. 1939. I. 336.) (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 24; Physic. Rev. [2] 55. 1128. 12/4. 1939. Naval, Res. Labor.)

GOTTFRIED.

B. Pesce, *Brechungsindices des Wassers bei verschiedenen Temperaturen und Wellenlängen*. Best. der Brechungsindices u. Mol.-Refr. von W. bei den Temp. von 0,35,

25,00, 45,00, 65,00 u. 84,00° u. für einen Wellenbereich von 6678,1—4358,3 Å. Tabellen im Original. (Gazz. chim. ital. 70. 708—09. Okt. 1940. Rom, Univ.) MITENZWEI.

C. Hawley Cartwright und **A. Francis Turner**, *Vielfachlagen von hohem Reflexionsvermögen*. Schlägt man abwechselnd Filme von hohem u. niedrigem Brechungsindex auf Glas derart nieder, daß jeder Film eine opt. Dicke $n d = \lambda_0/4$ hat, so kann das Reflexionsvermögen für eine gegebene Wellenlänge λ_0 auf über 80% erhöht werden. Ein Monochromator wird gebildet durch Reflexion von weißem Licht von 2 oder mehr solcher Filme, u. die Wellenlänge des reflektierten Lichtes kann variiert werden durch Änderung des Reflexionswinkels. Durch passende Wahl der Filmdicke wurde ein Farbtrennungsfiler hergestellt, welches 85% im Grün reflektierte u. 90% des roten Lichtes durchließ. Die Filter bestanden aus Filmen von TiO_2 ($n = 3,0$) u. Kryolith ($n = 1,3$). Die Herst. der Filme wird kurz besprochen. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 24; Physic. Rev. [2] 55. 1128. 12/4. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

Adolf Smekal, *Über mechanische und optische „Erregung“ von Farbzentren*. Vf. bringt eine ausführliche Neubesprechung aller die Erregung von Farbzentren betreffenden Tatsachen (vgl. auch C. 1941. I. 8). Vf. bespricht im einzelnen das Wesen der Farbzentren in zusatzfreien Krystallen, die Natur u. die Strukturempfindlichkeit der F_2 -Zentren, den Einfl. von Fremdstoffen in Krystallen (bes. $SrCl_2$ in $NaCl$) auf das Verh. der Farbzentren im Zusammenhang mit der mechan. u. opt. Erregbarkeit der Färbungsbanden. (Z. Physik 116. 525—46. 21/11. 1940. Halle a. S., Martin-Luther-Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

RUDDOLPH.

Ernst Streck, *Über die Zerstörung des Strontiumsulfids*. Vf. untersucht die Erscheinung der Zerstörung u. Verfärbung von SrS u. bes. $SrSb$ -Phosphoren. Reines SrS wird von Licht, auch in Ggw. von W.-Dampf oder Formaldehyd nicht verfärbt; indessen zeigt sich bei wochenlanger Einw. feuchter Luft eine schwache Verfärbung (auch bei Aufbewahrung im Dunkeln). $SrSb$ -Phosphore (Na_2SO_4 als Schmelzmittel) werden in kurzer Zeit an der Luft im Dunkeln, schneller bei Lichteinw. braunefärbt; die Leuchtfähigkeit wird dabei verringert. Ein völlig trocken u. luftdicht verschlossene $SrSb$ -Phosphor wird durch Licht (auch UV) nicht verfärbt. Trockener O_2 u. N_2 schützen vor Lichtzerstörung, CO_2 nicht völlig. Die Zerstörung in Ggw. von W.-Dampf ist nach Ansicht des Vf. auf eine unter der katalyt. Wrkg. des W. stattfindende Sr -Polysulfidbildung zurückzuführen. Eine Regeneration der verfärbten Proben im Dunkeln oder in Ggw. von Oxydationsmitteln ist — zum Unterschied von ZnS -Phosphoren — nicht möglich. Die Unters. verschied. Deckschichten u. Lacke auf ihre Schutzwirkg. gegen Feuchtigkeit ergeben, daß Wasserglas, Schellack, Zaponlack, Acetyl-, Äthyl- u. Benzylcellulose wegen ihrer mehr oder weniger leichten Hydrolysierbarkeit ungeeignet sind. Die beste Schutzwirkg. besaßen Polystyrol u. ein Naturharz. Indessen trat auch mit diesen Mitteln für den $SrSb$ -Phosphor ein Nachlassen des Leuchtvermögens um 50—80 bzw. 20—40% bei 14-tägigem Liegen im Freien auf. (Z. physik. Chem., Abt. B 47. 220—26. Okt. 1940. Heidelberg, Philipp-Lenard-Inst.)

RUDDOLPH.

N. S. Gingrich und **C. N. Wall**, *Die Struktur von flüssigem Kalium*. (Vgl. C. 1940. II. 3307.) Um Einblick in die Struktur des fl. K zu erhalten, wird zunächst ganz allg. angenommen, daß die Potentialenergie einer einfachen Fl. ein ausgesprochenes Minimum für eine gewisse Folge von atomaren Konfigurationen besitzt, u. daß sie unendlich wirksam ist für alle anderen. Diese Konfigurationsfolge ist dadurch charakterisiert, daß man jedem Atom ein kleines Vol. zuerteilt, innerhalb dessen es sich unabhängig von anderen Atomen frei bewegen kann, ohne die Bedingung des Minimums der Potentialenergie der Gesamtheit zu ändern. Dieses „freie Vol.“ v des K erhält man aus den auf Grund von röntgenograph. Aufnahmen an K bei 70 u. 395° errechneten Atomverteilungskurven. Aus dem freien Vol. erhält man die freie Energie u. aus dieser wieder die Entropie der Flüssigkeit. Mit den Atomverteilungskurven für verschied. Temp. ergibt sich eine Beziehung zwischen dem freien Vol. u. der Temp., u. hieraus wieder kann man durch Extrapolation die Entropie der Fl. bei dem F. u. dem Kp. bestimmen. Unter Benutzung der Entropie des festen K bei dem F. errechnet sich als latente Schmelzwärme 2,06 kJ/Mol. Unter Benutzung des bekannten Wertes der Entropie des K-Dampfes bei dem Kp. erhält man für die latente Verdampfungsenergie einen Wert von 87,5 kJ/Mol. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 11; Physic. Rev. [2] 55. 1116. 12/4. 1939. Missouri, Univ. u. North Central Coll.)

GOTTFRIED.

Carl Gamertsfelder, *Die Beugung von Röntgenstrahlen an flüssigem Zinn und flüssigem Chlor*. (Vgl. C. 1940. II. 3306.) Mit an einem Krystall monochromatisierter $Mo K_{\alpha}$ -Strahlung wurden Röntgenaufnahmen hergestellt an fl. Sn bei 250 u. 390°, sowie an fl. Cl bei 22°. — Für fl. Sn hat die Atomverteilungskurve ihr erstes Maximum

bei 3,38 Å, der Raum unter diesem Maximum ergibt die Anwesenheit von 10 nächsten Nachbarn. Dies stimmt sehr gut überein mit der Atomverteilung um ein gegebenes Atom in weißem Zinn. Die Atomverteilungskurve für 390° ist sehr ähnlich der für 250°, nur sind die Maxima weniger scharf. Die Atomverteilungskurve für fl. Cl bei 22° ergibt, daß jedes Atom einen Nachbarn in einer Entfernung von 1,84 Å besitzt. Flüssiges Cl ist demnach bimolekular. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 11; Physic. Rev. [2] 55. 1116. 1939. Missouri, Univ.)

GOTTFRIED.

Marc Foëx, *Temperung von Natriumboratgläsern*. Ein Boratglas der Zus. $3\text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{Na}_2\text{O}$ wurde im Pt-Tiegel bei 1100° geschmolzen u. die Schmelze durch Eingießen in einen Nickeltiegel abgeschreckt; ein Teil der so erhaltenen M. wurde 1 Woche bei 450° bzw. 550° getempert u. langsam abgekühlt, wobei in letzterem Falle vollständige Entglasung eintrat. Von den so erhaltenen 3 Proben wurde die D. bestimmt u. das gepulverte Material nach DEBYE-SCHERRER röntgenograph. untersucht. Während das abgeschreckte u. das bei 450° getemperte Boratglas nur diffuse Banden aufweisen — die bei dem getemperten weit ausgedehnter sind — treten bei der entglasten Probe an Stelle der diffusen Banden scharfe Linien auf. Auf Grund des Vgl. der D. entsprechend behandelte Borate anderer Zus. u. von B_2O_3 (vgl. C. 1939. II. 3617) kommt Vf. zu dem Schluß, daß der Übergang vom glasigen in den kristallinen Zustand nicht allmählich, sondern sprunghaft erfolgt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1056—61. Juni 1939. Paris, Inst. de Chim.)

HENTSCHEL.

N. A. Šišakov (N. A. Schischakow), *Mosaikblöcke von Silicatgläsern*. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20. [N. S. 6.] 457—59. 25/8. 1938. Moskau, Academy of Sciences of the USSR, Colloido-Electrochem. Inst. — C. 1940. II. 1987.)

GOTTFRIED.

D. P. Grigorjew und I. I. Šafranovsky, *Eine kristallographische Untersuchung von künstlichem Mullit*. Opt. u. goniometr. wurden einige künstliche Mullitkriställchen aus einem Mullitscherben untersucht. Der Mullit bildete hellgraue Nadelchen mit einem grünlichen Stich u. Glasglanz. Die Brechungsindices wurden bestimmt zu $\gamma = 1,657 \pm 0,002$, $\alpha = 1,644 \pm 0,002$, die Doppelbrechung zu 0,013. Spaltbarkeit war nach der Längsrichtung der Nadelchen zu beobachten. Die goniometr. Messungsergebnisse sind tabellar. zusammengestellt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 [N. S. 7]. 933—34. 25/6. 1939. Leningrad, Mining Academy, Labor. of Experimental Mineralogy and Petrology.)

GOTTFRIED.

Cecil B. Ellis, *Krystallfeldenergieniveaus in Pr-Salzen*. Vf. bestimmte für *Praseodymthylsulfat* u. *Praseodymsulfatoctahydrat* die Krystallenergiefelder. Die Werte sind angegeben. (Vgl. C. 1939. I. 27.) (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 9; Physic. Rev. [2] 55. 1114. 12/4. 1939. Columbia Univ.)

GOTTFRIED.

Léon Guillet jr., *Die Methoden zur Herstellung von Metalleinkrystallen*. Zusammenfassende Darstellung. (Chim. et Ind. 43. 283—86. 20/2. 1940.)

SCHAUER.

K. M. Gorbunova, *Niederschlagung von Metallen auf Einkrystallen*. Vf. untersuchte zunächst die auf Zn-Einkrystallen gebildeten elektrolyt. erhaltenen Ndd. von Zn. Auf der (0001)-Fläche des Zn-Einkrystalls bildete sich bei Beginn der Elektrolyse zunächst ein zusammenhängender Nd.; bei Fortschreiten der Elektrolyse bildete sich eine sehr große Anzahl von hexagonalen Zn-Täfelchen, die vollkommen zueinander u. in bezug auf die Unterlage orientiert waren. War die Oberfläche des Zn-Einkrystalls poliert oder angeätzt, so bildeten sich keine größeren Einkryställchen, sondern Schichten von Krystalliteinheiten, die deutlich die Orientierung des Basismetalls erkennen ließen. Hierauf wurden Unters. angestellt über das Ausfallen von edleren Metallen auf Zn-Einkrystallen durch Eintauchen des Zn-Krystalls in Lsgg. von Cd-, Cu-, Sn-, Pb- u. Tl-Salzen. Bei Cd konnte mkr. ein schichtenweises Wachstum der Cd-Kryställchen beobachtet werden, doch konnte eine Beziehung zwischen der Orientierung des Zn-Krystalls u. der Cd-Kryställchen nicht festgelegt werden. Tl bildete auf dem Zn-Lagen von hexagonalen Prismen, die vollkommen orientiert waren in bezug auf die (0001)-Fläche des Mutterkrystalls. Die von dem Tl gebildeten Prismen waren solche erster u. zweiter Art. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 [N. S. 6]. 467—70. 25/8. 1938. Moskau, Acad. of Sci. of USSR, Colloido-Electrochem. Inst.)

GOTTFRIED.

C. A. Cinnamon und Albert B. Martin, *Wachstumsbedingungen für Einkrystalle und optische Mosaikkristalle von Zink*. Nach einer abgänderten KAPITZA-Meth. wurden die günstigsten Bedingungen für die Herst. von Zn-Einkrystallen untersucht. Das benutzte Zn hatte in dem einen Fall als Verunreinigung 0,0018% Cd u. 0,0017% Fe, im anderen Fall je 0,0010% Cd. u. Fe. Gefunden wurde, daß zur Herst. von Einkrystallen das Verhältnis des Temp.-Gradienten (durch die Phasengrenze zwischen der festen u. der fl. Phase) u. der Wachstumsgeschwindigkeit je nach dem Orientierungswinkel einen bestimmten optimalen Wert besitzen muß. Für opt. Mosaikkristalle konnten keine bevorzugten Herst.-Bedingungen festgestellt werden, sie bilden sich in

einem weiten Bereich der experimentellen Bedingungen. (J. appl. Physica 11. 487 bis 490. Juli 1940. Laramie, Wyoming, Univ., Physics Dept.) GOTTFRIED.

Allan T. Gwathmey und Arthur F. Benton, *Wachstum, Orientierung und Bearbeitung der Oberfläche von Kupfereinkristallen*. (Vgl. C. 1940. II. 3581.) Vff. beschreiben ausführlich die Herst. von Cu-Einkristallen, die Anfertigung von orientierten Schnitten u. die Bearbeitung der Oberfläche mit anschließender elektrolyt. Politur. (J. physic. Chem. 44. 35—42. Jan. 1940. Charlottesville, Va., Univ., Dept. of Chem.) GOTTFRIED.

P. D. Dankov, *Gesetzmäßigkeiten der Entstehung und des Aufbaus von Schutzschichten auf Metallen*. (Vgl. C. 1940. I. 3381.) Die Entstehung von Schutzschichten auf Metallen bei Raumtemp. ist vermutlich auf eine Adsorption von O₂ zurückzuführen, wobei die Dicke der Oxydschicht 1—2 Elementarzellen nicht überschreitet. Gewisse Oberflächenbereiche des Metalls sind nicht mit Oxydkristallen, sondern einer Schicht von chem. adsorbiertem O₂ bedeckt. Die Oxydschicht kann so hoch dispers sein, daß sie sich dem amorphen Zustand nähert. Der Zusammenhang zwischen der Schutzwrkg. einer Oxydschicht u. der Orientierung ihres Krystallgitters weist auf die Möglichkeit hin, die Schutzwrkg. verschied. Oxyde noch zu erhöhen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23. [N. S. 7.] 548—52. 25/5. 1939. Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Koll.-elektrochem. Inst.) REINBACH.

Bernhard Bavink, *Ergebnisse und Probleme der Naturwissenschaften. Eine Einführ. in d. heutige Naturphilosophie*. 6. Neubearb. u. erw. Aufl. Leipzig: Hirzel. 1940. (XII, 796 S.) gr. 8°. M. 15.—; geb. M. 17.—.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

* Vitalie Majeru, *Über die Eigenschwingungen negativer Ionen des H₂-Moleküls im Gebiet kurzer elektrischer Wellen*. Zwei koaxiale Cu-Zylinder sind lose an einen Sender gekoppelt u. arbeiten als $\lambda/4$ -Schwinger; durch die Best. ihrer Eigenwelle (Veränderung der Länge) mit u. ohne ionisiertes Gas (H₂ bei 0,3 mm Hg) wird die Dielektrizitätskonstante des ionisierten Gases berechnet. Analog ergibt sich dessen Leitfähigkeit durch Berechnung der Dämpfung aus der gemessenen Verflachung der Resonanzkurve (bei konstanter Zylinderlänge u. Frequenzvariation). Graph. Darst. der Ergebnisse zwischen 2 u. 4 m Wellenlänge. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 211. 11—13. 22/7. 1940.) PEPLOW.

P. I. Guljajew, *Die Absorption von elektrischer Energie hoher Frequenz bei tangentialer Bestrahlung eines Elektrolyten*. Für die Abhängigkeit der bei tangentialer Bestrahlung eines Elektrolyten mit hochfrequenter Energie absorbierten Energiemenge P von dem Abstand der Kondensatorplatten vom Elektrolyten (d_1), dem Abstand der Kondensatorplatten voneinander (d_2), der Plattenfläche S , der Indicatorstromstärke I u. der Leitfähigkeit σ des Elektrolyten findet Vf. die Beziehung:

$$P = A_0 I^2 (d_2 + \alpha) (S + \beta) \sigma / (d_1 + \gamma) (1 + B_0 \sigma^2)$$

A_0 , α , β , γ u. B_0 sind App.-Konstanten. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 760—62. 1939. Leningrad, Inst. f. experim. Medizin.) R. K. MÜLLER.

R. J. Seeger und E. Teller, *Elektrischer Durchschlag in Alkalihalogeniden*. (Vgl. C. 1940. II. 3154.) Bei der Berechnung des elektr. Durchschlags in Alkalihalogeniden spielt die Kraft zwischen einem freien Elektron u. einem Ion des Gitters eine Rolle. Diese ist eine COULOMBSche Kraft, die mit einem Faktor behaftet ist, der von der DE. u. anderen Gittereigg. abhängt. Dieser früher im Prinzip angegebene Faktor wird hier berechnet u. die daraus folgenden Werte der Durchschlagsspannung mit den Beobachtungen verglichen. (Physic. Rev. [2] 58. 279—80. 1/8. 1940. Washington, D. C., Univ.) HENNEBERG.

Edward W. Sanders, *Wellenausbreitung im transversal schwingenden Quarz hoher Frequenz*. Vf. nimmt an, daß sich im transversal schwingenden Quarz hoher Frequenz entlang der piezoelektr. Achse eine Welle ausbreitet. Diese wird am Rand des Quarzes reflektiert u. es kommt zur Ausbildg. stehender Wellen. Es gelingt, diese stehenden Wellen nachzuweisen. Ihre Wellenlänge ist proportional der Ausdehnung des Quarzes in der Y-Richtung. (J. appl. Physics 11. 299—300. April 1940. Baltimore, Md., Federal Communications Commission.) SCHAUER.

E. M. Baroody, *Die Anisotropie der elektrischen Leitfähigkeit von Metallen*. Im Zuge einer theoret. Unters. über die Beiträge verschied. Faktoren auf die beobachtete Anisotropie in der Leitfähigkeit zweivertiger, hexagonal dichtest gepackter Metalle

*) Elektr. Eigg. organ. Verbb. s. S. 1017, 1018.

wurde gefunden, daß die Quelle dieser Anisotropie zu suchen ist in der Abhängigkeit der Elektronenenergie u. in der Streuwahrscheinlichkeit auf die Richtung des elektron. Wellenvektors. Der zweite Effekt ist bedingt teils durch die Anisotropie der elektron. Wellenfunktionen u. teils durch die der Gitterwellen. Wenn man annimmt, daß die Richtungsabhängigkeit nur bedingt ist durch die Gitterwellen, dann sollte die Leitfähigkeit bei tiefen Temp. am größten sein in der Richtung der kleinsten Schallgeschwindigkeit. Dies ist gerade entgegengesetzt zu der Theorie von HOUSTON (Z. Physik 48 [1928]. 449). Für Cd u. Zn ist das Ergebnis in der Größenordnung des beobachteten Effektes u. in der entgegengesetzten Richtung. Für Mg folgt aus den Werten der elast. Konstanten, daß die Gitterwellen selbst isotrop sind. Vf. glaubt, daß die Anisotropie der elektron. Wellenfunktionen u. der Energie von Wichtigkeit für den Effekt sind. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 2. 37—38; Physic. Rev. [2] 55. 1140. 1940. Cornell Univ.)

GOTTFRIED.

Mary A. Wheeler, Die paramagnetische Suszeptibilität von Kupfer-Nickel- und Zink-Nickellegierungen. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. I. 2568 referierten Arbeit. (Physic. Rev. [2] 56. 1137—45. 1/12. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ.)

GOTTFRIED.

John Richardson und Norman Elliott, Die magnetischen Suszeptibilitäten von einigen komplexen Cyaniden mit Kationen der Übergangselemente. Es werden Messungen von χ bei Zimmertemp. durchgeführt u. daraus folgende effektive Momente erhalten: $K_2Mn[Fe(CN)_6]$ 6,05; $K_2Co[Fe(CN)_6]$ 4,90; $K_2Cu[Fe(CN)_6]$ 1,85; $KCo[Co(CN)_6]$ 5,30; $KCo[Co(CN)_6] \cdot 2H_2O$ 5,30; $KNi[Co(CN)_6]$ 3,10. Die Momente dieser Cyanide, die vermutlich alle das gleiche Gitter (PEROWSKIT-Typ mit eingelagerten K^+ -Ionen) besitzen, stimmen mit der Annahme überein, daß die außerhalb des Komplexes stehenden Schwermetallionen als einfache Ionen vorliegen, während innerhalb des Komplexes Atombindungen vorhanden sind. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3182—83. Nov. 1940. Claremont, Cal.)

KLEMM.

Ja. A. Fialkow, Die elektrische Leitfähigkeit von Jodbromid bei verschiedenen Temperaturen. Vf. bestimmt die Elektroleitfähigkeit von JBr mit dem E. 40—41° im Temp.-Gebiet 17—110° u. findet, daß diese bei 65° ansteigt u. darauf abfällt. Diese Beobachtung wird wie folgt erklärt: Der Temp.-Koeff. der Elektroleitfähigkeit ist positiv; mit dem Ansteigen der Temp. beginnt aber auch die therm. Zers. des JBr nach der Gleichung: $2JBr \rightleftharpoons J_2 + Br_2$, u. die gebildeten freien Halogene verringern die Elektroleitfähigkeit des JBr. (Записки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 6. 223—33. 1940.)

v. FÜNER.

Ja. A. Fialkow, Physikochemische Untersuchung des Systems Jodchlorid-Metallhalogenide und Jodbromid-Metallhalogenide. (Vgl. C. 1939. II. 609.) Vf. untersucht die Elektrolytleitfähigkeit von Systemen aus JCl oder JBr mit einem der Salze (KBr, KJ, $AlBr_3$); außerdem wurden die DD. u. die innere Reibung des Syst. $AlBr_3$ -JBr bei verschied. Konz. der Komponenten untersucht. Die elektr. Leitfähigkeit von JCl bei 35° schwankt von $4,87 \cdot 10^{-3}$ bis $5,39 \cdot 10^{-3}$; von JBr bei 45° von $6,4 \cdot 10^{-4}$ bis $6,47 \cdot 10^{-4}$. Da KBr u. KJ in JCl u. JBr ziemlich begrenzt löslich sind, konnten nur Systeme mit diesen Salzen bis zu Konz. von 6—8 Mol.-% untersucht werden. Die Unters. der Systeme JCl-KBr, JCl-KJ, JBr-KBr u. JBr-KJ bei 35—45° ergab, daß die bei diesen Temp. an Salz gesätt. Lsgg. maximal für die Leitfähigkeit die Werte von 0,02 bis $0,03 \Omega^{-1}$ erreichen; die Temp.-Koeff. der Leitfähigkeit sind positiv u. steigen mit der Konz. an KBr oder KJ an. Das Syst. $AlBr_3$ -JCl wurde bei 45—55°, das Syst. $AlBr_3$ -JBr bei 45, 55 u. 100° untersucht; die Isothermen der Leitfähigkeit dieser Systeme haben bei ca. 13 Mol.-% $AlBr_3$ Maxima, die durch die Temp.-Änderungen nicht verschoben werden. Die Isotherme der DD. für $AlBr_3$ -JBr ist fast eine Gerade mit geringer Krümmung bei ca. 45 Mol.-% $AlBr_3$. Die mol. Leitfähigkeit, bezogen auf $AlBr_3$ als Elektrolyt, steigt mit der Verdünnung; die mol. Leitfähigkeit, bezogen auf JBr als Elektrolyt, geht über ein Maximum bei 50 Mol.-% $AlBr_3$; wird aber als Elektrolyt die mit der therm. Analyse nachgewiesene Verb. $JBr \cdot 2AlBr_3$ angenommen, so besteht die Isotherme aus 2 sich schneidenden Zweigen, der obere Zweig der Kurve entspricht dem Syst. $JBr \cdot 2AlBr_3$ -JBr, der untere Zweig dem Syst. $JBr \cdot 2AlBr_3$ - $AlBr_3$. Die Isotherme der inneren Reibung des Syst. $AlBr_3$ -JBr bei 100° geht bei 54 Mol.-% $AlBr_3$ über ein Maximum. (Записки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 6. 235—64. 1940.)

v. FÜNER.

A. T. Nishnik, Elektrolytische Untersuchung von Indiumtrichlorid in Aceton. Die Unters. der elektrochem. Eig. von $InCl_3$ -Lsgg. in Aceton im Konz.-Gebiet zwischen 1,35—45 Gewichts-% ergab folgende Gesetzmäßigkeiten. Mit steigender Konz. steigt die spezif. Elektroleitfähigkeit von $InCl_3$ bis zur Konz. von 26% an u. fällt dann wieder ab. Die mol. Elektroleitfähigkeit steigt mit der Verdünnung zuerst schnell, dann lang-

sam an u. nähert sich langsam einem konstanten Wert. Die Abhängigkeit von der Temp. (5—40°) ergibt eine geradlinige Beziehung. Die Elektrolyse an der Cu-Kathode führt bei der optimalen Stromdichte von 0,053—0,068 Amp./qcm zu dichtem, glänzendem Metallüberzug. Die Stromausbeute beträgt ca. 100%. Das Zers.-Potential des InCl₃ in Aceton beträgt bei 31,36 Gewichts-% 2,2 Volt. (Записки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 6. 291—305. 1940.) v. FÜNER.

Giuseppe Sella, *Über das elektrochemische Verhalten von Selen*. Bei Temp. zwischen 0 u. 100° wurden wss. Lsgg. von seleniger Säure mit einer Pt-Kathode elektrolysiert u. der Zustand des kathod. Se-Nd. untersucht. Zwischen 0 u. 50° war der Nd. pulvrig, rot u. teilweise anod. unter Passivierung löslich. Zwischen 50 u. 60° war der Nd. rot bis dunkelbraun, glasig u. verhielt sich anod. wie der vorige Niederschlag. Zwischen 60—70° war der Nd. kompakt-glasig, bleigrau u. anod. vollkommen löslich. Zwischen 70—100° schließlich hatte der Nd. ein metall. graues Aussehen u. war ebenfalls anod. vollkommen löslich. — Der Umwandlungspunkt der beiden allotropen Formen des Se liegt nach der vorliegenden Unters. bei etwa 62°. (Ric. sci. Progr. techn. Econ. naz. 10. 1143—44. Dez. 1939. Turin, Politecnico, Labor. di elettrochimica.) GOTTFRIED.

Kurt Cruse, *EK.-Messungen in flüssigem Schwefeldioxyd*. Als Bezugs elektrode in fl. SO₂ ist in erster Linie die H₂-Elektrode brauchbar. O₂-Elektroden arbeiten in SO₂ nicht reversibel. Bei Verwendung von Elektroden 2. Art in fl. SO₂ erwies sich die AgCl-Elektrode bei längeren Beobachtungszeiten am konstantesten. Die Potentialmessungen mit Zusätzen von W., Pikrinsäure, Trichloressigsäure, Diäthylamin, HCl u. HBr zeigen, daß fl. SO₂ eine geringe Protonenaffinität besitzt u. deshalb auch hier der Säure-Basenbegriff von BRÖNSTEDT anwendbar ist. Die Abstufung der Stärke von Säuren u. Basen entspricht dem Verh. in Wasser. Die Arbeitsweise, Reinigung u. Handhabung des SO₂ wird eingehend beschrieben. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 46. 571—90. Okt. 1940. Aachen, Techn. Hochschule.) KORPIUM.

D. P. Sossimowitsch, *Die Veränderung des Bleipotentials in Schwefelsäurelösungen*. Vf. verfolgt die Veränderung des Potentials von metall. Pb in H₂SO₄-Lsgg. verschied. Konz. (10,07; 20,47; 25,17 u. 29,94%ig. H₂SO₄-Lsg.) bei 18°. Zu Beginn der Verss. liegt das Potential höher als —0,32 bis —0,34 V, es sinkt dann auf diesen Wert herunter, bleibt je nach der Konz. der Säure mehr oder weniger lang auf diesem Wert (600 bis 650 Stdn., 450—500, 175—200 u. 75 Stdn. in der Reihenfolge der oben angeführten Konz.), verändert sich dann plötzlich u. stellt sich dann auf ein Potential von ca. +0,33 V ein. Bei —0,32 bis —0,34 V erfolgt das Sulfatisieren von metall. Pb, das je nach der Konz. der angewandten Säure verschied. schnell verläuft. Auf Grund dieser Beobachtung wird der eine der an der negativen Platte des Akkumulators verlaufenden Prozesse besprochen: H₂SO₄ sulfatisiert die Platte von außen nach innen, wobei die Konz. der H₂SO₄ nach innen abnimmt u. die Sulfatisierung somit innen langsamer verläuft; für ca. 30%ig. H₂SO₄ dauert die Sulfatisierung außen ca. 75 Stdn., innen dauert die Sulfatisierung noch länger; wenn die Außenteile schon ein positives Potential aufweisen, so zeigen die inneren Teile der Platte, die mit verdünnterer Säure in Berührung stehen, noch negatives Potential u. unterhalten somit auch das negative Potential der gesamten Platte. (Записки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 6. 211—22. 1940.) v. FÜNER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

E. J. Hellund, *Ausbreitungsquerschnitt von Helium*. Vf. berechnet aus einer Gleichung von ENSKOG für die innere Reibung den Verlauf des Wrkg.-Querschnitts von He mit der Energie, der erforderlich ist zur Beschreibung der Viscositätsmessungen bei tiefen Temperaturen. Es zeigt sich, daß zwei Minima auftreten u. daß der Verlauf im allg. dem entspricht, wie er sich aus dem Modell der elast. Kugeln ergibt. (Physic. Rev. [2] 58. 278—79. 1/8. 1940. Seattle, Wash., Univ., Dept. of Physics.) HENNEBERG.

D. N. Ljachowski, *Konvektiver Wärmeaustausch zwischen einem Gas und suspendierten Teilchen*. Auf Grund experimenteller Messungen nach einer neu ausgearbeiteten Meth. im Bereich der REYNOLDS-Zahlen 8—30000 wird eine verallgemeinerte Gleichung für die Koeff. der konvektiven Wärmeabgabe abgeleitet, die für die Berechnung von therm. Prozessen mit staubförmigen Materialien (Trocknung, Glühen, Schmelzen, Vergasung, Verbrennung) geeignet ist. Es wird gezeigt, daß die Turbulenz der Strömung von untergeordnetem Einfl. auf den Wärmeabgabekoeff. ist. Für den Wärmeabgabekoeff. a_c (cal/qm·Std. °C) in Luft oder Rauchgas ist die folgende vereinfachte Näherungsformel anwendbar: $a_c = (3,4 - 0,2 t/1000) \cdot \sqrt{v/d}$, wobei v die Geschwindigkeit (m/Sek.), d der Durchmesser (m), t die Temp. (°C) ist. (Журнал Тех-

иической Физики [J. techn. Physics] 10. 999—1013. 1 Tafel. 1940. Leningrad, Zentral-Inst. f. Kesselturbinen.)

R. K. MÜLLER.

J. P. Blewett, H. A. Liebhafsky und E. F. Hennelly, *Dampfdruck und Verdampfungsgeschwindigkeit von Bariumoxyd*. Unters. über den Dampfdruck u. die Verdampfungsgeschwindigkeit von BaO nach der Meth. von KNUDSEN waren in Übereinstimmung mit den Ergebnissen von CLAASSEN u. VEENEMANS (vgl. C. 1933. I. 2226). (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 2. 35—36; Physic. Rev. [2] 55. 1138—39. 12/4. 1939. General Electric Company.)

GOTTFRIED.

M. de Selincourt, *Der Siedepunkt des Selens*. Zur Eichung von Thermoelementen gibt es zwischen dem Kp. von S u. dem F. von Au keinen Fixpunkt, der experimentell leicht herstellbar u. mit hinreichender Genauigkeit bekannt ist. Es wird hierfür erneut der Kp. von Se vorgeschlagen u. genau bestimmt. In einer einfachen App. aus Quarz ähnlich der für Kp.-Best. an S wird Se durch elektr. Heizung im Sieden erhalten. Gegen Überhitzung des Dampfes, sowie gegen Berührung des zurückfließenden Kondensates mit dem im Dampfraum aufgehängten Thermoelement wird durch Schutzmaßnahmen Vorsorge getroffen. Verschied. ausprobierte Anordnungen ergeben alle den gleichen Siedepunkt. Die App. ist verschließbar u. gestattet Messungen auch bei anderem als Atmosphärendruck. 2 Se-Präpp. von 99,9 u. 99,95% werden bei Drucken zwischen 700 u. 800 mm Hg mit verschied. geeichten Thermoelementen (Pt/Pt-Rh 10%) gemessen. Übereinstimmend ergibt sich für den Kp.₇₆₀ 684,8 ± 0,1°. Im angegebenen Temp.-Gebiet ändert sich der Kp. um 0,108° je mm Hg. (Proc. phys. Soc. 52. 348—52. 1/5. 1940. Teddington, Nat. Physic. Labor.)

BRAUER.

H. Gehlen und M. Gehlen-Keller, *Zur Kenntnis der Thermodynamik des Tellur-dioxyds und seiner Umsetzung mit Schwefel*. Auf Grund der EK-Messungen von SCHUH-MANN (C. 1925. I. 2212) wird die Änderung der freien Enthalpie (freien Energie bei konstantem Druck) u. der Enthalpie (des Wärmeinhalts bei konstantem Druck) für die Rk. $\text{Te (fest)} + 2 \text{H}_2\text{O (fl.)} = \text{TeO}_2 \text{ (fest)} + 2 \text{H}_2 \text{ (g)}$ unter Verwendung neuester Daten erneut berechnet. Ferner wird hieraus die Entropieänderung bei jener Rk. u. daraus die Entropie u. Molwärme von TeO_2 berechnet. Mit den so erhaltenen Werten wird dann die Änderung der freien Enthalpie, der Entropie u. der Enthalpie sowie der Temp.-Koeff. der Änderung der freien Enthalpie für die Rkk. $\text{TeO}_2 \text{ (fest)} + \text{S (rh.)} = \text{Te (fest)} + \text{SO}_2 \text{ (g)}$, $\text{TeO}_2 \text{ (fest)} + \text{S (fl.)} = \text{Te (fest)} + \text{SO}_2 \text{ (g)}$ u. $2 \text{TeO}_2 + \text{S}_2 \text{ (g)} = 2 \text{Te (fest)} + 2 \text{SO}_2 \text{ (g)}$ in verschied. Näherungen ermittelt. Nach diesen Berechnungen besteht schon bei Zimmertemp. in allen betrachteten Fällen Neigung zum spontanen Ablauf der Rk., die zur Bldg. von Te u. SO_2 führt. Die beiden ersten Fälle sind Beispiele für Rkk., bei denen die Änderung der freien Enthalpie (Rk.-Arbeit) u. die Änderung der Enthalpie (Rk.-Wärme) bei der Rk. entgegengesetzte Vorzeichen haben. In allen Fällen tritt ein negativer Temp.-Koeff. auf. Der Unterschied zwischen den verschied. Näherungen der Rk.-Arbeit wird nur bei höheren Temp. merklich, vor allem bei der letzten Rk., wo die Berechnung bis 750° durchgeführt wird. Die behandelten Rkk. mit geschmolzenem bzw. gasförmigem S sind idealisiert, weil die Gleichgewichte zwischen den verschied. Schwefelmodifikationen nicht mit berücksichtigt wurden. — Zum Schluß wird noch die Entropie der tellurigen Säure auf Grund der Rk. $\text{TeO}_2 \text{ (fest)} + \text{H}_2\text{O (fl.)} = \text{H}_2\text{TeO}_3 \text{ (fest)}$ zu $\text{S} = 19,45$ bei 25° berechnet. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 1292—98. 6/11. 1940. Halle/S.)

ZEISE.

Hermanno Ulich und Hans Siemonsen, *Beitrag zur Metallurgie des Mangans durch thermochemische Messungen und Gleichgewichtsberechnungen*. Vff. bestimmen die Bldg.-Wärmen einiger Mn-Verbb. neu. Im einzelnen werden die Wärmetönungen (\mathcal{H}) folgender Rkk. gemessen: 1. $3 \text{Mn} + 2 \text{O}_2 \rightarrow \text{Mn}_3\text{O}_4$; $\mathcal{H} = -336,4 \pm 0,3$ kcal (vom Syst. aufgenommene Wärmebeträge positiv; vgl. C. 1939. II. 2895). Das Mn war durch Dest. im Hochvakuum auf mindestens 99,8% gereinigt. Da Quarzschälchen ebenso wie Korund- u. Zirkongefäße angegriffen werden, wurde die Verbrennung in einem Schälchen aus Mn_3O_4 ausgeführt. Das Verbrennungsprod. enthielt 11—43% MnO, für das korrigiert wurde. 2. $3 \text{MnO} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_3$; $\mathcal{H} = -57,3 \pm 0,5$ kcal. MnO wurde aus reinem MnCO_3 durch Glühen in N_2 bei 1000° u. anschließende Red. mit H_2 bei 750° erhalten. Die Verbrennung wurde nach ROTH (C. 1931. I. 1251) im Pt-Schälchen mit Paraffin vorgenommen. Die Einzelwerte stimmen mit einem Teil der von ROTH gefundenen gut überein. 3. Aus 1. u. 2. berechnet sich für $\text{Mn} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{MnO}$: $\mathcal{H} = -93,0 \pm 0,3$ kcal. 4. $3 \text{Mn}_2\text{O}_3 \rightarrow 2 \text{Mn}_3\text{O}_4 + \frac{1}{2} \text{O}_2$; $\mathcal{H} = +25,1 \pm 0,5$ kcal. Mn_2O_3 wurde durch Glühen von MnCO_3 in O_2 bei 1000° hergestellt. 5. Aus 4. u. 1. ergibt sich für $2 \text{Mn} + \frac{1}{2} \text{O}_2 \rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_3$: $\mathcal{H} = -232,6 \pm 0,4$ kcal. 6. $3 \text{MnO}_2 \rightarrow \text{Mn}_2\text{O}_4 + \text{O}_2$; $\mathcal{H} = +39,8 \pm 0,3$ kcal. Da MnO_2 nicht in befriedigender Reinheit dargestellt werden konnte, wurde natürlicher Pyrolusit mit 89,3% MnO₂ verwendet. 7. Kombination zwischen 6. u. 1. führt zu $\text{Mn} + \text{O}_2 \rightarrow \text{MnO}_2$ mit $\mathcal{H} = -125 \pm 1,0$ kcal. 8. $\text{MnCO}_3 +$

$\frac{1}{2} O_2 \rightarrow \frac{1}{3} Mn_3O_4 + CO_2 + 8,0 \pm 0,3$ kcal (bei konstantem Vol.). Es wurde reiner *Manganspat* mit 96,8% $MnCO_3$ benutzt; die Verbrennung erfolgte zum Teil nach Mischen mit Paraffin, zum Teil in einem Cellophantütchen, das über dem verbrennenden Paraffin aufgehängt war. Im letzteren Falle war die Zers. bes. weitgehend. Für diese Rk. fand ROTH im Mittel $9,3 \pm 0,4$ kcal. Die Abweichung wird durch Unsicherheiten in der Analyse infolge teilweisen Zusammensinterns der Verbrennungsprod. bei ROTH erklärt. Es ergeben sich weiter folgende Wärmetönungen: $MnCO_3 + \frac{1}{8} O_2 \rightarrow \frac{1}{3} Mn_3O_4 + CO_2$: $\Delta H = +8,5 \pm 0,3$ kcal; $MnCO_3 \rightarrow MnO + CO_2$: $\Delta H = +27,6 \pm 0,5$ kcal u. mit der Bldg.-Wärme von CO_2 aus Graphit $\Delta H = 94,03 \pm 0,01$ kcal (ROSSINI u. JESSUP, C. 1939. I. 4445) für die Bldg. von $MnCO_3$ aus den Elementen: $Mn + C$ (Graphit) + $\frac{3}{2} O_2 \rightarrow MnCO_3$: $\Delta H = 214,6 \pm 0,6$ kcal. $9. Mn_3C + 3 O_2 \rightarrow Mn_3O_4 + CO_2$: $\Delta H = 426,8 \pm 1,0$ kcal. Durch Auflösen von Zuckerkohle in dest. Mn bei 1440° wurde ein Prod. mit 95,56% Mn_3C , 1,61% Graphit u. 2,83% MnO dargestellt, das mit Vaseline als Hilfssubstanz verbrannt wurde. Für den überschüssigen Graphit u. für unvollständige Oxydation zu Mn_3O_4 wurde korrigiert. Der obige Wert stimmt innerhalb weiter Fehlergrenzen mit dem von ROTH gefundenen überein. Die Bldg.-Wärme des Mn_3C aus den Elementen errechnet sich zu $\Delta H = -3,6 \pm 1,0$ kcal u. kommt der des Eisencarbids wesentlich näher als ältere Werte. — Auf Grund der gemessenen Wärmewerte werden nach früher von ULLICH (C. 1939. II. 2895) angegebenen Formeln Gleichgewichtsberechnungen durchgeführt. Hinsichtlich der Einzelergebnisse muß auf das Original verwiesen werden. Die Berechnung der Zers.-Drucke der Oxyde zeigt, daß die Zers. von Mn_3O_4 u. bes. MnO im Gegensatz zu der von MnO_2 u. Mn_2O_3 erst bei sehr hohen Temp. merklich wird. Die Auswertung der Gleichgewichte der Mn-Oxyde mit CO— CO_2 -Gemischen ergibt, daß im Temp.-Bereich zwischen 600 u. 2500° K nur MnO mit Gemischen, die mehr als 1% CO oder CO_2 enthalten, im Gleichgewicht steht. Das Zustandsgebiet des MnO erweitert sich mit sinkender Temperatur. Die Oxyde des Mn verhalten sich demnach wesentlich anders als das Fe u. seine Oxyde. Derartige Unterschiede treten auch in den Gleichgewichten des Mn_3C mit CO— CO_2 -Gemischen auf, da Mn schon durch ein viel CO_2 -reicheres Gas zum Carbid aufgekohlt wird als Fe. Während ein dem Generatorgleichgewicht entsprechendes Gemisch Mn bei allen Temp. zum Carbid aufkohlen kann, ist dies bei Fe erst oberhalb 1000° K möglich. MnO läßt sich durch Generatorgas erst oberhalb 1830° K ohne gleichzeitige vollständige Aufkohlung zu Mn reduzieren. Eine Berechnung des Mn_3C — Fe_3C -Gleichgewichtes im Mn-Stahl zeigt, daß erst bei Mn-Gehh. von über 6% mehr als $\frac{1}{100}$, bei ca. 15% $\frac{1}{10}$ des C an Mn gebunden sind. Dieses Ergebnis spricht gegen die Annahme, daß die Anlaßsprödigkeit von Mn-Stählen auf die Bldg. von Sonderecarbiden zurückzuführen ist. (Arch. Eisenhüttenwes. 14. 27—34. Juli 1940. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physikal. Chemie.)

BERNSTORFF.

A₄. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

W. Seck und G. Fischer, *Zur Kenntnis der Stärkegallerten*. Bei den untersuchten Stärkesorten von Kartoffel, Maranta, Sago, Weizen, Mais u. Reis ist für das den ersten 3 zukommende Gallertbldg.-Vermögen weder ihr % Geh. an Amylopektin noch der P-Geh. desselben maßgebend. Dagegen kann nach SAMEC nach der äußeren Beschaffenheit eine Unterscheidung in Stärkearten vom Kartoffeltyp mit einem klaren, farblosen, durchsichtigen, gelatinösen u. stark zügigen Amylopektin u. vom Weizentyp mit einem undurchsichtigen, milchigen, dünnen, nicht zügigen Amylopektin vorgenommen werden. Zur experimentellen Unters. des Zusammenhangs zwischen Gallertbldg. u. quellungsanalyt. Verh. wurden die Stärkesorten bei 85° gequollen bzw. 5 Min. auf diese Temp. erhitzt, wobei entweder einfach ungerührt oder die Stärke in einer HURRELLSchen Koll.-Mühle extrem hohen Verschiebungsgeschwindigkeiten ausgesetzt wurde, u. nach dem Abkühlen ihre Gallertfestigkeit mit dem Elastometer von GOEBEL gemessen; hierbei ist infolge der Empfindlichkeit der Stärkegele gegenüber der Quelltemp. u. der mechan. Beanspruchung auf die Einhaltung genauer Arbeitsbedingungen Wert zu legen. Ferner wurden im HÖPPLERSchen Viscosimeter an 3,75%ig. Stärkelsgg. unmittelbar nach der Herst. bei 70° u. nach 4 Stdn. bei 15° Viscositätsmessungen vorgenommen. Aus den Messungen der Gallertelastizität ergibt sich, daß unabhängig von der Herst.-Art der Gallerte Kartoffel-, Maranta- u. Sagostärke nicht gallertbildend sind; Mais-, Reis- u. Weizenstärke bilden formelast. Gallerten, deren Festigkeit von der Art ihrer Bereitung abhängt. Die gallertbildenden Samenstärken zeigen durchweg niedrige Anfangsviscositäten von 12,1—29,9 Centipoise, während die nichtgallertbildenden eine hohe Anfangsviscosität von 120,0—255,0 Centipoise zeigen (mit Ausnahme der Sagostärke mit der niedrigen Anfangsviscosität von 5,8—8,8). Infolge der Ausbldg. verschied. Gelstrukturen bestehen für die Endviscositäten bei 15° keine

derartigen Zusammenhänge. Es wurde dann versucht, das übermäßige Quellungsvermögen zu leicht hydratisierbarer Stärken zu verringern u. so nichtgallertbildende zu gallertbildenden Stärken zu machen. Durch Einw. von Oxydationsmitteln (Na_2O_2 u. NaClO) u. verd. Säuren wurden für Kartoffel-, Maranta- u. Sagostärke die günstigsten Temp. u. Konz.-Bedingungen festgelegt u. durch Best. der Gallertfestigkeit u. der Viscosität kontrolliert. Tatsächlich gelingt es durch diese Behandlung, Stärkepräpp. zu erhalten, deren Festigkeit diejenige der gallertbildenden Samenstärken übertrifft. Bei verkleisterter Kartoffelstärke führt die Einw. von verd. H_2SO_4 zu einem Elastizitätsmaximum in Abhängigkeit von Konz. u. Einw.-Dauer, während die Viscosität dabei stetig abnimmt. Auf Grund dieser Verss. wird geschlossen, daß nicht die quellungsanalyt., sondern die desaggregierenden Vorgänge nicht gallertbildende Stärken in Gallertbildner überführen u. daß der Amylopektinanteil als Bauelement der formelast. Stärkagallerte angesehen werden muß. (Kolloid-Z. **93**. 207—24. Nov. 1940. Berlin-Dahlem.)

HENTSCHEL.

René Audubert, *Anwendung der Debye-Hückelschen Theorie auf disperse Systeme*. Die DEBYE-HÜCKELSCHE Theorie gibt bei der Anwendung auf koll.-disperse Systeme erwartungsgemäß keine gute Übereinstimmung mit den experimentellen Ergebnissen. Immerhin läßt ein solcher Vgl. Schlüsse auf das Zustandekommen der Teilchenladung u. andere Oberflächeneffekte an den Teilchen zu. (Trans. Faraday Soc. **36**. 144—53. Jan. 1940. Paris, Ecole des Hautes Etudes.)

KORPIUN.

F. L. Owtscharenko, *Die Herstellung periodischer Niederschläge durch elektrolytische Koagulation eines Gelatinesols von Cadmiumsulfid*. TOWER u. CHAPMAN (C. 1931. I. 3662) konnten bei der elektrolyt. Koagulation von CdS-Sol das von HEDGES u. HENLEY (J. chem. Soc. [London] **1923**. 2714) beobachtete Phänomen der Ausbildg. von LIESEGANG-Ringen nicht bestätigen. Vf. konnte die Ringbildg. bei der Koagulation des Syst. aus CdS-Sol-Gelatine mit verschied. Elektrolyten bestätigen. Dieses Phänomen wird bei CdS-Solen auch ohne Gelatinezusatz beobachtet. Beim Überschichten des Syst. CdS-Sol-Gelatine mit Lsgg. von CdCl_2 u. $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ verschied. Konz. konnte die Ringbildg. nicht beobachtet werden. (Зануки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] **6**. 307—10. 1940.) v. FÜNER.

V. A. Kostitzin, *Über die Durchlässigkeit von Membranen*. Für den Durchgang von Elektrolyten durch eine Membran werden Differentialgleichungen aufgestellt, eine Näherungsformel für ihre Lsg. wird angegeben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. **211**. 62—64. 5/8. 1940.)

HENTSCHEL.

W. G. Pollard, *Benutzung von Oberflächenzuständen zur Erklärung von aktivierter Adsorption*. Kurze Mitt. zu der C. 1940. I. 348 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. **14**. Nr. 2. 45; Physic. Rev. [2] **55**. 1147. 1939. Tennessee, Univ.)

GOTTFRIED.

Ciro Scognamiglio, *Aktivkohlen*. Bestimmungen der wahren D. wurden an einer Reihe von bei 300° im Vakuum getrockneten Aktivkohlen des Handels nach der Pyknometerneth. ausgeführt, u. zwar mit Bzl. (I) u. Toluol (II); W. versagte. Die Werte liegen bei II etwas höher als bei I, was auf die geringere Viscosität von II zurückgeführt wird. Bei Kohlen gleichen Ursprungs (Mandelschalen), aber verschied. Aktivierungsgrades wurde die D. in gleicher Weise mit I bestimmt, wobei eine Zunahme von 1,08 bis 1,92 für eine Dauer der Aktivierung (mit W.-Dampf) von 0—45 Min. gefunden wurde. (Riv. Fisica, Mat. Sci. natur. [2] **14**. 385—94. 28/7. 1940.)

DESEKE.

R. Meldau, *Feinstäube im sublichtmikroskopischen Gebiet. Gestaltanalyse und Verlauf der trockenen Aufbereitung*. Feinste Holzmehle, Kohlen- u. Koksstücke wurden im Übermikroskop nach RUSKA u. VON BORRIES untersucht, wobei sich blättchenartige Formen verschied. Gefüges zeigten. Es wurden untersucht: 1. Rotbuchenmehl, mit Trockeneis als Mahlhilfe, schwinggemahlen; 2. Hickoryholz, ebenso behandelt; 3. Braunkohlenstaub, feingsiebtet; 4. Steinkohle, Ruhmagerkohle, schwinggemahlen; 5. Balsaholz, verkocht u. schwinggemahlen; 6. Holundermarkkoks, ebenso aufbereitet; 7. Holzkohle, schwinggemahlen; 8. Gaskoks der Gasag, Berlin, handzerrieben. Der Zerfall durch trockenmechan. Aufbereitung konnte verfolgt u. abgebildet werden, ohne daß eine deutliche Untergrenze der Zerkleinerung zu finden war. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. **1940**. 103—06. 1940. Berlin.)

GOLZ.

B. Anorganische Chemie.

W. Conard Fernelius und Glade B. Bowman, *Ammonolyse in flüssigem Ammoniak*. Zusammenfassende Darst. über die Ammonolysenrkk. anorgan. u. bes. organ. Verb.; 286 Literaturzitate. (Chem. Reviews **26**. 3—48. Febr. 1940. Columbus, O., State Univ. Dep. of Chem.)

H. ERBE.

Charles A. Kraus, *Reaktionen und Reagenzien in flüssigem Ammoniak*. Zusammenfassender Bericht über die Eigg. des fl. NH_3 als Lösungsm., sowie über Rkk., bes. von organ. Verb. in diesem Medium. (Chem. Reviews **26**, 95—104. Febr. 1940. Providence, R. I., Brown Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

M. A. Damiens, *Über die Dissoziation des Ammoniumsulfids*. Vf. untersuchte den Einfl. des W. auf die Dissoziation des Ammoniumsulfhydrats. Wegen der verschied. Löslichkeit von NH_3 u. H_2S in W. wird vorwiegend ersteres aufgenommen, so daß sich die Gasphase stark an H_2S anreichert. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**, 623. 15.—21/5. 1938. Paris, Pharmazeut. Fakultät.) DESEKE.

L. F. Audrieth, **M. Sveta**, **H. H. Sisler** und **M. Josetta Butler**, *Amidosulfonsäure, Sulfamid und verwandte Aquoammonosulfonsäuren*. Zusammenfassende Darst. über Darst., Eigg. u. Rkk. von Amidosulfonsäure, deren N-substituierte organ. Deriv., N-substituierte Sulfamylhalogenide, Sulfamid u. dessen Metallderiv., am N organ. substituierte Sulfamide, Imidodisulfonate, Nitrosulfonate, Imidodisulfamid, Sulfimid u. Trisulfimid. — 145 Literaturzitate. (Chem. Reviews **26**, 49—91. Febr. 1940. Urbana, Ill., Univ., W. A. Noyes Labor.) H. ERBE.

Paul G. Herold und **C. M. Dodd**, *Thermische Dissoziation von Diasparton*. Ein feingemahlener handelsüblicher Diasparton der Zus. SiO_2 15,02 (%), Al_2O_3 65,22; Fe_2O_3 1,36; CaO 0,52; MgO 0,30; TiO_2 2,50; K_2O 1,17; Na_2O 0,14; Glühverlust 13,49 wurde mehrere Stdn. auf Temp. von 110—1700° erhitzt u. jeweils die in verd. HCl (1 : 1) lösl. Menge u. der Anteil an gebildetem Korund, wie er sich aus der mkr.-petrograph. u. röntgenograph. Unters. ergab, bestimmt. Auf Grund der so erhaltenen therm. Abbaukurve ergibt sich, daß bei 400° das Gitter von Korund u. $\gamma\text{-Al}_2\text{O}_3$ auftritt, welches letzteres sich bei höherer Temp. (950°) allmählich in Korund umwandelt bzw. sich teilweise mit freier SiO_2 bei ca. 1150° unter Mullitbildg. verbindet. Zwischen 400 u. 750° dehnt sich das Korundmol. aus u. zieht sich dann bei weiterem Erhitzen auf 900° allmählich zusammen. Bei 950° erfolgt eine plötzliche Kontraktion u. dieser Endwert bleibt bis 1700° konstant. Zur Erklärung dieses eigentümlichen Verh. wird angenommen, daß die — spektroskop. bestimmten — Fremdmetalle Fe, Cr, V, Sr bei seiner Bldg. ins Gitter eingebaut u. dann bei 900° unter Verdampfen wieder abgegeben werden. (J. Amer. ceram. Soc. **22**, 388—91. Nov. 1939. Rolla, Univ. of Missouri, School of Mines & Metallurgy.) HENTSCHEL.

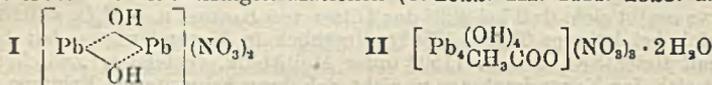
L. Rolla, *Eine Arbeitsweise zur totalen Reinigung des Gadoliniums*. (Unter Mitarbeit von **A. Iandelli** und **E. Botti**.) Ein von Vf. früher durch fraktionierte Krystallisation der benzolsulfosauren Salze eines Gemisches von Yttererden u. Samarium erhaltenes weitgehend gereinigtes Gadoliniumoxyd enthielt noch kleine Mengen Sm u. Spuren Nd u. Eu. Die Entfernung von Sm u. namentlich von Eu bis zur Grenze der röntgenspektroskop. Wahrnehmbarkeit gelang durch Red. der schwefelsauren Lsg. der Sulfate mit Sr-Amalgam (vgl. HOLLECK u. NODDACK, C. **1938**, I. 2517); auch mit Na- u. Ba-Amalgam erfolgte die Reduktion. Das Fortschreiten der Reinigung des Gd_2O_3 wurde durch Beobachtung des Flammenspektr. nach PICCARDI (C. **1938**, I. 2312) u. röntgenspektroskop. verfolgt. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**, 766—69. 15.—21/5. 1938. Genua, Univ., Ist. di Chimica Generale.) DESEKE.

P. Misciattelli, *Untersuchung der Hydratation der Thoriumsalze mittels des Emaniervermögens und der magnetischen Suszeptibilität*. Bei der Unters. der Hydratation von Thoriumnitrat, -chlorid u. -hydroxyd wurde von der Annahme ausgegangen, daß sich das Emaniervermögen von radiothorhaltigen Thoriumsalzen mit dem Hydratationsgrad ändert. Dies wurde durch die gemessenen Werte bestätigt. Zusammen mit der Kurve der magnet. Suszeptibilität gestatten sie Rückschlüsse auf die Anordnung der von den Th-Verb. aufgenommenen W.-Moleküle. (Atti X Congr. int. Chim., Roma **2**, 731. 15.—21/5. 1938. Rom, Univ., Chem. Inst.) DESEKE.

C. Perrier und **A. Bellanca**, *Aphthitalit und Palmierit im Dreistoffsystem $\text{K}_2\text{SO}_4\text{-Na}_2\text{SO}_4\text{-PbSO}_4$* . Das Dreistoffsystem K_2SO_4 (I)- Na_2SO_4 (II)- PbSO_4 (III) wurde durch therm. Analyse mit verbesserter Meßmethodik (vgl. C. **1938**, I. 3500) eingehend untersucht. Es wurden sowohl die Übergänge fl.-fest, als auch die Umwandlungen im festen Zustand in Zustandsdiagrammen für die Systeme I-II, I-III, II-III u. schließlich für I-II-III festgelegt. Die wichtigsten Ergebnisse sind folgende. Wie aus dem Schaubild für I-II hervorgeht, ist die im Aphthitalit (= Glaserit) auftretende Verb. nicht $\text{K}_2\text{Na}(\text{SO}_4)_2$ (vgl. NACKEN, C. **1910**, I. 2064), sondern KNaSO_4 (IV), welches unterhalb 471° beständig ist (aus der Schmelze werden zunächst für jedes Verhältnis I:II nur Mischkrystalle mit F.-Minimum bei 823° ausgeschieden) u. seinerseits mit I (bis 73 Mol-% Gesamtgeh. an diesem) u. II (bis 75 Mol-%) Mischkrystalle bildet. Infolge dieser MischkrySTALLBldg. gibt es in der Natur Aphthitalite vulkan. Ursprungs mit I:II-Verhältnissen von 3:1 bis 1:3. Aus wss. Lsgg. dagegen bilden sich (künstlich

oder in Salzablagerungen) stets Aphthitalite mit I:II \approx 3:1. IV kann auch mit beschränkten Mengen III Mischkristalle bilden, welches dann aber dessen Aufnahmefähigkeit für I stark herabsetzt u. schließlich fast aufhebt. — Im Syst. I-III wurden die Verb. $K_2SO_4 \cdot PbSO_4 =$ Palmierit (V) u. $K_2SO_4 \cdot 2 PbSO_4$ (VI) beobachtet. V ist unterhalb 620°, VI unterhalb 956° beständig. In diesem Syst. treten Mischkristalle nur zwischen I u. beschränkten Mengen III auf, deren Bereich sich mit abnehmender Temp. stark zusammenzieht u. unterhalb 540° nur noch ca. 2% III umfaßt. — Im bin. Syst. II-III konnten keine Verb. beobachtet werden, sondern nur Mischkristalle von I mit bis zu 30 Mol.-% III u. einem F-Maximum bei 6 Mol.-% III u. 900°. Wohl aber treten die Verb. $Na_2SO_4 \cdot PbSO_4 =$ Natriumpalmierit (VII) u. $Na_2SO_3 \cdot 2 PbSO_4$ im Dreistoffsystem in Form von Mischkristallen mit der entsprechenden K-Verb. auf. Zu ihrer Entstehung ist die Ggw. von mindestens 3 Mol.-% I bei z. B. 50 bzw. 70 III erforderlich. IV kann weder mit V, noch mit VII Mischkristalle bilden. V u. VII zeigen eine bei höheren Temp. weitgehende, bei niedrigeren Temp. stärker beschränkte gegenseitige Löslichkeit, u. zwar V in VII bis zu ca. 10% bei 400°. (Periodico Mineral. 11. 163—300. Mai 1940. Palermo, Univ., Mineralog. Inst.) DESEKE.

E. Brasi, Beitrag zur Kenntnis der Bleiverbindungen mit mehrkernigen Kationen. Aus Lsgg. von bas. Pb-Acetat werden mit KNO_3 Ndd. erhalten, deren Zus. je nach den Fällungsbedingungen verschied. ist. Für eine aus nahezu sd. heißer Lsg. (D. 1,32) durch Zusatz von ebenfalls heißer 10%ig. KNO_3 -Lsg. gefällte Verb. wurde auf Grund der Analyse u. in Übereinstimmung mit den Unterss. von WEINLAND u. STROH über Komplexverb. mit mehrkernigen Kationen (C. 1922. III. 1121. 1923. I. 407) die



Formel I aufgestellt. In der Kälte liefern die gleichen Lsgg. die Verb. II. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 600—03. 15.—21/5. 1938. Ferrara, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) DESEKE.

P. W. Selwood und **Ralph Preckel**, Die Struktur des Mercurchloriddampfes. Es wird nach der GOUY-Meth. festgestellt, ob Kalomeldampf paramagnet. ist. Es ergab sich zwischen 150 u. 375° Diamagnetismus. Die Formel $HgCl$ scheidet somit sicher aus. Da nach den Messungen von GUCKER u. MUNCH (C. 1937. II. 2658) auch die Formel Hg_2Cl_2 ausscheidet, kann Kalomeldampf nur ein Gemisch von $Hg + HgCl_2$ sein. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3055—56. Nov. 1940. Evanston, Ill.) KLEMM.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

P. A. Zemiatchensky, Über das Problem des Ursprungs des Kaolins. Während die Bldg. von Kaolin aus Kali-Feldspatgesteinen weitgehend untersucht ist, ist dies nicht der Fall bei der Bldg. aus Ca-Na-Feldspatgesteinen. Noch viel weniger Unterss. sind angestellt über die Bldg. von Kaolin durch Verwitterung von Glimmer enthaltenen Gesteinen. Vf. untersuchte die Kaolinitisierung von granit. Gneisen in der Ukraine, an der Glimmer maßgebend beteiligt ist. Chem. u. mkr. Unters. eines blättchenartigen Minerals machen es sehr wahrscheinlich, daß es sich hierbei um ein prim. Zers.-Prod. von Biotit handelt, der ein Bestandteil des Granitgneises war. Der Prozeß der Biotitumwandlung durch die Verwitterung, die begleitet war durch die Verwitterung von Feldspat u. Muskovit, besteht in seinem Anfangsstadium in einer Entfernung von Eisenoxiden u. in einem geringeren Maße von MgO . Die Verwitterungsbedingungen waren in dem vorliegenden Falle reduzierenden Charakters, wie aus der chem. Analyse des Umwandlungsprod. hervorgeht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20. [N. S. 6.] 471—73. 1938.) GOTTFRIED.

B. F. Petrow, Die alte Verwitterungskruste und die nachtertiären Ablagerungen des westlichen Teils des Kusnetzker Ala-Tau (Schoria-Hochland). Die mineralog. Analyse der aus dem Tertiär oder dem Mesozoikum stammenden Verwitterungskruste läßt den Übergang von Feldspat in Kaolinite, Plagioklas in Sericit usw. erkennen. Der Verwitterungskruste ist quartärer brauner Ton überlagert, der offenbar in einem feuchten, gemäßigten Klima entstanden ist. Vergleichen Sie in dem untersuchten Gebiet nur in unbedeutendem Maße stattgefunden haben. (Академия Наук СССР. Труды Почвенного Института им. В. В. Докучаева [Acad. Sci. USSR, Trans. Dokuchaev Soil Inst.] 19. Nr. 2. 3—38. 1939.) R. K. MÜLLER.

Philip Krieger, Bornit-Klaprothitbeziehungen bei Concepcion del Oro, Mexiko. Klaprothit kommt als unregelmäßig abgerundete Bläschen, lange, dünne Nadeln, kurze Stäbchen, kleine euhedr. Krystalle u. schriftförmige Verwachsungen in Bornit ein-

geschlossen vor. Er entstand als Entmischungsprod. einer festen Lösung. Der Bornit wurde durch Kupferkies verdrängt, wobei der Klapprothit erhalten wurde. (Econ. Geol. **35**. 687—97. Sept./Okt. 1940. New York City, Columbia Univ.) ENSZLIN.

Bertolani Mario, *Der Datolith von der Guardiola di Rossena*. 17 an der Guardiola di Rossena aufgefundene Datolithkrystalle wurden goniometr., opt. u. chem. untersucht. Von 39 festgestellten Formen sind {8 0 1}, {0 4 5}, {3 3 8}, {5 5 3}, {2 2 5}, {3 3 8}, {7 7 4} u. {4 6 1} neu. Die Analyse entspricht der Formel $\text{Ca}(\text{BOH})\text{SiO}_4$. (Periodico Mineral. **11**. 339—52. 1 Tafel. Mai 1940. Modena, Univ., Mineralog. Inst.) DESEKE.

H. Brasseur, *Über den Kasolit*. Die von SCHOEP angefertigte Gesamtanalyse des Kasolits gibt keine Klarheit, ob dem Mineral die Zus. $3 \text{UO}_3 \cdot 3 \text{PbO} \cdot 3 \text{SiO}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ oder $\text{UO}_3 \cdot \text{PbO} \cdot \text{SiO}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ zukommt. Durch die röntgenograph. Unters. konnte die letztere Formel bestätigt werden. Sie ergab als Parameter für die Einheitszelle $a_0 = 13,22 \text{ \AA}$, $b_0 = 7,04 \text{ \AA}$, $c_0 = 6,81 \text{ \AA}$ u. $\beta = 76^\circ 20'$. Bei der gefundenen D. von 5,962 enthält die Elementarzelle 3,81 Moll. oder bei 4 Moll. berechnet sich eine D. von 6,256. Die aus den röntgenograph. Messungen berechneten Achsenabstände stimmen mit den goniometr. gemessenen überein. (Bull. Cl. Sci., Acad. roy. Belgique [5] **25**. 654—59. 1939. Lüttich, Univ.) ENSZLIN.

S. Casasopra, *Petrographische Untersuchung des Leventiner granitischen Gneises (Valle Riviera und Valle Leventina, Kanton Tessin)*. Petrograph. Untersuchung. Eine Reihe neuer Gesteinsanalysen wird mitgeteilt. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. **19**. 449—709. 1939. Gentilino, Lugano.) GOTTFRIED.

Paul D. Krynine, *Petrologie und Genesis des dritten Bradfordsands*. (Pennsylvania State Coll., Mineral Ind. Exp. Stat., Bull. Nr. **29**. 134 Seiten. 1940. Pennsylvania, State Coll., School of Min. Ind.) ENSZLIN.

George R. Mansfield, *Die Phosphallagerstätten der Vereinigten Staaten*. Beschreibung der geolog. Vorkk. u. der Vorräte. (Econ. Geol. **35**. 405—29. Mai 1940. Washington, U. S. Geol. Survey.) ENSZLIN.

E. Posnjak, *Ausfallen von Calciumsulfat aus Seewasser*. Vf. untersuchte die Löslichkeit von Gips u. Anhydrit in Seewasser. Als Seewasser wurde eine „Normal“-Lsg. verwandt, welche im Liter 27,3 (Teile) NaCl, 3,8 MgCl₂, 1,7 MgSO₄ u. 0,9 K₂SO₄ enthält. Durch Verdünnen der Lsg. bzw. durch aliquote Erhöhung der Salze konnte die Konz. des Seewassers in weiten Grenzen variiert werden. Die Vers.-Temp. betrug 30°. Ergebnisse: Die Löslichkeit von Gips u. Anhydrit nimmt sehr schnell bis zu der Konz. des „n.“ Seewassers zu, hierauf mit steigender Konz. des Seewassers bis zu einem doppelten Salzgeh. des „n.“ Seewassers. Von diesem Löslichkeitsmaximum nimmt die Löslichkeit der beiden Mineralien ab, u. zwar die des Anhydrites schneller als die des Gipses, so daß die Löslichkeitskurve des Anhydrites die des Gipses bei einem Salzgeh. des etwa 4,8-n. schneidet. Bei 30° ist demnach bis zu dieser Konz. der Seesalze Gips die stabile Phase, oberhalb dieser Konz. dagegen Anhydrit die stabile Phase. Während dies eine beträchtliche Herabsetzung der Umwandlungstemp. ist, ist die Salzkonz. noch sehr weit von der Sättigungskonz. mit NaCl entfernt. — Seewasser enthält nun bekanntlich nur 1,26 Teile CaSO₄ auf 1000 Teile Seewasser. Diese Konz. ist sehr weit entfernt von dem Sättigungspunkt in einer solchen Lösung. Trägt man die Konz. des CaSO₄ in das Löslichkeitsdiagramm ein, so schneidet die Kurve der CaSO₄-Konz. die Löslichkeitskurve der stabilen Gipsphase bei einem Salzgeh. von etwa dem 3,35-fachen der „n.“ Seewasserkonzentration. Daher wird, wenn Seewasser bei 30° verdampft, Gips ausfallen, wenn die Sole den obigen Salzgeh. erreicht. Das Ausfallen des Gipses setzt sich fort, bis der Salzgeh. der Sole etwa den 4,8-fachen Salzgeh. von „n.“ Seewasser erreicht. Oberhalb dieser Konz. fällt CaSO₄ in Form von Anhydrit aus. Tritt Verdampfung des Seewassers bei etwas tieferen Temp. ein, dann ändern sich die Bedingungen wohl nicht sehr maßgebend, so daß auch in diesem Fall ein großer Teil des CaSO₄ als Gips ausfallen dürfte. Die sedimentären marinen Ablagerungen von reinem Anhydrit müssen daher entweder entstanden sein aus ursprünglich abgelagertem Gips oder aber oberhalb 42° — dem Umwandlungspunkt der beiden Mineralien — sich abgesetzt haben. (Amer. J. Sci. **238**. 559—68. Aug. 1940. Washington, D. C., Geophysical Labor., Carnegie Institution of Washington.) GOTTFRIED.

John Davis Buddhue, *Zwei neue Bestandteile von meteoritischen Gasen*. (Vgl. C. 1940. II. 2288.) Von der Überlegung ausgehend, daß eine Beziehung zwischen Meteoriten u. Kometen bestehen müßte, untersuchte Vf. die beim Erhitzen von Meteoriten freiwerdenden Gase spektroskop. auf das eventuelle Auftreten von Cyanbanden, welche man bekanntlich in den Spektren von Kometenköpfen findet. Zu diesem Zweck untersuchte Vf. die aus einer größeren Anzahl verschied. Meteorite beim Erhitzen in Freiheit gesetzten Gase spektroskopisch. Das Licht der glühenden Gase war bläulich-weiß.

In der Tat konnten neben den Linien von He, Kohlenoxyden, N, H u. möglicherweise des C₂-Mol. Cyanbanden einwandfrei erstmalig nachgewiesen werden. Außerdem wurde noch das Vork. von Ne festgestellt. Dagegen konnte Ar nicht nachgewiesen werden. (Amer. J. Sci. 238. 569—72. Aug. 1940. Pasadena, Cal.) GOTTFRIED.

Antonio Scherillo, *Die lithoiden Tuffe mit schwarzen Schlacken der Gebiete von Sabazia und Cimina*. Die Tuffe der einander benachbarten Gebiete von Sabazia (I) u. Cimina (II), nördlich von Rom, werden untersucht u. verglichen. Bes. die von I geführten Bimssteine u. die in II gefundenen Schlacken werden durch eine Reihe von Analysen gek., die merkliche Unterschiede zwischen beiden Gruppen zeigen. Während die II Auswurfprodd. des Vulkans Vico sind, ist dies bei I nicht sicher; vielleicht stammen diese Tuffe auch von einer vulkan. Explosion, die zur Entstehung des Bracciano-Sees führte. (Periodico Mineral. 11. 301—38. 1 Karte. Mai 1940.) DES.

K. J. Murata, *Vulkanische Asche als Kieselsäurequelle für die Silifizierung von Holz*. Die chem. u. physikal. Eigg. von vulkan. Asche lassen sie als reiche Quelle von leicht verfügbarer Kieselsäure in geochem. Prozessen als sehr geeignet erscheinen. In den letzten Jahren sind nun immer mehr sedimentäre Bildungen untersucht worden, welche vulkan. Asche oder ihre Zers.-Prodd. als Bestandteile enthielten. Das gemeinsame Vork. von verkieseltem Holz u. vulkan. Asche muß man ansehen als das Ergebnis einer genet. Beziehung, die von der Zersetzbarkeit der Asche herrührt. Verkieseltes Holz kann man aus diesem Grunde als einen Indicator für vulkan. Material in sedimentären Bildungen ansprechen. (Amer. J. Sci. 238. 586—96. Aug. 1940. Washington, D. C., Geological Survey.) GOTTFRIED.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

G. V. Schulz und B. Jirgensons, *Die Abhängigkeit der Löslichkeit vom Molekulargewicht*. VIII. *Über die Löslichkeit makromolekularer Stoffe*. Gleichzeitig 245. Mitt. *über makromolekulare Verbindung von H. Staudinger und Mitarbeiter*. (244. vgl. C. 1940. II. 119.; VII. vgl. C. 1940. I. 1162.) Die Allgemeingültigkeit der von G. V. SCHULZ aufgestellten Näherungsgleichung für die Abhängigkeit der Fällbarkeit γ^* (= Volumanteil γ des Fällungsmittels im Syst. gelöster Stoff-Lösungsm.-Fällungsmittel beim Trübungspunkt) vom Polymerisationsgrad P eines makromol. Stoffes (bei konstanter Temp. u. Konz.) $\gamma^* = \alpha + \beta/P$ (I) (α u. β = Konstanten), ebenso der Zusammenhang von γ^* mit der Konz. c bei gleichbleibendem P u. konstanter Temp. In $c = a - b/\gamma^*$ (II) (a u. b = Konstanten) (G. V. SCHULZ, C. 1938. I. 1753) werden an chem. verschied. makromol. Stoffen (Nitrocellulosen, Stärketriacetaten, Polystyrolen, Polymethacrylsäureestern) bestätigt. Gleichung II ist offenbar von bes. Allgemeingültigkeit, da sie auch für Proteinlsgg. (C. 1938. I. 1753) u. nach HOVELL u. HIBBERT (C. 1939. II. 3694) für Polyäthylenoxyde gilt. Formel I wird auch dann erfüllt, wenn an Stelle der Gleichgewichtskonz. beim Trübungspunkt die Konz. von Ausgangslsgg. zugrunde gelegt, also der Fällungsmittelanteil vernachlässigt wird, nur sind an Stelle von α u. β andere Konstanten zu setzen. Die sich aus I ergebende Meth. zur Mol.-Gew.-Best. vereinfacht sich dadurch. Sie ist bis etwa Mol.-Gew. 150000 anwendbar. — Auf Grund dieser Ergebnisse wird eine allg. Löslichkeitsgleichung diskutiert ($\ln c = \ln c_B + P(A + B\gamma)/R\theta$ (III), wobei A u. B Konstanten, c_B die zunächst als konstant betrachtete Konz. des Bodenkörpers, R die Gaskonstante u. θ eine Temp.-Funktion bedeuten). In Gleichung II ist $a = \ln c_B - PA/R\theta$ (IV) u. $b = -PB/R\theta$ (V). In qualitativer Übereinstimmung mit V nehmen die b -Werte mit dem Polymerisationsgrad zu. Für das Syst. Nitrocellulose-Aceton-W. gilt V quantitativ, dagegen ist für Stärketriacetate-Chlf.-Ä., Polystyrol-Bzl.-Methanol u. Polymethacrylsäureester-Bzl.-Cyclohexan b proportional $P^{2/3}$. Danach nimmt V die Form $\ln c = \ln c_B + P^m(A + B\gamma)/R\theta$ u. I die Form $\gamma^* = \alpha + \beta/P^m$ an, wobei m zwischen $2/3$ u. 1 liegt. Die Ursache für die Abweichung von der linearen Form I ist in der nicht völlig zutreffenden Voraussetzung zu suchen, daß die Übergangsenergie eines Mols vom Bodenkörper in die Lsg. linear ansteigt. Sie trifft nur bei unverzweigten Moll. zu. Bei kugelförmigen bzw. verzweigten Moll. kann sie durch innermol. Absättigung herabgesetzt werden, ebenso bei sehr langen u. biegsamen Moll. in Lösungsmitteln, in denen der betreffende Stoff eine negative Lsg.-Wärme hat. — In Gleichung III war c_B zunächst als Konstante betrachtet worden. Es ergibt sich, daß sie die tatsächliche Konz. des Bodenkörpers um Größenordnungen übersteigt. Messungen der Temp.-Abhängigkeit des osmot. Druckes in Lösungsmitteln mit Fällungsmittelgeh. ergaben, daß in der Nähe des Trübungspunktes Assoziation eintritt. Gleichung V geht dann über in $c = c_B^n e^{P^m(A' + B'\gamma)/R\theta}$; n ist für Nitrocellulose u. Polystyrol

etwa 1,5—2. Die Fällbarkeit hängt stark von der Temp. ab, wie am Syst. Polystyrol-Bzl.-Methanol gezeigt u. wofür eine qualitative Erklärung gegeben wird. — Die von BRÖNSTED (C. 1940. I. 3087) angegebenen Phasenzustandsbilder tern. Systeme mit einer makromol. Komponente werden als Grenzfall charakterisiert, bei dem die makromol. Komponente ein unendlich hohes Mol.-Gew. besitzt, während die hier behandelten Systeme zwischen Systemen mit drei niedermol. Komponenten u. einer Mischungslücke u. jenem liegen. — Die Vers.-Methodik wird beschrieben. (Z. physik. Chem., Abt. B 46. 105—36. Mai 1940. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor., Forsch.-Abt. f. makromol. Chemie.) NUSS.

H. Staudinger, M. Staudinger und H. Schmidt, *Über die Zerstörung der Cellulose durch Mikroorganismen*. Berichtungen zu der referierten Arbeit C. 1940. II. 321. (Zellwolle. Kunstseide, Seide 45, 46. Febr. 1940.) GOTTFRIED.

H. Staudinger, M. Staudinger, H. Schmidt, *Über die Zerstörung der Cellulose* Vff. erweitern eine von W. KUHN (C. 1930. II. 544) angestellte statist. Überlegung. Unter der Voraussetzung, daß alle Bindungen gleichberechtigt sind, ist bei einer unendlich großen Gesamtzahl nN (n Ketten mit $N + 1$ Gliedern) die Wahrscheinlichkeit w , daß P -gliedrige Bruchstücke entstehen: $w = \alpha^2 (1 - \alpha)^{P-1}$, wobei P beliebig groß sein kann u. α den Spaltungsgrad angibt. $\alpha = n/s/NP$. (s ist die mittlere Zahl der pro ursprüngliche Kette gespaltenen Bindungen.) Daraus wird die Ausbeute φ an P -zähligen Bruchstücken berechnet, die 1. beliebig aus der ursprünglichen Kette herausgespalten $\varphi_P = P(N - P)\alpha^2 (1 - \alpha)^{P-1}/N + 1$, oder 2. am Ende der ursprünglichen Kette abgespalten sein können $\varphi'_P = 2P\alpha (1 - \alpha)^{P-1}/N + 1$. Die Wahrscheinlichkeit für das Intaktbleiben der ursprünglichen Kette ist $w = (1 - \alpha)^N$ u. die Ausbeute $\varphi_{N+1} = (1 - \alpha)^N$. — Die spezif. Viscosität eines polymol. Stoffes (STAUDINGER, C. 1927. I. 875) ist höher als die eines Stoffes einheitlichen Mol.-Gew. gleichen mittleren Mol.-Gewichtes. Vff. leiten eine Formel ab, die einen Zusammenhang zwischen dem Ausgangspolymerisationsgrad $N + 1$, dem viscosimetr. bestimmten Durchschnittspolymerisationsgrad P des Abbauprod. u. s angibt. Nimmt man N als groß an, so wird $P/N = 2(s - 1 + 1/e^s)/s^2$. Für $P/N = 1/2$ wird $s = 2,828$. Damit in Übereinstimmung fanden STAUDINGER u. JURISCH (C. 1938. I. 3604), daß unabhängig vom Ausgangspolymerisationsgrad 1 Mol. Cellulose in SCHWEIZERS Reagens von 4 bis 6 Sauerstoffatomen auf $1/2$ abgebaut wird. — Eine von A. AF EKENSTAM angegebene Gleichung (C. 1936. I. 3334) wird krit. besprochen. Die von diesem Autor gewonnenen experimentellen kinet. Ergebnisse für den Abbau von Cellulose in Schwefelsäure werden von Vff. ausgewertet. Es ergeben sich ziemlich gut übereinstimmende Hydrolysenkonstanten k für monomol. Rk. ($ds/dt = kN$). Die Aktivierungswärme wird zu 27 260 berechnet; FREUDENBERG u. BLOMQUIST (C. 1936. I. 3663) fanden 29 800. (Z. physik. Chem., Abt. A. 187. 289—96. Nov. 1940. Kioto, Univ., Techn.-Chem. Inst.) NUSS.

Wayne A. Sisson, *Röntgenographische Untersuchung der Krystallitorientierung in Cellulosefasern*. III. *Faserstrukturen koagulierter Cellulose*. (II. vgl. C. 1937. I. 875.) Vf. untersucht systemat. den Einfl. der Entquellung u. mechan. Deformation auf die Orientierung der Krystallite ausgefallter, isotroper *Hydratcellulose*, des *Cellophans* u. einiger *Kunstseiden*. Schemat. Darstellungen der Schrumpfungs- u. Dehnungsvorgänge, der Lagen der Einheitszelle u. der zugehörigen Röntgenogramme bei Durchstrahlung nach drei rechtwinkligen Richtungen. Einteilung der auftretenden Texturen sowie experimentelle Meth. vgl. II. Der Orientierungstyp hängt von der Deformationsrichtung derart ab, daß sich bei Dehnung die b-Achsen der Einheitszellen (Faserichtung) parallel zu der Dehnungsrichtung einstellen, während sich bei Schrumpfung die (1 0 1)-Ebenen senkrecht zu der Schrumpfrichtung orientieren. Schrumpfung nach allen drei Richtungen ergibt keine Orientierung. Einachsige Orientierung entsteht durch Schrumpfung in zwei Richtungen oder Dehnung in einer u. Schrumpfung in den beiden anderen, uniplanare Orientierung bei Schrumpfung in einer oder Dehnung in zwei Richtungen u. Schrumpfung in der dritten, zweiachsige Orientierung durch Schrumpfung in einer u. Dehnung in einer weiteren Richtung. — Cellophan zeigt uniplanare Orientierung der (1 0 1)-Ebenen in bezug auf die Filmebene. Einachsige Orientierung beim Dehnen der Folien. — Bei künstlichen Cellulosefasern entsteht die Hauptorientierung nicht vor der Ausfällung, sondern durch die Dimensionsänderungen bei der Fällung u. Trocknung. Spinnen u. Trocknen ohne Dehnung erzeugt keine Orientierung. Fixieren der Faserenden beim Trocknen ergibt uniplanare Orientierung in bezug auf die Faseroberfläche, durch Dehnen u. Trocknen unter Spannung einachsige Orientierung (analog wie beim Cellophan). Einige industrielle Kunstseiden sind hoch orientiert. — 13 Röntgenogramme. (J. physik. Chem. 44. 513—29. April 1940. New York, Boyce Thompson Inst. for Plant Res., Inc. Yonkers.) ZAHN.

R. P. Bell, *Resonanz in den Chloressigsäuren*. Unter der Voraussetzung, daß z. B. die Dichloressigsäure Resonanzstrukturen besitzt, ist zu erwarten, daß ihre katalyt. Wrkg. bzw. die ihres Anions schwächer ist als theoret. nur unter Betrachtung ihrer Dissoziationskonstante anzunehmen wäre. Auf diese Weise sollte es möglich sein, die von JENKINS (vgl. C. 1940. II. 1120) aufgestellte Hypothese experimentell zu prüfen. Einige in der Literatur vorliegende Angaben scheinen diese Ansichten zu bestätigen; jedoch ist der beobachtete Effekt zu klein, um die 40-fache Steigerung der Dissoziationskonstanten der Essigsäure beim Übergang zur Dichloressigsäure allein auf die Resonanz zurückführen zu können. (Nature [London] 146. 166—67. 3/8. 1940. Oxford, Balliol Coll. and Trinity Coll., Phys.-chem. Labor.) H. ERBE.

P. Johnson und E. A. Moelwyn-Hughes, *Die Kinetik der Decarboxylierung in Lösung*. Der therm. Zerfall wss. Lsgg. von *Trichloressigsäure* (I), *Tribromessigsäure* (II) u. *Trinitrobenzoesäure* (III) wird bei Temp. von 300—373° K untersucht. Vff. finden, daß die Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit von der Temp. für diese Rkk. durch die ARRHENIUSsche Gleichung $\ln k = B - E_A/RT$ (E_A = scheinbare Aktivierungsenergie) nicht befriedigend dargestellt wird, sondern daß eine Gleichung der Art: $\ln k = C + (I/R) \ln T - E/RT$ die Beziehung zwischen Rk.-Geschwindigkeit u. Temp. besser wiedergibt. Die untersuchten Säuren zerfallen monomol. nach $R\cdot COOH \rightarrow R\cdot H + CO_2$, für die Rk.-Geschwindigkeit gilt die Gleichung: $C_t = C_0 e^{-kt}$. Die scheinbare Aktivierungsenergie ergibt sich aus: $E_A = E + JT$. Die Verss. ergeben für die drei Säuren folgende Zahlenwerte:

$$\text{für I: } \ln k = 110,824 - 42,910/RT - (20/R) \ln T$$

$$\text{für II: } \ln k = 109,862 - 39,610/RT - (20/R) \ln T$$

$$\text{für III: } \ln k = 197,728 - 52,300/RT - (45/R) \ln T.$$

Ferner wird der Zerfall von (III) in Ggw. gewisser Basen (KOH, Pyridin u. Anilin) als Katalysatoren untersucht, der katalyt. Effekt ist jedoch sehr gering. In Toluol zerfällt III bei Temp., bei denen in wss. Lsg. starker Zerfall auftritt, nicht, der Zerfall in Toluol wird erst bemerkbar bei über 400°. III zerfällt in Toluol etwa 10mal langsamer als in Wasser. Es folgen allg. Betrachtungen über die Kinetik von Rkk. in Lösungen. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 175. 118—31. 28/3. 1940. Cambridge, Univ., Chem. Labor.) M. SCHENK.

G. S. Markowa und A. I. Schattenstein, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Lösungen in verflüssigten Gasen*. XXIII. *Über die Katalyse der Ammonolyse von Santonin durch Säureamide, Phenole und andere schwache Säuren*. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1167—74. 1939. — C. 1940. II. 1125.) KLEVER.

A. I. Schattenstein und G. S. Markowa, *Physikalisch-chemische Eigenschaften von Lösungen in verflüssigten Gasen*. XXIV. *Reaktionskinetik der Ammonolyse von Pilocarpin in flüssigem Ammoniak in Gegenwart von Ammoniumsalzen*. (XXIII. vgl. vorst. Ref.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1175—87. 1939. — C. 1940. II. 1125.) KLEVER.

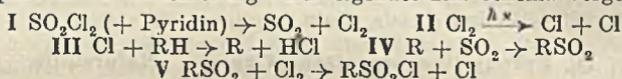
H. Klug und H.-J. Schumacher, *Die photochemische Reaktion zwischen Brom und Chloral*. Die photochem. Rk. zwischen Brom u. Chloral wird bei Temp. zwischen 70 u. 90°, Bromdrucken von 25—200 mm, Chloraldrucken von 20—300 mm, u. Gesamtdrucken von 60—500 mm Hg untersucht. Als Rk.-Prodd. entstehen hauptsächlich CO, HBr, CCl₃Br, COBr₂ u. CHCl₃. Die Rk. ist eine Kettenrk., sie verläuft unter Druckzunahme, die Geschwindigkeit der Druckzunahme ist der Anfangskonz. des Chlorals ungefähr proportional. Bei konstanten Chloraldrucken steigt die Geschwindigkeit der Druckzunahme mit wachsenden Bromdrucken langsam an, erreicht bei gleichen Anfangskonz. von Brom u. Chloral ein Maximum u. sinkt bei weiterer Zunahme des Bromdrucks wieder ab. Je größer der Überschuß an Chloral, desto größer wird der prozentuale Anteil an CO u. CHCl₃ in den Rk.-Produkten. Die Bldg. von CCl₃Br u. HBr nimmt bei konstanten Bromdrucken mit wachsender Chloralkonz. nur wenig zu. Die Bldg. von COBr₂ ist nur vom Bromdruck abhängig. Eine Erhöhung des Gesamtdrucks hat keinen Einfl. auf die Rk.-Geschwindigkeit, inerte Gase haben keinen Einfl. auf die Reaktion. Die Rk.-Prodd. hemmen die Rk. nur wenig, Zusätze von HBr begünstigen die Bldg. von CHCl₃. Die Rk.-Geschwindigkeit ist der Wurzel aus der Lichtintensität proportional. Die Quantenausbeute beträgt bei 90°, Bröm- u. Chloraldrucken von 100 mm, einer Anfangsgeschwindigkeit vom 10 mm/Min. u. einer absorbierten Lichtmenge von $3,5 \cdot 10^{13}$ hv/Sek.-ccm 120 Moll./h v. Der Temp.-Koeff. je 10° Temp.-Erhöhung beträgt 1,57. Daraus ergibt sich eine scheinbare Aktivierungsenergie von 11 kcal. Die Geschwindigkeit der CO-Entw. zu Beginn der Rk., also bei Abwesenheit der Rk.-Prodd. CHCl₃, CCl₃Br u. HBr, folgt der Gleichung

$$\frac{d[\text{CO}]}{dt} = k [J_{\text{absorb.}}]^{1/2} [\text{CCl}_3\text{CHO}]$$

Es wird ein Rk.-Schema aufgestellt; die Teilrkk. werden diskutiert. (Z. physik. Chem., Abt. B 47. 67—92. Sept. 1940.)

M. SCHENK.

M. S. Kharasch, T. H. Chao und Herbert C. Brown, Sulfonierungsreaktionen mit Sulfurylchlorid. II. Die photochemische Sulfonierung aliphatischer Säuren mit Sulfurylchlorid. (I. vgl. C. 1940. I. 2302.) SO_2Cl_2 reagiert unter der Einw. von Licht mit aliphat. Säuren unter Bldg. innerer Anhydride der entsprechenden Sulfosäuren, auch ohne Katalysator. Die Rk. wird bei 50—60° durchgeführt, höhere Temp. verringern die Ausbeute; SO_2Cl_2 soll in geringem Überschuß vorhanden sein (Mol.-Verhältnis Säure/ SO_2Cl_2 = 1 : 1,375). Bestrahlt wird mit einer Kohlenfadenlampe von 200—300 Watt, die Vers.-Dauer beträgt 3—6 Stunden. Es entstehen nur β - bzw. β - u. γ -Sulfosäuren, daneben auch α -Chlorfettsäuren. Essigsäure wird daher auf diesem Wege nicht sulfoniert, sondern nur chloriert. Rkk. werden durchgeführt mit: 1. Propionsäure: Man erhält 52% des inneren Anhydrids der β -Sulfopropionsäure, weiße Krystalle vom F. 76—77°, die mit W. die freie β -Sulfopropionsäure ergeben, ebenfalls krystallin, F. 102—103°. 2. Isobuttersäure: Ausbeute 42%, öliges Rk.-Prod. vom Kp. 135—145° bei 3—5 mm, $d_{22}^{25} = 1,442$, gibt mit W. die freie β -Sulfoisobuttersäure, ebenfalls ein Öl. 3. n-Buttersäure: Öliges Rk.-Prod., wahrscheinlich ein Gemisch aus β - u. γ -Sulfo-n-buttersäureanhydrid. Die Rk.-Prodd. wurden nicht isoliert. 4. Isovaleriansäure, Hexahydrobenzoesäure u. Laurinsäure: Man erhält Gemische der isomeren Sulfosäuren, die nicht getrennt wurden, die Anwesenheit größerer Mengen von Sulfonylchloriden zeigt, daß die Substitution nicht in β - oder γ -Stellung stattgefunden hat. Bei den niedrigen Fettsäuren genügt Bestrahlung allein zur Erzielung guter Ausbeuten, während bei den höheren Fettsäuren Pyridin ein guter Katalysator ist. Die inneren Anhydride der Sulfosäuren reagieren mit W. unter Bldg. der freien Sulfosäuren, aus denen mit SOCl_2 das Anhydrid wieder gewonnen werden kann. Aus Mol.-Gew.-Bestimmungen folgt, daß die Anhydride monomer sind. Mit Methylalkohol erhält man aus β -Sulfopropionsäure den Monomethyl- β -sulfopropionsäureester, F. 73°, aus pH-Messungen folgt, daß er weitgehend dissoziiert ist in H^+ u. $-\text{SO}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOCH}_3$. Mit NH_3 reagieren die Sulfosäureanhydride unter Bldg. der Ammoniumsalze der Sulfosäureamide, ebenso mit Anilin. β -Sulfopropionsäureanhydrid liefert mit NH_3 ein krystallines Prod. vom F. 179°, β -Sulfoisobuttersäureanhydrid ergibt mit Anilin ein krystallines Prod., das bei 238° zerfällt. Aus Sulfo-n-buttersäureanhydrid u. Anilin erhält man ein Gemisch von Isomeren mit unscharfem Schmelzpunkt. — Für den Verlauf der photochem. Sulfonierung wird folgendes Rk.-Schema vorgeschlagen:



Dies Schema wird auch dadurch bestätigt, daß $\text{SO}_2 + \text{Cl}_2$ bei Bestrahlung mit KW-stoffen unter Bldg. von Sulfonylchloridderiv. reagiert. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2393—97. Sept. 1940. Chicago, Ill., Univ. of Chicago, The George Herbert Jones Labor.)

M. SCHENK.

John R. Loofbourow und Miriam M. Stimson, Ultravioletabsorptionsspektra von heterocyclischen Stickstoffverbindungen. I. Wirkung von pH und Bestrahlung auf das Spektrum des Adenins. Im Gegensatz zu den Beobachtungen von HOLIDAY (C. 1931. I. 23) u. in Übereinstimmung mit WARBURG u. Mitarbeitern (vgl. C. 1941. I. 908) konnte festgestellt werden, daß das Spektr. des Adenins in wss. Lsg. durch das pH deutlich beeinflußt wird. Mit zunehmendem pH vermindert sich der Extinktionskoeff. unter gleichzeitiger Verschiebung des Absorptionsmaximums in Richtung längerer Wellen. UV-Bestrahlung des Adenins hat keinen wesentlichen Einfl. auf die Absorption, mit Ausnahme einer geringfügigen Verminderung. (J. chem. Soc. [London] 1940. 844—48. Juli 1940. Cincinnati, O., Institutum Divi Thomae, u. Adiran, Mich., Siena Heighths College.)

HEIMHOLD.

Leo Cavallaro, Absorption von Radiowellen und Untersuchung von Zweistoffsystemen. (Vgl. C. 1939. II. 1267.) Hat man unter Einhaltung einer gegebenen Frequenz ν im Gebiet der HERTZschen Wellen durch Änderung der Temp. eine solche T_m gefunden, bei der eine Dipolf. ein Absorptionsmaximum hat, so können aus diesem Wert Rückschlüsse auf die Mol.-Größe gezogen werden auf Grund der Gleichung: $T_m = 8\pi^2(\epsilon_1 + 2)a^3\eta\nu/k(\epsilon_0 + 2)$. ($\epsilon_1 = \text{DE.}$, $a = \text{Molekülradius}$, $\eta = \text{Viscosität}$, $k = \text{BOLTZMANNsche Konstante}$, $\epsilon_0 = n^2$). Auf Fl.-Gemische angewendet, gestattet die Meth. den Nachw. von Assoziationen oder Verbb., wenn für T_m bzw. a erhöhte Werte gefunden werden. In der Reihe der Mischungen aus Pyrrol u. Piperidin liegt ein solches, sehr scharfes Maximum für T_m bei 50:50 Mol-%, woraus auf das Vorliegen einer Verb. zu schließen ist. W.-A. haben ein Maximum für 92 Mol-% A., welches

mit dem Kp.-Minimum zusammenfällt. Bei *Methylalkohol-W.*, welche kein Kp.-Minimum haben, fällt T_m stetig, wenn auch bis 50 Mol-% mit Verzögerung, von O nach 100 W. ab. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2, 199—206. 15.—21/5. 1938. Genua, Univ., Chem. Inst.) DESEKE.

Leo Cavallaro, *Untersuchung von Gemischen von Cyclohexanol-Benzol und Cyclohexanol-Dekalin bei hohen Radiofrequenzen*. Vf. bestimmte die Banden der Dipolabsorption von Gemischen von Cyclohexanol-Bzl. u. Cyclohexanol-Dekalin, von denen nur jeweils eine Komponente polare Struktur besitzt, für den Wellenlängenbereich von 26—4,5 m. Für das Cyclohexanol liegt das Maximum der Absorption bei einer Vers.-Temp. von 25° bei etwa $\lambda = 5$ m. Für Gemische mit 0,75 u. 0,25 Teilen Cyclohexanol liegen für beide Systeme die Absorptionsmaxima in n. Weise unterhalb einer Wellenlänge von 4,5 m u. konnten daher nicht genau festgelegt werden. Für äquimol. Mischungen der beiden Systeme dagegen erhält man charakterist. Banden nicht nur bei einer sehr viel höheren Frequenz, sondern auch bei einer gegenüber dem reinen Cyclohexanol beträchtlich tieferen Frequenz. Die Maxima liegen in beiden Fällen bei einer Wellenlänge von etwa $\lambda = 6,5$ m. (Gazz. chim. ital. 70. 533—40. Juli 1940. Genua, Univ., Ist. Chimico.) GOTTFRIED.

Frank R. Goss, *Die Größe des Lösungsmiteleinflusses bei Dipolmomentmessungen. Teil III. Polarisation und Assoziation von Alkoholen in der flüssigen Phase*. (II. vgl. C. 1941. I. 747.) Auf Grund der in den beiden früheren Teilen entwickelten Formeln wird eine ideale Polarisationskurve der benzol. Lsgg. von Alkoholen für den Fall, daß die Alkoholmoll. über den ganzen Konz.-Bereich nicht assoziiert sind, abgeleitet. (An Stelle der Konz. wird hier jeweils die DE. ϵ der Lsgg. als Abszisse benutzt. Außerdem wird ϵ bei der Berechnung der Polarisationswerte gebraucht. Da aber diese ϵ -Werte die tatsächlich gemessenen sind, also keine „Ideal“-Werte darstellen, können auch die daraus erhaltenen Polarisations- ϵ -Kurven nicht ideal sein; hierauf geht Vf. jedoch nicht ein.) Das Verhältnis der gemessenen Polarisation zu der idealen stellt den Assoziationsfaktor α dar; über den Verlauf von α (jetzt als Funktion der Konz. dargestellt) der benzol. Lsgg. von A. (I), *n-Butylalkohol*, *d,l*- β -*Octanol* (II) u. β -*Methylheptan- γ -ol* vgl. das Original. Für unverzweigte Alkohole mit n C-Atomen ist für die reinen Substanzen $\alpha = 0,2 \cdot n^{1/2} + 1$. Ähnlich, jedoch weniger ausführlich, werden auch die benzol. Lsgg. von *CH₃OH* (III) u. α -*Octanol*, sowie I, II u. III in *CCl₄* als Lösungsm. diskutiert. Meist wurden Literaturdaten verwendet, Vf. selbst maß den Verlauf von ϵ u. der D. über den ganzen Konz.-Bereich von I in Bzl. u. *CCl₄* u. von II in *CCl₄*. (J. chem. Soc. London] 1940. 888—94: Juli. Leeds, Univ.) FUCHS.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

A. F. Thompson jr. und S. B. Wyatt, *Die Partialreduktion von Acetylenen zu Olefinen mit Hilfe eines Eisenkatalysators*. Es wurde die Hydrierung von Acetylenen mit Hilfe des Fe-Katalysators von PAUL u. HILLY (C. 1940. II. 1007) nachgeprüft, die nach diesen Autoren zu den Olefinen führt. *Diphenylacetylen* (I) wurde jedoch zu Diphenyläthan reduziert. Beim *2,5-Dimethylhexin-3-diol-2,5* (II) führte die Hydrierung bei 150° fast quantitativ zur β -Form des Olefins. Auch ein Vinylacetylen wurde untersucht, u. zwar das *2-Methylbutan-1-in-3* (III), bei dem bei 100° nur die Acetylenbindung hydriert wurde.

Versuche. Der Fe-Katalysator wurde aus einer Fe-Al-Legierung mit 20% Fe-Geh. durch Auflösen des Al in Alkali bereitet. Nach Auswaschen des Alkalis wurde er in A. aufbewahrt. — Hydrierung von I: 5 g in 50 ccm absol. A. + 1 g Fe-Katalysator bei 100° u. 1000 lbs. pro sq. in. H₂-Druck. Diphenyläthan wurde isoliert. F. 51—52°. — Hydrierung von II: 5 g in 50 ccm absol. A. + 1 g Fe-Katalysator bei 150° u. 1400 lbs. pro sq. in. H₂-Druck über Nacht. Die β -Form von *2,5-Dimethylhexen-3-diol-2,5*, F. 67 bis 69°, wurde erhalten. — Hydrierung von III: 15 g (Kp. 35—36°) + 1 g Fe-Katalysator in absol. A. bei 100° u. 1000 lbs. pro sq. in. H₂-Druck 18 Stdn. lang. Bereits nach 2 Stdn. war die H₂-Aufnahme beendet. Durch Fraktionierung wurden 8 g Substanz vom Kp. 32 bis 33° isoliert, die keine Fällung mit alkal. AgNO₃-Lsg. gaben, also keine Acetylenbindung enthielt. Beim Erhitzen mit Maleinsäureanhydrid Bldg. eines Additionsprod. vom F. 62—63°, woraus sich das Vorliegen von *Isopren* ergibt. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2555—56. Sept. 1940.) WEYGAND.

Julius v. Braun und Richard Klar, *Zur Darstellung primärer Amine mit flüssigem Ammoniak*. Chloride u. Bromide, die über die entsprechenden Alkohole aus Naphthensäuren mit etwa 20 u. 21 C-Atomen durch Red. der Ester gewonnen wurden, erwiesen sich im Gegensatz zu früheren (C. 1937. II. 40) Erwartungen dem fl. NH₃ gegenüber als weitgehend widerstandsfähig: es trat kaum eine Umsetzung ein. Als Grund für das Aus-

bleiben der Umsetzung mit NH_3 erwies sich die mit steigender Molekulargröße des Halogenalkyls abnehmende Löslichkeit in fl. NH_3 . — Das in fl. NH_3 noch etwas lösl. *Cetylbromid* setzt sich leidlich gut zum *Cetylammin* um, das weniger leicht lösl. *Octadecylchlorid* viel weniger, das fast ganz unlösl. *Dokosylbromid* überhaupt nicht. In Mono- u. Dimethylamin oder Diäthylamin steigt die Löslichkeit der Halogenalkyle u. mit ihr die Austauschbarkeit des Halogens gegen N-haltige Reste. — In höheren Reihen, etwa von C_{20} ab, ist somit eine Aminierung mit fl. NH_3 nicht mehr durchführbar; dagegen wurde mit Erfolg der N_3H -Abbau von SCHMIDT (vgl. v. BRAUN, C. 1931. II. 3692) auf die *Dokosylcarbonsäure* übertragen, wodurch das *Dokosylamin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\cdot\text{NH}_2$, leicht zugänglich ist. — Wenn man höhermolekulare quartäre Jodide, wie $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{J}$ oder $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\cdot\text{N}(\text{CH}_3)_3\text{J}$ zum Zwecke der Darst. der entsprechenden quartären Basen u. dann der Olefine $\text{C}_{16}\text{H}_{32}$ bzw. $\text{C}_{22}\text{H}_{44}$ mit Ag_2O umsetzt, so bietet die Abtrennung des koll. in Lsg. verbliebenen Ag außergewöhnliche Schwierigkeiten. — Wie in niederen Reihen, so kommt man auch hier glatt zum Ziel, wenn ein mit Hilfe von $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ darstellbares quartäres Salz mit dem Anion $-\text{O}\cdot\text{SO}_2\cdot\text{O}\cdot\text{CH}_3$ benutzt wird: nach dem Kochen mit verd. H_2SO_4 , Ausfällen mit Baryt u. Filtrieren von BaSO_4 , das glatt verläuft, bietet auch die Dest., bei der sonst lästiges Schäumen eintritt, keine Schwierigkeiten.

Versuche. *Cetylammin*, aus *Cetylbromid* $\text{C}_{16}\text{H}_{33}\text{Br}$ + fl. NH_3 , F. 47°; Kp._{0,15} 145°; *Acetylverb.*, F. 71°. — *N-Diäthylcetylammin*, aus dem Bromid + Diäthylamin bei 50°; Kp._{0,4} 161°. — *Octadecylamin*, aus *Octadecylchlorid* $\text{C}_{18}\text{H}_{37}\text{Cl}$ + fl. NH_3 ; Kp.₁₀ 164 bis 166°; F. 47°. — *Chlorhydrat*, F. 162°. — *Pikrat*, gelbe Krystalle, F. 106°. — *Acetylverb.*, aus verd. A., F. 68°. — *Dokosyldimethylamin*, aus *Dokosylbromid* $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\text{Br}$ + *Dimethylamin*; Kp._{0,6} 190°; F. 44°. — Setzt sich mit $(\text{CH}_3)_2\text{SO}_4$ in Ggw. von Chlf. leicht um. — *Dokosylen*, $\text{CH}_2(\text{CH}_2)_{10}\text{CH}:\text{CH}_2$, Kp._{0,15} 162°; F. 41°. — *Dokosylbromid* gibt in wss. Aceton mit KCN bei Siedetemp. *Dokosylcyanid*, F. 54°. — Dieses gibt mit HCl bei 110° *Trikosansäure*, $\text{C}_{22}\text{H}_{45}\cdot\text{CO}_2\text{H}$, F. 78°, u. diese mit 2 Moll. N_3H in Chlf. in H_2SO_4 das *Dokosylamin*, $\text{C}_{22}\text{H}_{47}\text{N}$; Kp._{0,5} 200°; F. 67°. — *Chlorhydrat*, schwer lösl. in Wasser. — *Nitrat*, F. 119°. — *Acetylverb.*, F. 88°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1417—19. 4/12. 1940. Heidelber.) BUSCH.

S. Murai und H. Hamano, *Darstellung von Azelainsäure aus Ricinusöl*. 250 g Ricinusöl ($d_{4}^{15} = 0,9630$, $n_D^{20} = 1,4758$, SZ. 5,9, EZ. 178,2) wurden mit 50 g KOH + 500 ccm A. verseift. Die mittels 200 ccm 20%ig. H_2SO_4 abgetrennten u. zu etwa 90% aus Ricinolsäure bestehenden Fettsäuren wurden in 64 g KOH + 1000 ccm W. gelöst u. dann durch allmähliches Eingießen in eine aus 625 g KMnO_4 + 7,5 l W. bereitete Lsg. bei zuerst 75, später 90° oxydiert. Maximale Ausbeute an *Azelainsäure* 33,3%; wahrscheinlich wird ein gewisser Teil durch überschüssiges KMnO_4 zu Kork-, Pimelin- u. anderen Säuren oxydiert. (Waseda appl. chem. Soc. Bull. 17. 44. Juli 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) PANGRITZ.

Richard D. Kleene, *p-Bromphenylcyclopentan*. 20 g Phenylcyclopentan wurden mit 20 g Br_2 (+ 2 g J_2) umgesetzt, die Lsg. mit NaHSO_3 behandelt, mit Bzl. extrahiert, Bzl. abgedampft u. der Rückstand im Vakuum destilliert. Neben unverändertem Phenylcyclopentan wurde in 55%ig. Ausbeute *p-Bromphenylcyclopentan*, $\text{C}_{11}\text{H}_{15}\text{Br}$, Kp.₂₀ 115—118°, $d_{20}^{20} = 1,3175$, $n_D^{20} = 1,5642$, $M_D = 55,72$ (berechnet 55,26), erhalten. Die Konst. dieser Verb. wurde durch Oxydation mit $\text{Na}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$ zu *p-Brombenzoesäure*, F. 250°, bewiesen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2883. Okt. 1940. Chicago, Ill. Univ.) SCHICKE.

P. L. Narasimha Rao, *Chemotherapie bakterieller Infektionen. I. Mit Sulfanilamid verwandte Substanzen. Synthese von p-Aminobenzylsulfonamid und seinen Derivaten. p-Nitrobenzylsulfonsaures Na* wurde aus *p-Nitrobenzylbromid* u. Na_2SO_3 durch Kochen in wss. A. hergestellt u. in *p-Nitrobenzylsulfonylechlorid* u. *p-Nitrobenzylsulfonamid* übergeführt. — *p-Aminobenzylsulfonamid*, $\text{C}_7\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus der Nitroverb. durch Red. mit $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ oder mit Sn u. HCl; aus W. Krystalle vom F. 168°. *Acetylderiv.*, $\text{C}_9\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus W. kurze, prismat. Krystalle vom F. 212°. *Valerylderiv.*, $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, Blättchen vom F. 188—189°. *Caproylderiv.*, $\text{C}_{13}\text{H}_{20}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, silbrige Platten vom F. 192 bis 194°. *Benzoylderiv.*, $\text{C}_{14}\text{H}_{16}\text{O}_3\text{N}_2\text{S}$, aus A. mkr. Krystalle vom F. 230—231°. — *p-Nitrobenzylsulfanilid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_2\text{S}$, aus *p-Nitrobenzylsulfonamid* u. Anilin in Bzl. in Ggw. von Pyridin; aus Pyridin Krystalle vom F. 130—131°. — *p-Aminobenzylsulfanilid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$, aus der Nitroverb. mit Sn u. 20%ig. HCl; aus W. Platten vom F. 172—173°. *Hydrochlorid*, federige Nadeln vom F. 168—170° (Zers.). — *p-Nitrobenzylsulfonyl-2-aminopyridin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3\text{S}$, aus *p-Nitrobenzylsulfonylechlorid* mit 2-Aminopyridin in Bzl.; aus Pyridin kurze Prismen vom F. 214—215°. — *p-Aminobenzylsulfonyl-2-aminopyridin*, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, aus der Nitroverb. durch Red. mit Na_2S oder mit Sn u. HCl; aus W. blaßgelbes, mkr. Pulver vom F. 185—190° nach Erweichen

ab 120°. — *N*-(*p*-Nitrobenzylsulfonyl)-sulfanilamid, $C_{13}H_{13}O_6N_3S_2$, aus Sulfanilamid u. *p*-Nitrobenzylsulfonylechlorid in Pyridin; Krystalle vom F. 199—200° aus Essigsäure. — *N*-(*p*-Aminobenzylsulfonyl)-sulfanilamid, $C_{13}H_{15}O_4N_3S_2$, aus der Nitroverb. mit Sn u. HCl; aus W. Krystalle vom F. 162—165° nach Sintern. *Hydrochlorid*, aus A. Krystalle vom F. 175—180° (Zers.). — *Di-p-nitrobenzylsulfonamid*, $C_{14}H_{13}O_6N_3S_2$, aus *p*-Nitrobenzylsulfonylechlorid mit der berechneten Menge $(NH_4)_2CO_3$; aus verd. A. große, prismat. Platten vom F. 268° (Zers.). — *Di-p-aminobenzylsulfonamid*, $C_{14}H_{15}O_4N_3S_2$, aus der Nitroverb. mit Na_2S oder mit Sn u. HCl; aus W. Nadeln, die sich zers., ohne zu schmelzen. *Hydrochlorid*, Zers.-Punkt ca. 275°. (J. Indian chem. Soc. 17. 227—32. April 1940. Bangalore, Indian Inst. of Science.) HEIMHOLD.

Giovanni Speroni und Giovanni Mannelli, *Über neue Benzylselenide*. V. Mitt. (IV. vgl. C. 1939. II. 4472.) Die früher beschriebene Umsetzung von Benzylchloriden (I) mit in Na_2S gelöstem Selen ist auf eine Reihe von anderen I ausgedehnt worden, u. zwar auf *p*-Nitrobenzyl-, *m*-Nitrobenzyl-, *o*- u. *p*-Chlorbenzyl-, *p*-Brombenzyl- u. 2-Chlor-5-nitrobenzylchlorid. Nach der Übereinstimmung des gefundenen u. berechneten Se-Geh. wurden folgende Verb. in gelben Krystallen erhalten: *Di-(o-chlorbenzyl)-diselenid*, $C_{14}H_{12}Se_2Cl_2$ (F. 105,5°); *Di-(p-chlorbenzyl)-diselenid*, $C_{14}H_{12}Se_2Cl_2$ (F. 82°); *Di-(p-brombenzyl)-diselenid*, $C_{14}H_{12}Se_2Br_2$ (F. 106°); *Di-(o-nitrobenzyl)-diselenid*, $C_{14}H_{12}O_4N_2Se_2$ (F. 103,5°), u. *Di-(2-chlor-5-nitrobenzyl)-diselenid*, $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2Se_2$ (F. 171,5°). (Gazz. chim. ital. 70. 246—53. April 1940. Florenz, Univ.) MÖLLERING.

Giovanni Speroni und Giovanni Mannelli, *Über neue Benzylselenide*. VI. Mitt. (V. vgl. vorst. Ref.) Auf im einzelnen angegebenen Wege wurden einige Monoselenide u. Disulfide hergestellt. — Aus 2-Nitrobenzylchlorid in Aceton-A.-Lsg. u. Na_2Se erhält man *Di-(2-nitrobenzyl)-selenid*, $C_{14}H_{12}O_4N_2Se$, gelbe Krystalle vom F. 94,5—95°, analog *Di-(3-nitrobenzyl)-selenid*, F. 110°. — Aus einer Lsg. von *Di-(2-chlorbenzyl)-diselenid* in Na-Alkoholat u. 2-Chlorbenzylchlorid (I) erhält man *Di-(2-chlorbenzyl)-selenid*, $C_{14}H_{12}Cl_2Se$, Krystalle vom F. 52°. — Aus 2-Chlor-5-nitrobenzylchlorid (II) u. Na_2Se das *Di-(2-chlor-5-nitrobenzyl)-selenid*, $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2Se$, F. 117—117,5°, aus dem mit konz. HNO_3 vermutlich das Selenoxim vom F. 160—162° als weiße, in W. unlösl. Substanz gewonnen wird. — Weitere hergestellte Verb. sind: das aus I u. Na-Hyposulfid erhaltene 2-Chlorbenzylthiosulfatnatrium, F. 195°, das auch in das Mercaptan übergeführt werden kann. Durch Oxydation der beiden Verb. erhält man das *Di-(2-chlorbenzyl)-disulfid*, $C_{14}H_{12}Cl_2S_2$, vom F. 87,5°. Entsprechend aus II u. $Na_2S_2O_3$ das 2-Chlor-5-nitrobenzylmercaptan (F. 80°) u. *Di-(2-chlor-5-nitrobenzyl)-disulfid*, $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2S_2$, hellgelbe Krystalle vom F. 155,5°, u. aus Na_2S u. I das entsprechende Monosulfid, $C_{14}H_{10}O_4N_2Cl_2S$, F. 119°. Aus I u. Na_2S das *Di-(2-chlorbenzyl)-sulfid*, $C_{14}H_{12}Cl_2S$, F. 52°. (Gazz. chim. ital. 70. 472—78. Juli 1940. Florenz, Univ.) MÖLLERING.

Hill M. Priestley und Eugene Moness, *Eine Untersuchung der Zwischenprodukte bei der Darstellung von Sympathol*. Bericht über Vers., die im Zusammenhang mit Arbeiten zur Darst. von Sympathol, *p*-Oxyphenyl-*N*-methylaminoäthanol, $HO \cdot C_6H_4 \cdot CHOH \cdot CH_2NHCH_3$, durchgeführt wurden. — Bei der Kondensation von Phenylbenzoat mit Chloracetylchlorid entstand nicht das erwartete *p*-Benzyloxy- α -chloracetophenon, sondern *p*-Chloracetoxybenzophenon. *p*-Benzyloxy- α -chloracetophenon konnte nur durch Benzylierung von *p*-Oxy- α -chloracetophenon dargestellt werden. Als bester Weg zur Herst. von Sympathol erwies sich die Umsetzung von *p*-Benzyloxy- α -chloracetophenon mit Methylbenzylamin zu *p*-Benzyloxy- α -methylbenzylaminoacetophenon, das durch Hydrolyse mit alkoh. HCl u. katalyt. Red. der Oxyverb. in Sympathol überging. Da *p*-Benzyloxy- α -chloracetophenon nur schwer zugänglich ist, wurde versucht, diese Verb. durch *p*-Benzyloxy- α -bromacetophenon zu ersetzen. Bei der Bromierung von *p*-Benzyloxyacetophenon entstand jedoch außer dem Mono- auch das α, α -Dibromderiv., von dem die Monohalogenverb. nur schlecht getrennt werden konnte. Dagegen ließ sich die Dibromverb. aus *p*-Benzyloxyacetophenon mit der berechneten Menge Br_2 glatt darstellen. Mit Methylbenzylamin lieferte *p*-Benzyloxy- α -bromacetophenon *p*-Benzyloxy- α -methylbenzylaminoacetophenon. — Das von NENCKI u. STOEBER (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 1770) bei der Bromierung von *p*-Oxyacetophenon erhaltene Dibromid ist das 3,5-Dibrom-4-oxyacetophenon, denn sein Methyläther konnte zu 3,5-Dibromanissäure oxydiert werden. 3,5-Dibrom-4-oxy- u. 3,5-Dibrom-4-benzyl-oxyacetophenon ergaben bei der Bromierung die α -Mono- u. α, α -Dibromderivate. — *p*-Benzyloxy- α -isonitrosoacetophenon wurden in guter Ausbeute aus *p*-Benzyloxyacetophenon mit $NaOC_2H_5$ u. Butylnitrit erhalten. Mit HCl als Katalysator entstand dagegen nur etwas *p*-Benzyloxybenzoesäure, die sich auch bei der Einw. von Alkali auf *p*-Benzyloxy- α, α -dibromacetophenon bildete. Dibenzylbenzoesäure wurde als Nebenprod. bei der Umsetzung von 3,4-Dibenzyl-oxyacetophenon u. -propiofenon mit $NaOC_2H_5$ u.

Butylnitrit gefaßt. Die katalyt. Red. von p-Benzoyloxy- α -isonitrosoacetophenon lieferte p-Benzoyloxy- α -aminoacetophenon.

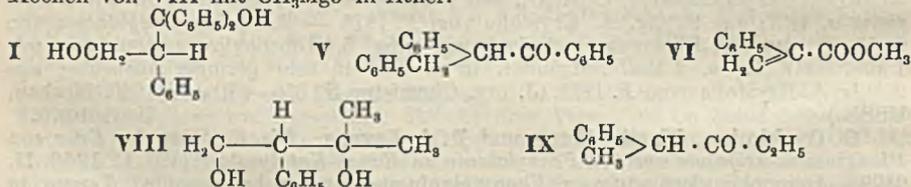
Versuche. *p*-(Chloracetoxy)-benzophenon, C₁₅H₁₁O₃Cl, aus Phenylbenzoat u. Chloracetylchlorid mit POCl₃ in sd. Bzl. wurde das Phenylbenzoat ebenso quantitativ wiedergewonnen wie aus einem analogen Ansatz mit AlCl₃ u. CS₂; erst bei der Umsetzung von Phenylbenzoat mit Chloracetylchlorid in Ggw. von AlCl₃ ohne Lösungsm., wobei die Temp. allmählich auf 120° gesteigert wurde, fand unter HCl-Entw. Kondensation statt. Aus A. Krystalle vom F. 123°. Rauchende HCl spaltete die Verb. unter Bldg. von *p*-Oxybenzophenon, C₁₅H₁₀O₂, das in Nadeln vom F. 128—132° krystallisierte. — *p*-Benzoyloxyacetophenon, C₁₅H₁₄O₂, aus *p*-Oxyacetophenon mit Benzylchlorid in Ggw. von NaOC₂H₅ in A.; aus 95%_{ig}. A. Krystalle vom F. 93°. — *p*-Benzoyloxy- α -bromacetophenon, C₁₅H₁₃O₂Br, aus der vorigen Verb. mit Br₂ in Chlf.; aus 95%_{ig}. A. Krystalle vom F. 91°. — *p*-Benzoyloxy- α , α -dibromacetophenon, C₁₅H₁₂O₂Br₂, aus *p*-Benzoyloxyacetophenon mit der berechneten Menge Br₂ in Chlf.; aus 95%_{ig}. A. Krystalle vom F. 84°. — *p*-Benzoyloxy- α -methylbenzylaminoacetophenon, C₂₃H₂₃O₂N, aus *p*-Benzoyloxy- α -bromacetophenon mit überschüssigem Methylbenzylamin in A.; die Verb. wurde nach Abtrennung des Methylbenzylaminhydrobromids in das Hydrochlorid übergeführt, das jedoch ebensowenig wie die freie Base krystallisierte. Ihre Konst. wurde durch katalyt. Red. zu Sympathol bewiesen. — 3,5-Dibrom-4-oxyacetophenon, C₈H₆O₂Br₂, aus *p*-Oxyacetophenon mit Br₂ in Eisessig; aus Bzl. Krystalle vom F. 181°. Phenylhydrazon, F. 147°. — 3,5-Dibrom-4-methoxyacetophenon, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat u. NaOH; F. 78°. Durch HNO₃ wurde der Methyläther zu 3,5-Dibrom-4-methoxybenzoesäure vom F. 213° oxydiert. — 3,5-Dibrom-4-benzoyloxyacetophenon, C₁₅H₁₂O₂Br₂, Darst. aus der Oxyverb. mit Benzylbromid in üblicher Weise; F. 79°. — 3,5-Dibrom-4-benzoyloxy- α -bromacetophenon, C₈H₆O₂Br₃, aus der vorigen Verb. mit Br₂ in Chlf.; aus A. Nadeln vom F. 119°. — 3,5-Dibrom-4-benzoyloxy- α , α -dibromacetophenon, C₁₅H₁₀O₂Br₄, Darst. analog der vorigen Verb. mit der doppelten Menge Br₂; Krystalle vom F. 104°. — 3,5-Dibrom-4-oxy- α -bromacetophenon, C₈H₆O₂Br₃, aus 3,5-Dibrom-4-oxyacetophenon mit Br₂ in Chlf.; aus Bzl. Krystalle vom F. 128°. — 3,5-Dibrom-4-oxy- α , α -dibromacetophenon, C₈H₄O₂Br₄, Darst. entsprechend der vorigen Verb. mit der doppelten Menge Br₂; F. 105°. — *p*-Benzoyloxy- α -isonitrosoacetophenon, C₁₅H₁₃O₃N, aus *p*-Benzoyloxyacetophenon in Bzl. mit Na-Äthylat in A. u. Butylnitrit; aus A. oder Bzl. Krystalle vom F. 149°. — *p*-Benzoyloxy- α -aminoacetophenon, C₁₅H₁₅O₂N, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. in HCl-haltigem A. in Ggw. von Pd-C; das Hydrochlorid der Base kryst. aus W. mit dem F. 226°. — *p*-Benzoyloxybenzoesäure, C₁₄H₁₂O₃, aus *p*-Benzoyloxyacetophenon in A. mit Butylnitrit u. HCl; aus 95%_{ig}. A. Krystalle vom F. 187°. — 3,4-Dibenzoyloxybenzoesäure, C₂₁H₁₈O₄, aus 3,4-Dibenzoyloxypropionphenon oder 3,4-Dibenzoyloxyacetophenon mit 1 Mol. NaOC₂H₅ u. 1 Mol. Butylnitrit in A.-Bzl. in sehr geringer Ausbeute; aus 95%_{ig}. A. Krystalle vom F. 182°. (J. org. Chemistry 5. 355—61. Juli 1940. Moskau, USSR.)

HEIMHOLD.

G. Ovakimian, Martin Kuna und P. A. Levene, Die Reaktion der Ester von Phenylaminocessigsäure und von Phenylalanin an Raney-Katalysator. (Vgl. C. 1940. II. 3179.) Aminophenyllessigsäure- u. Phenylalaninester wurden bei verschied. Temp. in Ggw. von RANEY-Ni unter einem H₂-Druck von ca. 150 at reduziert. Bei 40° griff die Red. zuerst an der Estergruppe unter Bldg. von Aminoäthanolderiv. an, bei längerer Rk.-Dauer (statt 6 Stdn. 24—36 Stdn.) wurde auch der Phenylrest hydriert. Bei höherer Temp. (135 u. 185°) konnten nur Cyclohexylderiv. isoliert werden. Bei 135° entstanden N-Dimethyl-2-aminocyclohexyläthanol u. 2-Amino-2-hexahydrobenzyläthanol, bei 185° statt dessen N-Dimethylmethylcyclohexylcarbinamin u. N-Dimethylmethylhexahydrobenzylcarbinamin, sowie substituierte N,N'-Dimethylpiperazine, während Aminoäthanolderiv., die wahrscheinlich vorhanden waren, nicht in reiner Form isoliert werden konnten. Die Piperazine sind durch Red. der entsprechenden Diketopiperazine entstanden, die sich in Abwesenheit von RANEY-Ni durch Erhitzen der Ester phenylierter α -Aminosäuren auf 160—170° in Methanol bilden. Bes. Interesse verdient die Beobachtung, daß die Red. der Ester der akt. Aminophenyllessigsäure bei 40° ein akt. 2-Amino-2-phenyl- oder 2-Amino-2-cyclohexyläthanol lieferte. — *d*- α -Aminophenyllessigsäure-äthylester (C₁₀H₁₃O₂N, Kp. 95—98°, n_D²⁵ = 1,5149, D₂₅⁴ 1,08, $[\alpha]_D^{25}$ = -113°), aus α -Aminophenyllessigsäure vom Drehwert $[\alpha]_D^{25}$ = -125° in der üblichen Weise dargestellt, wurde in Ggw. von RANEY-Ni bei 40° 9 Stdn. lang unter einem Druck von 157 at red.; als Red.-Prod. entstand ein 2-Amino-2-phenyläthanol (C₈H₁₁ON) vom Kp. 91 bis 98°, n_D²⁵ = 1,5567 u. $[\alpha]_D^{25}$ = -15,0° (in Methanol), während in anderen Verss. Ester mit den Drehwerten -52,4° u. -65,3° Aminophenyläthanoole mit $[\alpha]_D^{25}$ = -7,8° (n_D²⁵ = 1,5558) u. $[\alpha]_D^{25}$ = -5,61° (in Methanol) lieferten. Das 2-Amino-2-phenyläthanol mit $[\alpha]_D^{25}$ = -7,8° gab ein Pikrat (F. 208—210°) mit $[\alpha]_D^{25}$ = -1,8° (in

Methanol) u. ein Hydrochlorid mit $[\alpha]_D^{25} = -10^\circ$ (in salzsaurer Lsg.). — d,l- α -Aminophenyllessigsäureäthylester wurde in Methanol in Ggw. von RANEY-Ni durch 18-std. Red. bei 40° u. 157 at in *Aminocyclohexyläthanol* vom Kp._{0,5} 130—135° u. $n_D^{25} = 1,5010$ (geschmolzene Krystalle) umgewandelt, während d- α -Aminophenyllessigsäureäthylester mit $[\alpha]_D^{25} = -113^\circ$ durch 44-std. Red. bei 40° u. 157 at in ein *Aminocyclohexyläthanol* vom Kp._{0,1} 95—105° u. $[\alpha]_D^{25} = -4,8^\circ$ (in Methanol) überging. — Bei der katalyt. Red. von d,l-Aminophenyllessigsäureäthylester in Methanol mit RANEY-Ni unter einem H₂-Druck von 157° durch 9-std. Erhitzen auf 135° entstand *N-Dimethyl-2-amino-2-cyclohexyl(1-äthanol)* (C₁₀H₂₁ON, Kp.₂₀ 140°, $n_D^{25} = 1,4852$; *Pikrat*, F. 92—93°). Eine unter denselben Bedingungen, aber bei 185° durchgeführte Red. ergab *N-Dimethyl-1-amino-1-cyclohexyläthanol* — *Methylcyclohexylcarbinamin* — (C₁₀H₂₁N, Kp. 80°; *Pikrat*, F. 131°) u. *N,N'-Dimethyl-2,5-dicyclohexylpiperazin* (C₁₈H₃₄N₂, Kp.₅ 150°; *Pikrat*, F. 230 bis 235°). — Wurde d,l-Phenylalaninmethylester mit RANEY-Ni bei 185° unter denselben Bedingungen wie Aminophenyllessigsäuremethylester red., so entstanden: *N-Dimethyl-1-amino-1-hexahydrobenzyläthanol* (C₁₁H₂₃N, Kp.₁₀ 90°; *Pikrat*, F. 145—146°) u. *N,N'-Dimethyl-2,5-dihexahydrobenzylpiperazin* (C₂₀H₃₈N₂, Kp.₅ 150°; *Pikrat*, F. 144—146°). — Mit Methanol im Bombenrohr 9 Stdn. lang auf 160° erhitzt, lieferte d,l-Phenylaminoessigsäuremethylester das *2,5-Diphenyl-3,6-diketopiperazin* (C₁₆H₁₄O₂N₂, F. 270°). Aus d,l-Phenylalaninäthylester wurde unter denselben Bedingungen bei 170° d,l-Phenylalaninanhidrid (C₁₈H₁₈O₂N₂, F. 295—296°) erhalten. (*J. biol. Chemistry* 135. 91—98. Aug. 1940. New York, Rockefeller Inst. f. medizin. Forsch.) HEIMHOLD.

Alex. McKenzie und Edwin Roberts Winton, *Die Einwirkung von Grignard-reagenzien auf rac.-Tropasäure- und Atropasäuremethylester*. Bei der Umsetzung von rac.-Tropasäuremethylester mit Phenyl-MgBr entstand nicht das erwartete rac.- α,γ -Dioxy- β,γ -triphenylpropan (I), sondern *rac.-Benzyl-desoxybenzoin* (V), das auch aus (—)-Tropasäuremethylester erhalten wurde. Es ist möglich, daß bei dieser Rk. *Atropasäuremethylester* (VI) als Zwischenprod. auftritt, denn auch VI ergab mit C₆H₅MgBr V. Mit Methyl-MgJ reagierte rac.-Tropasäuremethylester n. unter Bldg. von rac.- α,γ -Dioxy- β -phenyl- γ,γ -dimethylpropan (VIII). Jedoch konnte bei einem Vers. zur Verbesserung der Ausbeute an VIII durch sorgfältige Vakuumdest. des nach Zers. der Additionsverb. aus CH₃MgJ u. rac.-Tropasäuremethylester erhaltenen Prod. im Vorlauf etwas d,l-3-Phenylpentan-2-on (IX), das Analogon von V, gefaßt werden, das zum Vgl. aus rac.-Mandelsäure synthetisiert wurde. VIII u. IX entstehen zweifellos nebeneinander, denn VIII konnte ohne Auftreten einer Spur von IX dest. werden. Dagegen bildete sich IX beim Kochen von VIII mit CH₃MgJ in Äther.



Versuche. *rac.-Tropasäure*, aus Phenylformyllessigsäureäthylester durch Red. mit Al-Amalgam in äther. Lsg. u. darauffolgende Verseifung mit n. NaOH; Ausbeute 50—56%. F. 117,5—118,5°. *Methylester*, F. 36—37,5°. — *rac.-Benzyl-desoxybenzoin*, C₂₁H₁₈O, aus rac.- oder (—)-Tropasäuremethylester mit C₆H₅MgBr; aus A. Nadeln vom F. 120—121°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus A. orangefarbene Prismen vom F. 163—164°. — *rac.- β -Oxy- α,β,β -triphenyl- α -benzyläthanol*, C₂₇H₂₄O, aus der vorigen Verb. mit C₆H₅MgBr in Ä.; aus A. Nadeln vom F. 146—147°. — *rac.- α,γ -Dioxy- β -phenyl- γ,γ -dimethylpropan*, C₁₁H₁₆O₂, aus rac.-Tropasäuremethylester mit CH₃MgJ in Ä. neben rac.-3-Phenylpentan-2-on, das bei der Hochvakuumdest. des Rk.-Prod. im bei 90—120° übergehenden Vorlauf anfiel; die Dioxyverb. kryst. aus PAc. in Prismen vom F. 80—81°. — *rac.-3-Phenylpentan-2-onsemicarbazon*, C₁₂H₁₇ON₃, synthet. aus d,l-Phenylpropionylcarbinol über *rac.- α,β -Dioxy- α -phenyl- β -methylbutan* (β -Form vom F. 71—72°) durch Behandlung des Glykols mit konz. H₂SO₄ u. des Rk.-Prod. mit Semicarbazid; Blättchen vom F. 195—196° aus Methanol. Das Keton konnte auch im Rk.-Prod. aus rac.- α,γ -Dioxy- β -phenyl- γ,γ -dimethylpropan u. CH₃MgJ nachgewiesen werden. — *Atropasäuremethylester*, C₁₆H₁₆O₂, Kp.₁₂ 106—109°. Mit C₆H₅MgBr lieferte der Ester rac.-Benzyl-desoxybenzoin, mit CH₃MgJ unter anderem d,l-3-Phenylpentan-2-on. (*J. chem. Soc. [London]* 1940. 840—44. Juli. Dundee, Univ. Coll.; Univ. of St. Andrews.) HEIMH.

Jonathan W. Williams und Alexander Sadle, *Die Reaktion von Keten mit Salicylaldehyd und p-Oxybenzaldehyd*. Keten reagiert mit Salicylaldehyd unter verschieden. Bedingungen unter Bldg. von *Acetylsalicylaldehyd* (I), *Cumarin* (II) u. *o-Acetoxy-*

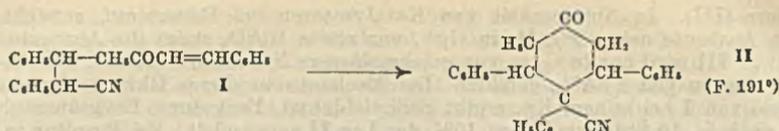
zimtsäure (III). In Abwesenheit von Katalysatoren bei Raumtemp. entsteht I in 84%ig. Ausbeute neben 9% II; in Ggw. von etwas H₂SO₄ steigt die Ausbeute an II auf 31%. III wird nur in Ggw. von geschmolzenem Na- oder K-Acetat, u. auch dann nur in Mengen von 1—2%, gebildet. Der Mechanismus dieser Rkk. wird diskutiert. Pyrolyse von I bei seinem Kp. ergibt Salicylaldehyd, Essigsäure, Essigsäureanhydrid u. II; nach 5—10 Stdn. sind etwa 10% des I in II verwandelt. Bei Pyrolyse in Ggw. von etwas H₂SO₄ steigt die Ausbeute an II auf 16%. Mit p-Oxybenzaldehyd liefert Keten bei Raumtemp. in 91%ig. Ausbeute *p*-Acetoxybenzaldehyd (IV); in Ggw. von geschmolzenem Na-Acetat werden 5% *p*-Acetoxyzimtsäure (V) erhalten. Mit Keten u. Na-Acetat liefert IV mit 6%ig. Ausbeute V. Gegen Oxydation durch Luft ist IV empfindlich u. beim Stehen wird es in *p*-Acetoxybenzoesäure (VI) umgewandelt. Durch kalte 10%ig. NaOH werden IV, V u. VI leicht verseift.

Versuche. Keten wurde nach WILLIAMS u. HURD (C. 1940. I. 3646) dargestellt. — *Acetylsalicylaldehyd* (I), durch Einleiten von 1,6 Mol Keten in 122 g reinen Salicylaldehyd; Dest. ergab 138 g I, Kp.₁₃ 134—136°, u. eine Fraktion vom Kp.₁₃ 138 bis 160°, aus der 10 g II erhalten wurden. — *Cumarin* (II), die beste Ausbeute wurde erhalten durch Einleiten von 4,5 Mol Keten in 1 Mol Salicylaldehyd (+ 1 Tropfen H₂SO₄); aus der Fraktion Kp.₁₃ 138—160° 45 g II, das durch Krystallisation aus W. isoliert wurde. — *o*-Acetoxyzimtsäure (III), aus 9 Mol Keten mit 1 Mol Salicylaldehyd in 200 ml. Aceton (+ 28,5 g geschmolzenem Na-Acetat), nach Abdest. des Aceton wurde in Ä. aufgenommen u. diesem die Säure mit 10%ig. NaHCO₃ entzogen; nach Ansäuern mit H₃PO₄ aus W. F. 156—157°. — Einw. von Keten auf 98,7 g I bei Raumtemp. lieferte neben 68% unverändertem I 0,5 g II; in Ggw. eines Tropfens H₂SO₄ wurden 58% I zurückgewonnen u. 3 g II isoliert. — 10-std. Erhitzen von 91,7 g frisch dest. I am Rückfluß ergab 6 g Essigsäure u. Essigsäureanhydrid, 53 g unverändertes I u. 7,6 g II. Aus 50,7 g I mit 1 Tropfen H₂SO₄ nach 10-std. Erhitzen 7,0 g II u. die anderen Prodd. in etwa dem vorigen Vers. entsprechenden Mengen. Aus 53,0 g I mit 5,0 g geschmolzenem Na-Acetat (5 Stdn.) 6 g Essigsäure u. Essigsäureanhydrid, 11,6 g Salicylaldehyd, 10,6 g I u. 7,5 g II. — *p*-Acetoxybenzaldehyd (IV), aus 2,5 Mol Keten mit 0,45 Mol p-Oxybenzaldehyd in 300 ml. Aceton, Kp.₆ 119—120°; Ausbeute 91%; *2,4*-Dinitrophenylhydrazon, F. 241°. Der Aldehyd wird mit 10%ig. NaOH leicht verseift; wird an der Luft zu *p*-Acetoxybenzoesäure, F. 118°, oxydiert. Letztere wurde zu p-Oxybenzoesäure verseift. — *p*-Acetoxyzimtsäure (V), aus 4,5 Mol Keten mit 0,5 Mol p-Oxybenzaldehyd (+ 10,6 g geschmolzenem Na-Acetat) in 300 ml. Bzl.; das Rk.-Gemisch wurde mit 10%ig. NaHCO₃ extrahiert u. mit H₃PO₄ angesäuert, aus W. F. 207°. Ausbeute 5%. Mit p-Acetoxybenzaldehyd als Ausgangsmaterial betrug die Ausbeute an V 6%. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2801—03. Okt. 1940. Maryland, Univ.) SCHICKE.

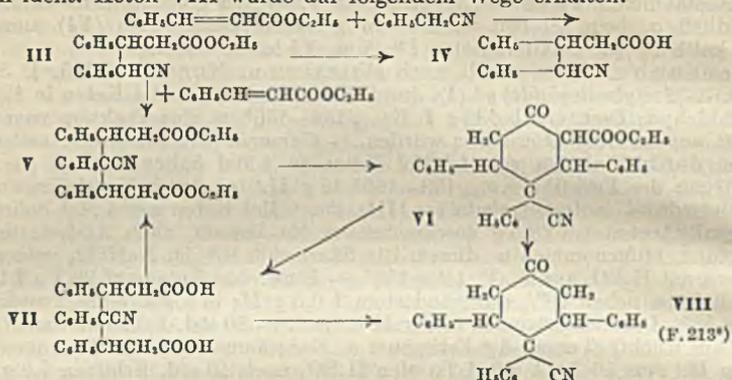
Raoul Poggi, *Kondensationen mit Cyclohexanon*. (Vgl. C. 1934. II. 1921 u. 1935. II. 46.) In alkal. Lsg. (KOH) oder in alkoh. Lsg. wird Cyclohexanon (I) mit verschied. aromat. Aldehyden umgesetzt. Aus *p*-Methylbenzaldehyd u. I erhält man wesentliche Mengen *4*-Methyl-2-*p*-toluolcyclohexanon-1, C₁₅H₁₈O (II), F. 67—68° nach Erweichen bei 65°, das Verb. wurde charakterisiert durch ihr *Semicarbazon*, C₁₆H₂₁ON₃, F. 212 bis 213°, das *Oxim* C₁₅H₁₉ON, F. 115—117° nach Erweichen bei 105°, u. dessen *Benzoylderiv.* C₂₂H₂₃O₂N, rhomboedr. Krystalle vom F. 115° (nach Erweichen bei 112°). Neben II wurden erhalten geringe Mengen *4*-Methyl-2,6-di-*p*-toluolcyclohexanon-1, C₂₂H₂₁O, F. 135° (nach Erweichen bei 131°). — Die weitere Kondensation von II mit Benzaldehyd im Verhältnis von 1:1 führt zu: *4*-Methyl-6-benzal-2-*p*-toluolcyclohexanon-1, C₂₂H₂₂O, F. 98—100° (nach Erweichen bei 95°) u. bei Verwendung von *Anisaldehyd* u. II zu *4*-Methyl-6-anisal-2-*p*-toluolcyclohexanon-1, C₂₃H₂₄O₂, vom F. 137—139° (nach Erweichen bei 135°). (Gazz. chim. ital. 70. 265—69. April 1940. Florenz, Univ.) MÖLL.

Raoul Poggi und Sara Sacchi, *Kondensationen des Cyclohexanons mit aromatischen Aldehyden*. In Fortsetzung der vorst. referierten Arbeit wurden als weitere Verb. dargestellt: 2-*p*-Toluolcyclohexanon-1, C₁₄H₁₆O, gelbe Rhomboeder vom F. 61—62° [*Semicarbazon*, C₁₅H₁₉ON₃, F. 210° (Zers.), *Oxim* C₁₄H₁₇ON, F. 129,5—130° unter Erweichung bei 125°, *Benzoylderiv.* C₂₁H₂₁O₂N, F. 105° unter Erweichen bei 102°, *Acetylderiv.* des Oxims, F. 116—117,5° unter Erweichen bei 110°]. — 2,6-Di-*p*-toluolcyclohexanon-1, C₂₂H₂₂O, F. 169—170° nach Erweichen bei 164°. — 6-Benzal-2-*p*-toluolcyclohexanon-1, C₂₁H₂₀O, gelbe Prismen, F. 119° nach Erweichen bei 115°, u. 6-Anisal-2-*p*-toluolcyclohexanon-1, C₂₂H₂₂O₂, F. 149° nach Erweichen bei 147°. (Gazz. chim. ital. 70. 269—73. April 1940. Florenz, Univ.) MÖLLERING.

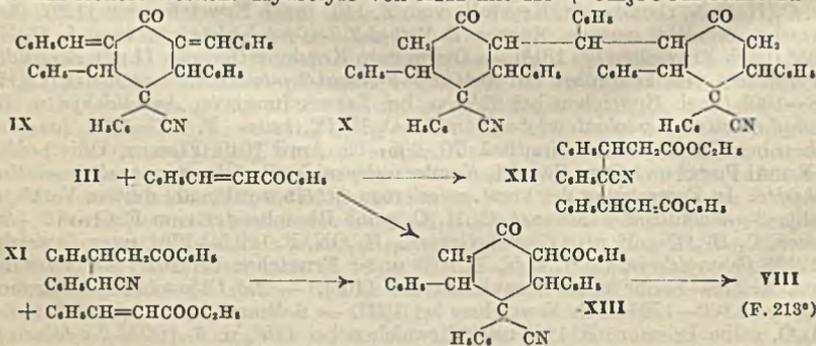
R. W. Helmkamp, Leo J. Tanghe und John T. Plati, *Einige Michaelkondensationen mit Benzylcyanid*. (Vgl. KOHLER u. Mitarbeiter, J. Amer. chem. Soc. 46 [1924]. 1018. 1267.) Bei der Rk. zwischen Benzylcyanid u. Dibenzalacetone in Ggw. von Na-



Methylat entstehen außer dem cycl. Keton II 2 weitere Verb., die Stereoisomere sind, u. denen die offenkettige Formel I zukommt, denn sie reduzieren Permanganat leicht u. werden in heißem, etwas NaOH enthaltendem A. in II umgelagert. — Ein mit II strukturell ident. Keton VIII wurde auf folgendem Wege erhalten:



Bei der Kondensation von Benzylcyanid mit Zimtsäureäthylester wurde ein Stereoisomeres des schon von ERLÉNMEYER (Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 2006) u. AVERY (C. 1928. II. 2138) erhaltenen Esters III aufgefunden. Beide Ester geben jedoch bei der Hydrolyse die gleiche Säure IV. Keine Ketonspaltung erfolgte am Ketoester VI durch verd. Säure oder Lauge. Es trat vielmehr eine langsame Umwandlung in die Pimelinsäure VII ein, die beim Erhitzen auf 200° unter vermindertem Druck in das Keton VIII übergeht. In glatter Rk. bildet sich VIII auch aus VI durch Erhitzen mit H₂ u. CH₃COOH. — II u. VIII sind stereoisomer, eine Umwandlung ineinander gelang nicht. Beide bilden Oxime, II gibt aber im Gegensatz zu VIII ein Methylacetal. II reagiert in alkal. Medium mit Benzaldehyd unter Bldg. der Dibenzalverb. IX, während unter gleichen Bedingungen aus VIII die Verb. X entsteht. Mit HCl als Kondensationsmittel setzt sich jedoch auch VIII mit Benzaldehyd zu einer Dibenzalverb. um. — Um sicher zu sein, daß VIII die angenommene Konst. hat, wurde es auch aus XIII dargestellt, das auf 2 Wegen erhalten wurde: a) aus III (aus beiden stereoisomeren Formen) u. Benzalacetophenon, sowie b) durch Kondensation des Additionsprod. (XI) aus 1 Mol Benzylcyanid u. 1 Mol Benzalacetophenon mit Zimtsäureester. Bei der Rk. der höherschm. Form von III mit Benzalacetophenon konnte das offenkettige trimol. Additionsprod. XII isoliert werden. Hydrolyse von XIII mit H₂ + CH₃COOH führt zu VIII.



Versuche. Kondensation von Benzylcyanid u. Dibenzalacetone. 30 g Benzylcyanid u. 4 cem 5%ig. Na-Methylatlg. wurden zu einer Suspension von 58,5 g Dibenzalacetone in 400 cem Methanol gegeben. Nach 6 Stdn. Aufarbeitung. Schließlich lieferte Krystallisation aus A. 3 Isomere C₂₅H₂₁ON: 1. γ -Cinnamoyl- α,β -diphenylbutyronitril (I), F. 164°, 2. I vom F. 144°, u. 3. 4-Keto-1,2,6-triphenylcyclohexannitril (II), F. 191°. Aus

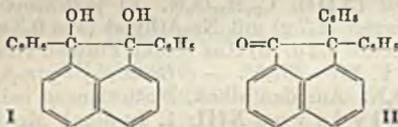
den gleichen Ausgangsmaterialien wurde durch Umsetzung in der Wärme II in 52% Ausbeute gewonnen. *Oxim*, aus A., F. 196—198°. — *Dibenzalderiv.* (IX), C₂₉H₂₃ON, durch 8-tägiges Stehenlassen von 19 g II in 700 ccm A. + 19 ccm Benzaldehyd + 10 ccm 6-n. NaOH. Absaugen, aus A., F. 196°. — *γ-Cyan-β,γ-diphenylbuttersäureäthylester* (III), C₁₉H₁₉O₂N. Aus Benzylcyanid u. Zimtsäureäthylester mit Na-Äthylat in Ä., 2 isomere Formen vom F. 101,5 u. 59—60,5° wurden erhalten. Beide Ester lieferten bei der Hydrolyse die gleiche Säure IV. — *3-Cyan-6-keto-2,3,4-triphenylcyclohexancarbonsäureäthylester* wurde nach AVERY (l. c.) dargestellt, F. 208—209°. Ausbeute 66%. — *4-Keto-1,2,6-triphenylcyclohexannitril* (VIII), C₂₅H₂₁ON. 20 g VI in 150 ccm Eisessig + 150 g frisch dest. HJ (Kp. 127°) wurden unter Rückfluß gekocht. Ausbeute 12,4 g, aus A., F. 213°. *Oxim*, C₂₅H₂₁ON, F. 218—220°. *Methylacetal*, C₂₇H₂₇O₂N, aus VIII in CH₃OH + HCl-Gas bei Zimmertemp., aus Methanol, F. 192—194°. Rückverwandlung in das Keton erfolgte beim Kochen in Eisessig + konz. HCl. *Dibenzalderiv.*, C₂₉H₂₃ON. 3,3 g VIII, 2,5 g Benzaldehyd in 18 ccm absol. A. wurde 1 Stde. lang mit HCl-Gas beschickt. Keton löste sich auf u. feste M. schied sich aus. Nach Krystallisation aus A. F. 237—238°. — Kondensation mit Benzaldehyd in alkal. Medium zu X: 16 g VIII, 15 ccm Benzaldehyd, 500 ccm A. u. 10 ccm 6-n. NaOH wurden 3 Wochen stehen gelassen. Die ausgeschiedene Substanz wurde aus Aceton umkrystallisiert. Ausbeute 4,8 g, F. 299—301° (Zers.), C₅₇H₄₆O₂N₂. — *4-Oxy-4-methyl-1,2,6-triphenylcyclohexannitril*, C₂₆H₂₅ON, aus VIII + CH₃MgJ in Bzl.-Äthyläther. Aus A., F. 155—158°. — *3-Benzoyl-4-keto-1,2,6-triphenylcyclohexannitril* (XIII), C₃₂H₂₅O₂N. a) *γ-Benzoyl-α,β-diphenylbutyronitril* (XI) (3,3 g) u. Zimtsäureester (1,7 g) mit Na-Äthylat (aus 0,3 g Na in 5 ccm A.) wurden auf 100° erwärmt. Ausbeute 0,2 g. b) aus beiden Formen von III u. Benzalacetophenon mit Äthylat. Aus A., F. 237—237,5°. — *ε-Benzoyl-γ-cyan-β,γ,δ-triphenylcapronsäureäthylester* (XII), C₃₁H₃₁O₂N. Aus den alkoh. Mutterlaugen bei der Darst. von XIII. F. 142—143°. — Hydrolyse von XIII: 1. In alkal. Medium. 1 g XIII in 35 ccm Methanol + 7 g KOH wurde 30 Stdn. im Eisbad gehalten. Es wurden 0,4 g *β-Cyan-β,γ-diphenylbuttersäure* isoliert, die durch Umkehr der MICHAEL-Kondensation entstanden ist. 2. In saurem Medium. 1,5 g XIII in 10,5 ccm Eisessig + 10,5 ccm konstant sd. HJ wurden 1,5 Stdn. rückgekocht. XIII löste sich allmählich auf. Neutralisation mit Na₂CO₃ u. Extraktion mit Bzl. lieferte 1,1 g VIII. (J. Amer. chem. Soc. 62. 3215—19. Nov. 1940. Rochester, N. Y., Univ.) WEYGAND.

Charles C. Price und Morton Schwarcz, Die Chlorierung von *cis-* und *trans-Hexahydrophthalsäureestern*. Die Chlorierung von *cis-* bzw. *trans-Hexahydrophthalsäureester* (I bzw. II) mit Sulfurylchlorid u. Benzoylperoxykatalyse führt zu Δ^1 - bzw. Δ^2 -Tetrahydrophthalsäureestern. Unter gleichen Bedingungen gab die Chlorierung von Hexahydrobenzoylchlorid hauptsächlich das α -Chlorderiv., während Bernsteinsäurediäthylester in Chlorbernsteinsäureester in 50%₀ig. Ausbeute verwandelt wurde. Zur Deutung dieser Resultate wird angenommen, daß bei der Chlorierung mit Cl-Atomen eine Inversion der Konfiguration an dem betreffenden C-Atom erfolgt. Gewisse Unterschiede in der Reaktivität zwischen Paraffin- u. Cycloparaffinderiv. können auf ster. Faktoren bei solchen Rkk. zurückgeführt werden, die mit einem bimol. Inversionsmechanismus verknüpft sind.

Versuche. 200 g Phthalsäurediäthylester wurden bei 175° u. 100 at mit 5 g RANEY-Ni 6 Stdn. lang hydriert. Fraktionierung ergab 180 g vom Kp.₈ 122—124°, n_D^{16,8} = 1,4530 = Gemisch von I u. II. Verseifung ergab Gemisch der Säuren vom F. 180—181°, das nach F.-Diagramm aus 75%₀ *cis-* u. 25%₀ *trans-Säure* bestand. — I: Aus dem Säuregemisch wurde durch Erwärmen mit CH₃COCl *cis-Hexahydrophthalsäureanhydrid*, Kp.₅ 128—130°, F. 31—32°, u. daraus durch Kochen mit absol. A. u. etwas H₂SO₄ I gewonnen. Kp.₅ 130—132°, n_D^{16,8} = 1,4543. — II: 10 g des Hydrierungsprod. von Phthalsäurediäthylester wurden mit 50 ccm 1%₀ig. alkoh. KOH 1 Stde. gekocht. Ausbeute 9,5 g. Kp.₁₀ 133—135°, n_D^{14,7} = 1,4520, n_D²⁰ = 1,4498. — *trans-Hexahydrophthalsäure*, aus II durch Verseifung. F. 219—220°, aus Aceton. — Chlorierung von I: 20 g I, 12 g SO₂Cl₂, 30 ccm gereinigtes CCl₄ u. 0,02 g Benzoylperoxyd wurden 6 Stdn. gekocht. I wurde zum Teil zurückgewonnen, daneben Δ^1 -Tetrahydrophthalsäureester (III), Kp.₃ 142—145°, n_D²⁰ = 1,4745, d₄²⁰ = 1,0780. Verseifung von 2 g III durch Erhitzen mit 10 ccm 40%₀ig. KOH u. wenig Na-Laurylsulfat 15 Min. lang gab Gemisch von Δ^1 - u. Δ^2 -Tetrahydrophthalsäure. Reine Δ^1 -Säure, über das Cd-Salz isoliert, F. 120 bis 121°. — Chlorierung von II, analog der von I durchgeführt, ergab II zurück, daneben Δ^2 -Tetrahydrophthalsäureester, Kp.₁₀ 148—150°, n_D²⁰ = 1,4700, d₄²⁰ = 1,0761. Verseifung lieferte reine Δ^2 -Tetrahydrophthalsäure, F. 214—215°. — Chlorierung von *Buttersäureäthylester*: 104 g + 75 ccm SO₂Cl₂ + 1,5 Benzoylperoxyd in 175 ccm CCl₄ wurden erwärmt. Zuerst heftige Rk., dann wurde 20 Min. lang rückgekocht, Lösungsm. verdampft u. fraktioniert. Der chlorierte Ester bestand aus 50%₀ β -Chlorbuttersäureester,

Kp. 168—169°, $n_D^{20} = 1,4253$, 40% γ -Chlorbuttersäureester, Kp. 184—186°, $n_D^{20} = 1,4325$, u. 10% α -Chlorbuttersäureester. — Chlorierung von Bernsteinsäurediäthylester. Aus 18,4 g wurden 6 g Chlorbernsteinsäurediäthylester, Kp.₁₅ 121—122°, $n_D^{20} = 1,4334$, $d_4^{20} = 1,148$, $M_D^{20} = 47,27$, gewonnen. — Chlorierung von Hexahydrobenzoylchlorid (Kp.₁₈ 74—75°, $n_D^{20} = 1,4711$): 137 g, 81 ccm SO_2Cl_2 , 1,5 g Benzoylperoxyd in 50 ccm CCl_4 wurden 10 Stdn. erhitzt. Es entstanden 48,5 g α -Chlorhexahydrobenzoylchlorid, Kp.₁₈ 95—96°, $n_D^{20} = 1,4866$, $d_4^{20} = 1,2280$, $M_D^{20} = 42,36$. Amid, $C_7H_{12}NOCl$, durch Erhitzen in konz. wss. Ammoniak, F. 117—118°, aus wss. Methanol umkrystallisiert. Dabei darf nur wenig erhitzt werden, da sonst Cl abgespalten wird. *N*-Äthyl- α -chlorhexahydrobenzamid, $C_9H_{16}ONCl$, glitzernde Nadeln beim Eintropfen des Säurechlorids in wss. Äthylamin, F. 55—55,5°. Es wurde ferner ein isomeres Chlorhexahydrobenzoylchlorid, $C_7H_{10}OCl_2$, vom Kp.₁₈ 113—117° ($n_D^{20} = 1,4953$, $d_4^{20} = 1,2455$, $M_D^{20} = 42,40$) isoliert. Das daraus dargestellte Amid schmolz von 145—185°, Amid aus der Fraktion 109—113° ($n_D^{20} = 1,4938$) schmolz bei 125—145° u. das der Fraktion 117—118° ($n_D^{20} = 1,4975$, $d_4^{20} = 1,2584$, $M_D^{20} = 42,00$) bei 115—175°. Nach wiederholter Krystallisation lagen geringe Mengen Amid, $C_7H_{12}NOCl$, vom F. 210—212° (Rosetten), vor. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2891—96. Nov. 1940. Urbana, Ill., Univ.) WEGAND.

Paul D. Bartlett und Ronald F. Brown, Pinakolinumlagerung von *cis*- und *trans*-7,8-Diphenylacenaphthendiol-7,8. *cis*-7,8-Diphenylacenaphthendiol (I) wird mit H_2SO_4 oder *p*-Toluolsulfonsäure als Katalysator in Essigsäure, die nur Spuren W. enthält, in 7,7-Diphenylacenaphthenon (II) etwa 6-mal schneller umgelagert als die *trans*-Verb. (III). Die Umlagerung der *cis*-Verb. zeigt die Kinetik einer Rk. erster Ordnung. Aus Verss. mit verschied. großen W.-Zusätzen ergab sich, daß die

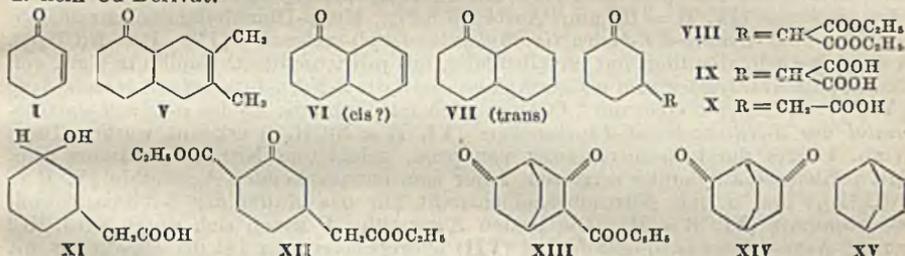


trans-Verb., die keine Pinakolinumlagerung mit WALDENSCHEr Umkehr erleiden kann, vor der Umlagerung in die *cis*-Verb. isomerisiert wird. Diese erleidet in Abwesenheit von W. schnell die Umlagerung, sammelt sich aber in Lsgg. mit größerer W.-Konz. an. So konnte bei einem Umlagerungsvers. mit III, der während der Rk. abgebrochen wurde, neben 7,6% III u. 9,4% II auch 20,6% I isoliert werden.

Versuche. III, $C_{21}H_{18}O_2$, konnte nicht nach WITTIG (C. 1931. II. 2874) durch Rk. zwischen C_6H_5MgBr u. 1,8-Naphthalsäureanhydrid erhalten werden. Es wurde in 81%₀ig. Ausbeute nach BACHMANN (C. 1937. I. 342) durch Umsetzung von C_6H_5MgBr mit Acenaphthenchinon dargestellt. Aus A., F. 158,7—159,0°. — 1,8-Dibenzoylnaphthalin (IV) wurde aus III nach BACHMANN gewonnen. — I, $C_{24}H_{18}O_2$, aus IV nach WITTIG (l. c.) Ausbeute 70%₀. F. nur 171°, da schwer von gleichzeitig gebildetem Diphenyl zu befreien. I wurde aus IV in 95%₀ig. Ausbeute durch Red. mit Mg-Mg-Jodid in großer Verdünnung in der Hitze erhalten. Aus CCl_4 , F. 177,5—178°. Bei längerem Schmelzen zers. sich I, u. zwar in IV, F. 189,8—190,4°, u. in das rote 7,8-Diphenylacenaphthylen, F. 155—158°, das durch Chromatographie an $CaCO_3$ isoliert wurde. Durch Erhitzen mit 10%₀ig. alkoh. KOH werden I u. III nicht verändert. — II wurde für Vgl.-Zwecke in quantitativer Ausbeute nach Einw. von H_2SO_4 auf die sd. Lsg. der Pinakole in Eisessig dargestellt. Aus A., F. 175—176°. — Die Darst. von 7,8-Diphenylacenaphthylenepoxyd aus 7,8-Diphenylacenaphthylen mit Perbenzoesäure in $CHCl_3$ schlug fehl. Es wurden vielmehr isoliert I, II, IV u. 7,8-Diphenyl-7,8-dichloracenaphthen, das bei der Hydrolyse mit KOH in 30%₀ig. A. nur 7,8-Diphenylacenaphthylen gab. — Genaue Beschreibung der Umlagerungsverss. s. Original. Die Umlagerung wurde mit Bleitetraacetat verfolgt (vgl. CRIEGEE u. PLATE, C. 1939. I. 3867). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2927—32. Nov. 1940. Cambridge, Mass., Converse Memorial Labor.) WEGAND.

Paul D. Bartlett und G. Forrest Woods, Einige Reaktionen von Δ^2 -Cyclohexanon, einschließlich der Synthese von Bicyclo-(2,2,2)-octandion-2,6. Δ^2 -Cyclohexanon (I) wurde in 35%₀ig. Ausbeute durch Dehydratation von Cyclohexanol-2-on-1 (II) mit Al_2O_3 bei 310—320° dargestellt. Daneben entstanden Phenol u. Cyclohexanon. Die Konst. von I wurde durch eine Reihe von Umwandlungen sichergestellt. So entstand bei der Hydrierung Cyclohexanon u. bei der Oxydation mit Permanganat bildete sich Glutarsäure; Al-Isopropylat red. zu Δ^2 -Cyclohexenol. Die Addition von C_6H_5MgBr erfolgte vorzugsweise oder ganz an der Carbonylgruppe. Der zu erwartende Alkohol konnte nicht isoliert werden; die Zers. der GRIGNARD-Verb. mit NH_4Cl lieferte vielmehr 2-Phenylcyclohexadien (IV), das durch Dehydrierung mit Pd-Kohle in Diphenyl überging. I reagiert nur langsam mit Dienen. Nach 3-tägigem Erhitzen mit 2,3-Dimethylbutadien wurde das Additionsprod. V in 20%₀ig. Ausbeute isoliert. Butadien gab, mit I 3 Tage auf 180—190° erhitzt, in 11%₀ig. Ausbeute einen niedrigschm. Körper VI, der ein Semi-carbazon, F. 240°, gab. Dieses wurde hydrolysiert u. nach einer W.-Dampfdest. wurde

das Keton katalyt. hydriert. Das Hydrierungsprod. lieferte ein *Oxim* (F. 165,5—166,5°), offenbar das *trans-α-Dekalnoxim*. Da die Diensynth. im allg. eine cis-Ringbildg. herbeiführt, könnte bei der Oxim- oder Semicarbazondarst. eine Isomerisierung in die *trans-Verb.* eingetreten sein. Vielleicht wurde auch VI schon bei der Entstehung umgelagert. — Malonester addiert sich bei 0° in Ggw. von Alkoholat an I in glatter Rk. zu *Cyclohexanon-3-malonester* (VIII), der mit FeCl₃ keine Farbrk. gibt. Dadurch wird die Formel XII, die auch möglich gewesen wäre, ausgeschlossen. XII hätte sich über den Diketoester XIII bilden können. VIII konnte nicht zu XIII kondensiert werden. Nur mit Na-tert.-amylat wurde eine geringe Menge eines Körpers vom F. 198—199° u. der Zus. C₁₄H₁₈O₃ erhalten. VIII konnte zur Säure IX verseift werden, die mit 50%_{ig}. Ausbeute zur *Cyclohexanon-3-essigsäure* decarboxyliert werden konnte. Deren Methyl ester konnte nicht zu *Bicyclo-(2,2,2)-octandion-2,6* (XIV) kondensiert werden. Beim Umkrystallisieren von IX aus Eisessig werden nur 20—30% zurückgehalten. Aus der Mutterlauge konnte nach Eindampfen u. Erhitzen (zur Decarboxylierung) XI gewonnen werden. Woher der Wasserstoff stammt, der die Hydrierung bewirkt, ist unklar (Disproportionierung?). Bei der Oxydation mit Bichromat-H₂SO₄ geht XI in X über. Es gelang nicht, XIV aus X mit H₂SO₄ oder fl. HF darzustellen. Dagegen waren Verss. erfolgreich, bei denen X in Dampfform über Al₂O₃, oder besser noch über Manganoxyd bei 300—325° geleitet wurde. In Campher war das Mol.-Gew. das Doppelte u. in Bornylchlorid das Dreifache des theoret. Wertes. Die Verb. zeigt deutliche Flüchtigkeit. Sie gibt ein Disemicarbazon, das bei der Red. nach WOLFF-KISHNER in einen sehr flüchtigen KW-stoff, das *Bicyclo-(2,2,2)-octan* (XV), übergeht. XIV gibt keine Farbrk. mit FeCl₃ u. kein Cu-Derivat.

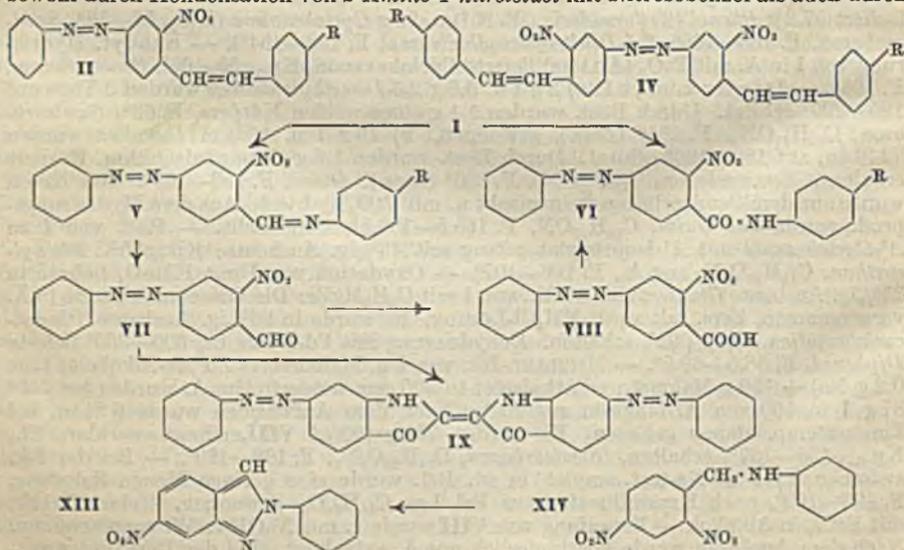


Versuche. I, C₆H₁₀O₂. *α-Chlorcyclohexanon* wurde mit wss. K₂CO₃ in 76%_{ig}. Ausbeute in II übergeführt. Dieses wurde über Al₂O₃ bei 310—320° u. 15 mm Druck dehydratisiert. Aus 350 g wurden nach mehrmaligem Überleiten über den Katalysator erhalten 104 g I, Kp.₁₄ 61—63°; Kp.₂₃ 67—69°; Kp.₇₆₀ 169—171° (leichte Zers.). *Semicarbazon*, C₇H₁₁ON₃, F. 171—172° (Zers.). *Oxim*, C₆H₉ON, aus W. Nadeln, F. 89—90°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, aus A.-W. orangefarbene Nadeln, F. 163°. Ferner wurden isoliert 57,2 g *Phenol* (*Tribromderiv.*, F. 95°) u. 59 g *Cyclohexanon* (Kp.₂₃ 57—59°, *Semicarbazon*, F. 165—166°, *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 153—154°). — Katalyt. Hydrierung von I in A. mit PtO₂ (ADAMS) lieferte Cyclohexanon, Kp.₁₂ 55—60°, *Semicarbazon*, F. 166°. — Die n r k. m i t I: a) 3 g I u. 3,6 g *2,3-Dimethylbutadien* wurden 3 Tage auf 185—200° erhitzt. Durch Dest. wurden 1,1 g eines weißen Körpers, F. 62°; *Semicarbazon*, C₁₃H₂₁ON₃, F. 234° (Zers.), gewonnen. b) 10 g I u. 19 cm *Butadien* wurden 72 Stdn. auf 180—190° erhitzt. Durch Dest. wurden 1,8 g eines niedrigschm. Körpers erhalten. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₇ON₃, F. 240° (Zers.). *Oxim*, F. 153—155°. Das Keton wurde aus dem Semicarbazon freigemacht u. mit PtO₂ hydriert. Aus dem Hydrierungsprod. wurde das *Oxim*, C₁₀H₁₇ON, F. 165,5—166,5°, dargestellt. — Red. von I zu *Δ²-Cyclohexenol* mit Al-Isopropylat gelang mit 49%_{ig}. Ausbeute; Kp.₂₅ 85°. *Phenylurethan*, C₁₃H₁₅O₂N, aus A., F. 106—107°. — Oxydation von I mit KMnO₄ lieferte in 25%_{ig}. Ausbeute *Glutarsäure*. — Rk. von I mit C₆H₅MgBr: Die Umsetzung wurde in Ä. vorgenommen, Zers. mit verd. NH₄Cl-Lösung. Es wurde in 96%_{ig}. Ausbeute *Phenylcyclohexadien*, Kp.₃₋₄ 93°, erhalten. Dehydrierung mit Pd-Kohle bei 300—360° lieferte *Diphenyl*, F. 68,5—69,5°. — MICHAEL-Rk. von I u. Malonester: Zu Na-Alkoholat (aus 0,2 g Na) + 150 g Malonsäureäthylester in 300 cm wasserfreiem A. wurden bei —5° 87 g I in 100 cm A. langsam zugefügt. Nach dem Aufwärmen wurde 6 Stdn. bei Zimmertemp. stehen gelassen. Es wurden 209 g (90%) VIII, eine wasserklare Fl., Kp.₁₋₂ 135—137°, erhalten. *Semicarbazon*, C₁₄H₂₃O₅N₃, F. 138—139°. — Bei der Rk. zwischen VIII u. Na-tert.-amylat in sd. Bzl. wurde eine geringe Menge Substanz, F. 198—199°, nach Krystallisation aus Bzl.-Lg., C₁₄H₁₈O₃, gewonnen. Keine Farbrk. mit FeCl₃ in Alkohol. — Verseifung von VIII wurde l. mit NaOH in W. vorgenommen. Nach dem Ansäuern wurde kontinuierlich mit Ä. extrahiert. Bei der Dest. unter ver-

mindertem Druck erfolgte Decarboxylierung. Ausbeute 35% an X, C₈H₁₂O₃, F. 81—82°, aus Bzl. umkrystallisiert. 2. 30 g VIII wurden in 300 ccm Methanol mit 15 g KOH 18 Stdn. zurückgekehrt. Ausbeute 24 g K-Salz von IX. Daraus durch Ansäuern IX u. weiter wie unter 1 X in 41% Ausbeute. Beim Umkrystallisieren von IX aus heißem Eisessig wurden nur 27% zurückgewonnen. Die Mutterlauge lieferte nach Eindampfen, Decarboxylierung u. Dest. XI, C₈H₁₄O₃, F. 116—117°. Daraus durch Oxydation mit K₂Cr₂O₇ + H₂SO₄ in W. X, F. 80°, aus Benzol. — Durch Decarboxylierung u. Dest. wurden aus 6 g kryst. IX u. 2,5 g (53%) X gewonnen. — Cyclohexanon-3-essigsäureäthylester aus X mit Diazomethan in Ä., Ausbeute 94%, Kp.₉₋₁₀ 132—133°. Semicarbazon, C₁₀H₁₇O₃N₃, F. 163° (Zers.). — XIV: X wurde bei 300° über eine dünne Schicht von Manganoxyd (Darst. aus Mangancarboxylat) geleitet. Ausbeute an XIV, C₈H₁₀O₂, 9—12%, F. 190—191°, aus Bzl.-Hexan. Bissemicarbazon, C₁₀H₁₆O₂N₆, F. 234—236° (Zers.). Daraus nach WOLFF-KISHNER XV, C₈H₁₄, Reinigung durch W.-Dampfdest. u. Sublimation, F. 168—169°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2933—38. Nov. 1940. Cambridge, Mass., Converse Memorial, Labor.)

WEYGAND.

Louis Chardonnens und Peter Heinrich, *Über das reaktive Verhalten der Methylgruppe. VII. Derivate des Azobenzols.* (VI. vgl. C. 1940. II. 326.) Es gelang, 4-Methyl-3-nitroazobenzol (I), in dem die Methylgruppe durch die Benzolazogruppe aktiviert ist, mit Benzaldehyd bei hoher Temp. in Ggw. von Piperidin zum 3-Nitro-4-styrylazobenzol (II, R = H) zu kondensieren. In gleicher Weise bildet sich 3-Nitro-4-(p-dimethylaminostyryl)-azobenzol [II, R = N(CH₃)₂] aus I u. p-Dimethylaminobenzaldehyd. Im 4,4'-Dimethyl-3,3'-dinitroazobenzol (III) ist jede Methylgruppe durch die Benzolazogruppe aktiviert. Daher setzt sich diese Verb. mit 2 Mol Benzaldehyd zum 3,3'-Dinitro-4,4'-distyrylazobenzol (IV, R = H) um. Ausbeute 84%. Mit p-Dimethylaminobenzaldehyd entsteht 3,3'-Dinitro-4,4'-bis-(p-dimethylaminostyryl)-azobenzol [IV, R = N(CH₃)₂]. I reagiert auch, allerdings nur unvollständig, mit p-Nitrosodimethylanilin in Ggw. von Na₂CO₃ als Katalysator zum p-Dimethylaminoanil des 2-Nitro-4-(benzolazo)-benzaldehyds [V, R = N(CH₃)₂] u. einer um 1 O-Atom reicheren Verb., die als das p-Dimethylaminoanilid der 3-Nitroazobenzol-4-carbonsäure [VI, R = N(CH₃)₂] erkannt wurde. Diese Verb. könnte durch Isomerisierung von prim. gebildetem Nitron entstanden sein. Mit p-Nitrosodiäthylanilin setzt sich I nur zum entsprechenden Azomethin [V, R = N(C₂H₅)₂] um, u. mit Nitrosobenzol entsteht nur das Anilid der 3-Nitroazobenzol-4-carbonsäure (VI, R = H). Die beiden Azomethine V lassen sich durch verd. HCl zum 2-Nitro-4-(benzolazo)-benzaldehyd (VII) hydrolysieren, der bei der Oxydation mit CrO₃ in die 3-Nitroazobenzol-4-carbonsäure (VIII) übergeht, welche in VI, R = H u. R = N(CH₃)₂ übergeführt wurde. Beim Behandeln mit Aceton u. Alkali geht VII in 6,6'-Di-(benzolazo)-indigo (IX) über. — Es wurde ferner untersucht, ob nach Tausch der Nitro- u. der Benzolazogruppe in I noch eine Aktivierung der Methylgruppe zu beobachten ist. Es wurde also das 2-Methyl-5-nitroazobenzol (X) herangezogen, das sowohl durch Kondensation von 2-Amino-4-nitrotoluol mit Nitrosobenzol als auch durch

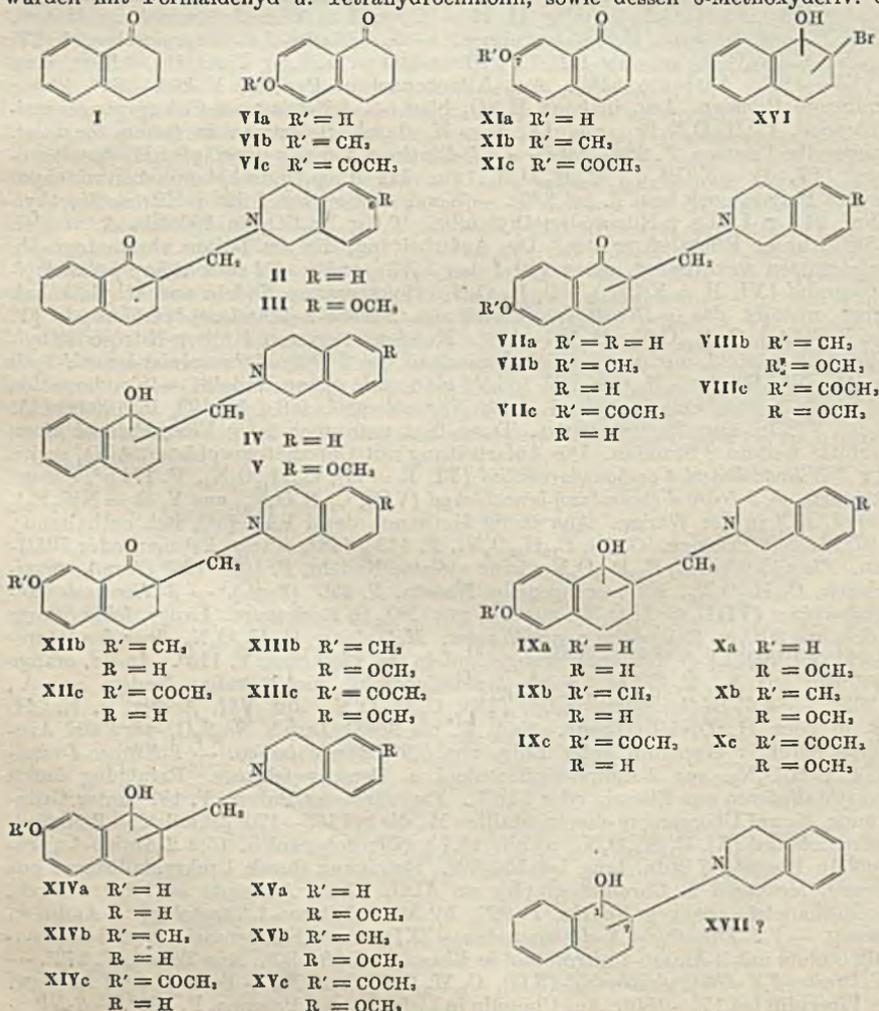


Kondensation von 2-Nitroso-4-nitrotoluol mit Anilin dargestellt wurde. Es reagiert nicht mit Benzaldehyd, mit p-Dimethylaminobenzaldehyd scheint es zu reagieren, doch wurde kein kryst. Prod. gefaßt. — 2,2'-Dimethyl-5,5'-dinitroazobenzol (XI) kondensiert sich mit Benzaldehyd zum 5,5'-Dinitro-2,2'-distyrylazobenzol (XII), Ausbeute gering. Durch Umsetzung von X mit p-Nitrosodimethylanilin bildet sich neben einem in Bzl. unlösl. Körper überraschenderweise das 6-Nitro-2-phenylindazol (XIII), das man auch durch Red. von (2,4-Dinitrobenzyl)-anilin (XIV) mit SnCl_2 erhält. XIII wird durch CrO_3 zur 5-Nitrosoazobenzol-2-carbonsäure (XV) oxydiert. Wie p-Nitrosodimethylanilin reagieren p-Nitrosodiäthylanilin u. Nitrosobenzol mit X unter Indazolbildung. Die Nitrosoderivv. scheinen als Dehydrierungsmittel zu wirken, jedoch nur dann, wenn die Methylgruppe durch Nitro- u. Benzolazogruppe aktiviert ist, denn 2-Methyl-5-azobenzol reagiert nicht mit den Nitrosokörpern. 2-Methyl-3-nitroazobenzol (XVI), das aus 2-Amino-6-nitrotoluol u. Nitrosobenzol dargestellt wurde, gibt bei der Umsetzung mit p-Nitrosodimethylanilin das 4-Nitro-2-phenylindazol (XVII), allerdings in sehr geringer Ausbeute.

Versuche. 3-Nitro-4-styrylazobenzol (II, R = H), $\text{C}_{20}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$, 2,4 g I, 1,2 g Benzaldehyd u. 0,4 g Piperidin werden 16 Stdn. auf 165—175° erhitzt. Ausbeute 76%. Aus Eisessig in orangebraunen Nadeln, F. 136—137°. — 3-Nitro-4-styrylazobenzol-dibromid, $\text{C}_{20}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3\text{Br}_2$, aus II, R = H u. Br_2 in Eisessig, glänzende orange Nadeln aus Eisessig u. Bzl.; F. 166,5°. — 3-Nitro-4-(p-dimethylaminostyryl)-azobenzol (II, R = $\text{N}(\text{CH}_3)_2$), $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_4$, analog II, R = H aus I u. Dimethylaminobenzaldehyd, F. 170,5°, Lsg. in konz. H_2SO_4 karminrot. — 3,3'-Dinitro-4,4'-distyrylazobenzol (IV, R = H), $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, aus 3 g III, 2,2 g Benzaldehyd u. 0,4 g Piperidin, 3 Stdn. lang bei 175—185°. Ausbeute 84%. Aus Nitrosobenzol u. Pyridin, F. 260—261°, kleine karminrote Prismen. Lsg. in konz. H_2SO_4 blau. — 3,3'-Dinitro-4,4'-distyrylazobenzol-tetrabromid, $\text{C}_{28}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4\text{Br}_4$, aus IV, R = H, durch Bromieren in festem Zustand. Orangefelbe Prismen, F. 234—235°. — 3,3'-Dinitro-4,4'-bis-(p-dimethylaminostyryl)-azobenzol [IV, R = $\text{N}(\text{CH}_3)_2$], $\text{C}_{32}\text{H}_{30}\text{O}_4\text{N}_6$, aus III u. p-Dimethylaminobenzaldehyd. Braunes Pulver, noch kein F. bei 320°. — Kondensation von I mit p-Nitrosodimethylanilin: 24,1 g I, 6 g p-Nitrosodimethylanilin, 10,6 g Na_2CO_3 in 300 ccm A. werden 32 Stdn. unter Rückfluß erhitzt. Die Aufarbeitung, die am besten chromatograph. vorgenommen wird, liefert neben viel I das 3-Nitroazobenzol-4-carbonsäure-p-dimethylaminoanilid [VI, R = $\text{N}(\text{CH}_3)_2$], $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_5$, violettbraune Nadeln aus Äthylalkohol. Ferner entsteht das p-Dimethylaminoanilid des 2-Nitro-4-(benzolazo)-benzaldehyds [V, R = $\text{N}(\text{CH}_3)_2$], $\text{C}_{21}\text{H}_{19}\text{O}_2\text{N}_5$, F. 164—165°. Kondensation von I mit p-Nitrosodiäthylanilin: Es entsteht nur das p-Diäthylaminoanilid des 2-Nitro-4-(benzolazo)-benzaldehyds [V, R = $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$], $\text{C}_{23}\text{H}_{23}\text{O}_2\text{N}_5$, F. 156,5°, glänzende grüne Nadeln. — Kondensation von I mit Nitrosobenzol: 4,8 g I, 1,1 g Nitrosobenzol, 0,6 g Na_2CO_3 in 100 ccm A. werden 8 Stdn. zum Sieden erhitzt. Dann fügt man noch 1,1 g Nitrosobenzol hinzu u. erhitzt weitere 8 Stunden. Die Aufarbeitung mit Chromatographie an Al_2O_3 ergibt 0,7 g 3-Nitroazobenzol-4-carbonsäureanilid (VI, R = H), $\text{C}_{19}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_4$, F. 174,5°, orange Blättchen. — 2-Nitro-4-(benzolazo)-benzaldehyd (VII), $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_3\text{N}_3$, aus V, R = $\text{N}(\text{C}_2\text{H}_5)_2$ u. verd. HCl in der Wärme. Aus wenig Methanol, dann PAc. (5% Bzl. enthaltend), F. 97°, orange Prismen. Oxim, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 142—143°, orange Prismen oder Blättchen. Phenylhydrazon, $\text{C}_{19}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_5$, feine violette Nadeln, F. 195—196° (Zers.). Semicarbazon, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{O}_3\text{N}_6$, mikr. orangefelbe Nadeln, F. 256° (Zers.). — 3-Nitroazobenzol-4-carbonsäure (VIII), $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_3$, aus VII mit CrO_3 in Essigsäure. Lange, feine orange Nadeln aus 30%/ig. Essigsäure u. aus Wasser. Methyl ester, $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$, über das Säurechlorid (mit SOCl_2) + Methanol, orange Nadeln aus Methanol, F. 110°. Anilid, orange Blättchen aus A., F. 174,5°. p-Dimethylaminoanilid, violettbraune Nadeln aus A., F. 209°. — 6,6'-Di-(benzolazo)-indigo (IX), $\text{C}_{28}\text{H}_{18}\text{O}_2\text{N}_6$, aus VII, Aceton u. NaOH. Lsg. in konz. H_2SO_4 violettbraun. Kein F. bis 300°. Durch $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_4$ wird die Azogruppe reaktiv gespalten unter Bldg. von 6,6'-Diaminoindigo. — 2-Nitroso-4-nitrotoluol, $\text{C}_7\text{H}_6\text{O}_3\text{N}_2$, aus 2-Amino-4-nitrotoluol u. Perschwefelsäure. Reinigung durch Umkrystallisieren aus Eisessig oder CHCl_3 . Fast farbloses Pulver, F. 131° unter Grünfärbung, darauf Übergang in eine kristalline M., die bei 165—170° schmilzt. — 2-Methyl-5-nitroazobenzol (X), $\text{C}_{13}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, a) aus 10,7 g Nitrosobenzol u. 15,2 2-Amino-4-nitrotoluol in Eisessig 8 Stdn. lang bei 50—60°. Reinigung durch Umkrystallisieren aus Eisessig, Methanol u. Chromatographie an Al_2O_3 . 7,3 g Ausbeute an reinem Prod., aus Methanol in orangen Nadeln, F. 92°. b) Aus 2-Nitroso-4-nitrotoluol u. Anilin in Eisessig. — 2,2'-Dimethyl-5,5'-dinitroazobenzol (XI), durch Kondensation von 2-Nitroso-4-nitrotoluol mit 2-Amino-4-nitrotoluol in Eisessig bei 60—80°. Aus Toluol, F. 273°. — 5,5'-Dinitro-2,2'-distyrylazobenzol (XII), $\text{C}_{28}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, aus XI + Benzaldehyd in Ggw. von Piperidin bei 175—180°. Aus Chinolin in kleinen roten Prismen, F. 265°. — 6-Nitro-

2-phenylindazol (XIII), C₁₃H₉O₂N₃, a) aus X u. p-Nitrosodimethylanilin in A. in Ggw. von Na₂CO₃ durch 32-std. Erhitzen unter Rückfluß. Daneben entsteht eine in Bzl. schwer lösl. Substanz. XIII wird durch Chromatographie an Al₂O₃ gereinigt. Aus Bzl. kleine gelbe Prismen, F. 149°. Aus A. gelbe Prismen oder fast farblose Nadeln, die beim Trocknen in der Wärme gelb werden. X kann man in ähnlicher Weise mit p-Nitrosodiäthylanilin oder Nitrobenzol umsetzen. b) Aus (2,4-Dinitrobenzyl)-anilin durch Red. mit SnCl₂ in konz. HCl. — 5-Nitroazobenzol-2-carbonsäure (XV), C₁₃H₉O₄N₃, aus XIII mit CrO₃ in Eisessig, F. 164—166°, orange Blättchen oder Nadeln aus verd. A. oder verd. Essigsäure. *Methylster*, C₁₄H₁₁O₄N₃, aus dem Ag-Salz + CH₃J, F. 108,5°, aus Methanol in schönen orangen Nadeln. — 2-Methyl-3-nitroazobenzol (XVI), C₁₃H₁₁O₂N₃ aus 2-Amino-6-nitrotoluol u. Nitrosobenzol in Eisessig bei 50°. Reinigung am besten durch Chromatographie. Ausbeute 54%, F. 86°, orangefarbene Nadeln aus Eisessig, aus Methanol in orangen Stäbchen. — 4-Nitro-2-phenylindazol (XVII), C₁₃H₉O₂N₃, aus XVI u. p-Nitrosodimethylanilin + Na₂CO₃ in A., Reinigung durch Chromatographie an Al₂O₃ in Benzollösung. Leicht grünliche, gelbe Nadeln, F. 157°, ident. mit dem Prod. von REICH u. GHAZARIAN (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 19 [1916]. 260). (Helv. chim. Acta 23. 1399—1418. 2/12. 1940. Fribourg [Suisse], Univ., Inst. de Chim.) WEYG.

Erich Mosettig und Everette L. May, *Tetrahydroisochinolinalkohole aus Tetrahydronaphthalin*. Aus α -Tetralon (I) u. seinen Methoxy- u. Acetoxyderiv. VI u. XI wurden mit Formaldehyd u. Tetrahydrochinolin, sowie dessen 6-Methoxyderiv. die



Aminoketone II, III, VII, VIII, XII u. XIII hergestellt, wobei in 2 Fällen, bei der Darst. von XIIb u. XIIIb, Prodd. entstanden, die wahrscheinlich aus 2 Moll. Keton durch Kondensation mit 2 Moll. Formaldehyd hervorgegangen sind. Die katalyt. Red. der Aminoketone verlief ohne wesentliche Schwierigkeiten u. ergab jeweils nur einen der beiden möglichen diastereomeren Aminoalkohole IV, V, IX, X, XIV oder XV. Bei der katalyt. Red. der Aminoketone II u. XIIb als freie Basen wurden diese in Tetrahydrochinolin u. die entsprechenden Tetralonderiv. gespalten. IXa u. Xb gaben beim Lösen in alkoh. HCl unter Bldg. einer alicycl. Doppelbindung 1 H₂O ab. Xa war zwar in alkoh. HCl beständig, verlor jedoch H₂O bei der Behandlung mit Pyridin u. Acetanhydrid. Die aus IXa u. Xb entstandenen Dihydronaphthalinderiv. zerfielen bei der katalyt. Red. in 2-Methyltetralin u. die zugehörigen Tetrahydroisochinolininderivate. Aus der Bromverb. XVI wurde mit Tetrahydroisochinolin die Verb. XVII hergestellt, wobei die Konst. von XVII noch nicht ganz sicher ist. Die Verb. IV, V, IXa, IXb, Xa, Xb, XIVa, XIVb, XVa, XVb u. XVII wurden pharmakol. untersucht. Alle Verb. mit Ausnahme von Xa u. XVII sind sehr giftig u. wirken krampferregend, dagegen kaum analgetisch. XVII ist ziemlich indifferent. Xa besitzt eine gewisse analget. Wirksamkeit. Alle dargestellten Aminoalkohole sind Emetica mit allerdings unterschiedlicher Wrkg. u. verursachen eine mäßige Senkung der Körpertemp., mit Ausnahme von XVII.

Versuche. 1-Keto-6-acetoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (VIc), C₁₂H₁₂O₃, aus 1-Keto-6-oxo-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin mit Acetanhydrid u. Pyridin; Ausbeute 92%. Aus verd. A. kurze Prismen vom F. 61—62° (korr.). — 1-Keto-7-oxo-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XIa), C₁₀H₁₀O₂, aus der 7-Methoxyverb. durch Spaltung mit HBr u. Eisessig; Ausbeute 70%. Aus verd. A. Krystalle vom F. 162—164° (korr.). — 1-Keto-7-acetoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XIc), C₁₂H₁₂O₃, aus der vorigen Verb. mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus verd. A. rechteckige Prismen vom F. 79—80° (korr.). — 2-Brom-1-keto-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin, C₁₁H₁₁O₂Br, aus 1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin mit Br₂ in Ä.; Ausbeute 72%. Aus 80%ig. A. Blättchen vom F. 78—80° (korr.). — 6-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrochlorid, F. 233—234°. — 1-Keto-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (II), C₂₀H₂₁ON, aus α-Tetralon (I) durch Erhitzen mit 30%ig. wss. Formaldehydsg. u. Tetrahydroisochinolinhydrochlorid; Ausbeute 66%. Aus 95%ig. A. große rhomb. Platten vom F. 90—91° (korr.). Pikrat, aus A. gelbe, rechteckige Prismen vom F. 118—120° nach Erweichen ab 86°. — 1-Oxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (IV), C₂₀H₂₃ON, aus dem Hydrochlorid von II durch katalyt. Red. in Ggw. von Pt-Oxyd als Katalysator; Ausbeute 44%. Aus 95%ig. A. Prismen vom F. 94,5—95° (korr.). Hydrochlorid, aus A.-Aceton-Ä. Blättchen vom F. 202—203° (Zers.). Wurde statt des Hydrochlorids von II die freie Base selbst red., so entstanden als Rk.-Prodd. Tetrahydroisochinolin u. 1-Keto-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (Semicarbazon, C₁₂H₁₅ON₃, aus 95%ig. A. Platten vom F. 198—200°). — 1-Keto-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (III), C₂₁H₂₃O₂N, analog II aus I mit 20%ig. wss. Formaldehydsg. u. 6-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrochlorid; Ausbeute 68%, F. 95°. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Blättchen vom F. 219—221° (Zers.) nach Erweichen ab 146°. — 1-Oxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (V), C₂₁H₂₅O₂N, aus dem Hydrochlorid von III durch katalyt. Red. in 95%ig. A. mit Pt-Oxyd; Ausbeute 75%. Aus 95%ig. A. Prismen vom F. 95,5—96° (korr.). Hydrochlorid, aus A. Blättchen vom F. 185—186°. — 1-Keto-6-methoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (VIIb), C₂₁H₂₃O₂N, aus 1-Keto-6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (VIb) mit Paraformaldehyd u. Tetrahydroisochinolinhydrochlorid in sd. Amylalkohol; Ausbeute 63%. Hydrochlorid, aus A. Blättchen vom F. 146 bis 147°. — 1-Oxy-6-methoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (IXb), C₂₁H₂₅O₂N, aus dem Hydrochlorid von VIIb durch katalyt. Red. in Ggw. von Pt-Oxyd in A.; Ausbeute 70%. Aus 95%ig. A. Platten vom F. 125,5 bis 126° (korr.). Hydrochlorid, aus A.-Aceton-Ä. winzige, verfilzte Nadelchen vom F. 178—179° (Zers.). — 1-Keto-6-methoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (VIIIb), C₂₂H₂₅O₃N, aus VIb durch Erhitzen mit 20%ig. wss. Formaldehydsg. u. 6-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrochlorid; Ausbeute 88%. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Warzen, die bei 127—128° schm., bei 160° unter Gasentw. wieder fest werden u. dann den F. 218° (Zers.) zeigen. — 1-Oxy-6-methoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (Xb), C₂₂H₂₇O₃N, aus dem Hydrochlorid von VIIIb durch katalyt. Red. in Ggw. von Pt-Oxyd in 95%ig. A.; Ausbeute 69%. Aus 80%ig. A. winzige, verfilzte Nadeln vom F. 124,5—125° (korr.). — 6-Methoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-

methyl]-3,4-dihydronaphthalin, C₂₅H₂₅O₂N, aus der Verb. Xb mit alkoh. HCl oder mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus 95%_{ig}. A. glitzernde Blättchen vom F. 135,5—136° (korr.). Hydrochlorid, aus A. farnartige Blättchen vom F. 201—202,5°. Beim Vers., die Dihydroverb. katalyt. (Pt.-Oxyd u. A.) zu red., wurde sie in 6-Methoxytetrahydroisochinolin u. 6-Methoxy-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin gespalten. — *1-Keto-6-acetoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (VIIc), C₂₂H₂₃O₃N, aus VIc u. Tetrahydroisochinolinhydrochlorid durch Erhitzen mit 20%_{ig}. wss. Formaldehydsg.; Ausbeute 81%_o. Hydrochlorid, aus A. Nadeln vom F. 151—152°. — *1-Keto-6-oxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (VIIa), C₂₀H₂₁O₂N, aus VIIc durch Kochen mit 8%_{ig}. methanol. KOH; Ausbeute 80%_o. Aus 95%_{ig}. A. Blättchen vom F. 156—157° (Zers.). Hydrochlorid, aus A. lange Nadeln vom F. 158—160° (Zers.). — *1-Oxy-6-acetoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (IXc), C₂₂H₂₅O₃N, aus dem Hydrochlorid von VIIc durch katalyt. Red. mit Pt.-Oxyd in 95%_{ig}. A.; Ausbeute 84%_o. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Blättchen vom F. 194,5—195,5° (Zers.). — *1,6-Dioxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (IXa), C₂₀H₂₃O₂N, aus dem Hydrochlorid von VIIa durch katalyt. Red. (Pt.-Oxyd, 90%_{ig}. A.); Ausbeute 65%_o. Aus 80%_{ig}. Methanol lange Nadeln mit 1 H₂O vom F. 111—121° (Gasentw.). Hydrochlorid, Blättchen mit Krystallwasser, die bei 105—107° unter Gasentw. schm., wieder fest werden, u. dann den F. 190—196° (Zers.) zeigen. — *6-Oxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-3,4-dihydronaphthalin*, C₂₀H₂₁ON, aus IXa mit alkoh. HCl; aus 95%_{ig}. A. Blättchen vom F. 136—137° (korr.). Hydrochlorid, dreieckige Prismen vom F. 187—188° (Zers.) oder Nadeln mit 1 CH₃OH vom F. 126—128,5° (Gasentw.) aus Methanol. Acetylderiv.-Hydrochlorid, C₂₂H₂₁O₂NCl, aus dem Hydrochlorid der Dihydroverb. mit Acetanhydrid u. Pyridin; aus A.-Ä. Büschel vom F. 204—206,5° (Zers.). Wurde das Hydrochlorid der Dihydroverb. in Ggw. von Pt.-Oxyd in 95%_{ig}. A. katalyt. red., so entstanden Tetrahydroisochinolin u. *6-Oxy-2-methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin*, C₁₁H₁₁O, vom F. 88—88,5° (korr.). — *1-Keto-6-acetoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (VIIIc), C₂₃H₂₅O₄N, aus VIc u. 6-Methoxy-1,2,3,4-tetrahydroisochinolinhydrochlorid durch Erhitzen mit 20%_{ig}. wss. Formaldehydsg.; Ausbeute 74%_o. Hydrochlorid, aus A. Blättchen vom F. 200 bis 202° (Zers.) nach Erweichen ab 162°. — *1-Oxy-6-acetoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (Xc), C₂₃H₂₇O₄N, aus dem Hydrochlorid von VIIIc durch katalyt. Red. in Ggw. von Pt.-Oxyd in 95%_{ig}. A.; Ausbeute 73%_o. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Blättchen vom F. 181,5—183°. — *1,6-Dioxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (Xa), C₂₁H₂₃O₃N, aus dem Hydrochlorid von Xc durch Verseifung in einer Ausbeute von 80%_o; aus 95%_{ig}. A. Blättchen vom F. 145,5—146,5°. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Oktaeder vom F. 207—208°. Beim Vers., das Hydrochlorid von Xa mit Acetanhydrid u. Pyridin zu acetylieren, wurde das alkoh. Hydroxyl abgespalten, während das phenol. Hydroxyl n. acetyliert wurde. Das Hydrochlorid der entstandenen Verb., C₂₃H₂₅O₃NCl, kryst. aus A. in großen Blättchen vom F. 203—204,5°. — *1-Keto-7-methoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (XIb), C₂₁H₂₃O₂N, aus 1-Keto-7-methoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XIb) analog II; Ausbeute 76%_o. Aus 95%_{ig}. A. hexagonale Prismen vom F. 104—105° (korr.). Hydrochlorid, aus A.-Ä. Warzen vom F. 119—120° (korr.). Als Nebenprod. entstand bei der Darst. von XIb eine Verb. C₂₁H₂₁O₄, die aus Aceton in gelben Krystallbüscheln vom F. 138—139° (korr.) erhalten wurde. — *1-Oxy-7-methoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (XIVb), C₂₁H₂₅O₂N, aus dem Hydrochlorid von XIb durch katalyt. Red. (Pt.-Oxyd u. A.); Ausbeute 70%_o. Aus 95%_{ig}. A. winzige Nadelchen vom F. 111,5 bis 112° (korr.). Hydrochlorid, aus A. glitzernde Blättchen vom F. 207,5—209° (Zers.). Acetylderiv.-Hydrochlorid, C₂₃H₂₅O₂NCl, aus dem Hydrochlorid von XIVb mit Pyridin u. Acetanhydrid; aus A. winzige Nadeln vom F. 167,5—169,5°. — *1-Keto-7-methoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (XIIf), C₂₂H₂₅O₃N, aus XIb wie II oder VIIIb; Ausbeute 68%_o. Hydrochlorid, aus A.-Ä. Blättchen vom F. 220—221° (Zers.) nach Erweichen ab 156°. — *1-Oxy-7-methoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (XVb), C₂₂H₂₇O₃N, aus dem Hydrochlorid von XIIf durch katalyt. Red. (Pt.-Oxyd; 95%_{ig}. A.); Ausbeute 77%_o. Aus 95%_{ig}. A. Platten vom F. 135—135,5° (korr.). Hydrochlorid, F. 154—163°. Pikrat, aus 95%_{ig}. A. gelbe Blättchen vom F. 150—151,5°. Acetylderiv.-Hydrochlorid, C₂₄H₃₀O₃NCl, aus A. kurze Nadeln vom F. 182,5—183,5°. — *1-Keto-7-acetoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinoly)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (XIc), C₂₂H₂₃O₃N, aus 1-Keto-7-acetoxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XIc) wie VIIc; Ausbeute 61%_o. Hydrochlorid, aus 95%_{ig}. A. Blättchen vom F. 156,5—157,5°. — *1-Oxy-*

7-acetoxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinolinyl)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XIVc), C₂₂H₂₅O₅N, aus dem Hydrochlorid von XIIIc durch katalyt. Red. (Pt.-Oxyd u. 95%_{ig}. A.); Ausbeute 80%. Hydrochlorid, aus A.-Ä. trapezförmige Platten vom F. 194—195°. — 1,7-Dioxy-2-[(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinolinyl)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XIVa), C₂₀H₂₃O₂N, aus dem Hydrochlorid von XIVc durch kurzes Kochen mit 8%_{ig}. methanol. KOH; Ausbeute nahezu quantitativ. Aus 95%_{ig}. A. hexagonale Kristalle vom F. 205—207° (Zers.). Hydrochlorid, aus A.-Ä. ellipt. Platten vom F. 206—207,5° (Zers.). — 1-Keto-7-acetoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinolinyl)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XIIIc), C₂₃H₂₅O₄N, aus XIc wie VIIIc; Ausbeute 64%. Aus Aceton Blättchen vom F. 209—211° (Zers.) nach Erweichen ab 158°. — 1-Oxy-7-acetoxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinolinyl)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XVc), C₂₃H₂₇O₄N, aus dem Hydrochlorid von XIIIc durch katalyt. Red. (Pt.-Oxyd; 95%_{ig}. A.). Hydrochlorid, aus A.-Ä. feine, kurze Nadeln vom F. 149—160°. — 1,7-Dioxy-2-[(6-methoxy-1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinolinyl)-methyl]-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XVa), C₂₁H₂₅O₃N, aus XVc durch Verseifung in einer Ausbeute von 78%_{ig}; aus 95%_{ig}. A. bananenartige Nadeln vom F. 173—174,5° (korr.). Hydrochlorid, aus A.-Ä. Platten vom F. 209°. — 1-Oxy-2-(1,2,3,4-tetrahydro-2-isochinolinyl)-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (?) (XVII), C₁₉H₂₁ON, aus 2-Brom-1-oxy-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (XVI) u. Tetrahydroisochinolin in sd. Bzl.; Ausbeute 66%_{ig}. Aus 95%_{ig}. A. hexagonale Prismen vom F. 133,5—134° (korr.). (J. org. Chemistry 5. 528—43. Sept. 1940. Washington, D. C., Univ. of Virginia and National Inst. of Health.) HEIMHOLD.

J. Philip Mason und Sidney D. Ross, *Morpholinomethylketone*. Morpholinoceton u. 1-Morpholinobutanon-2 wurden aus den entsprechenden Chlorketonen mit 2 Äquivalenten Morpholin erhalten. ω-Morpholinocetophenon, -p-phenylacetophenon u. -p-bromacetophenon konnten nach dem Verf. von RUBIN u. DAY (C. 1940. I. 3820) hergestellt werden. — *Morpholinoceton*, Ausbeute 37%_{ig}; Kp.₁₁ 101—101,5°, Hydrochlorid, F. 183°. *Pikrat*, F. 145,5°. — *1-Morpholinobutanon-2*, Ausbeute 38%_{ig}; Kp.₉ 97 bis 100°. Hydrochlorid, F. 171—172,5°. *Pikrat*, F. 127—129°. — ω-Morpholinocetophenon, F. 50—52°. Hydrochlorid, F. 212—214°. *Pikrat*, F. 156—157°. — ω-Morpholino-p-phenylacetophenon, Ausbeute 95%_{ig}; F. 113—114°. Hydrochlorid, F. 233 bis 235°. Hydrobromid, F. 233—234°. *Pikrat*, F. 160—162°. — ω-Morpholino-p-bromacetophenon, Ausbeute 52%_{ig}; F. 88,5—89°. Hydrochlorid, F. 218° (Zers.). *Pikrat*, F. 145 bis 146°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2882—83. Okt. 1940. Boston, Mass., Univ.) HEIMHOLD.

Sulo Karjala und Karl Paul Link, *Synthese von Glykolglucosiden*. Äthylenglykol-β-d-monoglucosidtetraacetat, C₁₆H₂₄O₁₁, aus 40 g Äthylenglykol, 12 g Acetobromglucose (I, neue Darst. mit verbesserter Ausbeute) u. 14,4 g Ag₂CO₃, F. 105—106°, [α]_D²³ = -26,3° (W.; c = 3,5). — Äthylenglykol-β-d-monoglucosid, C₈H₁₆O₇, F. 117,5 bis 118°, [α]_D²² = -28,5° (W.; c = 3,4) bei Verseifung nach FISCHER (Ber. deutsch. chem. Ges. 43 [1910]. 2529) u. F. 137° bei Verseifung nach ZEMPLEN. — Äthylenglykolbis-β-d-glucosidtetraacetat (im Original: Äthylenglykolbis-β-d-glucosidoctaacetat), F. 169—170° (korr.), [α]_D²³ = -31,76° (Chlf.; c = 4,6). — Diäthylenglykol-β-d-monoglucosidtetraacetat, C₁₈H₂₈O₁₂, F. 92—93° (korr.), [α]_D²³ = -27,6° (W.; c = 3,4). — Diäthylenglykol-β-d-monoglucosid, C₁₀H₂₀O₈, F. 116,5—118°, [α]_D²³ = -22,4° (W.; c = 3,1). — Diäthylenglykolbis-β-d-glucosidtetraacetat (im Original: Diäthylenglykolbis-β-d-glucosidoctaacetat) C₃₂H₄₆O₂₁, F. 125,5—126,5°, [α]_D²² = -23,5° (Chlf., c = 3). Bei Verseifung mit Natriummethylatlsg. entstand ein nicht kristallisierendes Öl. — Propylenglykol-β-d-monoglucosidtetraacetat, C₁₇H₂₆O₁₁, aus racem. Propylenglykol u. I bei Ggw. von Ag₂CO₃ in trockenem Bzl., F. 99—101°, [α]_D²⁶ = -6,8° (Chlf.; c = 2,9). — Propylenglykol-β-d-monoglucosid, C₉H₁₈O₇, F. 136—138°, [α]_D²² = -25,5° (W.; c = 2). — Triäthylenglykol-β-d-monoglucosidtetraacetat wurde nur als nicht kristallisierendes Öl erhalten. — Äthylenglykolmonoäthyläther-β-d-monoglucosidtetraacetat, C₁₈H₂₈O₁₁, F. 65—67°, [α]_D²³ = -19,5° (Chlf.; c = 3,4). — Äthylenglykolmonoäthyläther-β-d-monoglucosid, C₁₀H₂₀O₇, F. 139—140°, [α]_D²³ = -26,0° (W.; c = 3,1). — Trimethylenglykol-β-d-monoglucosidtetraacetat, F. 97—98°, [α]_D²⁶ = -17,3° (Chlf.; c = 4,1). Als Nebenprod. entsteht Trimethylenglykolbis-β-d-glucosidtetraacetat (im Original: -octaacetat), F. 171—172° (unkorr.), [α]_D²⁶ = -15,8° (Chlf.; c = 2,8). (J. Amer. chem. Soc. 62. 917—20. 5/4. 1940. Madison, Wis., Univ.) ELSNER.

Manoel José Capelleti, *Alkaloide der Brechwurzel (Psychotria Ipecacuanha)*. Kurze Übersicht. (Rev. Quin. Farmac. 4. 117—18. Nov./Dez. 1939.) BOHLE.

K. Winterfeld und Fritz Nitzsche, *Über die Nebenalkaloide von Spartium scoparium*. (Zugleich 20. Mitt. über die Alkaloide der Lupinen.) (XIX. vgl. C. 1940. II. 56.) Die in den Mutterlaugen der Sparteinfabrikation enthaltenen Basen wurden in einen

sodaalkal. u. einen ätzalkal. ausschüttelbaren Anteil zerlegt. Aus dem ersteren ließen sich durch sorgfältige, fraktionierte Dest. im Hochvakuum u. anschließende fraktionierte Krystallisation der Pikrate 2 Basen, $C_{15}H_{26}N_2$, isolieren, die im Gegensatz zum *Sparteïn* (I) eine auffallend starke Pyrrolrk. geben, also anscheinend Strukturisomere desselben sind. Beide Basen bilden wohldefinierte Salze u. konnten durch Einw. von Mercuriacetat in die zugehörigen Didehydrobasen, $C_{15}H_{22}N_2$, übergeführt werden, die voneinander jedoch trotz gleicher Zus. u. ähnlicher Eigg. deutlich verschied. sind. Verss., in den nichtdestillierbaren Anteilen der sodaalkal. ausgeschüttelten Basen das von VALEUR (C. R. hebdom. Séances Acad.



Sci. 167 [1918]. 26) beschriebene „*Sarothamin*“ nachzuweisen, schlugen fehl. Auch die durch ätzalkal. Ausschüttelung erhaltenen Basen wurden einer fraktionierten Hochvakuumdest. unterworfen. Den größten Anteil bildete eine tiefsd. Fraktion, aus der bei längerem Stehen an der Luft unter Aufnahme von H_2O das *Genisteïn*, $C_{16}H_{28}N_2 \cdot H_2O$, von VALEUR (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 167 [1918]. 163) auskrystallisierte. Aus der Mittelfraktion der ätzalkal. Ausschüttelung wurden durch chromatograph. Aufteilung ihrer Pikrate 2 Basen der Zus. $C_{15}H_{26}N_2$ isoliert, in denen ihrer dem *Sparteïn* entsprechenden, schwachen Pyrrolrk. zufolge wahrscheinlich opt. Isomere des *Sparteïns* vorliegen. Auch diese beiden Nebenalkaloide ließen sich durch Mercuriacetat dehydrieren u. lieferten dabei 2 Didehydrobasen. In den gesamten Mutterlaugen konnte kein *Sparteïn* mehr nachgewiesen werden. Da die neu aufgefundenen Alkaloide eine große Ähnlichkeit mit *Sparteïn* aufweisen, außerdem ihre Sulfate oder Bisulfate mit den entsprechenden Salzen desselben zusammenkrystallisieren können, ist es verständlich, daß so häufig abweichende Konstanten für *Sparteïn* u. seine Salze mitgeteilt werden. Außer den angeführten Alkaloiden wurden in den Mutterlaugen des *Sparteïns* keine weiteren Basen gefunden, wohl aber fielen bei der Hochvakuumdest. der soda- u. ätzalkal. Auszüge hochsd. Anteile an, die noch der Unters. bedürfen.

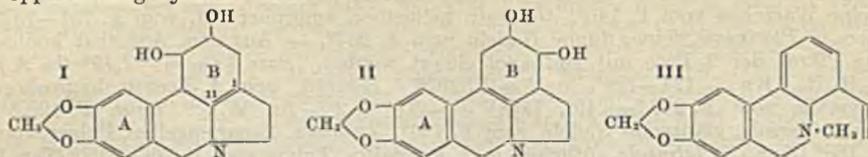
Versuche. Die aus den mit Sodalsg. alkal. gemachten Mutterlaugen der *Sparteïn*fabrikation durch Ä. ausgezogenen Basen wurden im Hochvakuum (0,02 bis 0,01 mm) fraktioniert. Die Pikrate der zwischen 95 u. 104° übergehenden Basen ließen sich durch Krystallisation aus A. in 2 Fraktionen zerlegen, von denen die in A. leichter lösl. Fraktion A eine Base $[\alpha]_D = -13,58^{\circ}$ (in A.), die in A. schwer lösl. Fraktion B eine Base $[\alpha]_D = -20,40^{\circ}$ (in A.) lieferte. — Base $[\alpha]_D = -13,58^{\circ}$, $C_{15}H_{26}N_2$, $Kp_{0,02-0,03} 90,5-94^{\circ}$. *Bisulfat*, Krystalle vom Habitus des *Sparteïnsulfats* aus A.-Aceton, F. 238° , $[\alpha]_D = -20,6^{\circ}$ (in W.). *Pikrat*, gelbe Nadelchen vom F. 197° . *Chloroplatinat*, glänzende Rhomben vom F. $249-250^{\circ}$. *Chloroaurat*, mkr. krystallin., gelber Nd. vom F. 178° (Zers.). *Jodmethylat*, aus der Base mit 2 Moll. CH_3J ; aus Chlf.-Essigester Krystalle vom F. $213-215^{\circ}$, $[\alpha]_D = -17,0^{\circ}$ (in Chlf.). — *Didehydrobase*, $C_{15}H_{22}N_2$, aus der Base $[\alpha]_D = -13,58^{\circ}$ in verd. Essigsäure mit 8 Moll. Mercuriacetat durch Erwärmen auf dem W.-Bad. *Bisulfat*, $[\alpha]_D = +33,3^{\circ}$ (in W.). *Pikrat*, aus W. Krystalle vom F. 148° . *Goldsalz*, amorphes, chromgelbes Pulver vom F. 140° (Zers.). *Platinsalz*, aus konz. HCl lange, seidenweiche Nadeln vom F. 249° (Zers.). — Base $[\alpha]_D = -20,4^{\circ}$, $C_{16}H_{26}N_2$, $Kp_{0,025} 97-99^{\circ}$. *Bisulfat*, matte Krystalle vom F. 235° , $[\alpha]_D = -14,4^{\circ}$ (in W.). *Pikrat*, F. 201° . *Goldsalz*, gelbe, sandige Fällung vom F. 199° . *Platinsalz*, aus konz. HCl derbe, glänzende Kryställchen vom F. $255-257^{\circ}$. *Jodmethylat*, aus der Base mit 2 Moll. CH_3J aus Chlf. mit Essigester Krystalle vom F. 210° , $[\alpha]_D = -5,2^{\circ} \pm 5^{\circ}$ (in Chlf.). — *Didehydrobase*, $C_{15}H_{22}N_2$, aus der Base $[\alpha]_D = -20,4^{\circ}$ mit Mercuriacetat in verd. Essigsäure. *Bisulfat*, aus A.-Aceton lange, gelblichweiße Nadeln, $[\alpha]_D = +35,2^{\circ}$ (in W.). *Pikrat*, aus W. lange, gelbe, seidenweiche Nadeln vom F. 178° . *Goldsalz*, amorphe, hellgelbe Verb. vom F. 237° . *Platinsalz*, graubraunes Prod. vom F. 242° . — Die sodaalkal. ausgeschüttelte Lsg. der Mutterlaugen wurde mit KOH stark alkal. gemacht u. mit Ä. ausgezogen. Die auf diese Weise erhaltenen Rohalkaloide konnten durch Dest. bei $0,01-0,05$ mm in 3 Fraktionen zerlegt werden. Bei $105-130^{\circ}$ gingen etwa 65% der gesamten Menge über, die beim Stehen an der Luft lebhaft W. anzogen, worauf *Genisteïn*, $C_{16}H_{28}N_2$, als Monohydrat in langen Spießen mit unscharfem F. ($97-105^{\circ}$) auskrystallisierte. $Kp_{0,1-0,2} 100-101^{\circ}$, $Kp_{22} 177-178^{\circ}$, $[\alpha]_D = -52,5^{\circ}$ (Hydrat in A.). *Pikrat*, aus Aceton mit W. kleine, zu Sternen vereinigte Nadeln vom F. 214° . — Aus der Mittelfraktion vom $Kp_{0,01-0,05} 130-140^{\circ}$ wurden durch chromatograph. Adsorption ihrer Pikrate aus A. an Al_2O_3 2 Basen isoliert. — Nicht adsorbiert wurde das *Pikrat* der Base $[\alpha]_D = -17,05^{\circ}$ (in A.), $C_{15}H_{26}N_2$, $Kp_{0,02} 119-120^{\circ}$, $n_D^{20} = 1,53109$. *Bisulfat*, aus Aceton-A. Krystalle vom F. 263° , $[\alpha]_D^{18} = -21,2^{\circ}$ (in W.). *Pikrat*, F. 200° . *Platinsalz*, glänzende, würfelähnliche Kryställchen vom F. 246° (Zers.). *Goldsalz*, aus heißer, verd. HCl Krystalle

vom F. 186° (Zers.). *Quecksilbersalz*, aus W. kleine Plättchen vom F. 179,5°. *Chlorhydrat*, lange, sehr hygroskop. Nadeln ohne scharfen F., die bei 180° u. 10 mm sublimieren. *Jodmethylat*, flache, quadrat. Täfelchen, $[\alpha]_D = -22,35^\circ$ (in W.). — *Didehydrobase*, $C_{15}H_{22}N_2$, aus der Base $[\alpha]_D = -17,05^\circ$ in verd. Essigsäure mit Mercuriacetat. *Bisulfat*, aus A.-Aceton körniges Pulver, $[\alpha]_D = +35,2^\circ$ (in W.). *Pikrat*, kleine Wäzchen vom F. 146°. *Goldsalz*, hellgelbes, amorphes Nd. vom F. 151—152° (Zers.). *Platinsalz*, feine, dünne Nadeln vom F. 237°. — Aus dem Adsorbat konnte das Pikrat der 2. Base mit Methanol cluiert werden. Base $[\alpha]_D = -1,19^\circ$ (in A.), $C_{16}H_{26}N_2$, Kp._{0,05} 124—126°, $n_D^{22} = 1,52976$. *Bisulfat*, aus A.-Aceton hygroskop. Krystalle vom F. 248,5—249°, $[\alpha]_D^{17} = -3,0^\circ \pm 2\%$ (in W.). *Pikrat*, F. 199,5°. *Quecksilbersalz*, glänzende Nadeln vom F. 134°. *Goldsalz*, kanariengelbes Pulver vom F. 188° (Zers.). *Platinsalz*, rötliches, mkr. krystallin. Pulver vom F. 266—267° (Zers.). *Jodmethylat*, leicht verharzend. — *Didehydrobase*, $C_{15}H_{22}N_2$, aus der Base $[\alpha]_D = -1,19^\circ$ mit Mercuriacetat. *Bisulfat*, $[\alpha]_D = +16,6^\circ$ (in W.). *Pikrat*, F. 155—157°. *Goldsalz*, rötlichgelbes, körniges Pulver vom F. 147—150° (Zers.). *Platinsalz*, kleine Rosetten vom F. 242—244° (Zers.). — Die bei der Hochvakuumdest. der soda- u. ätzalkal. Ausschüttelungen erhaltenen hochsd. Anteile vom Kp._{0,01-0,05} 165—195° bildeten keine kryst. Salze u. wurden nicht näher untersucht. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 278. 393—423. Nov. 1940. Freiburg i. Br., Univ.) HEIMHOLD.

Hans Raj Kapur, Kidar Nath Gaid, Kartar Singh Narang und Jnanendra Nath Ray, *Eine neue Formel für Chaksin, das Alkaloid aus Cassia absus, und einige Versuche über seine Konstitution*. Aus sorgfältigen Analysen seiner Salze geht hervor, daß *Chaksin* die Bruttoformel $C_{11}H_{21}O_3N_3$ (vielleicht auch $C_{11}H_{23}O_3N_3$) u. nicht $C_{12}H_{21}O_2N_3$ (vgl. SIDDIQUI u. AHMED, C. 1936. I. 2753) besitzt. *Chaksinnitrat* wurde durch Einw. von konz. H_2SO_4 unter Abspaltung von 1 H_2O in ein Nitroderiv. übergeführt. $NaOH$ u. $Ba(OH)_2$ machten aus *Chaksin* NH_3 frei, ein reines Abbauprod. konnte jedoch nicht gefaßt werden. H_2O_2 spaltete in Ggw. einer Spur $FeSO_4$ aus *Chaksinsulfat* Formaldehyd ab, das mit Dimedon nachgewiesen wurde. Die $KMnO_4$ -Oxydation von *Chaksinsulfat* ergab Oxalsäure u. ein Gemisch zweibas. Säuren, aus dem durch Veresterung u. Fraktionierung 2 Ester der Zus. $C_{10}H_{18}O_4$ u. $C_7H_{14}O_3$ herausgeholt werden konnten. — *Chaksinjodid*, $C_{11}H_{20}O_2N_3J$, aus W. Krystalle vom F. 180°. — *Chaksinsulfat*, $(C_{11}H_{20}O_2N_3)_2SO_4$, aus W. oder verd. A. Krystalle vom F. 317° (Zers.). — *Chaksinchlorid*, $C_{11}H_{20}O_2N_3Cl$, aus dem Sulfat mit $BaCl_2$; aus A.-Aceton Krystalle vom F. 178°. — *Chaksindromid*, $C_{11}H_{20}O_2N_3Br$, analog dem Chlorid mit $BaBr_2$; aus A.-Aceton Krystalle vom F. 186°. — *Chaksinnitrat*, $C_{11}H_{20}O_2N_3$, aus dem Jodid mit $AgNO_3$ oder KNO_3 ; aus W. u. A. rechteckige Platten vom F. 220° (Zers.). — *Nitrochaksinsulfat*, aus dem Nitrat mit k., konz. H_2SO_4 ; aus verd. A. Krystalle vom F. 176° (Zers.). — Durch Einw. von $NaNO_2$ u. HCl auf *Chaksinchlorid* wurde eine Verb. erhalten, die aus W. u. A. in Platten vom F. 221° (Zers.) krystallisierte. — Die Oxydation von *Chaksinsulfat* mit $KMnO_4$ in $NaOH$ -alkal. Lsg. ergab ein Gemisch von Säuren, das verestert u. fraktioniert wurde. Neben Oxalester konnten 2 weitere Ester, $C_{10}H_{18}O_4$ (Kp.₃ 80°) u. $C_7H_{14}O_3$ (Kp.₃ 100—105°) isoliert werden. (J. Indian chem. Soc. 17. 281—84. Mai 1940. Lahore, Univ.) HEIMHOLD.

Heisaburo Kondo und Hirotaro Katsura, *Über die Konstitution des Lycorins*. VIII. Mitt. (Über *Lycorisalkaloide*. XVII. Mitt.) (XVI. vgl. C. 1940. II. 2304.) Die Konst.-Frage des Lycorins konnte durch eine spektroskop. Unters. im Sinne der Formel I u. gegen Formel II entschieden werden. Die Absorptionsspektren von I, seinem Dihydro- u. den beiden zugehörigen Diacetylderiv. sind fast ident. (Maximum bei 295 $m\mu$ mit $\log \epsilon = 3,65$). Die Doppelbindung in I befindet sich somit nicht in Konjugation zum Methylendioxyphenylkern u. liegt zwischen C_{11} u. C_1 , da sonst allen bisherigen Erfahrungen entsprechend I noch ein 2. Absorptionsmaximum gegenüber dem Spektr. der Dihydroverb. besitzen müßte. Das aus I beim EMDESchen Abbau des Chlormethylats entstehende Lycorinanhydromethin besitzt die Formel III. III ist isomer mit dem Lycorinanhydromethindihydroderiv. aus der beim Hofmannschen Abbau von I entstehenden Lycorinanhydromethinbase. III gibt bei der Ozonspaltung Formaldehyd ab, was auf das Vorliegen der Vinylgruppe hinweist. Durch katalyt. Red. in Ggw. von PtO_2 liefert III ein Hexahydroderiv., indem außer dem Vinylrest noch 2 Doppelbindungen des teilweise hydrierten Ringes B abgesättigt werden. Auf das Vorhandensein dieser Doppelbindungen deutet auch das Verb. von III beim weiteren, stufenweisen EMDESchen Abbau hin, der ebenfalls unter Wasserstoffaufnahme verläuft. Schließlich läßt auch das Ergebnis der Oxydation von III mit $KMnO_4$, bei dem Hydrastsäure erhalten wird, erkennen, daß der Ring B bereits teilweise hydriert sein muß. Die partielle Hydrierung des arom. Kernes ist sicher auf die bes. Energie-

verhältnisse in der quartären Base zurückzuführen, denn Lycorinanhydromethinchlor-methylat liefert mit NaHg unter Abspaltung von Chlormethyl III, während die Base selbst andersartig verändert wird. Aus dem Absorptionsspektr. von III, das völlig anders als das von I ist, geht hervor, daß beim EMDESchen Abbau von I die C₁₁—C₁-Doppelbindung hydriert wird.



Versuche. Das Lycorinanhydrohydromethinozid, aus dem Hydromethin mit Ozon in Chlf. hergestellt, spaltete beim Erhitzen mit W. Formaldehyd ab, der als Dimedonderiv. vom F. 188—189° in einer Ausbeute von 86% isoliert werden konnte. — *Lycorinanhydroheptahydromethin*, C₁₇H₂₃O₂N, aus dem Hydromethin in Eisessig durch katalyt. Red. mit PtO₂ als Katalysator; Kp._{0,02} 160°, aus Ä.-Pae. Prismen vom F. 70—72°. *Pikrat*, gelbe Prismen vom F. 218—221° aus Methanol. — *Lycorinanhydro-tetrahydromethin*, C₁₈H₂₁O₂N, aus dem *Jodmethylat des Lycorinanhydrohydromethins* (Schuppen vom Zers.-Punkt 235° aus Methanol) durch Überführung desselben in das Chlormethylat u. Red. des Chlormethylats mit 3%ig. NaHg u. W.; Kp._{0,01} 165°. *Pikrat*, Nadeln vom F. 147—148° aus Aceton-Methanol. — *des-N-Anhydrohydrolycorin*, C₁₆H₁₂O₂, aus dem *Jodmethylat des Lycorinanhydrotetrahydromethins* (Schuppen vom F. 186—187° aus Methanol-Bzl.) durch Überführung in das Chlormethylat u. Red. desselben mit NaHg; Kp._{0,03} 160—170°. — Bei der Red. des aus Lycorin durch HOFMANNschen Abbau erhaltenen Lycorinanhydromethins mit 5%ig. NaHg in wss. A. entstand ein Öl, das durch chromatograph. Adsorption seines Pikrates gereinigt wurde u. ein *Pikrat* vom Zers.-Punkt 179—182° (flache, gelbe Prismen aus Aceton) bildete. — Bei der Red. des aus *Lycorinanhydrodromethin* über das *Jodmethylat* (Nadeln vom Zers.-Punkt 226° aus A.) erhaltenen Chlormethylats mit 5%ig. NaHg in W. entstand *Lycorinanhydrohydromethin* in einer Ausbeute von 80% (*Pikrat*, F. 193°). — Lycorinanhydrodromethin wurde durch KMnO₄ in Aceton zu *Hydratsäure* oxydiert, die als *Anhydrid* vom F. 169° identifiziert werden konnte. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1424—30. 4/12. 1940. Tokio, Labor. „Itsuu“.)

HEIMHOLD.

Rafat Husain Siddiqui, Strychnin und Brucin. IV. Eine Bemerkung über Isostrychninsäure. (II. vgl. C. 1940. II. 2469.) *Isostrychninsäure* (I) ist wie Strychninsäure eine Iminocarbonsäure u. verhält sich wie eine einsäurige Base. I enthält 1 H₂O, das nach PERKIN u. ROBINSON (J. chem. Soc. [London] 1927. 2396) konstitutionell gebunden ist, nach den Verss. des Vf. jedoch bei 135° zur Hälfte abgegeben wird, also wohl doch Krystallwasser darstellt. Durch Benzoylchlorid u. Acetanhydrid wird I unter Ringschluß in Isostrychnin übergeführt, wobei Acetanhydrid gleichzeitig eine OH-Gruppe acetyliert. Das alkoh. Hydroxyl in I dürfte durch Aufspaltung des Oxydringes, das Carboxyl durch Öffnung der cycl. Amidgruppierung im Strychnin entstanden sein. Für diese Auffassung spricht auch, daß Isostrychnin weder ein Isonitroso- noch ein Benzylidenderiv. bildet. Isostrychnin enthält 1 Doppelbindung u. liefert bei der Red. Dihydroisostrychnin, das vom Dihydrostrychnin verschied. ist. Die Isomerie der beiden Säuren ist also unabhängig von der Doppelbindung. Durch 50%ig. HNO₂ wird I in Dinitroisostrychninsäure u. eine amorphe Säure der Zus. C₂₁H₂₄O₉N₄ · 3,5H₂O übergeführt. Im Gegensatz zu Dinitrostrychninsäure läßt sich Dinitroisostrychninsäure nicht zur Diaminoverb. reduzieren. — *Isostrychninsäure*, C₂₁H₂₄O₉N₄, aus Strychnin durch Erhitzen mit Ba(OH)₂ u. W. im Autoklaven; aus methylalkoh. Essigsäure Prismen mit 1 H₂O vom F. 240° (Zers.). *Hydrochlorid*, aus A.-Ä. Nadeln vom F. 190—195° (Aufschäumen). *Pikrat*, aus Methanol blaßgelbe Prismen vom F. 187—189° (Zers.). — *Acetylisostrychnin*, C₂₃H₂₅O₃N₂, aus Isostrychninsäure durch Erhitzen mit Acetanhydrid auf 100°; aus A.-Chlf. Prismen vom F. 195—196° (Zers.) mit 3 H₂O, von denen 2 bei 100° abgegeben werden. *Hydrochlorid*, aus Methanol mit Ä. mkr. kristallin. Pulver vom F. 225—226°. *Pikrat*, F. 184° (Zers.). — *Isostrychnin*, C₂₁H₂₂O₂N₂, aus Isostrychninsäure in Pyridin mit Benzoylchlorid; Prismen vom F. 219—220° (Zers.) mit 2 H₂O. — *Dinitroisostrychninsäure*, C₂₁H₂₂O₇N₄, aus Isostrychninsäure durch Erhitzen mit 50%ig. HNO₃ neben einer *amorphen Säure*, die bei 260—270° verkohlt; Dinitroisostrychninsäure bildet prismat. Aggregate, die unter 325° nicht schmelzen. Auch das *Hydrochlorid* (Nadelaggregate) u. das *Sulfat* (lange Nadeln) besitzen keinen definierten Schmelzpunkt. (J. Indian chem. Soc. 17. 152—56. März 1940. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor., u. Aligarh, Muslim Univ.)

HEIMHOLD.

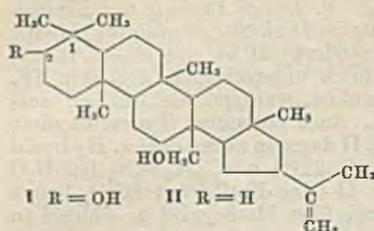
Rafat Husain Siddiqui, Strychnin und Brucin. V. *Einige Derivate von Dinitroisostrychninsäure.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Im Gegensatz zu *Dinitrostrychninsäure* (I) wird *Dinitroisostrychninsäure* (II) durch Alkali nicht verändert. II ist eine einbas. Säure, deren Ester sich von den Estern von I schon dadurch unterscheiden, daß ihre FF. vom Methyl- über den Äthyl- zum Propylester sinken, während die FF. der entsprechenden Ester von I im Gegensatz dazu steigen. Auch gegenüber Hydrazinhydrat verhält sich II anders als I. I liefert ein n. Hydrazid, II dagegen neben dem n. Hydrazid noch 2 andere Verb. der Zus. $C_{21}H_{23}O_6N_5 \cdot H_2O$ (F. 221°) u. $C_{21}H_{23}O_5N_5 \cdot 0,25H_2O$ (F. 161°). Piperidin bleibt auf den Äthylester von II ohne Einfl., mit HNO_2 liefert dieser nur ein Nitrit. Der Methyl ester von II wurde über Methojodid u. -chlorid in N(b)-Methyldinitroisostrychninbetain übergeführt.

Versuche. *Dinitroisostrychninsäuremethylester*, $C_{22}H_{25}O_6N_4$, aus Dinitroisostrychninsäurenitrat mit Methanol u. H_2SO_4 ; aus Essigester, Bzl. u. Aceton Prismen vom F. 225° (Sintern ab 218°). *Sulfat*, Nadeln, die bei 280—290° verkohlen. *Hydrochlorid*, lange Prismen, die bei 225—235° verkohlen (Erweichen ab 194°). *Pikrat*, gelbes Pulver vom F. 259° (Zers.). *Methojodid*, aus dem Methyl ester mit CH_3J in Chlf.; dünne Nadeln vom F. 276—280° (Zers.). — *N(b)-Methyldinitroisostrychninbetain*, $C_{22}H_{25}O_7N_4$, aus dem Methojodid des Methyl esters mit frisch gefälltem Ag_2O ; Nadeln mit 1,5 H_2O ohne F. bis 325°. *Pikrat*, Nadelbündel vom Zers.-Punkt 259°. — *Dinitroisostrychninsäureäthylester*, $C_{23}H_{29}O_6N_4$, aus der Säure mit 5% ig. alkoh. H_2SO_4 ; aus Essigester, Aceton, Bzl. u. A. Prismen vom F. 195° (Erweichen ab 192°). *Sulfat*, aus verd. A. Prismen vom Zers.-Punkt 250° (Aufschäumen bei 150°). *Hydrochlorid*, prismat. Platten vom Zers.-Punkt 247°. *Pikrat*, blaßgelbe Nadeln vom F. 261° (Zers.). *Nitrit*, citronengelbe Nadeln vom F. 198—199°. — Bei der Bromierung des Äthylesters mit Br_2 in Chlf. entstand eine Verb. $C_{23}H_{29}O_7N_4Br \cdot 2H_2O$, die aus Methanol-Ä. in hexagonalen Prismen vom F. 200—201° krystallisierte. Durch Behandlung mit NH_3 wurde diese Verb. in ein *Prod. der Zus. $C_{39}H_{55}O_5N_4Br$* übergeführt, das aus Aceton mit Ä. als Pulver vom F. 180° gefällt werden konnte. — *Dinitroisostrychninsäurehydrazid*, $C_{21}H_{23}O_6N_6$, aus dem Äthylester in Butylalkohol mit Hydrazinhydrat neben 2 anderen Verb., von denen das Hydrazid auf Grund seiner Unlöslichkeit in Methanol getrennt wurde. Krystalle mit 0,25 H_2O ohne F. bis 250°. Die Begleitsubstanzen des n. Hydrazids ließen sich in eine acetonunlös. u. eine acetonlös. Fraktion zerlegen. Die erstere der Zus. $C_{21}H_{23}O_6N_5$ kryst. aus Methanol mit Aceton in Prismen + 1 H_2O , die bei 221° aufschäumen (*Pikrat*, glitzernde Platten vom F. 225—235°, Aufschäumen). Die acetonlös. Substanz besitzt die Zus. $C_{21}H_{23}O_5N_5$ u. kryst. aus Methanol in Prismen mit 0,25 H_2O ; die bei 160° aufschäumen (*Pikrat*, F. 225—235°, Zers.). — *Dinitroisostrychninsäurepropylester*, $C_{24}H_{29}O_7N_4$, Darst. analog den anderen Estern; aus Chlf. mit Propylalkohol prismat. Nadeln + 0,5 H_2O vom F. 118—122°. *Sulfat*, aus W. Nadeln vom F. 247—248° (Zers.). *Hydrochlorid*, aus A. Nadeln vom F. 225° (Aufschäumen). *Pikrat*, blaßgelbes Pulver vom F. 241—244° (Zers.). (J. Indian chem. Soc. 17. 233—38. April 1940. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor., u. Aligarh, Muslim Univ.) HEIMH.

R. Chatterjee, Das Alkaloid aus Berberis umbellata, Wall. I. *Isolierung und Untersuchung von Umbellatin.* Aus der Rinde von *Berberis umbellata* konnte ein neues Alkaloid, *Umbellatin*, der Zus. $C_{21}H_{21}O_8N$ isoliert werden. Die neue Base enthält 2 OCH_3 -Gruppen u., wie die Grünfärbung mit Gallussäure u. H_2SO_4 , sowie die Analyse ergibt, 1 Methylendioxygruppe. *Umbellatin* bildet ein krystallin. Methojodid u. ein gelbes Nitrosoderivat. Es handelt sich bei dem neuen Alkaloid somit um ein sek. Amin. — *Umbellatin*, $C_{21}H_{21}O_8N$, aus der fein gepulverten Rinde von *B. umbellata* durch 10-tägige Perkolation mit 90% ig. A.; Ausbeute 0,68%. Aus W. gelbe, seidige Nadeln vom F. 206—207° (Zers.). *Hydrochlorid*, aus W. gelbe, fedrige Nadeln, die beim Erhitzen verkohlen, ohne zu schmelzen. *Chloroplatinat*, hellgelbes Pulver ohne Schmelzpunkt. — *Nitrosoumbellatin*, $C_{21}H_{20}O_9N_2$, aus der Base in 10% ig. Essigsäure mit $NaNO_2$; aus A. gelbe, glitzernde Nadeln vom F. 265—267° (Zers.). — *Umbellatinmethojodid*, aus den Komponenten in Chlf.; gelbe Krystalle, die beim Erhitzen verkohlen, ohne zu schmelzen. (J. Indian chem. Soc. 17. 289—91. Mai 1940. Darjeeling, St. Joseph's College, u. Calcutta, Univ. College.) HEIMHOLD.

P. C. Guha, Neuere Ergebnisse in der Chemie bicyclischer Terpene. II. Fortsetzung der C. 1940. II. 3484 referierten Arbeit. Weitere 19 Literaturzitate. (Österr. Chemiker-Ztg. 43. 235—37. 5/12. 1940.) PANGRITZ.

L. Ruzicka und Stephen D. Heineman, Zur Kenntnis der Triterpene. 57. Mitt. Über *2-Desoxybetulin* und *2-Desoxyyallobetulin*. (56. Mitt. vgl. C. 1940. II. 3631.) Für Betulin ist als Ergebnis der vorhergehenden Unterss. die Formel I aufgestellt worden. In dieser Formel ist die Lage der prim. OH-Gruppe noch recht ungewiß. Zur Klärung



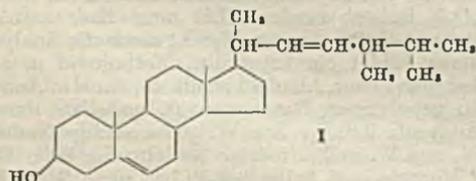
dieser Frage sollte die bei der Umlagerung von Betulin in Allobetulin aus der prim. OH-Gruppe u. dem Isopropenylrest entstehende Äthergruppierung näher untersucht werden. Es erschien dabei zweckmäßig, um unübersichtliche Rkck. zu vermeiden, nicht Allobetulin selbst, sondern das noch unbekannte 2-Desoxyallobetulin zu verwenden. Diese Verb. wurde auf 2 Wegen dargestellt, durch WOLFF-KISHNER-Red. von Allobetulin u. durch Ringschluß aus 2-Desoxybetulin (II). In beiden Fällen entstand dasselbe

Produkt. Für die Herst. des gleichfalls noch unbekanntenen 2-Desoxybetulins (II) wurde vom Betulin-2-monoacetat ausgegangen, das mit Phenylisocyanat den Phenylcarbaminsäureester lieferte, der sich partiell zum Phenylcarbaminsäureester des Betulons oxydiert, aus dem durch WOLFF-KISHNER-Red. unter gleichzeitiger Verseifung der Phenylcarbaminsäuregruppe das 2-Desoxybetulin hergestellt werden konnte.

Versuche. (Alle FF. korr.) *Betulin-2-acetat-x-benzoat*, C₃₉H₅₆O₄, aus Betulin-2-monoacetat (F. 263—264°) mit Benzoylchlorid u. Pyridin; aus A. Krystalle vom F. 205,5—206°. — *Phenylcarbaminsäureester des Betulin-2-monoacetats*, C₃₉H₅₇O₄N, aus Betulin-2-monoacetat mit Phenylisocyanat in Bzl.; aus A. Krystalle vom F. 226,5 bis 227°. — *Phenylcarbaminsäureester des Betulins*, C₃₇H₅₅O₃N, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit 2%ig. K₂CO₃-Lsg. in 75%ig. Methanol; aus A. Prismen vom F. 238 bis 239°. — *Phenylcarbaminsäureester des Betulons*, C₃₇H₅₃O₃N, aus dem vorigen Prod. mit CrO₃ in Eisessig; Krystalle vom F. 226,5—227° aus Methanol. *Oxim*, C₃₇H₅₅O₃N₂, aus A. Krystalle vom F. 257,5—258°. — *Azin des Betulons*, C₆₀H₉₆O₂N₂, aus dem Betulonphenylcarbaminsäureester bei einem mißglückten Vers., die Verb. mit Hydrazinhydrat u. Na-Äthylat in A. zu reduzieren; aus Bzl.-A. Krystalle vom F. 356—357° (Zers.). — *2-Desoxybetulin*, C₃₀H₅₀O, aus Betulonphenylcarbaminsäureester in Amylalkohol mit Hydrazinhydrat u. Na-Amylat bei 200° im Bombenrohr; Krystalle vom F. 140—141° aus Methanol, [α]_D = +16 ± 2° (Chlf.). *Acetat*, C₃₂H₅₂O₂, aus A. Nadeln vom F. 164—164,5°. *Formiat*, C₃₁H₅₀O₂, aus A. Nadeln vom F. 133—135°. — *2-Desoxyallobetulin*, C₃₀H₅₀O, aus der vorigen Verb. mit Chlf. u. Ameisensäure oder aus Allobetulin mit Hydrazinhydrat u. Na-Amylat in Amylalkohol durch 8-std. Erhitzen auf 200—210° im Autoklaven (Ausbeute 87%); aus A. glänzende Blättchen vom F. 234 bis 235°, [α]_D = +54,5 ± 1° (in Chlf.). — *Azin des Allobetulons*, C₆₀H₉₆O₂N₂, aus Allobetulin bei einem mißglückten Vers., die Verb. nach WOLFF-KISHNER in äthylalkoh. Lsg. zu reduzieren; aus Bzl.-A. Krystalle vom F. 364—365° (Helv. chim. Acta 23. 1512—18. 2/12. 1940. Zürich, Techn. Hochschule.)

HEIMHOLD.

Erhard Fernholz und Homer E. Stavelly, *Über Brassicasterin, das charakteristische Sterin aus Rapsöl*. Dem von WINDAUS u. WELSCH (Ber. dtsh. chem. Ges. 42 [1909]. 612) aus Brassica rapa isolierten Brassicasterin (I), dessen Acetatetabromid (F. 205 bis 213°) der entsprechenden Verb. des Stigmasterins (II) (F. 205—212°) sehr ähnlich



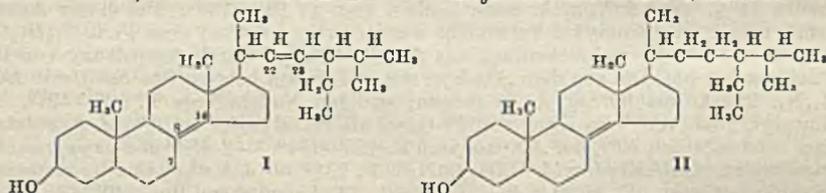
u. kristallograph. nicht von dieser zu unterscheiden ist (vgl. SCHMID u. WASCHKAV, Mb. Chem. 48 [1927]. 139) wird von Vff. Formel I zugeschrieben. Bei der Ozonisation liefert es — analog den Ergebnissen bei II — β-3-Oxybisantholensäure u. Methylisopropylacetaldehyd, dessen Semicarbazon mit dem des aus Ergosterin (III) erhaltenen Aldehyds ident. ist. I kann als 7,8-Dihydroergosterin bezeichnet werden. Bei der Hydrierung geben I u. III dasselbe gesätt. Sterin Ergosterin (IV). Geht man nicht von durch Krystallisation des Acetatetabromids gut gereinigtem I aus, so zeigt das erhaltene IV abweichende Drehung u. der erhaltene Aldehyd hat niedrigere Drehung u. niedrigeren F., wie sie dem partiell racemisierten Aldehyd zukommen. Vff. nehmen daher an, daß die unreinen Präpp. ein am C₂₁ isomeres I enthalten u. wollen diese Frage untersuchen. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1875 bis 1877. Juli 1940. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Res., Div. of Organic Chem.)

POSCHMANN.

Satoru Kuwada und Sizuo Yosiki, *Untersuchungen über Sterine*. XXII. Mitt. *Über die Identität des Bessisterins mit Spinasterin*. (XXI. vgl. C. 1940. II. 630.) Vff. vergleichen FF. u. Drehungen des α-Spinasterins (I), β-Spinasterins (II) (aus I in Chlf.

mit HCl gebildet), des durch katalyt. Hydrierung von II gewonnenen *Spinastanol* u. des daraus mit CrO₃ erhaltenen *Spinastanon*s sowie die des Monoxims u. des gesätt. KW-stoffes *Spinastan* mit den entsprechenden Datendes α -*Bessistaenols* (IV) u. schließen aus der Übereinstimmung auf Identität von I u. III. (J. pharmac. Soc. Japan 60. 161—62. Juli 1940. Osaka, Ch. Takeda u. Co., Wissenschaftl. Labor. [nach dtsh. Ausz. ref.].) POSCHMANN.

Erhard Fernholz und William L. Ruigh, *Über die Konstitution des α -Spinasterins*. Für das aus Spinatblättern, Senegawurzel u. aus Blättern u. Samen von Alfalfa isolierte mit Stigmasterin isomere α -*Spinasterin* (I) (vgl. LARSEN, C. 1939. I. 2431) sollte die noch ungeklärte Lage der beiden Doppelbindungen festgelegt werden. Im Gegensatz zu LARSEN u. HEYL (vgl. C. 1935. I. 2543) isolierten Vff. bei der Ozonisation von I in 22°/ig. Ausbeute einen flüchtigen Aldehyd, u. zwar Äthylisopropylacetaldehyd, der mit dem aus Stigmasterin erhaltenen ident. ist. Daraus geht hervor, daß die eine der beiden Doppelbindungen in der Seitenkette zwischen C₂₂ u. C₂₃ liegt. Nur diese wird in alkal. Lsg. hydriert, wobei α -*Spinastanol* (II) entsteht, das zur vollständigen Sättigung erst mit Säuren in β -*Spinastanol* umgelagert werden muß. Zum Beweis der Lage der zweiten Doppelbindung in C₈C₁₄-Stellung wurde zum Vgl. mit II α -*Stigmastanol* (III) aus 7-Dehydrostigmasterin durch Hydrieren hergestellt. Hierbei entsteht — wie bei allen Sterinen vom Ergosterintyp — ein einfach ungesätt. Stoff, dessen zweite Doppelbindung aus der 7,8- in die stabile 8,14-Stellung gewandert ist. II u. III waren ident., demnach hat II die Formel II, während I die zweite Doppelbindung auch zwischen C₇C₈ enthalten könnte. Da jedoch im γ -Ergostenol u. im γ -Cholestenol die Doppelbindung in C₇C₈-Stellung in der Abwesenheit von H₂ beim Schütteln mit hydrierenden Katalysatoren in 8,14-Stellung wandert u. I bei dieser Behandlung unverändert bleibt, halten Vff. I für $\Delta^{8,14, 22,23}$ -*Stigmastadienol*-3 der Formel I.



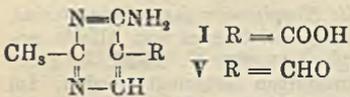
Versuche. Ozonisierung von α -*Spinasterin* (I). I wurde in Eisessig 1 $\frac{1}{4}$ Stde. ohne Kühlung ozonisiert u. der durch fraktionierte Dest. der mit W. versetzten Rk.-Lsg. im 1. Destillat gewonnene *Äthylisopropylacetaldehyd* durch Überführung in das *Semicarbazon*, C₈H₁₇ON₃, F. u. Misch.-F. 128—129°, $[\alpha]_D^{24} = +9,30$ (in abs. A.) nachgewiesen. — α -*Stigmasterylbenzoat* (IV), C₃₀H₅₄O₂, aus nach LINSERT dargestelltem 7-Dehydrostigmasterylbenzoat (F. 181°) durch Hydrieren mit Palladiumschwarz-H₂ in Ä.-Suspension, Aufnahme: 2 Moll., aus Aceton-CH₃OH kleine Blättchen, die in kleine Prismen übergehen, F. 89°, $[\alpha]_D^{23} = +10,50$ (in Chlf.). Das aus α -*Spinasterylbenzoat* auf gleiche Weise erhaltene Hydrierungsprod. war nach Drehung, F. u. Misch.-F. mit IV identisch. — α -*Stigmastanol* (V), C₂₉H₅₀O, aus IV durch 2-std. Verseifen mit 5°/ig. KOH in A., aus CH₃OH dicke Blättchen, die Krystalllösungen enthalten, nach Trocknen im Vakuum bei 80° F. u. Misch.-F. mit α -*Spinastanol* 115°, $[\alpha]_D^{23} = +24$ (in Chlf.). — α -*Stigmasterylacetat*, C₃₁H₅₂O, aus V durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, aus Bzl.-A. Blättchen, F. 118°, $[\alpha]_D^{23} = +16$ (in Chlf.). Keine Depression mit α -*Spinasterylacetat* (F. 117°, $[\alpha]_D = +15$). (J. Amer. chem. Soc. 62. 2341—43. Sept. 1940. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Medical Research, Div. of organic Chem.) POSCHM.

Remo de Fazi und Augusto Banchetti, *Zur Photochemie des Cholesterins*. Setzt man eine Lsg. von Cholesterin u. Benzophenon in Bzl. der Bestrahlung mit Sonnenlicht oder ultravioletten Strahlen aus, so bildet sich in 20—30 Stdn. eine gelatinöse M., die in Bzl. u. den meisten organ. Lösungsmitteln nur schwer lösl. ist. Umkryst. aus Chlf.-Aceton erhält man farblose Nadeln, F. 251—253° u. Zers. $[\alpha]_D^{24} = -156,30$ (in Pyridin). Mit Essigsäureanhydrid gekocht Diacetat in langen, farblosen Nadeln. F. 269—270° u. Zers. $[\alpha]_D^{10} = -123$ (in Bzl.). Mit Benzoylchlorid in Pyridin bei Zimmertemp. Dibenzoat, farblose Nadeln, F. 272—273° u. Zers. $[\alpha]_D^{27} = -81,70$ (in Chlf.). Keines der bisher bekannten Photoprodd. des Cholesterins ist mit diesem Stoff identisch. Mittels Br oder Permanganat sind in ihm Doppelbindungen nicht nachweisbar. Daneben entsteht in beträchtlicher Menge Benzopinakon. Im Rk.-Gemisch ist weiter neben unverändertem Ausgangsmaterial ein Stoff vorhanden, der eine intensive Farbkr. mit SbCl₃ gibt, möglicherweise 7-Dehydrocholesterin oder Vitamin D. Analoge Vers. mit Benzophenon u. Cyclohexanol bzw. trans- β -Dekalol ergaben die Bldg. von Cyclo-

hexanon bzw. trans- β -Dekalon neben geringen Mengen komplexer Verbindungen. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 11. 658—60. Sept. 1940. Pisa, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.)

GEHRKE.

Donald Price, Everette L. May und Frank D. Pickel, Studien über Pyrimidine, die mit Vitamin B₁ verwandt sind. I. Eine neue Synthese von 2-Methyl-6-aminopyrimidin-5-aldehyd. Vff. haben das von MCFADYEN u. STEVENS (C. 1936. II. 779) mitgeteilte



Verf. zur Umwandlung von Carbonsäuren in Aldehyde über die Benzolsulfonylhydrazide auf 2-Methyl-6-aminopyrimidin-5-carbonsäure (I) angewandt. Auf diese Weise gelang die Darst. von 2-Methyl-6-aminopyrimidin-5-aldehyd (V). Erwartungsgemäß konn-

ten dagegen die Benzolsulfonylhydrazide von 2-Methyl-5-carboxymethyl-6-oxypyrimidin u. 4-Methylthiazol-5-essigsäure nicht zu Aldehyden aufgespalten werden.

Versuche. 2-Methyl-5-carboxy-6-aminopyrimidin (I), C₆H₇O₂N₃, aus 2-Methyl-5-cyano-6-aminopyrimidin durch Verseifung mit sd., 10⁰/₁₀ig. KOH-Lsg.; Ausbeute etwa 90%. Aus W. feine Nadeln vom F. 270—270,5⁰ (Zers.). Hydrochlorid, F. 238 bis 239⁰. — 2-Methyl-5-carbomethoxy-6-aminopyrimidin, C₈H₉O₃N₃, aus der Säure mit Methanol u. H₂SO₄; Ausbeute 76%. Aus W. Platten vom F. 184—184,5⁰. Hydrochlorid, aus Methanol-Ä. Büschel großer Nadeln vom F. 181⁰. — 2-Methyl-6-aminopyrimidin-5-carbonsäurehydrazid, C₆H₇ON₃, aus dem Methylester in 95⁰/₁₀ig. A. mit Hydrazinhydrat; Ausbeute 90%. Aus 95⁰/₁₀ig. A. Nadeln vom F. 220—221⁰ (Zers.). — 2-Methyl-6-aminopyrimidin-5-carbonsäurebenzolsulfonylhydrazid, C₁₂H₁₃O₃N₅S, aus dem Hydrazid mit Benzolsulfonylchlorid in Pyridin; Ausbeute 73%. Aus 95⁰/₁₀ig. A. schlanke Nadeln vom F. 228,5—229⁰ (Zers.). — 2-Methyl-6-aminopyrimidin-5-aldehyd (V), C₆H₇ON₃, aus dem Sulfonylhydrazid in Äthylenglykol mit Na₂CO₃ bei 157—160⁰; Ausbeute 44%. Aus 95⁰/₁₀ig. A. feine Nadeln vom F. 195—196⁰. Bei einem Ansatz, in dem weniger Äthylenglykol verwendet worden war, entstand eine Verb. C₁₂H₁₂ON₆ vom F. über 300⁰, die wahrscheinlich aus 2 Moll. Aldehyd durch Abspaltung von H₂O gebildet worden ist. Die aus dem Aldehyd mit p-Toluidin hergestellte Schiff'sche Base, C₁₃H₁₄N₄, kryst. aus 80⁰/₁₀ig. A. in langen, seidigen Nadeln vom F. 196—197⁰. Bei der katalyt. Red. von V in Ggw. von Pt-Oxyd als Katalysator in 95⁰/₁₀ig. A. entstand in einer Ausbeute von 70% der Alkohol vom F. 193—194⁰. — 2-Methyl-6-oxypyrimidin-5-essigsäurebenzolsulfonylhydrazid, C₁₂H₁₁O₄N₅S, F. 238⁰. — 4-Methylthiazol-5-essigsäurebenzolsulfonylhydrazid, C₁₂H₁₃O₃N₃S₂, F. 122⁰. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2818—20. Okt. 1940. Harrison, N. J., National Oil Prod. Co., Forschungslabor.) HEIMHOLD.

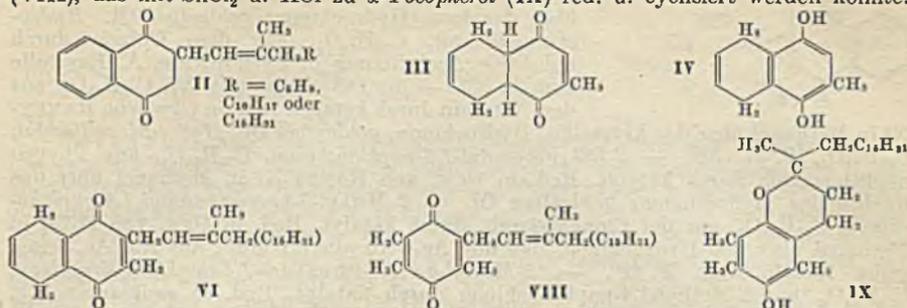
Peter P. T. Sah und Wilhelm Brüll, Notiz zur Synthese von 2-Methyl-1,4-naphthochinon (Vitamin K) aus Benzol und Citronen- oder d-Weinsäure. (Vgl. C. 1940. II. 1421. 1941. I. 212.) Citronensäure wurde trocken dest. u. die dabei entstandene Mischung aus Itacon- u. Citraconsäure zu Methylbernsteinsäure red., die sich auch durch trockne Dest. von d-Weinsäure herstellen ließ. Methylbernsteinsäure (F. 112⁰) wurde mit Acetylchlorid oder POCl₃ in das Anhydrid (F. 36⁰, Kp.₂₀ 155—160⁰) übergeführt, das sich mit Bzl. in Ggw. von AlCl₃ zu α -Methyl- β -benzoylpropionsäure (F. 136⁰) umsetzte. Die CLEMENSEN-Red. dieser Ketosäure ergab α -Methyl- γ -phenyl-n-buttersäure (Kp.₂₀ 178—182⁰). Aus dem mit SOCl₂ erhaltenen α -Methyl- γ -phenyl-n-buttersäurechlorid (Kp.₂₀ 132—135⁰) wurde mit AlCl₃ in CS₂ 2-Methyl- α -tetralon (Kp.₂₀ 135—140⁰) hergestellt, das bei der CLEMENSEN-Red. 2-Methyl-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin (Kp.₆₀ 228—230⁰) ergab. Die Tetrahydroverb. konnte mit Se oder S zu 2-Methylnaphthalin dehydriert werden, das zum 2-Methyl-1,4-naphthochinon oxydiert wurde. Das Chinon lieferte bei der reduktiven Benzoylierung 2-Methyl-1,4-dibenzoylnaphthohydrochinon vom F. 179—180⁰. (Ber. dtsh. chem. Ges. 73. 1430—32. 4/12. 1940. Feking, Fu Jen-Univ.) HEIMHOLD.

Louis F. Fieser, Max Tishler und Norman L. Wendler, Erweiterungen der Vitamin-K₁-Synthese. 1,4-Naphthohydrochinon reagierte in Ggw. von Dioxan u. Oxal säure mit Phytol, Farnesol u. Geraniol glatter als das 2-Methylderiv. unter Bldg. der Monoalkenylnaphthohydrochinone, die in die entsprechenden 2- β -Alkenyl-1,4-naphthochinone (II) übergeführt wurden. Verss., 2 Phytylreste in die 2- u. 3-Stellung des 1,4-Naphthohydrochinons einzuführen, schlugen dagegen fehl. Auch mit einem großen Phytolüberschuß wurde nur die Monophytlylverb. erhalten. Durch Addition von Butadien an Toluchinon entstand die Verb. III, deren Isomerisierungsprod. IV mit Phytol über das substituierte Hydrochinon zu 5,8-Dihydrovitamin-K₁ (VI) umgesetzt wurde. VI ähnelt dem Vitamin in allen seinen Eigg., ausgenommen die Farbkr. mit alkoh.

*) Siehe S. 1048ff., 1050, 1055, 1056, 1060, 1061, 1102, 1103.

**) Siehe nur S. 1050, 1051ff., 1061, 1075, 1102.

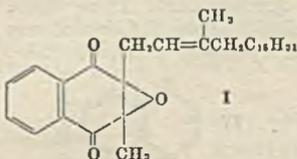
Alkali. Die charakterist., vorübergehende blaue Phase gibt VI erst beim Schütteln der Lsg. an der Luft. Ein Beispiel der Anwendung der Vitamin-K₁-Synth. auf die Benzohydrochinonreihe wurde mit 2,3,5-Trimethylhydrochinon durchgeführt. Diese Verb. lieferte mit Phytol in der üblichen Weise das 2,3,5-Trimethyl-6-phytyl-1,4-benzochinon (VIII), das mit SnCl₂ u. HCl zu α -Tocopherol (IX) red. u. cyclisiert werden konnte.



Versuche. 2-Methyl-3-farnesyl-1,4-naphthochinon, C₂₆H₃₀O₂, aus Farnesol u. 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinon durch Kondensation in Ggw. von Dioxan u. Oxalsäure bei 78° über das in fester Form isolierbare Hydrochinon; Ausbeute 21%. Gelbes Öl. — 2-Phytyl-1,4-naphthochinon, C₃₀H₄₄O₂, aus 1,4-Naphthohydrochinon u. Phytol in Dioxan mit Oxalsäure bei 60–65° über das feste Hydrochinon; Ausbeute 45%. Gelbes Öl. — 2-Geranyl-1,4-naphthochinon, C₂₀H₂₂O₂, aus α -Naphthohydrochinon mit einem Überschuß an Geraniol wie die vorige Verb.; Ausbeute 49%. Gelbes Öl. — 2-Farnesyl-1,4-naphthochinon, C₂₅H₃₀O₂, aus Farnesol u. 1,4-Naphthohydrochinon mit Dioxan u. Oxalsäure über das Hydrochinon; Ausbeute 13%. Gelbes Öl. — Butadienoluchinon, aus Toluchinon u. Butadien in Bzl.; Ausbeute 68%. Aus Ä.-Lg. schwach gelbe Nadeln vom F. 80–81°. — 2-Methyl-5,8-dihydro-1,4-naphthohydrochinon, aus der vorigen Verb. mit SnCl₂ u. konz. HCl; Ausbeute 92%. Mkr. kristallin. Pulver vom F. 173–174° nach Dunkelfärbung ab 170°. — 2-Methyl-3-phytyl-5,8-dihydro-1,4-naphthochinon, C₃₁H₄₈O₂, aus der vorigen Verb. mit Phytol durch Kochen mit 85%ig. H₃PO₄; Ausbeute 20% nach üblicher Aufarbeitung. Gelbes Öl. — 2,3,5-Trimethyl-6-phytyl-1,4-benzochinon, C₂₉H₄₈O₂, aus 2,3,5-Trimethylhydrochinon u. Phytol mit Dioxan u. Oxalsäure bei 75° über das bei 92° schmelzende Hydrochinon; Ausbeute 24,5%. Gelbes Öl. Hydrochinondiäcat, C₃₃H₅₆O₄, aus dem Chinon durch reduzierende Acetylierung in Pyridin; Nadeln vom F. 56°. — α -Tocopherol, C₂₉H₅₀O₂, aus dem vorigen Chinon durch Kochen mit SnCl₂, konz. HCl u. Essigsäure; Kp._{0,0001} 145°. Allophanat, F. 175–176°. *p*-Nitrophenylurethan, F. 130°. — 2,3,5-Trimethyl-6-dihydrophytyl-1,4-benzochinon, C₂₉H₅₀O₂, aus dem ungesätt. Chinon durch katalyt. Red. in Ggw. von PdCl₂ in Methanol über das Hydrochinon; gelbes Öl. Hydrochinondiäcat, C₃₃H₅₆O₄, aus A. Nadeln vom F. 54–55°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2861–66. Okt. 1940. Cambridge, Mass., Harvard Univ., u. Rahway, N. J., Merck u. Co.) HEIMHOLD.

Max Tishler, Louis F. Fieser und Norman L. Wendler, Hydro-, Oxido- und andere Derivate von Vitamin K₁ und verwandten Verbindungen. (Vgl. vorst. Ref.) In Ggw. von Pd- u. Pt-Katalysatoren nahm Vitamin K₁ stets 4 Moll. H₂ auf. Das entstandene Hydrochinon konnte zu $\beta,\gamma,5,6,7,8$ -Hexahydrovitamin K₁ oxydiert werden. Dagegen gelang es, in Ggw. von RANEY-Ni die Red. nach Absorption von 2 Moll. H₂ abzufangen u. auf diese Weise das β,γ -Dihydrovitamin K₁ oder 2-Methyl-3-dihydrophytyl-1,4-naphthochinon darzustellen. Im Gegensatz zu 5,8-Dihydrovitamin K₁ bleibt die Blaufärbung beim Schütteln mit alkoh. Alkali an der Luft beim β,γ -Dihydrovitamin aus. Mit RANEY-Ni konnte auch die 2-Dihydrophytylverb. aus 2-Phytyl-1,4-naphthochinon dargestellt werden, während zur Red. der β,γ -Doppelbindung im 2-Methyl-3-cinnamyl-1,4-naphthochinon PdCl₂ angewandt werden mußte. — Die 2,3-Oxyde von 2-substituierten u. 2,3-disubstituierten 1,4-Naphthochinonen mit gesätt. u. β -ungesätt. Substituenten ließen sich glatt mit H₂O₂ in Ggw. von Na₂CO₃ herstellen. Das Vitamin-K₁-Oxyd (I) ist ein Öl, das nicht mehr die Lichtempfindlichkeit des Vitamins besitzt u. 2 schmale Absorptionsbanden bei 259 u. 305 μ zeigt (log E_M = 3,79 u. 3,31). I wurde mit Na₂S₂O₄ zu Vitamin-K₁-Hydrochinon reduziert. Durch Alkali werden die Oxyde der 2-substituierten Chinone leicht gespalten, wobei teilweise auch der Substituent eliminiert wird. — Bei der Oxydation von handelsüblichem 1,6-Dimethylnaphthalin wurden 2,8- u. 2,5-Dimethyl-1,4-naphthochinon erhalten, was darauf schließen läßt, daß im Ausgangsmaterial auch 1,7-Dimethylnaphthalin enthalten war. 2,8-Dimethyl-1,4-naphthochinon wurde aus Piperylen u. Toluchinon synthetisiert,

wobei als Nebenprod. wahrscheinlich auch die 2,5-Dimethylverb. entsteht. Im Vers.-Teil wird ferner die Darst. verschied. Methylnaphthole u. Methyltetralone beschrieben.

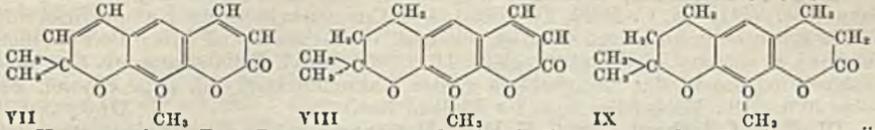


Versuche. $\beta, \gamma, 5, 6, 7, 8$ -Hexahydrovitamin K₁, C₃₁H₅₂O₂, aus Vitamin K₁ in Methanol, A., Essigester oder Essigsäure mit Pt- oder Pd-Katalysatoren u. H₂ über das feste Hydrochinon; goldgelbes Öl. *Hydrochinondiäcetat*, C₃₅H₅₆O₄, aus dem Chinon durch reduktive Acetylierung in Pyridin; aus A. Krystalle vom F. 53°. — β, γ -Dihydrovitamin K₁, C₃₁H₄₈O₂, aus dem Vitamin durch katalyt. Red. in Ggw. von RANEY-Ni in Methanol über das krystallin. Hydrochinon; goldgelbes Öl. *Hydrochinondiäcetat*, C₃₅H₅₄O₄, F. 57—58°. — 2-Dihydrophytyl-1,4-naphthochinon, C₃₀H₄₆O₂, aus Phitylnaphthochinon durch katalyt. Red. in Ggw. von RANEY-Ni in Methanol über das wachsartige Hydrochinon; goldgelbes Öl. — 2-Methyl-3-hydrocinnamyl-1,4-naphthochinon, C₂₀H₁₈O₂, aus der Cinnamylverb. durch katalyt. Red. in Ggw. von PdCl₂ in Methanol über das Hydrochinon, das mit Ag₂O oxydiert wurde; aus Ä.-Pae. feine, gelbe Nadeln vom F. 42°. — 2-Methyl-5,6,7,8-tetrahydro-1,4-naphthohydrochinon, C₁₁H₁₄O₂, aus 2-Methyl-1,4-naphthochinon durch katalyt. Red. in essigsaurer Lsg. in Ggw. von PdCl₂; aus Ä. Krystalle vom F. 165—167°. *Diäcetat*, F. 100—101°. — 2-Methyl-5,6,7,8-tetrahydro-1,4-naphthochinon, aus dem Hydrochinon durch Oxydation mit Ag₂O; F. 58°. — 2-Methyl-1,4-naphthohydrochinondimesitoat, C₃₃H₃₀O₄, aus dem reinen Hydrochinon mit Mesitylchlorid; aus Essigsäure schwere Platten oder aus Bzl. Büschel von Prismen mit dem F. 204—205°. — 2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon-2,3-oxyd, aus dem Chinon in A. mit 30%ig. H₂O₂ u. Na₂CO₃; Nadeln vom F. 104—104,5°. — 2-Methyl-3-cinnamyl-1,4-naphthochinon-2,3-oxyd, Darst. analog der vorigen Verb.; Nadeln vom F. 85—86°. — 2-Farnesyl-1,4-naphthochinon-2,3-oxyd, aus dem Chinon in Dioxan mit 30%ig. H₂O₂ u. wss. Sodalsg.; Öl. — 2-Phityl-1,4-naphthochinon-2,3-oxyd, Öl. — 2-Methyl-3-phytyl-1,4-naphthochinon-2,3-oxyd, aus Vitamin K₁ in A. mit H₂O₂ u. Sodalsg. bei 75°; Öl. — 2,3-Dimethyl-1,4-naphthochinon, C₁₂H₁₀O₂, aus 1,6-Dimethyl-naphthalin des Handels durch Oxydation; aus Methanol Krystalle vom F. 135—135,5°. Als Nebenprod. konnte bei dieser Oxydation 2,5-Dimethyl-1,4-naphthochinon isoliert werden, das aus Ä.-Pae. in strahligen Büscheln schwerer, citronengelber Nadeln vom F. 93,5—94,5° krystallisierte. — 2,8-Dimethyl-1,4-diketotetrahydronaphthalin, C₁₂H₁₄O₂, aus Piperlylen u. Toluchinon in Dioxan bei 60—70°; aus Methanol, Methanol-W. oder Lg. schwach gelbe, schwere, rechteckige Platten vom F. 96—101,5°. — 2,8-Dimethyl-5,8-dihydro-1,4-naphthohydrochinon, C₁₂H₁₄O₂, aus der vorigen Verb. mit SnCl₂ u. konz. HCl; aus Lg. Büschel kurzer Nadeln vom F. 91—91,5°. Die Oxydation dieser Verb. mit CrO₃ in wss. Essigsäure ergab 2,8-Dimethyl-1,4-naphthochinon. — Aus den Mutterlauge der Kondensation von Piperlylen mit Toluchinon konnte durch Isomerisierung mit SnCl₂ u. darauffolgende Oxydation mit CrO₃ 2,5-Dimethyl-1,4-naphthochinon erhalten werden. — 4-Methyl-1-naphthol, aus Lg. Prismen vom F. 83,5—84,5°. — 3-Methyl-2-naphthol, aus dem entsprechenden Aldehyd nach WOLFF-KISHNER; F. 160,9 bis 161,5° (korr.). — 9-Methylperinaphthenon-7, F. 156,5—157,2° (korr.). — 3-Methyl-1-tetralon, aus γ -Phenyl- β -methylbuttersäure durch Ringschluß des Säurechlorides oder aus der Säure mit 80%ig. H₂SO₄; Ausbeute 75%. Kp.₁₃ 140°. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₂ON₂, aus A. Prismen vom F. 195—196°. — 3-Methyl-1-naphthol, aus dem Tetralon durch Dehydrierung mit Se bei 310—330° oder mit S bei 260° in Ausbeuten von 25 bis 30%; besser aus dem Tetralon durch Bromieren in CS₂ u. Entbromung mit sd. Dimethylanilin (Ausbeute 65%). Aus PAc. feine Nadeln vom F. 91—93,5°, worauf die Substanz wieder fest wird, um dann den F. 93,5—94° zu zeigen. *Benzoat*, C₁₈H₁₁O₂, F. 75—76°. — 2-Methyl-1-tetralon, aus α -Methyl- γ -phenylbutyrylchlorid oder aus der Säure mit 80%ig. H₂SO₄; Ausbeute 75%. Kp.₁₆ 136—137°. *Oxim*, F. 98—99°. *Semicarbazon*, C₁₁H₁₂ON₂, Nadeln vom F. 205—206°. — 2-Methyl-1-naphthol, aus der vorigen Verb. durch Dehydrierung mit Br₂ (Ausbeute 41%) oder aus 2-Methyl-1-naphthylamin (Ausbeute 55%); aus PAc. flockige Nadeln vom F. 63—64°. *Benzoat*, C₁₈H₁₁O₂, aus Ä.-Pae. Nadeln vom F. 94—95°. *Acetat*, C₁₂H₁₂O₂, aus Ä.-Pae. Nadeln vom F. 81—82°. (J. Amer. chem. Soc. 62. 2866—71. Okt. 1940. Rahway, N. J., Merck u. Co., u. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

HEIMHOLD.

Ernst Späth, Prafulla Kumar Bose, Hans Schmid, Ernst Dobrovoly und Asima Mookerjee, *Über die Konstitution des Luangetins*. LIV. Mitt. über natürliche Cumarine. (LIII. vgl. C. 1941. I. 526.) Als weiterer Inhaltsstoff der Früchte von *Luvunga scandens* Ham. wurde das *Isopimpinellin* (III) (in der Mutterlauge des *Luangetins*) aufgefunden; außer diesen beiden enthalten die Früchte noch *Xanthotozin* (I) u. *Xanthyletin* (II) (vgl. SPÄTH u. a., C. 1939. II. 2241), aber keine Alkaloide.

Die angeführten Cumarine I—III fehlen in den unreifen Früchten; demgemäß ist auch die Ausbeute an diesen stark abhängig vom Zustand der Reife der untersuchten Früchte. — Auf Grund der erzielten Abbauergebnisse wird als endgültige Konst. des *Luvangetins* die Formel VII aufgestellt; seine *Dihydroverb.* hat Formel VIII, die *Tetrahydroverb.* Formel IX.



Versuche. Das *Luvangetin* wurde durch Extraktion der Früchte mit Ä., Unterziehung des äther. Auszuges der Lactontrennung, Isolierung der gesamten Nichtphenolcumarine u. Hochvakuumdest. dieser Fraktion erhalten, wobei bei 150° ein Prod. übergang, das größtenteils aus I u. II bestand, während der bei 170—200° übergangende Teil im wesentlichen *Luvangetin* war; aus 2291 g Früchten wurden 8 g *Luvangetin* erhalten (0,35%). Aus den Mutterlagen wurde durch Dest. *Isopimpinellin* isoliert, das bei 155—165°/1 mm übergang; aus Ä., F. 151—152°. — *Luvangetin*, C₁₅H₁₄O₄ (VII); Krystalle, aus Bzl. u. nach Dest. im Hochvakuum, F. 108—109°; gibt in konz. H₂SO₄ orangefarbene Färbung; opt.-inakt.; mit CH₃OH—HCl erfolgt keine Spaltung der OCH₃-Gruppe; läßt sich nicht acetylieren; läßt sich mit Pd-Mohr bei 180 oder 240—250° nicht dehydrieren; in kalter, verd. wss. KOH zunächst unlösl., beim Stehenlassen, schneller beim Erwärmen entsteht die gelbe Lsg. eines K-Salzes, aus dem durch Ansäuern das Ausgangsmaterial zurückgebildet wird. — Gibt mit Pd-Mohr in Eisessig bei 16° mit H₂ bis zur Aufnahme der für eine Doppelbindung berechneten Menge H₂ das *Dihydro-luvangetin*, C₁₅H₁₆O₄ (VIII); dest. bei 140—150°/0,01 mm; Krystalle, aus Ä., F. 131°; gibt beim Erhitzen mit HNO₃ keine Bernsteinsäure. — Bei Weiterhydrierung gibt es das *Tetrahydro-luvangetin*, C₁₅H₁₈O₄; geht bei 140—145°/0,02 mm über; Krystalle, aus Ä.-PAc., F. 99°; lösl. in 3%ig. CH₃OH—KOH. Gibt mit HNO₃ (D. 1,4) auf dem W.-Bade Bernsteinsäure. — *Luvangetin* wurde durch Erhitzen mit 48%/ig. HBr + rotem P im Rohr bei 150° an den Ätherbindungen gespalten, das Rk.-Prod. mit Diazomethan völlig methyliert u. sodann die Lactongruppe der Methylierung mit Alkali u. (CH₃)₂SO₄ unterzogen u. dann mit KMnO₄ oxydiert, wobei 2,3,4-*Trimethoxybenzoesäure* entstand. Danach ist es ein Deriv. des Pyrogallols. Die OH-Gruppe an der Stelle 1 des Pyrogallols ist derjenige Rest, der im *Luvangetin* mit der COOH-Gruppe der entsprechenden Cumarine lactonartig verbunden ist. Daher ist es als Deriv. des 7,8-Dioxyumarins aufzufassen. — Bei der Ozonisation von *Luvangetin* in absol. Chlf. bei 0° u. Zers. des Ozonids mit W. bei Siedetemp. wurde der 7-Oxy-8-methoxyumarin-6-aldehyd, C₁₁H₈O₅ (V), gebildet; aus Ä. u. Chlf. u. nach Hochvakuumsublimation bei 150—160°, F. 197,5—198,5° (Vakuumröhrchen); gibt in A. + W. mit verd. FeCl₃-Lsg. rotviolette Färbung. Entsteht auch aus I, wenn man es unter den gleichen Bedingungen der Ozonisation unterwirft. — Die Natur der Seitenkette des *Luvangetins* wurde durch milde Oxydation bei 18° in 3%/ig. CH₃OH—KOH nach Verdampfen des CH₃OH mit 3%/ig. wss. KMnO₄ ermittelt; es entstand dabei α-Oxyisobuttersäure. — Über die eingehende Diskussion der Formel von VII vgl. die Ausführungen im Original. (Ber. dtsch. chem. Ges. 73. 1361—68. 4/12. 1940. Wien, Univ.)

F. P. Mazza, *Gamone und Termone*. Zusammenfassende Darst. (vgl. KUHN, C. 1940. I. 1506). (Saggiatore 1. 91—93. April 1940.)

MITTENZWEI.

[russ.] A. G. Horst, *Chemie und Technologie der Nitroverbindungen*. Moskau: Oborongis. 1940. (452 S.) 14 Rbl.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Ernst Huf, *Die Stellung der Zelle im Stoffaustausch mit der Umgebung und das Problem der gerichteten Permeabilität*. Übersicht. (Klin. Wschr. 19. 1297—1302. 21/12. 1940. Wuppertal-Elberfeld, I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Physiol. Labor.)

GRÜNLER.

Karl Sollner und Irving Abrams, *Neue Versuche über anormale Osmose*. Die Beobachtung von LOEB, daß unter der Wrkg. von Membranpotentialen gelegentlich W. aus Salzlsgg. höherer Konz. in solche niederer Konz. durch Kollodiummembranen zu diffundieren vermag (vgl. z. B. C. 1920. I. 550), konnte von Vff. bei Verss. mit KCl-, K₂SO₄-, Kaliumcitrat- u. Zuckerlsgg. nicht bestätigt werden, wenn Membranen aus verhältnismäßig reinem Kollodium verwendet wurden. Verunreinigungen bes.

saurer Art bedingten jedoch gelegentlich hohe „Aktivität“. Inakt. Kollodiummembranen konnten durch oxydative Behandlung mit NaOBr aktiviert werden, wobei stark oxydierte Membranen viel größere Effekte zeigten als die von LOEB beschriebenen. (J. gen. Physiol. **24**. 1—5. 20/9. 1940. Minneapolis, Univ., Dep. of Physiol.) GRÜNLER.

W. J. V. Osterhout, *Chemische Wiederherstellung bei Nitella*. IV. *Wirkung des Guanidins*. (III. vgl. C. 1939. II. 1085.) Die Erregbarkeit u. der Kaliumeffekt von *Nitella* gehen beim Auslaugen der Alge mit dest. W. verloren, weil dabei die hypothet. Substanz R entfernt wird (vgl. C. 1936. II. 1358). Durch Behandlung mit Guanidin erfolgt Wiederherst. der Erregbarkeit u. des Kaliumeffektes. (J. gen. Physiol. **24**. 7—8. 20/9. 1940. Rockefeller Inst. for Medical Res.) GRÜNLER.

W. J. V. Osterhout und **S. E. Hill**, *Das experimentelle Hervorbringen von zwei Gipfelpunkten in den Aktionskurven von Chara und ihre Beziehung zur Bewegung der Kaliumionen*. Die typ. Aktionskurve von *Nitella* hat 2 Maxima; indem sich nämlich K⁺ mit dem Aktionsstrom nach außen bewegt, verursacht es, wenn es die äußere Oberfläche des Protoplasmas erreicht, vorübergehend ein positives Potential u. damit ein intermediäres Abfallen der monophas. negativen Aktionskurve. Wird durch Behandlung mit dest. W. die Oberfläche unempfindlich gegen K⁺ gemacht (Verlust des Kaliumeffektes, vgl. vorst. Ref.), so weist die Aktionskurve nur 1 Maximum auf. Andererseits ist die Protoplasmaoberfläche von *Chara* normalerweise unempfindlich gegen K⁺. Die Aktionskurve hat dementsprechend nur 1 Maximum; wird jedoch die Oberfläche durch Behandlung mit Guanidin K⁺-empfindlich gemacht, so zeigt auch die Aktionskurve der Charazelle 2 Maxima. (J. gen. Physiol. **24**. 9—13. 20/9. 1940. Rockefeller Inst. for Medical Res.) GRÜNLER.

L. R. Blinks und **M. J. Pickett**, *Die Einwirkung von oxydierenden und reduzierenden Stoffen auf das bioelektrische Potential von Nitella*. Folgende Stoffe werden bzgl. ihres Einfl. auf das bioelektr. Potential untersucht: Kaliumferrocyanid, Kaliumferricyanid, Ascorbinsäure, Dehydroascorbinsäure, o-Chlorphenol-Indophenol oxydiert u. red., Indigodisulfosäure oxydiert u. red., Safranin oxydiert u. reduziert. Das Potentialbereich dieser Stoffe erstreckt sich von +0,454 bis -0,288 Volt. Es wird gefunden, daß eintretende Änderungen auf Veränderung der H⁺, K⁺ oder Na-Ionenkonz. zurückzuführen sind. Die Rkk. auf solche Konz.-Änderungen, sowie auf elektr. Reizung sind bei An- u. Abwesenheit der untersuchten oxydierenden u. reduzierenden Stoffe dieselben. (J. gen. Physiol. **24**. 33—44. 20/9. 1940. Stanford, Univ., School of Biol. Sciences.) GRÜNLER.

Jack Myers und **G. O. Burr**, *Untersuchungen über Photosynthese. Einige Wirkungen von Licht hoher Intensität auf Chlorella*. Der Einfl. von Bestrahlung mit Licht bis zu Intensitäten von etwa 40000 Normalkerzen auf den Sauerstoffwechsel von *Chlorella vulgaris* wird untersucht. Mit steigender Lichtintensität nimmt die Geschwindigkeit der O₂-Entw. zunächst bis zu einem bestimmten Intensitätsgrad, der je nach Vorbehandlung der Substrate verschieden. hoch ist, zu, um bei weiterem Intensitätsanstieg zu geringeren, jeweils konstanten Geschwindigkeiten abzufallen. Dieser Abfall ist reversibel u. kann durch Erholung z. B. im Dunkeln ausgeglichen werden. Bei weiterem Anstieg der Lichtintensität hört die O₂-Entw. schließlich auf u. geht in eine O₂-Aufnahme über; dabei tritt fortschreitende Schädigung des photosynthet. Mechanismus ein. Schließlich hört auch die O₂-Aufnahme fast ganz auf; die Zellen sind irreversibel geschädigt. Geringe Mengen Blausäure hemmen die O₂-Entw. bei niederen Intensitäten; bei höheren Intensitäten verhalten sich Substrate mit u. ohne Blausäurebehandlung bzgl. der O₂-Aufnahme annähernd gleich. *Chlorella pyrenoidosa* u. *Protococcus* verhalten sich der *Chlorella vulgaris* qualitativ ähnlich. Beschreibung der Vers.-Methodik; ausführliche Diskussion der Vers.-Ergebnisse unter Einbeziehung früherer einschlägiger Arbeiten. (J. gen. Physiol. **24**. 45—67. 20/9. 1940. Minneapolis, Univ., Dep. of Botany.) GRÜNLER.

Vera Koehring, *Die kombinierte Wirkung von Radon und Neutralrot auf Chaos Chaos*. Vf. bestrahlt Kulturen verschied. Amöben mit Radon unter Bedingungen, daß nur die β- u. γ-Strahlen zur Wrkg. kommen. Kombiniert mit der Bestrahlung wird eine Neutralrotfärbung. Die untersuchten Arten (*Chaos Chaos*, *Paramecien*, *Blepharisma* u. a.) erweisen sich alle als sehr strahlenresistent (Dosen von 10 000 r Röntgenstrahlen bzw. 4225 mCh Radon werden ohne jede merkbare Wrkg. vertragen). Relativ am empfindlichsten ist *Chaos Chaos*. Für die Strahlenwirksamkeit bei diesen Organismen scheint das Verhältnis des Kern- zum Cytoplasma maßgebend zu sein. An *Chaos Chaos* weiter durchgeführte Verss. zeigen, daß eine gleichzeitige Einw. von Neutralrot (1:10⁴ bis 5·10⁵) die Strahlenempfindlichkeit wesentlich erhöht. (Radiology **35**. 229—35. Aug. 1940. Boston.) SCHAEFER.

Anna Goldfeder, *Weitere Studien über die Strahlenwirkung auf Wachstum und Stoffwechsel normalen und bösartigen Gewebes. IV. Die Wirkung verschiedener Röntgendosisleistungen auf das Wachstum verschiedener in vitro gezüchteter Gewebe.* (Vgl. C. 1939. I. 437.) Vf. untersucht den Einfl. des Zeitfaktors bei Röntgenbestrahlung von Gewebekulturen von Niere u. Milz der Maus, von Mäusesarkom u. vom Herzen von Hühnerembryonen. Bedingungen: 200 kV, 234 r/Min., 936 r/Min., 10 000 r/Minute. Die Ergebnisse, die ausführlich an Hand von Mikrophotos dargelegt werden, zeigten, daß für die große Dosisleistung ein Anwachsen der tödlichen Dosis, z. B. für Milzgewebe von 75 000 r für 234 r/Min. auf 150 000 r für 10 000 r/Min. eintritt. Die Dosiswerte sind dabei für die verschied. Gewebe verschieden. Sie liegen einheitlich sehr viel höher als die tödlichen Dosen bei Bestrahlung in vivo. (Radiology 35. 210—28. Aug. 1940. New York.)
SCHAEFER.

Lloyd C. Fogg und Shields Warren, *Die Zentriolen in bestrahltem Tumorgewebe.* Im Gegensatz zu Beobachtungen WALKERS finden Vff. bei ihren Unterss. im Ratten-carcinom 256 in den Tumorzellen im interkinet. Stadium einwandfrei Zentriolen. Sie untersuchen die Zahl der Zentriolen pro Zelle im Anschluß an Röntgenbestrahlung (200 kV, 0,5 mm Cu + 1 mm Al, 2400 r, 40 r/Min.). Während im n. Zustand die Zahl der Zellen mit mehr als 2 Zentriolen verschwindend gering ist, erfährt diese Zahl, beginnend 24 Stdn. nach der Bestrahlung, eine starke Erhöhung, z. B. haben nach 72 Stdn. 60% der Zellen mit sichtbaren Zentriolen mehrfache Zentriolen (bis zu 10). Um die gleiche Zeit erneuert sich die mitot. Aktivität des Tumorgewebes. Vff. nehmen daher an, daß die Mehrfachzentriolen Anzeichen unvollständiger Zellteilungen sind, bei denen sich einzelne Zellbestandteile noch teilen, während die Trennung des Cytoplasmas durch den Strahleninsult bereits unterdrückt ist. (Science [New York] [N. S.] 91. 528—29. 31/5. 1940. New Hampshire, USA.)
SCHAEFER.

Leonell C. Strong, *Weiteres über die Spontanumoren der Brustdrüse der Maus durch Heptylalddehyd-Natriumbisulfid.* (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 43. 634—37. April 1940. Yale Univ., Dep. of Anatomy.)
KANITZ.

L. I. Falin und W. W. Anissimowa, *Zur Pathogenese der experimentellen teratoiden Geschwülste der Geschlechtsdrüsen. Teratoide Hodengeschwulst beim Hahn, erzeugt durch Einführung von CuSO₄-Lösung.* (Vgl. C. 1940. II. 776.) Die Verss. zeigten, daß Injektionen von kleinen Dosen einer 5%ig. CuSO₄-Lsg. in den Hoden der Hähne die Bldg. von teratoiden Geschwülsten hervorrufen können. Dieser Befund spricht dafür, daß Zn-Salze keine spezif. Rolle in der Genese dieser Teratome spielen. Offenbar geben sie, ebenso wie die Cu-Salze, nur einen Stoß zur Befreiung u. Aktivierung bes. induzierender Stoffe, welche ein regelloses Wachstum u. Differenzierung der pluripotenten Hodenzellen hervorrufen. Mit Formalinlsgg. u. 5%ig. HCl ergaben sich keine positiven Resultate. (Z. Krebsforsch. 50. 339—51. 20/8. 1940. Smolensk, Med. u. Stomatolog. Inst.)
KLEVER.

J. H. Douglas Webster, *The periodicity and cause of cancer, leucemia and allied tumours.* London: Bailliere, Tindall & C. 1940. (178 S.) 8°. 12 s. 6 d.

E₂. Enzymologie. Gärung.

Kurt-H. Meyer und Hans Peter Bernfeld, *Die Kinetik der Zersetzung der Stärke durch die Amylase des Getreides.* Nach OHLSSON werden Stärkemoll. durch β -Amylase zers., indem schrittweise Maltosemoll. abgebaut werden. Der Abbau beginnt nicht an dem Teil des Mol., der die Aldehydgruppe trägt. Stärke ist zusammengesetzt aus Amylose (Mol.-Gew. 13000—10000) u. Amylopektin (Mol.-Gew. 10⁵—10⁶). Das Amylopektin der Maisstärke enthält 1 Endgruppe auf 17 Glucosereste. Das gleiche Verhältnis liegt in der sogenannten lösl. Stärke vor. Da die β -Amylase nur die Endgruppe angreift, hängt die Zerfallsgeschwindigkeit der Stärke (gemessen an der Maltosebildg.) von der Enzymkonz. u. der Konz. der Endgruppen ab. Die Endgruppenkonz. beträgt für die Amylose c/M , wobei c die Gewichtskonz. u. M das Mol.-Gew. ist. Für das Amylopektin beträgt die Endgruppenkonz. $c \cdot B/M$, wobei B die Anzahl der Endgruppen pro Mol. bedeutet. B/M hat einen Wert von etwa $\frac{1}{20} \cdot 160$ bis $\frac{1}{27} \cdot 160 = \frac{1}{3000} - \frac{1}{4500}$. Bei gleichen Gewichtskonz. wird also das Amylopektin bzw. die lösl. Stärke schneller zers. werden, als die Amylose, u. zwar im Verhältnis $\frac{1}{4000}$ zu $\frac{1}{30000}$. Die Rk. ist zu Beginn (bis 40% Umsatz) nullter Ordnung, da der Abbau einer Maltosegruppe keinen Einfl. auf die Endgruppe hat, die jedesmal regeneriert wird. Die Enzymkonz. u. die Endgruppenkonz. bleiben so lange konstant, bis entweder ganze Moll. verschwinden oder bis eine irreguläre Konst. der Moll. den Rk.-Ablauf stört. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 57. 89—91. April/Juli 1940.)
M. SCHENK.

Burckhardt Helferich, Hans Ernst Scheiber und Rudolf Hiltmann, *Oberflächenaktive Glucoside und ihre Spaltbarkeit durch Süßmandelemulsin*. Eine verd. wss. Lsg. des *Isoeugenol-β-d-glucosids* zeigt schwache Schaumwirkung. Das von Vff. neu hergestellte *p-tert.-Butylphenol-β-d-glucosid* gibt in 1%₀-Lsg. beim Schütteln einen starken, haltbaren Schaum, zeigt gute Waschwirkg., besitzt ein erhebliches Netzvermögen u. starke Emulgierwrkg. für viele Substanzen. Zum Unterschied von den natürlichen Saponinen besitzt es kaum nachweisbare hämolyt. Eigenschaften. Noch höher ist die Oberflächenaktivität beim gleichfalls hergestellten [1-n-Hexyl-2,4-dioxybenzol]-β-d-glucosid. Beide Glucoside sind durch Süßmandelemulsin spaltbar. Eine Parallelität zwischen Spaltung u. Oberflächenaktivität konnte nicht festgestellt werden. *Tetraacetyl-tert.-butylphenol-β-d-glucosid*, C₂₂H₃₂O₁₆, aus p-tert.-Butylphenol u. β-Pentaacetylglucose in Ggw. von p-Toluolsulfosäure, F. 161,5—163°, [α]_D²⁰ = -14,6° (Chlf.); daraus mit Na-Methylatlg. *tert.-Butylphenol-β-d-glucosid*, C₁₆H₂₄O₉, F. 148 bis 149,5°, [α]_D²¹ = -48,0° (Pyridin); *Pentaacetyl-n-hexylresorcin-β-d-glucosid*, C₂₈H₃₈O₂₂, F. 101—103°, [α]_D²⁰ = -17,7° (Chlf.); *n-Hexylresorcin-β-d-glucosid*, C₁₈H₂₆O₇, F. 198 bis 199,5°, [α]_D²⁰ = -49,3° (absol. A.). (Ber. dtsh. chem. Ges. **73**. 1300—03. 6/11. 1940. Leipzig, Univ.)

BREDERECK.

Horace W. Davenport, *Die Hemmung der Kohlensäureanhydrase und der Magensäuresekretion durch Rhodanid*. Die Hemmung der Aktivität der Kohlensäureanhydrase durch Rhodanid beruht wahrscheinlich auf der Bldg. eines inakt., dissozierfähigen Komplexes aus 1 Mol. Enzym u. 1 Mol. Rhodanid. In Verss. an Hunden wird festgestellt, daß Na-Rhodanid die Säuresekretion der Magenschleimhaut vermindert. Dies wird durch die Annahme erklärt, daß infolge einer prim. Hemmung der Kohlensäureanhydrase der damit zusammenhängende Sekretionsmechanismus gestört wird. Säuresekretion der Magenschleimhaut u. Bldg. von Kohlensäure im Rahmen des Sekretionsmechanismus sind einander direkt proportional. (Amer. J. Physiol. **129**. 505—14. 1/6. 1940. Rochester, Univ., School of Med. and Dentistry, Dep. of Pathology.)

GRÜNLER.

E. A. Zeller, *Über die Beeinflussung der Diaminoxidase durch Kaliumcyanid*. 7. Mitt. über den enzymatischen Abbau von Polyaminen. (6. vgl. C. 1940. I. 2478.) Die eigentliche Diamin-Diaminoxidaserk. (DDR. 1) (welche KIESE, C. 1940. II. 1171, von der DDR. 2 abtrennen konnte) wird durch Na₂S sowie Thiosulfat nicht gehemmt. Die Hemmung der Diaminoxidase (I) durch KCN ist reversibel. Der bei Einw. der I auf Diamine entstehende Aldehyd reagiert in stöchiometr. definierten Mengenverhältnissen mit KCN. — KCN verstärkt die Eigenhemmung durch überoptimale Substratkonz. (Summationseffekt). — Der Zerfall des Enzym-Substratkomplexes der DDR. 1 ist eine reversible, nicht vollständig verlaufende Reaktion. Das Gleichgewicht derselben kann durch KCN durch die Eliminierung des einen Rk.-Prod. im Sinne eines vollständigeren Abbaues des Substrates beeinflußt werden. — KCN konkurriert mit dem Substrat um die prostheth. Gruppe des I. Dabei ist seine Eig. als Carbonylreagens u. nicht als Schwermetallinhibitor maßgebend. — Na₂S, Thioharnstoff sowie KCN schalten die DDR. 2 aus. (Helv. chim. Acta **23**. 1418—44. 2/12. 1940.) HESSE.

E. Albert Zeller, *Über die Verwendung von Indigodisulfonat in der Fermentmethodik*. Zugleich 8. Mitt. über den enzymatischen Abbau von Polyaminen. (7. vgl. vorst. Ref.) Indigodisulfonat wird durch den enzymat. Abbau von Diaminen oxydativ entfärbt. Diese Rk. kann zur einfachsten Messung der Wrkg. der Diaminoxidase verwendet werden. Mit anderen Methoden gewonnene Ergebnisse werden mit der neuen Meth. bestätigt. Außerdem wurde gefunden, daß das Enzym durch *Methylamin*, *Amylamin* u. *Cholin* gehemmt. Mit Cholin u. Putrescin läßt sich der Summationseffekt nachweisen. In der Leber gravidier Albinoratten ist der Geh. an Diaminoxidase gegenüber der Leber nichtgravidier Tiere deutlich erhöht. (Helv. chim. Acta **23**. 1502—08. 2/12. 1940. Basel, Univ.)

HESSE.

L. B. Jaques, *Heparinase*. Aus Rattenleber wird ein *Heparinase* genanntes Enzym isoliert, welches *Heparin* (CHARLES u. SCOTT, C. 1936. I. 96) optimal bei pH = 5,3—6,8 zu inaktivieren vermag. (J. biol. Chemistry **133**. 445—51. April 1940. Toronto, Univ.)

HESSE.

Eg. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

H. Heukelekian und A. Heller, *Beziehung zwischen Nahrungskonzentration und Oberfläche hinsichtlich des Bakterienwachstums*. Um den Einfl. von Nahrungskonz. u. Oberfläche festzustellen, wurden gewaschene Escherichiakulturen in Glucose- u. Peptonmedium geimpft u. die Zahl der Organismen nach verschied. Perioden der Inkubation gemessen. Unter einer gewissen Grenzkonz. fand kein Wachstum mehr statt. Die Zugabe von Glaskugeln begünstigte das Wachstum: Die Grenzkonz. konnte herabgesetzt werden,

weil sich die Nährstoffe an der Glasoberfläche anreicherten. — Die fördernde Wrkg. der Glaskugeln konnte über eine bestimmte Konz. hinaus nicht mehr wahrgenommen werden. Schütteln u. Belüften der Kultur hatte keine Förderung des Wachstums zur Folge. — Die Verhältnisse bei der biol. Abwasserreinigung werden diskutiert. (J. Bacteriol. 40. 547—58. Okt. 1940. New Brunswick, N. J., Agric. exp. Station.) SCHWAB.

Selman A. Waksman und **H. Boyd Woodruff**, *Der Boden als Quelle von Mikroorganismen, die Antagonisten von krankheitsregenden Bakterien sind.* Aus der großen Zahl der dem Boden entstammenden Organismen wurden ein Bakterium der Pseudomonas aeruginosa-Gruppe u. ein Actinomyces eingehend studiert. Diese Organismen hinderten das Wachstum von mehreren grampositiven u. gramnegativen Bakterien. Die akt. Substanz dieser beiden Antagonisten zeigte sich weitgehend thermostabil, ging durch ein SEITZ-Filter, wurde durch Holzkohle entfernt u. war ätherlöslich. Hochakt. Präpp. konnten erhalten werden, mit denen das Wachstum von Escherichia coli, Brucella abortus u. anderer Bakterien u. Aktinomyceen gehemmt werden konnte. Pilze wurden in der Entw. nicht gestört. (J. Bacteriol. 40. 581—600. Okt. 1940. New Brunswick, N. J., New Jersey Agricultural Experiment Station.) SCHWAB.

Morris L. Rakietsen, **Arnold H. Eggerth** und **Tony L. Rakietsen**, *Studien über gegen Mucoidstämmen von Bakterien aktive Bakteriophagen.* Bakteriophagen, die auf Mucoidstämmen von Bakterien einwirken, sind typenspezif., wenn sie auf Mitglieder der Klebsiellagruppe einwirken, stammsspezif. für Mucoidvarietäten von Escherichia, u. teils stamm-, teils gruppenspezif. für Organismen der Art Aerobacter. — Die Bakteriophagen sind in außerordentlich hohem Grade feinverteilt. Sie zerstreuen sich über die Plattenkultur, lange nachdem die Organismen die aktivste Periode ihrer Vermehrung erreicht haben. Im Verlauf dieses Prozesses verlieren die Mucoiden ihre Kapsel, werden empfänglich gegenüber den Bakteriophagen, die auf sie in der Mucoidphase nicht einwirken konnten u. verlieren hierbei ihre pathogene Wrkg. gegenüber weißen Mäusen. — Die Verwandlung einer glatten, eingekapselten pathogenen Spezies zu einem als „R-Stadium“ bezeichneten Zustand kann in kurzer Zeit durch die Einw. der Bakteriophagen zustande gebracht werden. Spezif. Bakteriophagen können nützlich sein zum Einteilen der Klebsiellastämme in ihre entsprechenden Typen. (J. Bacteriol. 40. 529—45. Okt. 1940. Brooklyn, N. Y., Long Island Coll. of Med.) SCHWAB.

Clara H. Williams, **Leslie A. Sandholzer** und **George Packer Berry**, *Die Hemmung der Tätigkeit von Bakteriophagen durch Cholesterin und durch Bakterien- und Nichtbakterienphospholipiden.* Beobachtungen über die Hemmungen des Bakteriophagen C₁₃ durch Cephalin, Cholesterin, Bakterien- u. Nichtbakterienlipide werden mitgeteilt. Empfindliche Stämme von Escherichia coli var. communior wurden als Testobjekte benutzt. Lecithin, Sphingomyelin u. Plasmaphospholipide haben keine hemmende Wirkung. Phospholipid von einem gegen Bakteriophagen widerstandsfähigen Stamme war ebenso akt. wie von einem empfindlichen Stamm. (J. Bacteriol. 40. 517—27. Okt. 1940. Rochester, N. Y., Univ. of Rochester.) SCHWAB.

Leland W. Parr und **William F. Simpson**, *Coliformmutanten hinsichtlich der Citratverwendung.* Ein Citrat-Coliformmutant wird beschrieben, ebenso die Meth., um gleicherweise instabile, stabile positive u. stabile negative Citratverbraucher zu züchten. Die Möglichkeit, daß bei diesen Kulturen Verunreinigungen oder Mischungen vorliegen, ist ausgeschaltet. (J. Bacteriol. 40. 467—82. Okt. 1940. Washington, George Washington Univ.) SCHWAB.

T. D. Nunheimer und **F. W. Fabian**, *Einfluß organischer Säuren, Zucker und Natriumchlorid auf Stämme von Nahrungsmittel vergiftenden Staphylokokken.* Der Unterschied in der germiciden Wrkg. verschied. organ. Säuren auf ein u. denselben Staphylokokkenstamm kann zurückgeführt werden entweder auf die Wrkg. der undissoziierten Moll., der Anionen oder beider. Nach ihrer germiciden Wrkg. geordnet stehen die Säuren in der Reihe: Essigsäure, Citronensäure, Milchsäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Salzsäure, während sie nach ihrer asept. Wrkg. geordnet in der Reihe stehen: Essigsäure, Milchsäure, Citronensäure, Äpfelsäure, Weinsäure, Salzsäure. Interessanterweise haben in der zweiten Reihe die Citronensäure u. die Milchsäure ihre Plätze getauscht. — Natriumchlorid verursachte mit 15—20% einen wachstumshemmenden, mit 20—25% einen germiciden Effekt. Dextrose wirkte bei 30—40% hemmend, bei 40—60% germicid. Für Saccharose liegen diese Werte bei 50—60% bzw. 60—70%. Die Staphylokokken konnten 4 Tage in 70%ig. Saccharose ungeschädigt aushalten, erst am 5. Tage nahm die Zahl der lebenden Organismen ab, während bei Dextrose die germicide Wrkg. sich sofort bemerkbar machte. Auch in Gemischen aus Säuren, NaCl u. Zuckern war die Dextrose in ihrer germiciden Wrkg. der Saccharose überlegen. (Amer. J. publ. Health Nation's Health 30. 1040—49. Sept. 1940. East Lansing, Mich., Michigan Agricultural Experim. Station.) SCHWAB.

J. van der Scheer und Ralph W. G. Wyckoff, *Elektrophoretische Analysen von Immunsereen*. Verschied. antitox. u. antibakterielle Immunsereen vom Pferde wurden elektrophoret. untersucht. Ein Teil der Seren (Immunsereen gegen Tetanus, Welch, Sordellus, Ödematiens, Diphtherie) enthielt eine im n. Serum nicht nachweisbare Proteinkomponente T mit einer Beweglichkeit zwischen der von Globulin β u. γ . Andere Immunsereen (Pneumococcus, Str. haemolyticus) wiesen nur die n. Proteinkomponenten auf, dabei aber eine starke Vermehrung des Globulin γ . Wieder andere (Meningococcus, Schweinerotlauf, Sleigh, Flexner) zeigten eine Vermehrung des Globulin γ u. die T-Komponente. (Science [New York] [N. S.] 91. 485—86. 17/5. 1940. Pearl River, N. Y., Lederle Laboratories.) KIESE.

[russ.] A. A. Imschenetzki, Der Bau der Bakterien. Moskau-Leningrad: Isd-wo Akad. nauk SSSR. 1940. (212 S.) 22 Rbl.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

T. Baranowski, *Krystallisierte Proteine aus dem Muskelextrakt des Kaninchens*. Man fällt aus einem vs. Auszug von Kaninchenmuskeln durch Sättigung zu 0,45 an $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ die Globuline, filtriert u. fällt dann mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bis zu 0,65 die Albumine. Aus letzteren erhält man durch mehrfaches Lösen in W. u. Fällen mit $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ unter bestimmten Bedingungen in einer Menge von etwa 3% der Gesamtproteine des Muskel-extrakts hexagonale Bipyramiden eines dem Myogen ähnelnden Proteins, das als *Myogen A* bezeichnet wird. Aus den Mutterlaugen lassen sich Platten eines 2. kryst. Proteins, des *Myogens B*, erhalten. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1182 bis 1184. 1939. Lemberg.) BEHRLE.

Jean Roche, Yves Derrien und Marthe Moutte, *Das Natriumsulfit als Fällungsmittel für Serumglobuline*. In Vervollständigung der Unterss. von W. R. CAMPBELL u. HANNA (C. 1939. I. 5018) erwies sich Natriumsulfit auch als geeignet zur Fällung der Globuline. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1299—1301. 1939. Marseille.) BEHRLE.

Jean Roche, Yves Derrien und Mohamed-Salah Chouaïch, *Die Fällung der Serumproteine durch Aluminiumsulfat. Das Serum der Wirbeltiere des Meeres (Reptilien und Fische verschiedener Ordnungen)*. Bei einem Meeresreptil (Schildkröte *Thalassochelys caretta* L.) u. 4 Fischarten wurden nach dem Verf. von A. ROCHE, DORIER u. SAMUEL (C. 1936. II. 3437) die Löslichkeitskurven der Serumproteine bei 21° u. $\text{pH} = 6,50$ unter steigender Konz. an $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ bestimmt. Es ließen sich wie beim Pferd ein Euglobulin, ein mehr oder weniger homogenes Pseudoglobulin u. ein Albumin unterscheiden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 1301—06. 1939. Concarneau [Finistère]; Marseille.) BEHRLE.

R. G. Daggs, *Der Einfluß des Cystins auf die menschliche Milchproduktion*. Frauen, die früher nach Geburten Mangel an Milch gezeigt hatten, bekamen Cystin, u. zwar peroral. In allen Fällen wurde die Milhabsonderung angeregt; in einem Fall — von vieren — wies danach die Milch erhöhten Fettgeh. auf. (Amer. J. Obstet. Gynecol. 40. 457—60. Sept. 1940. Vermont, Univ., Coll. of Medicine, Physiol. Abt.) v. ZIEGNER.

* **S. W. Stroud**, *Beweis der Entmethylierung im Tierkörper*. (Vgl. C. 1940. II. 221.) Vf. injizierte zwei weiblichen Kaninchen innerhalb von 3 Wochen 3 g 4,4'-Dimethoxydiphenyläther in Scsamöl. Aus dem während dieser Zeit u. dem in der Woche nach Aufhören der Injektionen gesammelten Urin wurden phenol. Extrakte gewonnen, die bei wiederholtem Ausziehen mit sd. W. 4-Methoxy-4'-oxydiphenyläther, nach Umkrystallisieren aus PAe., F. 90°, lieferten, u. zwar lagen 47 mg in freiem u. 22 mg in gebundenem Zustand vor. Bei einem gleichen Vers. mit 3 g 4-Methoxydiphenyl wurden 203 mg freies u. 43 mg gebundenes kryst. Phenol isoliert. Durch häufiges Umkrystallisieren aus Bzl. wurden 30 mg 4,4'-Dioxydiphenyl, F. 268°, abgetrennt u. aus der Bzl.-Mutterlauge 111 mg 4-Oxydiphenyl, F. 162°, gewonnen. Vf. hält nach diesen Ergebnissen die Entmethylierung im Tierkörper für erwiesen u. nimmt mit WESTERFELD (C. 1940. I. 3127) an, daß Östronmethyldäther im Tierkörper in Östron verwandelt wird. (Nature [London] 146. 166. 3/8. 1940. London, Middlesex Hosp., Med. School, Courtauld Inst. of Biochem.) POSCHMANN.

Maria Alexiu und Joana Josif, *Über Follikulinwirkung bei Hyperthyreosis*. Nach einer Besprechung der Wechselwrkkg. zwischen Keimdrüsen u. Schilddrüse, wie sie sich nach der Literatur darstellen, wird über 6 Fälle von Hyperthyreoidismus berichtet, die durch intramuskuläre Follikulinbehandlung mit 80 000—250 000 Mäuseeinheiten *Perlatan* unter Senkung des Grundumsatzes klin. gebessert wurden. (Fortschr. Therap. 16. 416—20. Dez. 1940. Bukarest, Frauenklinik Regina Elisabeta.) JUNKMANN.

Joseph W. Jailer, *Die Wirkung der Kastration und der Androgenbehandlung auf Kreatin- und Kreatininausscheidung bei Affen.* (Vgl. C. 1940. II. 3505.) Verss. an Rhesusaffen. Junge, kreatinfrei ernährte männliche Tiere zeigen Kreatinurie u. verminderte Fähigkeit zur Retention exogenen Kreatins. Injektion von Testosteronpropionat bringt die Kreatinurie zum Verschwinden u. steigert die Retention exogenen Kreatins. Erwachsene männliche Rhesusaffen können Kreatinurie zeigen u. exogenes Kreatin retinieren. Ihre Kastration steigert die Kreatinurie u. vermindert die Fähigkeit zur Retention exogenen Kreatins. Testosteronpropionatinjektion hebt hier die Kreatinurie auf u. steigert die Retentionsfähigkeit für exogenes Kreatin. *Oestradiol*-injektion ist ohne Einfl. auf den Kreatinstoffwechsel. Alle erwähnten Maßnahmen sind ohne Wrkg. auf die Kreatininausscheidung. (Amer. J. Physiol. **130**. 503—11. 1/9. 1940. New York, Columbia Univ., Coll. of Phys. and Surg., Dep. of Anat.) JUNKM.

M. Griffiths und F. G. Young, *Scheidet die Hypophyse ein pankreatotropes Hormon aus?* Zur Entscheidung dieser Frage müßte gezeigt werden, daß Hypophysektomie eine Verringerung der Größe u. Aktivität der pankreatischen Inseln im Verhältnis zum Körpergewicht zur Folge hat u. daß dieser Zustand durch Hypophysentherapie verhindert oder gebessert wird. — Bei hypophysektomierten Wistaraffen sank das Gewicht der Pankreasdrüse im Verhältnis zum Körpergewicht 1 Monat nach der Operation von 0,57 g/100 g auf 0,44 g/100 g. Die aus diesen Drüsen extrahierbare Menge an Insulin war aber ebenso groß (77 Tiere mit 0,62 E./100 g u. 48 Tiere mit 1,06 E./100 g Körpergewicht) oder größer als bei den 150 Kontrollen (0,64 E./100 g). Nach Injektionen von rohem Hypophysenvorderlappenextrakt, der den pankreatotropen Faktor enthält, blieb das Verhältnis von Insulin zu dem erhöhten Gewicht n. oder kehrte auf den n. Stand zurück. — Durch Implantation von Tabletten östrogenen Stoffe, durch die das Wachstum gehemmt wird, wird die Größe der Pankreasdrüse im Verhältnis zum Körpergewicht nicht verringert u. die Menge des darin enthaltenen Insulins ist bedeutend erhöht (1,12 E./100 g bei 41 Ratten, 3—4 Wochen nach subcutaner Implantation von zwei 15 mg Tabletten Stilböstrol u. 1,01 E./100 g 1 Monat nach Implantation einer 12-mg-Tablette Östron). Zusätzlich injizierter Hypophysenvorderlappenextrakt bewirkte bei Ratten mit Stilböstroltabletten ein Ansteigen des Insulins im gleichen Verhältnis wie das des Körpergewichts, der Insulingeh. blieb höher als bei Kontrolltieren. Durch die Verss. wird eine direkte hormonale Kontrolle des Hypophysenvorderlappens über die LANGERHANSschen Inseln nicht bewiesen. (Nature [London] **146**. 266—67. 24/8. 1940. London, National Inst. for Medical Research, Hampstead.) POSCHMANN.

S. Karady, B. Rose und J. S. L. Browne, *Abnahme der Histaminase im Gewebe durch Adrenalektomie und ihre Wiederherstellung durch Nebennierenrinndenextrakte.* (Vgl. C. 1940. I. 3945.) In Verss. an Ratten wird gezeigt, daß nach Adrenalektomie der Geh. der Lunge an Histaminase sinkt, wenn die Tiere 7—10 Tage nach der Operation bei einer Standarddiät u. Tränkung mit NaCl-Lsg. gehalten werden. Wird statt NaCl-Lsg. W. gereicht, so ist der Histaminaseabfall noch stärker. Zweimalige Injektion von je 2 ccm WILSONS *Cortin* intraperitoneal durch 4 Tage läßt trotz Ersatz der NaCl-Tränkung durch W. die Histaminasewerte in den Lungen zur Norm ansteigen. (Amer. J. Physiol. **130**. 539—42. 1/9. 1940. Montreal, Can., McGill Univ., Clinic, Royal Victoria Hosp.) JUNKMANN.

Caroline Tum Suden, *Durch Adrenalin verursachte Linsentrübungen bei der Maus.* Injektion von 0,3—0,7 mg Adrenalin je 100 g Maus bewirkt neben den sonstigen bekannten Störungen eine durchschnittlich nach 30 Min. einsetzende vorübergehende subkapsuläre Trübung der Linse. Die Häufigkeit dieser Erscheinung nimmt mit steigender Adrenalinosis zu. Eine Behandlung mit *Histamin* mit Gaben bis zum 25-fachen der benutzten Adrenalinmengen steigert die Häufigkeit des Auftretens der Adrenalinlinsentrübungen. Größere *Histamin*mengen wirken hemmend. Durch *Ergotamin* wird die Wrkg. auf die Linse ebenso wie die Kreislauf- u. Blutzuckerwirkungen des Adrenalins unterdrückt. Die Blutzuckerwerte sind bei den Tieren mit Katarakt nicht bes. höher als bei solchen ohne Linsentrübungen, wohl aber sind die Werte für reduzierende Nichtzuckersubstanzen im Blut bedeutend erhöht. Die darin zum Ausdruck kommende Störung des Kohlenhydratstoffwechsels wird zusammen mit den Kreislaufstörungen für die Entstehung der Linsentrübungen nach Adrenalin verantwortlich gemacht. (Amer. J. Physiol. **130**. 543—48. 1/9. 1940. Boston, Univ., School of Med., Physiol. Labor., and Massachusetts. Memorial Hosp., Evans Memorial.) JUNKMANN.

Paul Starr und Rigby Roskelley, *Ein Vergleich der Wirkungen von Kälte und thyreotropem Hormon auf die Schilddrüse.* Die zu verschied. Jahreszeiten gemessene Durchschnittszellhöhe der Schilddrüsenepithelien von Ratten war 5,28 μ . Eine Ab-

kühlung der Tiere über 3—14 Tage auf 12—17° steigert sie auf 5,95 μ . Nach 18 Tagen war eine Zellhöhe von 7,95 μ erreicht, zwischen dem 18. u. 45. Tag 8,03 μ . Nach dem 56. Tag war die Zellhöhe wiederum nur 6,23 μ . Kleine tägliche zusätzliche Jodmengen beschränken die Kältehypertrophie der Schilddrüsenzellen auf die nach 3 Tagen Kälteeinw. beobachteten Maße. Verabfolgung größerer täglicher Jodgaben (1 mg) über 26 Tage unterdrückt die nach längerer Kältewrkg. beobachtete weitere Hypertrophie. Die nach 3-tägiger Anwendung steigender Gaben thyreotropen Hormons an Meerschweinchen zu beobachtenden Steigerungen der Zellhöhen verhalten sich zu den Hormondosen ähnlich wie die Zellhöhen zur Dauer der Kälteeinwirkung. Es wird geschlossen, daß die innerhalb der ersten Behandlungsstage mit Kälte oder thyreotropem Hormon erzielbare Hypertrophie der Ausdruck einer echten Aktivitätssteigerung ist, daß dagegen die Hypertrophie nach längerer Kältewrkg. oder großen Hormondosen auf Jodmangel u. Koll.-Schwund zu beziehen sei. (Amer. J. Physiol. 130. 549—56. 1/9. 1940. Chicago, Northwest. Univ., Med. School, Dep. of Med.) JUNKMANN.

Melville Sahyun, *Die protrahierte Wirkung angesäuertes Lösungen von Protamin-Zink-Insulin*. (Vgl. C. 1939. II. 1306.) Die Darst. einer klaren sauren Protamin-Zink-Insulinlg. wird beschrieben. Dazu werden 50 ccm einer Insulinstammulg. (364 mg kryst. Insulin in W. gelöst, mit einigen Tropfen n. Milchsäure versetzt u. nach Zugabe von 1,6 ccm Glycerin u. 0,1 ccm Trikresol auf 100 ccm aufgefüllt unter Einstellung des p_H auf 3,0) unter Rühren im W.-Bad von 50° mit 200 mg Protamin u. anschließend mit 7 mg Zn als Zinkchlorid u. 2 g NaH₂PO₄ versetzt. Die anfänglich getrübe Fl. klärt sich. Sie wird mit 1,6% Glycerin u. 0,1% Trikresol enthaltendem W. nach Einstellung des p_H auf 3,0 auf 100 ccm aufgefüllt. Zum Gebrauch wurden Verdünnungen mit einer analog zusammengesetzten Lsg. ohne Insulin hergestellt. In Kaninchenverss. läßt sich die protrahierte Wrkg. dieser Lsgg. auf den Blutzucker gegenüber Lsgg. kryst. Insulins ohne Zusatz nachweisen. Auch ein geringer Einfl. des Phosphatzusatzes scheint zu bestehen. (Amer. J. Physiol. 130. 521—26. 1/9. 1940. Detroit, Mich., Frederick Stearns Comp., Biochem. Res. Labor.) JUNKMANN.

Leonida Mavromati, *Über die Behandlung von Meno- und Metrorrhagie mittels Zirbeldrüsenextrakt*. Injektionsbehandlung mit mehrmals 1—2 ccm Epifizormon, einem Epiphysenpräp., von dem 1 ccm 0,1 g Rinderzirbel entspricht, wirkte bei Hypermenorrhö, bes. solcher ovariell-hormonaler Genese günstig. (Fortschr. Therap. 16. 413—16. Dez. 1940. Bukarest.) JUNKMANN.

* **Albert Segaloff und Warren O. Nelson**, *Wachstum von mit Thymoescin behandelten Vitaminmangelratten*. Mit Thymoescin, einem gereinigten wss. Extrakt aus Kalbthymus, konnte bei Tieren mit Thiaminmangelernährung oder Pferdefleischernahrung kein Wachstum u. keine gonadotrope Wrkg. erzielt werden. Immunolog. konnte keine typ. Proteinwrkg. des Thymoescins nachgewiesen werden. (Endocrinology 26. 860 bis 862. Mai 1940. Detroit, Univ., Coll. Med., Dep. Anatomy.) SCHWAIBOLD.

P. F. Hahn, W. F. Bale, J. F. Ross, R. A. Hettig und G. H. Whipple, *Radiocisen im Blutplasma tauscht nicht mit dem Hämoglobineisen in den roten Blutkörperchen aus*. Radiocisenhaltiges Blutplasma, das von einem mit Radiocisen gefütterten Hund erhalten war, wurde mit einer Probe roter Blutkörperchen eines anderen Hundes 24 Stdn. lang bei 37° geschüttelt. Aktivitätsmessungen ergaben, daß höchstens 15% des Hämoglobineisens mit dem Plasmacisen ausgetauscht haben können. — Eine Hämoglobinlg. von einem anäm. Hund wurde 24 Stdn. mit Eisenammoniumcitratlg., die Radiocisen enthielt, stehen gelassen. Dann wurde das Hämoglobin durch Fällen mit Trichloressigsäure abgetrennt. Aktivitätsmessungen ergaben, daß höchstens 1% des Hämoglobineisens mit dem anorgan. Eisen ausgetauscht hat. (Science [New York] 92. 131—32. 9/8. 1940. Rochester, N. Y., Univ.) BORN.

* **Tadashi Shirasaka**, *Über den Einfluß verschiedener Pharmaka auf die Blutungszeit und Blutungsmenge*. I. Mitt. *Über die Wirkung einiger vegetativer Nervengifte*. Die Unters. erfolgten nach der Meth. von AOYAMA an den Ohrmuschelvenen von Kaninchen. Adrenalin (bis 0,05 mg/kg) u. Tetrahydro- β -naphthylamin (1—30 mg/kg), Pilocarpin (0,5—10 mg/kg) u. Acetylcholin (0,1—0,3 mg/kg) verkürzen die Blutungszeit u. verringern auch dementsprechend die Blutungsmenge. Yohimbin wirkt ähnlich, doch etwas schwächer. Atropin (0,1—30 mg/kg) verzögert die Blutungszeit, wobei die Blutungsmenge zunimmt. Chinin in kleinen Dosen (3—10 mg/kg) verkürzt die Blutungszeit u. verringert die Blutungsmenge, dagegen bei größeren Dosen (30—50 mg/kg) in umgekehrter Weise. (Folia pharmacol. japon. 28. 50—51. 1940. Okayama, Medizin. Fakultät, Pharmakolog. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ROTHMANN.

* **Gustav J. Martin**, *Der Wirkungsmechanismus von Dicarbonsäuren auf die Blutgerinnung*. Injektion von Dicarbonsäuren an Vitamin K-frei ernährte Küken verkürzt die Blutgerinnungszeit. An Kaninchen bewirken die Säuren der Oxalsäurereihe

nach intravenöser Injektion von 1 mg starke Verkürzung der Gerinnungszeit. Tox. Gaben von Oxalat führen durch Ca-Mangel zu einer Verlängerung. Analog wirkt Injektion von Fluorid in kleinen Gaben gerinnungsbeschleunigend, in großen hemmend. In vitro Verss. zeigen, daß Zusätze kleiner Mengen Oxalat die Gerinnung beschleunigen, große sie hemmen. Ebenso hemmt großer CaCl_2 -Zusatz, während kleine Mengen beschleunigend auf die Blutgerinnung wirken. An mit Heparin behandelten Kaninchen beschleunigt Oxalatinjektion die Gerinnung nicht wesentlich. Die Dicarbonsäuren wirken danach auf die erste Phase der Blutgerinnung u. Vf. nimmt an, daß durch sie ein hypothet. Prothrombin-Ca beeinflusst werde. (Amer. J. Physiol. **130**. 574—81. 1/9. 1940. New York, N. Y., Warner Inst. for Therap. Res.) JUNKMANN.

Georg König, *Ernährungsfragen in mathematisch-technischer Betrachtung. Das Eiweißdiagramm*. Vf. hat die in der Eiweißfrage mitsprechenden Zusammenhänge (Angebot, Bedarf usw.) in stetige Funktionen zusammengefaßt u. in einem Diagramm dargestellt, so daß alle Zwischenwerte in kleinsten Abstufungen ermittelt werden können, um die Eiweißbeschaffung für eine Bevölkerung mit den wirtschaftlichsten Mitteln sicher zu stellen. (Ernährung **5**. 262—66. 1940. Berlin-Dahlem.) SCHWAIBOLD.

Dorothy E. Williams, Florence L. MacLeod und Elise Morrell, *Die Verwertbarkeit des Phosphors in Sojabohnen- und Rotkleeheu durch weiße Ratten*. (Vgl. C. 1941. I. 535.) Auch bei diesen Heuarten war bei Zufuhr gleicher P-Mengen das Wachstum u. die P-Speicherung schlechter, wenn P-arme Sorten verwendet wurden. Weiter ergab sich, daß bei einer P-Zufuhr entsprechend dem Mindestbedarf durch Erhöhung des Verhältnisses Ca : P eine Verringerung der Nahrungsaufnahme u. der P-Speicherung eintritt. (J. Nutrit. **20**. 391—98. 10/10. 1940. Knoxville, Univ., Agric. Exp. Stat.) SCHWAIBOLD.

Henrik Dam und Johannes Glavind, *Ernährungsbedingte exsudative Diathese*. Durch Ernährung mit einem Futtergemisch, dessen Protein vollständig mit A. extrahiert worden war, wurde bei 50—80% der Vers.-Hühner in 6—30 Tagen eine derartige Diathese, bes. im subcutanen Bindegewebe, hervorgerufen; die Zus. des Exsudats ähnelte derjenigen des Blutplasmas. Diese Erscheinung ist nicht auf K- oder C-Mangel, sondern wahrscheinlich auf den Mangel an einem anderen Faktor zurückzuführen. (Nature [London] **142**. 1077—78. 1938. Kopenhagen, Univ., Biochem. Inst.) SCHWAIBOLD.

Rosalind Mills, Herta Breiter, Elizabeth Kempster, Beula McKey, Marjorie Pickens und Julia Outhouse, *Der Einfluß von Lactose auf die Calciumretention bei Kindern*. (Vgl. KEMPSTER, C. 1941. I. 660.) Bei 5 Kindern mit gleichmäßiger Ernährung u. einer Ca-Zufuhr von etwa 500 mg täglich trat in allen Fällen bei einer täglichen Zulage von 30 g Lactose eine Steigerung der Ca-Retention ein; sie betrug im Mittel der 5 Fälle 33,5% gegenüber der Vers.-Periode ohne Lactosezulagen. Dieser Erhöhung der Retention entsprach eine entsprechende Verminderung der Ca-Ausscheidung im Harn. (J. Nutrit. **20**. 467—76. 11/11. 1940. Urbana, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIB.

R. Demel, *Über die Bedeutung der Ernährung bei chirurgischen Erkrankungen und bei Wundbehandlung*. Zusammenfassende Besprechung der prakt. erprobten Ergebnisse auf diesem Gebiet. (Med. Klin. **36**. 1407—11. 20/12. 1930. Wien, Krankenanst. Rudolf-Stiftung.) SCHWAIBOLD.

Adolf Herrmannsdorfer, *Säurebasenhaushalt und Wundheilung*. Die Forderung eines schwach alkal. Milieus für den gesunden Ablauf aller Lebensvorgänge ist nicht gerechtfertigt. Bas. Rk. scheint dem Ruhezustand eigentümlich zu sein. Mit gesteigerter Lebenstätigkeit bilden sich Säuren nicht nur als schädliche Endprodd., sondern auch als Ursache u. Anreiz physiol. Geschehens. Daher ist für den Gesunden jede Einseitigkeit in der Kostwahl sinnlos. Beim Kranken benötigt glatte schnelle Wundverheilung eine säuernde Ernährung. (Z. Volksernähr. **15**. 350—53. 5/12. 1940. Berlin-Karlshorst, St. Antoniuskrankenhaus.) GROSZFELD.

* **Karl Sell**, *Die Vitamine in der Orthopädie*. Bei zahlreichen entsprechenden Fällen wurden mit den Vitaminen A u. B₁ keine therapeut. Erfolge erzielt, mit Vitamin A u. D zusammen vom 2. Lebensjahr an nur bei Rachitis. Die prophylakt. Bedeutung dieser Vitamine scheint größer zu sein als die therapeutische. Günstige Wirkungen wurden mit Vitamin C erzielt (erhöhte Widerstandskraft bes. bei Operationen, schnellere Wundheilung u. a.). (Therap. d. Gegenwart **80**. 173—75. 1939. Gießen, Univ., Orthopäd. Klinik.) SCHWAIBOLD.

R. E. Bowers und C. M. McCay, *Insektenleben ohne Vitamin A*. In zahlreichen Verss. wurde *Blattella germanica L.* auf synthet., A-armem Nährboden erfolgreich gezüchtet, ebenso auf vorher erhitzten oder ausgesprochenen A-Mangelgemischen. Extrakte aus solchen Tieren enthielten kein Vitamin A (biol. u. chem. Unters.). Dieses Insekt benötigt demnach kein Vitamin A. (Science [New York] [N. S.] **92**. 291. 27/9. 1940. Cortland, State Normal School.) SCHWAIBOLD.

B. Sjollega und **W. F. Donath**, *Der Vitamin-A-, Carotin- und Xanthophyllgehalt des Dotters von Hühneriern*. Vff. stellten fest, daß bei vorausgegangener konstanter Fütterung der A-Geh. des Eigelbs im wesentlichen von der Art der Nahrung abhängt. Die höchsten Werte wurden bei einer Nahrung erzielt, die Gelbmais u. Alfalfa enthielt (etwa 300 i. E. je Dotter), bei Gelbmais allein (25%) war der Geh. 150 i. E., u. mit Alfalfa (7,5%) 270 i. E., während bei A-armer Fütterung nur etwa 50 i. E. vorhanden waren. In den Dottern mit dem höchsten A-Geh. waren etwa 40 γ Carotin enthalten, in den A-ärnsten 10 γ . Die Dotter enthalten viel mehr Xanthophyll als Carotin, doch enthalten die stark gefärbten Dotter im allg. auch viel Carotin u. Vitamin A. Grünfütterung spielt demnach eine wichtige Rolle bzgl. der A-Wirksamkeit des Eies wie im Falle von Milch u. Butter. Die Befunde stimmen offenbar mit den von anderen Autoren in biol. Verss. erhaltenen Ergebnissen überein. (Biochemic. J. 34. 736—48. Mai 1940. Hoogland, Inst. Stud. Animal Nutrit.)

SCHWAIBOLD.

J. K. Riggs, *Die für die Verarmung an Vitamin A bei Weiderindern benötigte Zeitdauer*. (Vgl. GUILBERT, C. 1936. I. 1044.) Eingehende Verss. an 260 Tieren ergaben, daß unter den Verss.-Bedingungen die Verarmungszeit (Nachtblindheit) bei den verschied. Altersgruppen (3—16 Monate) zwischen 56 u. 178 Tagen schwankte; auch waren zwischen den einzelnen Jahren beträchtliche Unterschiede vorhanden, zurückzuführen auf den Zustand der vorher zur Verfügung gewesenen Weide. Durch tägliche Zulagen von 1000 γ Carotin (Alfalfamehl) je 45 kg Tier täglich wurde die Verarmungszeit bei Kälbern im Mittel nur um 15 Tage verlängert. (J. Nutrit. 20. 491—500. 11/11. 1940. Spur, Tex., Agric. Exp. Stat.)

SCHWAIBOLD.

Arnold Kleinschmidt, *Untersuchungen über den Vitamin-B₁-Stoffwechsel bei Morbus Basedow*. Bei 30 Kranken mit Hyperthyreosen u. Morbus Basedow mit Grundumsatzsteigerung bei Ernährung mit Mastkost wurde fast regelmäßig eine im Vgl. zu n. Personen um 30—50% höhere B₁-Ausscheidung festgestellt. Bei erfolgreicher Behandlung sank die B₁-Ausscheidung. Der Geh. des Blutes dieser Kranken an B₁ u. Cocarboxylase lag im oberen Bereich der Norm; bei Besserung des Zustandes trat meist eine Abnahme ein. Die erhöhte B₁-Ausscheidung wird als Folge der erhöhten Nahrungszufuhr angesehen, da sie bei B₁-armer Ernährung ausbleibt. Ein Mehrverbrauch an B₁ durch langdauernde Belastung mit Kohlenhydraten wurde nicht beobachtet (keine Verminderung der B₁-Ausscheidung). Eine B₁-Verarmung des Organismus tritt trotz Umsatzsteigerung bei derartigen Patienten offenbar nicht auf, sondern eher eine Anreicherung. (Z. klin. Med. 138. 295—309. 6/11. 1940. Berlin, Univ., II. Med. Klinik der Charité.)

SCHWAIBOLD.

Paul György und **Harry Goldblatt**, *Cholin als ein Glied des Vitamin-B₂-Komplexes*. Während bei Verwendung der üblichen Grundnahrung für Unterss. über den B₂-Komplex trotz ihrer Armut an Cholin keine bes. Störungen bei Ratten auftraten, wurde dieser Cholinmangel durch Zulagen von B₆ offenbar in seiner Wirksamkeit verstärkt, da hierbei erhebliche Schädigungen auftraten, bes. nekrot. Erscheinungen bei der Niere u. Fettinfiltration bei der Leber (Beschreibung, Abb.). Durch Zulagen von 2 mg Cholin täglich konnten diese Störungen verhindert werden, zum Teil auch durch Veränderung des Verhältnisses Cystin/Methionin durch Erhöhung der Methioninzufuhr. Auf die klin. Bedeutung dieser Befunde wird hingewiesen. (J. exp. Medicine 72. 1—10. 1/7. 1940. Cleveland, Univ., School Med., Babies and Childrens Hosp.)

SCHWAIBOLD.

Mildred K. Dimick und **Albert Lepp**, *Die Beziehung der Pantothenensäure zu der Filtratfraktion des Vitamin-B-Komplexes*. (Vgl. C. 1939. I. 2447.) Die bei Fütterung mit einer entsprechenden (erhitzten) Grundnahrung bei Hühnern auftretende Dermatitis wird durch Pantothenensäure ebenso geheilt oder verhindert wie durch Reiskleiekonzentrat, doch ist das Wachstum im ersten Fall geringer; aus letzterem wurde ein Eluat erhalten, das den hier wirksamen Wachstumsfaktor enthielt. Während Wachstumsförderung u. Besserung der Augenerkrankungen, des Hautzustandes u. des Pelzergrauens bei Ratten durch Pantothenensäure bewirkt wird, ist die Wiederherst. der Farbe oder die Verhinderung des Ergrauens nicht vollständig. Auch hierbei wurde aus Reiskleiekonzentrat eine wenig Pantothenensäure enthaltende Filtratfraktion mit einem Wachstumsfaktor erhalten, der mit Thiamin, Riboflavin, Pyridoxin, Nicotinsäure u. Pantothenensäure nicht ident. ist. (J. Nutrit. 20. 413—26. 11/11. 1940. Emeryville, Cal., Vitab Res. Labor.)

SCHWAIBOLD.

W. Diemair und **W. Fresenius**, *Über den Vitamin-C-Gehalt bestrahlter Milch*. Als Ergebnis mehrerer Unterss.-Reihen wurde als durch die Bestrahlung verursachter C-Verlust im Mittel ein solcher von etwa 9% festgestellt. Der Verlust durch Bestrahlung ist demnach ohne prakt. Bedeutung. Der Verlust ist so regelmäßig, daß er möglicherweise zur Unterscheidung von unbestrahlter u. bestrahlter Milch dienen kann. (Z. analyt.

Chem. 120. 313—17. 1940. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. Nahrungsmittelchemie.) SCHWAIBOLD.

A. C. Majumdar, *Die Wirkung der Injektion von Kobragift auf den Ascorbinsäuregehalt verschiedener Gewebe des Meerschweinchens*. Bei Tieren, die Gift erhalten hatten, war der Ascorbinsäuregehalt in Hirn, Leber, Nebenniere, Niere u. Darm im Vgl. zu den Kontrolltieren verringert, zum Teil entsprechend der Höhe der Giftosis; der Geh. der Milz blieb unbeeinflusst. (J. Indian chem. Soc. 17. 332—39. Mai 1940. Calcutta, Ind. Inst. Med. Res.) SCHWAIBOLD.

Lawrence E. Detrick, Max S. Dunn, W. L. McNamara und M. E. Hubbard, *Vitamin-C-Untersuchungen. I. Die Wirkung von Vitamin P (Citrin) auf Meerschweinchen mit Vitamin-C-Mangel*. Durch Behandlung mit Citrinpräpp. konnten die hämorrhag. Schädigungen des skorbut. Syndroms nicht vermindert u. die Lebensdauer der Vers.-Tiere nicht verlängert werden. (J. Lab. clin. Med. 25. 684—87. April 1940. Los Angeles, Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Ada R. Clark und Claus W. Jungeblut, *Vitamin-C-Stoffwechsel bei Eastern cotton-Ratten*. In vergleichenden Fütterungsverss. bei dieser Tierart (*Sigmodon hispidus littoralis*), Albinoratten u. Meerschweinchen mit C-freier Grundnahrung ohne u. mit C-Zulagen wurde festgestellt, daß erstere sich ähnlich verhält wie die Albinoratte (Unabhängigkeit von der C-Zufuhr); der C-Geh. der Nebennieren ist bei ersteren jedoch wesentlich niedriger, ähnlich dem des entsprechenden Organs beim Meerschweinchen. (J. Nutrit. 20. 427—32. 11/11. 1940. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians, Dep. Bact.) SCHWAIBOLD.

S. Z. Levine, Eleanor Marples und H. H. Gordon, *Eine Störung im Stoffwechsel der aromatischen Aminosäuren bei frühgeborenen Kindern: Die Rolle des Vitamins C*. Im Harn frühgeborener Kinder mit Kuhmilchernährung, der eine positive Rk. auf Oxyphenylverb. gab, konnten Tyrosin, Dioxyphenylalanin, Homogentisinsäure u. Melanin nicht in merkbarer Mengen nachgewiesen werden; dagegen wurde l-p-Oxyphenylmilchsäure isoliert, p-Oxyphenylbrenztraubensäure wurde mit Wahrscheinlichkeit nachgewiesen. Die angeführte positive Rk. konnte durch Zufuhr größerer Mengen Ascorbinsäure (50—200 mg) zum Verschwinden gebracht werden. Diese Stoffwechselstörung scheint demnach von der Menge der zugeführten arom. Aminosäuren u. dem Grad der Sättigung der Gewebe an Vitamin C abzuhängen. (Science [New York] [N. S.] 90. 620—21. 29/12. 1939. New York, Hosp.) SCHWAIBOLD.

T. Sandberg und H. Dagulf, *Über die Beziehung zwischen Vitamin C und Zahnaries*. Vff. konnten in vergleichenden Unterss. an 190 n. u. tuberkulösen Personen während eines Jahres keinen Anhalt für das Bestehen einer derartigen Beziehung feststellen. Vitamin C scheint demnach kein ätiolog. Faktor für die Entstehung der Caries zu sein. Auch der niedrige C-Standard bei Tuberkulosekranken scheint keine größere Carieshäufigkeit hervorzurufen. (Nordisk Med. 1. 603—06. 1939. Varberg.) SCHWAIB.

A. Giroud, E. Gero, M. Rabinowicz und E. Hartmann, *Untersuchung über den Geweascorbinsäurespiegel nach den Methoden mit Dichlorphenol und mit Methylenblau*. (Vgl. C. 1938. II. 2449.) Die mit den beiden Methoden bei den verschied. Geweben erhaltenen Ergebnisse zeigten ziemlich weitgehende Übereinstimmung, sie können demnach beide für diese Zwecke verwendet werden. Die mit Dichlorphenol erhaltenen Werte sind etwas höher; dies ist offenbar auf Stoffe zurückzuführen, deren Entstehung von der Ascorbinsäure abhängt. (Bull. Soc. Chim. biol. 21. 1021—32. Juli/Aug. 1940.) SCHWAIBOLD.

Margaret Cammack Smith und Harry Spector, *Ein weiterer Nachweis der Wirkungsweise des Vitamins D*. (Vgl. C. 1941. I. 542.) Die Verhinderung oder Heilung der Rachitis bei Ratten mit einer Ca-reichen u. P-armen Nahrung durch UV-Bestrahlung wurde durch Zufuhr von Mineralöl gestört. Damit ist ein weiterer Nachw. erbracht, daß durch Vitamin D die intestinale Resorption von Ca u. P direkt oder indirekt gesteigert wird. (J. Nutrit. 20. 197—202. 10/9. 1940. Tucson, Agric. Exp. Stat., Dep. Human Nutrit.) SCHWAIBOLD.

A. Z. Baker und M. D. Wright, *Biologische Bestimmung von Vitamin D₂. I. Gegenwärtig in Gebrauch befindliche Bestimmungsmethoden, mit besonderer Hinsicht auf Olssons radiographisches Verfahren*. Die genannte Meth. wird in ihrer prakt. Anwendung mit geringen Modifikationen, die sich im Labor. der Vff. ergaben, beschrieben. In vergleichenden Unterss. ergaben sich bei einer Reihe von Prodd. bei dieser Meth. u. der A. O. A. C.-Meth. annähernd übereinstimmende Werte. Die angewandte Meth. der statist. Analyse wird beschrieben. (Analyst 65. 326—35. Juni 1940. London, Hammersmith, Vitamins Limited.) SCHWAIBOLD.

K. E. Mason und W. L. Bryan, *Überführung von Vitamin E bei der Ratte durch Placenta und Milchdrüse*. (Vgl. C. 1939. I. 171.) Die Vers.-Tiere erhielten während der

Dauer der Trächtigkeit u. der Lactation entweder eine knappe E-Zufuhr oder die 2000—3000-fache Menge des Mindestbedarfs. Nach der Verzögerung der Testisdegeneration der männlichen Jungen, denen 14 Tage nach der Geburt nur noch Milch von Tieren ohne E-Zufuhr zur Verfügung stand, ist der Übergang des Vitamins E durch die Placenta nicht erheblich; die Jungen der Tiere mit der sehr starken E-Zufuhr enthielten nur etwa 5-mal soviel E wie solche n. ernährter Tiere. Der Übergang durch die Milch war jedoch bedeutender. Die allg. Bedeutung dieser Befunde wird erörtert, ebenso ihre Bedeutung für die experimentelle Erzeugung des E-Mangelzustandes. (J. Nutrit. 20. 501—17. 11/11. 1940. Nashville, Univ. School Med., Dep. Anatom.) SCHWAIBOLD.

H. D. Anderson, C. A. Elvehjem und J. E. Gonce jr., *Ein Vergleich des Nährwertes von roher, pasteurisierter und kondensierter Milch für den Hund.* Die Wrkg. je einer Sorte dieser 3 Milcharten wurde an je einem Hundepaar in langdauerndem Vers. eingehend geprüft (Wachstum, klin. Erscheinungen, Fortpflanzung, Blutunters.). Bei roher Milch, ergänzt mit Fe, Cu, Mn u. Lebertran, waren Wachstum, Fortpflanzung u. sonstiges Verh. gut. Bei pasteurisierter Milch wiesen die Jungen einige Anzeichen von Dystrophie u. Hämorrhagie auf, noch stärker bei kondensierter Milch. Durch Zulagen von Vitamin E konnte die Dystrophie verhindert oder geheilt werden; die hämorrhag. Erscheinungen, die bei den Tieren mit pasteurisierter Milch beim 2. Wurf, bei denen mit kondensierter Milch beim 3. Wurf auftrat, scheint mit Vitamin-K-Mangel zusammenzuhängen. (J. Nutrit. 20. 433—43. 11/11. 1940. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

S. B. Randle, H. A. Sober und G. O. Kohler, *Das Vorkommen des „Grassstoff-faktors“ bei pflanzlichen und tierischen Materialien.* (Vgl. JOHNSON, C. 1940. I. 2189 u. früher.) Bei einer Reihe von pflanzlichen u. tier. Materialien wurde das Vork. dieses Faktors (Wachstumswrkg. bei Meerschweinchen) festgestellt; bei letzteren ist der Geh. im allg. gering, bei ersteren sind große Verschiedenheiten vorhanden. Junge rasch wachsende Pflanzengewebe sind viel wirksamer als ältere u. ausgewachsene. Der Faktor ist empfindlich gegen Oxydation. Glucuronsäure, Narcotin, Citrin u. a. weisen keine derartige Wirksamkeit auf. (J. Nutrit. 20. 459—66. 11/11. 1940. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Rudolf Schoenheimer und D. Rittenberg, *Die Untersuchung des Zwischenstoffwechsels des Tieres mit Hilfe von Isotopen.* Zusammenfassender Bericht. (Physiologic. Rev. 20. 218—48. April 1940. New York, Columbia Univ., Coll. Physicians, Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

William Freer Bale, *Die Anwendung künstlich radioaktiver Elemente als kennzeichnende Atome in der biologischen Forschung.* Vf. berichtet über Vers., den Eisenstoffwechsel an längere Zeit eisenarm gefütterten u. an n. vollblütigen Hunden mit Hilfe von künstlich radioakt. Fe zu studieren. Obwohl der Geh. an radioakt. Fe (hergestellt mittels Cyclotron) kleiner als 1% war, gelang es doch mit einem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr, das in die auf Aktivität zu untersuchende Lsg. so eintauchte, daß es allseits von einer dünnen Schicht Lsg. umgeben war, einen sicheren u. schnellen, quantitativen Nachw. mit kurzen Zählzeiten (Min.) zu erreichen. Es zeigte sich, daß bei den eisenarm ernährten Tieren Fe bald im Blut (Hämoglobin) auftritt nach Fe-Gabe, während die vollblütigen Tiere keinen nachweisbaren Fe-Stoffwechsel hatten. Vf. gibt anschließend einen Überblick über alle für biol. Fragen der genannten Art geeigneten, heute zur Verfügung stehenden künstlich radioakt. Isotope. Es sind dies nebst der Halbwertszeit: P 14,5 Tage; As 14 Tage; Na 14 Stdn.; J 8 Stdn.; J 8 Tage (2. Isotop); Se 40 Tage; K 13 Stdn.; Cu 13 Stdn.; Fe 42 Tage; S 84 Tage; F 110 Min.; Cl 37 Min.; C 20 Minuten. O u. N haben zu kurze Halbwertszeit, um prakt. verwendbar zu sein. (Radiology 35. 184—91. Aug. 1940. Rochester.) SCHAEFER.

Everett G. Weir, *Weitere Beobachtungen über den Gesamtchloridgehalt. Die Beziehung zwischen Körperfett und Körperchlorid.* Mit einer indirekten Best.-Meth. des Gesamtchlorids (vgl. C. 1939. II. 3157) waren seinerzeit erhebliche Schwankungen dieses Wertes gefunden worden. In den nunmehrigen Vers. kann gezeigt werden, daß diese Schwankungen mit dem Fettgeh. der Tiere (Hunde) zusammenhängen u. daß der Gesamtchloridgeh. nach rechner. Ausschaltung der variablen Fettmengen mit ziemlicher Konstanz 1,4 g Cl je kg Körpergewicht beträgt. Auch die Genauigkeit der Gesamtkörperwasserbest. gewinnt durch Berücksichtigung des Fettgeh. des Vers.-Tieres. (Amer. J. Physiol. 130. 608—11. 1/9. 1940. Washington, D. C., Howard Univ., School of Med., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

Leopold Weil und Mary A. Russell, *Untersuchungen über die Wirksamkeit der Plasmaphosphatase in Beziehung zum Fettstoffwechsel bei Ratten.* Diese Wirksamkeit wird durch Hungern stark vermindert, ein Vorgang, der durch Zufuhr von Kohlenhydrat u. Protein nicht verhindert wird. Durch Zufuhr des in A.-Ä. lösl. Anteils der

Rattennahrung wird der Plasmaphosphatasespiegel erhöht, nicht jedoch durch Zufuhr gesätt. Fettsäuren. Eine Erhöhung tritt nur bei Zufuhr gewisser Arten ungesätt. Fettsäuren ein, wobei eine gewisse Mol.-Größe, die Doppelbindung in der C-Kette u. die freie Carboxylgruppe notwendig sind. Durch Cephalin wird die Wirksamkeit stark erhöht, nicht jedoch durch Lecithin. Durch 8% Schweinefett in der Nahrung wird die höchste Wirksamkeit erreicht. Die Anwendung einer colorimetr. Mikrometh. zur Best. der Plasmaphosphatase in 1 cmm Plasma wird beschrieben. (J. biol. Chemistry **136**. 9—23. Okt. 1940. Philadelphia, Franklin Inst.) SCHWAIBOLD.

* E. Asmussen, J. W. Wilson und D. B. Dill, *Hormonale Einflüsse auf den Kohlenhydratstoffwechsel während Arbeit*. Stoffwechsellinterss. an 2 Vers.-Personen bei Arbeitsleistung am Tretrad haben folgende Ergebnisse: Im Vgl. mit Kontrollvers. ohne Injektion steigert Adrenalin den respirator. Quotienten, den Blutzucker u. die Blutmilchsäure; Insulin senkt den Blutzucker unter Steigerung des respirator. Quotienten u. der Blutmilchsäure; gleichzeitige Adrenalin- u. Insulininjektion kompensiert die Blutzuckerwirkungen; steigert jedoch respirator. Quotienten u. Blutlactat; Zufuhr von Glucose steigert den Blutzucker u. respirator. Quotienten, ohne die Blutmilchsäure zu beeinflussen; gleichzeitige Insulininjektion zusammen mit Glucose gleicht die Blutzuckerwirkungen aus, steigert den respirator. Quotienten u. läßt das Blutlactat unbeeinflusst. Das Blutaceton wird durch keine der untersuchten Maßnahmen beeinflusst. (Amer. J. Physiol. **130**. 600—07. 1/9. 1940. Boston, Harvard Univ., Med. School, Morgan Hall, Fatigue Labor.) JUNKMANN.

S. Ochoa, *Natur der oxydativen Phosphorylierung im Gehirngewebe*. Die oxydative Phosphorylierung von Glucose (4 Phosphobrenztraubensäure + Glucose + 2 H₂O = Hexosediphosphat + 2 H₃PO₄ + 4 Brenztraubensäure) kann zweifacher Natur sein: sie ist (vgl. C. 1940. II. 2496) verbunden mit Dehydrierung von Brenztraubensäure sowie andererseits mit Übertragung von Wasserstoff, katalysiert durch Dicarbonsäuren. (Nature [London] **146**. 267. 24/8. 1940. Oxford, Dep. of Biochemistry.) HESSE.

* J. Yule Bogue, C. Lovatt Evans und R. A. Gregory, *Die Wirkung des Adrenalins bei akutem O₂-Mangel auf den Glykogengehalt des Herzens*. Der Glykogengehalt des Herzens im Herz-Lungenpräp. wird durch akut erzeugtem O₂-Mangel (Durchlüftung mit N₂/CO₂ oder Zugabe von KCN) nicht stark beeinträchtigt (Senkung um 30% innerhalb 1 Stde.). Wird aber der O₂-Mangel mit einer Adrenalineinw. kombiniert, so erfolgt jetzt der Schwund des Glykogens beträchtlich schneller u. vollständiger als durch Adrenalin allein. (Quart. J. exp. Physiol. **29**. 83—89. 1939. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol., Pharmacol. and Biochem.) WADEHN.

Herman Yannet, *Die Wirkung der Alkalose auf die chemische Zusammensetzung des Gehirns, der Skelettmuskulatur, der Leber und des Herzens*. Bei 12 Katzen (34 Kontrolltiere) wurde durch intraperitoneale Injektion von isoton. Na-Bicarbonatlsg. in 5%ig. Glucose-lsg. eine Alkalose erzeugt, die im Serum durch eine beträchtliche Abnahme der Cl-Ionen u. geringere Zunahme der Na-Bicarbonationen bei ungefähr gleichbleibendem Na-Geh. gek. war. Das mittlere p_H des Serums lag bei 7,60. Die der Abnahme der Cl-Ionen nicht äquivalente Zunahme des CO₂-Geh. drückte sich in einer entsprechenden Vermehrung der anderen basenbindenden Bestandteile des Serums aus. Während die Ionen- u. W.-Verschiebung in der Skelettmuskulatur den Veränderungen in der Serumzus. entsprachen, fanden sich daneben in dem Herzen eine Zunahme des K- u. Phosphatgeh. bei unverändertem W.-Geh., in der Leber eine Zunahme des K-, Phosphat- u. W.-Geh. u. geringere Vermehrung der Na-Ionen (Vergrößerung des intracellulären Raumes), während das Gehirn trotz des niedrigen Serumchloridspiegels seine Chlorionenkonz. konstant erhielt. Verschiebungen der [H⁺] in den Gewebszellen scheinen bei den alkalot. Tieren nach einigen vorläufigen Bestimmungen des Na-Bicarbonatgeh. im Gewebe, wenn überhaupt vorhanden, nur sehr gering zu sein. Für den Chlorgeh. des Gehirns u. der Cerebrospinalfl. scheint der Na-Geh. des Serums von gleicher Bedeutung zu sein wie der Chlorgehalt. Der Zunahme der einwertigen Kationen in Herz u. Leber entsprach nicht eine gleichgroße Veränderung des H₂O-Geh., ein weiterer Beitrag zu der Annahme, daß die einwertigen Kationen nur zum Teil für die Aufrechterhaltung des osmot. Gleichgewichts verantwortlich sind. Die Zunahme der K- u. Phosphationen war nicht auf eine Exkretionsstörung der Nieren oder auf eine entsprechende Zunahme im Serum zurückzuführen. (J. biol. Chemistry **136**. 265—74. Okt. 1940. New Haven, Yale Univ., School of Med., Dep. of Pediatrics.) R. RICHTER.

* Fujio Hasegawa und Masazo Hamano, *Biochemische Untersuchungen über den Zuckergehalt der Galle*. V. Über die Wirkung von Adrenalin auf den Zuckergehalt der Galle. Der Zuckergeh. der Galle von n. Meerschweinchen ist im Vgl. zu dem des Blutes sehr gering; er ist den gleichen Schwankungen unterworfen. Bei Injektion von Adrenalin erfolgt sowohl in der Galle wie im Blut eine Erhöhung des Zuckergehaltes. (Sei-i-kai

med. J. 57. Nr. 1. 4—5. 1938. Tokyo, Jikei-kwai Medical College, Labor. of Biol. Chem. [nach engl. Ausz. ref.] ROTHMANN.

K. Dirr und **E. Klemm**, *Über extrahepatische Bilirubinbildung in Exsudaten und Hämatomen*. Nach der herrschenden Ansicht erfolgt die Bilirubinbildung im Organismus überall da, wo Blutfarbstoff innerhalb u. außerhalb der Gefäße frei in Lsg. tritt; sie ist nicht an die Lokalisation in bestimmten Organen gebunden. Es erfolgt außerhalb der Zelle eine Spaltung von Hämoglobin in Hämatin u. Globin u. hierauf eine Bindung von Hämatin an Albumin. Diese Verb. ist gebildet nach dem Muster des Methylhämoglobins; bei beiden ist nur die prosthet. Gruppe ähnlich, die Eiweißkomponente ist aber hier das Albumin. FAIRLAY (C. 1939. I. 4198) schlägt hierfür den Namen *Methämalbumin* vor. Vff. untersuchten nun natürliche Fälle der extrahepat. Bilirubinbildung, indem sie das Bilirubin in der Punktionsfl. eines Hämothorax bestimmten. Die Bilirubinwerte stiegen in 1 Fall von 4,0 mg-% auf 5,58 mg-%, um dann wieder abzunehmen. Hier nahmen die Werte auch außerhalb des Körpers zu, womit gezeigt ist, daß bei Anwesenheit von Hämoglobin die Bldg. des Bilirubins gar nicht an die Körperzelle gebunden ist; offenbar spielten hier Fermente eine Rolle. Die Unters. eines akuten u. chron. subduralen Hämatoms ergab für letzteres einen hohen Bilirubinwert. Vff. nehmen an, daß zunächst eine Spaltung von Hämoglobin in Häm u. Globin u. dann eine Wiedervereinigung des Häms mit einem Albumin stattfindet, woraus dann durch Oxydations- u. Red.-Prozesse schließlich Bilirubin entsteht. (Z. ges. exp. Med. 107. 338—46. 1940. München, Univ., II. Medizin. Klinik.) ROTHMANN.

H. Handovsky, *Über Wechselbeziehungen zwischen den Bewegungen des graviden Uterus und der Bildung von Histamin*. HARDING u. FORT hatten 1918 Histamin in der Plazenta nachgewiesen u. DANFORTH mit CORHAM zeigten, daß die menschliche Plazenta Histaminase in reichlicher Menge enthält, welche den Einfl. von Histamin (I) rasch beseitigt. Vf. untersucht nun die Bewegungen des graviden Uterus der Katze u. beobachtet, daß bei jeder, alle 2 Min. einsetzenden Bewegung des Uterus der Blutdruck eine kurze vorübergehende Senkung erfährt, um rasch wieder zur Norm anzusteigen. Er vermutet, daß in diesen Zeitabständen kleine Mengen I in den Uterus abgegeben werden u. dort durch die vorhandene Histaminase rasch unschädlich gemacht werden, wodurch die rhythm. Wiederholung auftritt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 643—45. 1939. Gent, Belgien, Univ., Dep. of Pharmakol.) OESTERLIN.

* **Inderjit Singh**, *Der Effekt der Wechselwirkung von Ionen, Drogen und elektrischer Reizung auf die Kontraktion des ungestreiften Säugermuskels*. Verss. am Magen u. retractor penis des Hundes. Die Erregbarkeit durch elektr. oder chem. Reizung ist in Ggw. kleinster Mengen *Adrenalin*, *Acetylcholin*, *Veratrin* u. *Eserin* deutlich verstärkt. Steigerung der *H*⁺-Konz. von $p_H = 6,5$ auf 5, sowie der *Ca*⁺⁺-Konz. von 0,002 auf 0,03—0,06-mol. bewirkt erhöhte Ansprechbarkeit auf durch *K*⁺ gesetzte Reize, verminderte auf elektr. Reize. Einige Stoffe, wie *NH*₄⁺, *NO*₃⁻, *SCN*⁻, *Adrenalin*, zeigen die Eig., daß sie, meist nach anfänglicher Erschlaffung des Muskels, bei ihrer plötzlichen Entfernung eine starke Kontraktion auslösen. Der glatte Säugermuskel zeigt bei Öffnung des Aktionsstromes keine Kontraktion. Glatte Muskeln von Kaltblütern zeigen eine vergleichsweise schnelle Adaptation, so daß elektr. u. chem. Reizung bei 37° prakt. erfolglos ist. (J. Physiology 98. 155—62. 14/5. 1940. Bombay, Haffkine Inst.) GRÜNLER.

Meyer Bodansky und Oscar Bodansky, *Biochemistry of diseases*. London: Macmillan. 1940. (684 S.) 8°. 30 s.

A. T. Cameron, *Recent advances in endocrinology*. 4th ed. London. Churchill. 1940. (440 S.) 18 s.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Edith H. Quimby und **George C. Laurence**, *Normenausschuß der Radiologischen Gesellschaft von Nordamerika; Technischer Bericht No. 1*. Die Arbeit stellt den von der im Titel genannten Gesellschaft als endgültig festgelegten Text dar, der die Definitionen u. Erläuterungen zu allen die medizin. Röntgendosimetrie betreffenden Fragen enthält. Es werden behandelt: Dosis, Dosisleistung, alle die Geometrie der Strahlenausbreitung betreffenden Begriffe, Dosismesser, Genauigkeit der Dosismessung, Messung der Einfall- u. Wrkg.-Dosis, registrierende Dosismesser, Intensitätstafeln, Tafeln der Tiefendosen. (Radiology 35. 138—59. Aug. 1940. Syracuse, N. Y.) SCHAEFER.

Mario Ponzio, *Physikalische und biologische Dosen*. Vf. begründet ausführlich den Unterschied zwischen physikal. u. biol. Dosis bei der Energiemessung der Röntgenstrahlen. Schon rein physikal. ergibt sich aus dem Unterschied der effektiven Ordnungszahl der Luft u. des Gewebes eine Härteabhängigkeit des Verhältnisses der in *r* gemessenen

u. der biol. wirksamen Dosis. Andere Unterschiede liegen in der Natur der biol. Objekte begründet u. entziehen sich also grundsätzlich der physikal. Erfassung. Vor allem ist hier der Zeitfaktor zu nennen, der auch für die verschied. biol. Objekte untereinander verschieden ist. Die Schaffung eines einheitlichen allg. brauchbaren biol. Dosismaßes ist somit unmöglich. (Radiology 35. 282—89. Sept. 1940. Turin.) SCHAEFER.

H. L. White und **Peter Heinbecker**, *Beobachtungen über die Inulin- und Diodrastclearance und über die Nierendurchströmung bei normalen und hypophysektomierten Hunden*. In Verss. an Hunden wird gezeigt, daß bei Blutjodkonz. zwischen 1,3 u. 13 mg-% die Diodrastclearance unabhängig von diesem im Durchschnitt mit 246 cm/Min./M² gefunden wird. Bei weiterem Steigen der Blutjodwerte sinkt sie zunehmend ab. Gleichzeitige Best. der Inulinclearance läßt erkennen, daß der tubuläre Anteil der Diodrastausscheidung bis zu einem Blutjodspiegel von 13 mg-% linear mit steigenden Jodkonz. ansteigt. Bei 20 mg-% Blutjod erreicht die Kurve der tubulären Ausscheidung ihr Maximum u. verläuft dann weiter linear. Die Plasmadurchströmung der Nieren war bei Blutjodwerten zwischen 1,3 u. 13 mg-% 1,32-mal größer als die Diodrastclearance. Bei hypophysektomierten Hunden war Inulin- u. Diodrastclearance u. das Ausmaß der tubulären Diodrastausscheidung nur halb so groß wie bei n. Tieren. (Amer. J. Physiol. 130. 464—70. 1/9. 1940. Saint Louis, Wash., Univ., School of Med., Dep. of Physiol. and Surgery.) JUNKMANN.

H. L. White, *Die Wirkungen von Phlorrhizin auf Nierenplasmadurchströmung, Glomerulusfiltration und Tubulusexkretion von Diodrast beim Hund*. Verss. an nicht narkotisierten Hunden, denen 1½ Stdn. vor den Bestimmungen der Diodrastclearance 0,2 g Phlorrhizin pro kg injiziert wurde, ergeben bei hohen u. niedrigen Diodrastplasmakonz. eine erhebliche Senkung der Clearancewerte. Da gleichzeitig die tubuläre Rückresorption der Glucose durch Vgl. mit der Inulinclearance nachweisbar stark gehemmt ist, der Nierenplasmadurchfluß nicht nennenswert verändert ist, wird angenommen, daß die tubuläre Diodrastausscheidung durch Phlorrhizin gehemmt wird. (Amer. J. Physiol. 130. 582—87. 1/9. 1940. Saint-Louis, Wash., Univ., School of Med., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

* **Thomas H. Jukes**, *Die Wirkung von Cholin und anderer Ergänzungen auf Perosis*. (Vgl. C. 1940. II. 3502.) In Weiterführung der früheren Verss. wurde die Wirksamkeit des Cholins gegen Perosis bestätigt, Arsenocholin erwies sich ebenfalls als wirksam, Betain war ganz unwirksam. Eine Anzahl Vitamine u. Mineralstoffe, die geprüft wurden, waren ebenfalls unwirksam; zur vollen Cholinwrkg. war jedoch ausreichende Zufuhr des B-Komplexes notwendig. Sojamehl (25% der Nahrung) war voll wirksam, Sardineneiweiß (17%), Schweinetrockenleber (5%) oder Gerste (65%) waren teilweise wirksam. Bei Zusatz von 0,1% Cholin zu einer einfachen Grundnahrung trat volle Wachstumswrkg. ein, volle Wrkg. gegen Perosis jedoch erst bei 0,2%. Cholin erwies sich auch bei Hühnern als notwendig zur Verhinderung von Perosis. (J. Nutrit. 20. 445—58. 11/11. 1940. Davis, Univ., Coll. Agric.) SCHWAIBOLD.

John H. Morrissey und **Anthony N. Spinelli**, *Eine experimentelle Untersuchung der anästhetischen und analgetischen Eigenschaften des Pyridiums*. Bei Dysurie aus den verschiedensten Ursachen bewährte sich die Behandlung mit Pyridium zur Beseitigung der Beschwerden. Anwendung vor u. nach operativen Eingriffen am Urogenitaltrakt linderte die Miktionsstörungen u. machte oft die Anwendung von Narkoticis überflüssig. Injektion 1%ig. Lsgg. von Pyridium in Blase u. Harnröhre bewirkte ähnlich gute Schleimhautanästhesie wie Procain von etwa 22 Min. Dauer u. ausreichender Stärke zur Durchführung kleinerer urolog. Operationen. (J. Urology 44. 381—85. Sept. 1940. New York, N. Y.) JUNKMANN.

Huberta M. Livingstone, **Geraldine A. Light**, **A. Faustena Heidrick** und **Vera N. Kable**, *Weitere Erfahrungen mit Divinyläther (Vinethen)-Narkose*. Bericht über 2050 Divinyläthernarkosen; 325 wurden nur mit Vinethen durchgeführt, bei den übrigen diente Divinyläther zur Einleitung einer Ä.-Narkose. Das Präp. bewährte sich mit einfacher Tropftechnik mit u. ohne sonstige medikamentöse Vorbereitung. Die rasche u. gute Wrkg., das Fehlen ernsterer Störungen u. die leichte Handhabung werden hervorgehoben. (J. Amer. med. Assoc. 115. 1353—57. 19/10. 1940. Chicago.) JUNKMANN.

Leopold Ther, *Die pharmakologischen Methoden zur Prüfung und Bewertung der Fiebermittel*. Es werden erst die sämtlichen Möglichkeiten besprochen, mit pyrogenen Stoffen die Normaltemp. zu beeinflussen u. sodann die Methoden, mit Hilfe von bekannten resp. unbekanntem Fiebermitteln Wrkg. auf die Temp. des Körpers zu erzielen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 585—86. 7/12. 1940.) DOHRN.

Eugenia Patsouri, *Experimentelle Untersuchungen über die Wirkung des Chinins auf das reticulo-endotheliale System*. Da vielfach angenommen wird, daß durch Chinin

bei seiner Wrkg. im Organismus Antigene u. Immunstoffe entstehen u. letztere im allg. mit dem reticulo-endothelialen Syst. (RES.) in enger Beziehung stehen, wurde die Funktionsfähigkeit des RES. gemäß seinem Speicherungsvermögen durch Injektion verschied. Chininlsgg. am Kaninchen geprüft. Um das Speicherungsvermögen des RES. festzustellen, wurde Lithioncarmin (40 cem 1%_{ig}. Lsg.) intravenös injiziert u. an Milz u. Leber festgestellt. Es zeigte sich, daß Chinin auf die Funktionsfähigkeit des RES. einwirkt, doch hängt dies ganz von den Chinindosen ab. Bei kleinen Dosen (0,00075—0,003 g/kg) war im Vgl. zu den Kontrolltieren kein wesentlicher Unterschied festzustellen, bei mäßigen Dosen (0,006—0,012 g/kg) eine Zunahme u. bei stärkeren Dosen (0,018—0,024 g/kg) eine Abnahme. Wird Chinin in NaCl-Lsg. (8%_{ig}) gegeben, so nimmt die Chininwrkg. ab. Diese schwächere Einw. zeigt sich in einer geringeren Carminspeicherung. (Z. ges. exp. Med. 107. 412—18. 1940. Athen, Univ., Patholog. Inst.)

ROTHMANN.

Earl of Suffolk and Berkshire, *Pharmakologische Untersuchungen mit Acridinderivaten mit besonderer Berücksichtigung von Acriflavin und Atebrin*. Die Wrkgg. von 17 Acridinderiv. auf den Gastrocnemius, Herz u. Magen vom Frosch, auf das Duodenum des Kaninchens u. Rectum, Uterus u. Penisretractor der Ratte wurden untereinander u. mit der Wrkg. anderer bakterioicider Mittel verglichen. In Verdünnungen, die das Bakterienwachstum bereits verhindern, waren tox. Effekte bei Acridin u. seinen Deriv. nicht zu beobachten. Die meisten dieser Verb. wirkten antagonist. zu Acetylcholin, einige wie *Acriflavin* u. *Atebrin* sowohl am Frosch als auch beim Säugtier, andere — 2-Aminoacridin — nur beim Frosch. — Beziehungen zwischen pharmakol. Wrkg. u. chem. Struktur konnten nicht aufgedeckt werden. (Quart. J. exp. Physiol. 29. 1. 11. 1939. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.)

WADEHN.

Gerhard Säker, *Sulfanilamide, speziell Sulfapyridin eubasinum in der Behandlung der Meningitis epidemica; ihre theoretische Bedeutung, Übergangsfähigkeit in den Liquor und Behandlungserfolge*. (Klin. Wschr. 18. 1141—45. 1183—88. 1939. Hamburg, Allg. Krankenh. St. Georg.)

PFLÜCKE.

J. Albert Key und Joseph A. Lembeck, *Lokale Anwendung von Sulfanilamid bei komplizierten Frakturen und anderen Wunden*. Bericht über günstige Erfahrungen bei lokaler Anwendung von pulverförmigem Sulfanilamid bei komplizierten Frakturen u. anderen Verletzungen oder Operationswunden. Schädigungen wurden nicht beobachtet. Verfärbtes Sulfanilamid soll für diesen Zweck nicht verwendet werden. (Industrial Med. 9. 493—97. Okt. 1940. St. Louis, Washington Univ., School of Med., Dep. of Surgery, u. Missouri, Pacific Hosp. Association.)

JUNKMANN.

Morgan Cutts, Alex M. Burgess und Francis H. Chafee, *Die Behandlung der Lobarpneumonie mit Sulfathiazol und Sulfapyridin*. Je 30 gleichartige Pneumoniefälle wurden mit Sulfathiazol bzw. Sulfapyridin behandelt. Die Anfangsdosis von Sulfathiazol war 4 g, gefolgt von 1 g alle 4 Stdn. u. nach 48 Stdn. von 1 g alle 6 Stunden. Bei Sulfapyridin war die Initialdosis meist 6 g, die weitere Dosierung aber wie bei Sulfathiazol. Die Mortalität war in beiden Gruppen 10%. Die Entfieberung erfolgte bei Sulfapyridin rascher. Nausea u. Erbrechen war bei Sulfapyridin als Nebenwrkg. häufiger als bei Sulfathiazol. Die übrigen Nebenwirkungen (Arzneifieber, Hämaturie, Leukopenie, Anstieg des Blutharnstoffes u. Arzneiexantheme) waren bei Sulfathiazol häufiger. (New England J. Med. 223. 762—64. 7/11. 1940. Providence, Rhode Island Hosp., Med. Service.)

JUNKMANN.

Justina H. Hill, *Vergleich der in vitro-Wirkung von Sulfanilamid, Sulfapyridin und Sulfathiazol im Harn*. Zusatz von 50 oder 100 mg-% Sulfanilamid, Sulfapyridin oder Sulfathiazol wirkt in menschlichem Harn nur gegenüber kleinen Bakterienkonz. bakteriostat. oder keimtötend, bei reichlicher Infektion ist die Wrkg. unerheblich. Alle 3 Stoffe wirken annähernd gleich stark. Die Wrkg. ist bei saurer Rk. des Harns stärker, doch wirkt auch die saure Rk. allein entwicklungshemmend. Eine durch Ausscheidung erhaltene Sulfathiazolkonz. im Harn ist wirksamer als eine gleiche durch Auflösen in Harn erzielte Konzentration. Daraus wird auf das Entstehen wirksamerer Stoffwechselfrodd. geschlossen. Wegen seiner besseren Ausscheidung ist Sulfathiazol den beiden anderen Stoffen bei der Behandlung von Harninfektionen vorzuziehen, da höhere Konz. im Harn erreicht werden können. (J. Urology 43. 491—95. März 1940. Johns Hopkins Hosp., James Buchanan Brady Urol. Inst.)

JUNKMANN.

Ormond S. Culp, *Sulfathiazolbehandlung der Infektionen des Harntrakts*. Bei 30 Fällen verschied. Harninfektionen wurde Sulfathiazol in Tagesgaben von 1,9 bis 8,7 g durch 3—27 Tage angewendet. Die bei 24 Patienten angestrebte vollständige Sterilisierung des Harnes gelang bei 16 Fällen, wobei folgende Erreger beeinflusst wurden: *Staphylococcus albus* u. *aureus*, *Proteus*, *Escherichia*, *Aerobacter*, *C. xerosis* u. *α-Streptococcus mitis*. Bes. resistent war *γ-Streptococcus fecalis*. Bei den übrigen

Fällen wurde klin. Besserung erreicht. 23,3% Nebenwirkungen verteilen sich auf 3 Fälle mit Konjunktivitis, sowie je einen Fall mit Dermatitis, Fieber, Übelkeit u. Erbrechen, Anämie u. Leukopenie. (J. Urology 44. 116—24. Juli 1940. Baltimore, Johns Hopkins Hosp., James Buchanan Brady Urol. Inst.) JUNKMANN.

Robert J. Prentiss und R. H. Flocks, *Komplikationen der Sulfanilamidtherapie von Infektionen des Harntraktes*. Bericht über 342 Fälle. Die Behandlung wurde entweder oral mit unterteilten Tagesgaben von 6 g durch 2—3 Tage, gefolgt von Tagesdosen von 4 g durch 4—5 Tage oder subcutan durch Injektion 0,8%_{ig} Lsg. mit Tagesdosen von 6,4—9,6 g für 2—3 Tage, gefolgt von 3—4-tägiger Gabe von 3,2 g durchgeführt; gleichzeitig wurden 3—4 g NaHCO₃ pro Tag gegeben. 49,5% dieser Patienten boten Zeichen von Leberschädigung mit Werten für das indirekte Bilirubin über 1 bis 10 mg-%. Bei 10 Fällen trat Ikterus auf. Unter den übrigen Nebenwirkungen dominierten Cyanose mit 95%, Acidose mit 32% u. leichte Anämie mit 48%. (J. Urology 44. 377—80. Sept. 1940. Iowa City, State Univ., Coll. of Med., Dep. of Urol.) JUNKMANN.

William Antopol, *Das Vorkommen von urologischen Komplikationen beim Menschen nach Sulfapyridinbehandlung*. Unter 40 mit Sulfapyridin behandelten Pneumoniefällen wurde 16-mal Hämaturie beobachtet, während unter 100 ohne Sulfonamid behandelten Kranken nur 11-mal Hämaturie gesehen wurde. Die Niere wies bei einem genauer beschriebenen Falle hämorrhag. Papillitis u. Pyelitis auf, ohne daß Harnkonkremente gefunden wurden. Auf die Möglichkeit der nachträglichen Lsg. der Harnkonkremente nach Sulfapyridin wird hingewiesen. Ein weiterer Fall mit vorübergehender Anurie u. Nierenblutung wird genauer beschrieben. Bei einem dritten Kranken kam Oligurie zur Beobachtung. (J. Urology 43. 589—97. April 1940. Newark, N. Y., Beth Israel Hosp., Div. of Labor.) JUNKMANN.

George Austen jr., *Nierenbeckenspülungen mit Sulfanilamid bei der Behandlung von Niereninfektionen*. Die Verss. wurden mit wss. Lsgg. von *p*-Aminobenzolsulfonamid-maltosid (P. S. 386 von WINTHROP) angestellt, einem kryst. Präp., das bis zu 20% lösl. ist. Selbst 20%_{ig} Lsgg. wirken nicht gewebsreizend u. können intramuskulär ohne Schaden injiziert werden. Die größte ohne Todesfälle ertragene Gabe von Sulfanilamid für die Maus war 1,5—1,75 g pro kg per os, dagegen wurden von P. S. 386 4,5 g je kg ertragen (letztere Angabe entspricht der in dem Glykosid enthaltenen Sulfanilamidmenge). Die tödliche Gabe war 4,75 g je kg per os u. 3,24 g je kg subcutan Sulfanilamid als Maltosid. 20%_{ig} Lsgg. des Glykosids sind 6,6%_{ig} auf Sulfanilamid, wodurch die an sich schwächere therapeut. Wrkg. ausgeglichen werden kann. Wiederholte Injektion derartiger Lsgg. in die Kaninchenblase war reizlos. 10 Patienten erhalten bei liegendem Uretherkatheter wiederholte Injektionen von 10 ccm der 20%_{ig} Lsg. in das Nierenbecken, die ohne Beschwerden ertragen werden. 8 wurden gebessert, 1 bakteriologisch geheilt, in 1 Fall ergaben sich Unzuträglichkeiten. Die Resorptions- u. Ausscheidungsverhältnisse werden verfolgt. Die Meth. kann für eine beschränkte Auswahl von Fällen empfohlen werden. (J. Urology 43. 637—53. Mai 1940. Boston, Mass., Peter Bent Brigham Hosp., Urol. Clinic and Harvard Med. School, Surgical Labor.) JUNKMANN.

A. I. Dmitrijew und G. I. Jegorow, *Behandlung von akuter gonorrhöischer Urethritis mit Sulfidin*. II. (I. vgl. C. 1940. II. 370.) Weitere Unterss. u. Bestätigung der früheren Vers.-Ergebnisse. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 36. Nr. 1. 64—67. Jan./Febr. 1940. Zentralinst. f. Venerologie.) ROHRBACH.

Theodore M. Burkholder und Frederik Bang, *Anwendung von Sulfathiazol und Sulfamethylthiazol zur Behandlung der gonorrhöischen Urethritis*. Klin. Bericht über 125 Fälle akuter u. chron. männlicher Urethralgonorrhöe, die mit Sulfathiazol oder Sulfamethylthiazol behandelt wurden. Außer 8 Versagern wurden alle geheilt. Die Anfangsgabe war bei Sulfathiazol 4 g, bei Sulfamethylthiazol 1 g. Die Behandlung wurde bei ersterem mit 4-std. Gaben von 1 g, bei letzterem mit solchen von 0,5 g fortgesetzt, wobei Blutkonz. von 6,0 mg-% bzw. 4,8 mg-% im Durchschnitt erzielt wurden. Als Nebenwirkungen wurden unter 25 Fällen mit Sulfamethylthiazol 4 tox. Exantheme u. einmal Cyanose, nach 100 Fällen mit Sulfathiazol 6-mal Exantheme, 5-mal Conjunctivitis, 1-mal Urticaria, 1-mal Übelkeit, 5-mal Fieber u. 1-mal vorübergehende Leukopenie beobachtet. Die Behandlungsdauer war 14 Tage. Die Resultate werden den mit Sulfapyridin oder Sulfanilamid erreichbaren gegenübergestellt, u. den Thiazolpräp. wegen ihrer besseren Wirksamkeit u. der geringen Gefahr der Nebenwirkungen der Vorzug gegeben. (J. Urology 44. 541—44. Okt. 1940. Baltimore, Md., U. S. Marine Hosp.) JUNKMANN.

Reed M. Nesbit, *Beobachtungen über die Wirkungsart von Sulfapyridin bei Gonorrhöe*. Bei einem Patienten, dessen Urethrum in das Sigmoid eingepflanzt waren, wurde eine Gonorrhöe der Harnröhre mit Prostatitis u. Epididymitis nach einem vorangegangenen Mißerfolg mit Neoprontosil erfolgreich mit Verabreichung von 23 g Sulfa-

pyridin innerhalb 8 Tagen behandelt. Vf. sieht in diesem Falle einen Beweis der Wirksamkeit des Mittels auf dem Blutwege. (J. Urology 44. 242—43. Aug. 1940.) JUNKM.

Georg Jäger, *Unsere Erfahrungen in der Behandlung der Gonorrhöe mit Albucid.* Bericht über 33 klin., stationär behandelte weibliche Gonorrhöefälle, von denen 20 mit einem, 8 weitere mit einem zweiten „Albucidstoß“ geheilt wurden. Dazu wurden jeweils durch 1 Woche täglich 3-mal 2 Tabletten Albucid, im ganzen also 21 g pro Stoß verabreicht. Von 12 ambulant behandelten Patientinnen wurden 5 nach einem u. 2 nach einem zweiten Albucidstoß gonokokkenfrei. Die Ungefährlichkeit des Mittels, bes. auch bei Schwangeren, wird hervorgehoben. (Zbl. Gynäkol. 64. 1722—25. 12/10. 1940. Breslau, Univ., Frauenklinik.) JUNKMANN.

Louis J. Roth, *Sulfanilylsulfanilamid (Disulon) Vs. Sulfanilamid bei der Behandlung der akuten Gonorrhöe beim Mann.* Sulfanilylsulfanilamid ist dem Sulfanilamid bei der Gonorrhöebehandlung überlegen. Unter 44 Sulfanilamidfällen wurden 47% geheilt, während von 22 Sulfanilylsulfanilamidpatienten 73% geheilt wurden. Behandlungsdauer war bei diesen Kranken 2 Wochen. Kombination mit Lokalbehandlung bewirkte bei Sulfanilamid unter 42 Kranken 71% Heilungen, während Sulfanilylsulfanilamid unter gleichen Bedingungen 92% Heilungen in 2 Wochen erzielte. 12 gegen Sulfanilamid refraktäre Kranke wurden durch Sulfanilylsulfanilamid geheilt. Nebenwirkungen wurden in 25% der Fälle mit Sulfanilylsulfanilamid, dagegen in 60% der Fälle mit Sulfanilamid gesehen. Nur einmal kam nach ersterem eine schwerere Neuritis zur Beobachtung. (J. Urology 43. 483—90. März 1940. Columbus, O., State Univ., Dep. of Urol., Out Patient Dep.) JUNKMANN.

Edwin P. Alyea und Walter E. Daniel, *Behandlung von sulfanilamidresistenter Gonorrhöe mit Sulfanilylsulfanilamidnatrium.* Nach einer Besprechung der Resorptions- u. Ausscheidungsverhältnisse sowie der erzielbaren Blutkonz. nach Sulfanilylsulfanilamid-Na im Vgl. mit Sulfanilylsulfanilamid u. Sulfanilamid wird über die Behandlung von 40 sulfanilamidresistenten Gonorrhöefällen mit Sulfanilylsulfanilamid-Na berichtet, die bei 55% erfolgreich war. Vf. ziehen eine intermittierende Behandlung vor u. glauben, daß die bisher benutzten Gaben im allg. zu hoch sind. Die allg. Verträglichkeit war besser als beim Sulfanilamid. Nur einmal wurde tox. periphere Neuritis beobachtet. (J. Urology 42. 864—73. Nov. 1939.) JUNKMANN.

* **Raymond-Hamet**, *Über einige physiologische Eigenschaften von Akuammin, dem Hauptalkaloid der Samen von Picalima nitida T. und H. Durand, einer in Französisch Westafrika heimischen Apocynacea.* Die pharmakol. Prüfung von Aknamminchlorhydrat in Mengen von 1—4 mg ergab zwei entgegengesetzte physiol. Wirkungen, indem einerseits der durch Adrenalin verursachte Hochdruck, sowie die renale Gefäßverengung vermehrt, andererseits die durch Carotisverschluß bedingten, analogen Effekte vermindert wurden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 211. 125—27. 19/8. 1940.) DOHRN.

* **G. E. Wakerlin und Walter Gaines**, *Die Wirkung verschiedener Agenzien auf den Blutdruck von Nierenhochdruckkunden.* Verss. an Hunden, die durch Verengung der Nierenarterien hyperten. gemacht worden waren. Tägliche Behandlung mit 0,1 mg Östron durch 30 Tage war ohne Einfl. auf den Hochdruck, ebensowenig wirkte die Anwendung von 2,5 mg Testosteron pro Tag. Ebenso unwirksam war ein peptonhaltiger Leberextrakt u. ein Präp. aus Pankreas u. Schilddrüse (beide von ARMOUR). Knoblauch- oder Petersilieextrakte waren gleichfalls unwirksam. Renininjektionen führten zu mäßiger Drucksteigerung. Ohne Wrkg. waren weiter Extrakte aus Schweine- nieren, Nebennieren oder Gesamthypophysen, sowie Pituitrin. Verschied. Erkrankungen senkten den Hochdruck vorübergehend. Eine ausgedehnte Streptokokken- u. Staphylokokkenzellgewebsentzündung bewirkte bei 4 Hunden jedoch keine Drucksenkung. (Amer. J. Physiol. 130. 568—73. 1/9. 1940. Chicago, Ill., Univ., Coll. of Med., Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

* **K. Motizuki**, *Die Durchlässigkeit von Stärke durch die Wand der Blutgefäße.* Nach früheren Unterss. wird die Durchlässigkeit von Stärke bei Einw. von Osmose, Hitze, Kälte, Pituitrin, Adrenalin u. Narkotica durch die Wand der Blutgefäße des Froschmesenteriums nicht erhöht. Nach neueren Unterss. erfolgt diese nur unter abnormen Verhältnissen. Beim Froschnierenvers. wurde beobachtet, daß Stärketeilchen die BOWMANsche Kapsel, aber nicht die Tubuli durchdringen. (Sei-i-kai med. J. 57. Nr. 5. 8. 1938. Tokyo, Jikei-Kwai Medical School, Clinical Labor. [nach engl. Ausz. ref.].) ROTHMANN.

Paul S. Larson, *Über den Mechanismus der Senkung des Serumkaliumspiegels durch Epinephrin.* (Vgl. C. 1940. I. 422.) An nicht narkotisierten Hunden sinkt nach subcutaner Injektion von 0,5 mg je kg Epinephrin das p_H u. der K-Geh. des arteriellen

Blutes gleichzeitig, aber nicht vollständig proportional ab. Intravenöse Infusion von 0,5 γ Epinephrin je Min. durch 30 Min. an narkotisierte Katzen wirkte an 5 Tieren ähnlich, bei 3 Tieren ging der Senkung eine Steigerung voraus. Da diese prim. Steigerung des Blutkaliums an eviscerierten u. hepatektomierten Katzen nicht eintritt, wird sie zu einer K-Ausschwemmung aus der Leber in Beziehung gebracht. Verss. an künstlich gleichmäßig ventilierten Katzen zeigen, daß die Lungenventilation ohne bes. Einfl. auf die Senkung des Blut-pH durch Epinephrin ist. Injektion von *Insulin* senkt das Blut-K von Hunden, ohne das Blut-pH zu verändern. Die Annahme, daß eine sek. Insulinsekretion für die Blut-K-Senkung nach *Adrenalin* verantwortlich sei, wird deshalb abgelehnt u. vermutet, daß die Blut-K-Senkung durch *Adrenalin* letzten Endes durch eine Änderung der Wasserstoffionkonz. der Zellen bedingt werde. (Amer. J. Physiol. 130. 562—67. 1/9. 1940. Richmond, Vi., Med. Coll., Dep. of Physiol. and Pharmacol.) JUNKMANN.

* C. T. Klopp, *Die Reaktionen von partiell entnervten glatten Muskeln auf Adrenalin und Sympathin*. In Verss. an Katzen werden die postganglionären Fasern des Ganglion cervicale superius der einen Seite partiell durchtrennt, während auf der anderen Seite das Ganglion entfernt oder präganglionär denerviert oder unverändert belassen wurde. 7—14 Tage später wird die Rk. der Nickhaut auf Injektion abgestufter Adrenalinmengen in die Femoralvene oder auf rhythm. Reizung des Halssympathicus (prä- oder postganglionär) untersucht. Die Verss. ergeben, daß die partielle Denervierung nur bei einem Teil der glatten Muskelemente der Nickhaut zu einer Überempfindlichkeit gegen *Adrenalin* oder Nervenreizung (*Sympathin*) führt, während andere Elemente unbeeinflusst bleiben. Bei Überschreiten einer krit. Reizfrequenz von 4—14 pro Sek. findet eine Diffusion von *Sympathin* von den gereizten auf die denervierten Muskelemente statt. Es wird geschlossen, daß der glatte Muskel hinsichtlich einer Unterteilung in selbständige kontraktile Elemente eine Mittelstellung zwischen Herz- u. Skelettmuskel einnimmt. (Amer. J. Physiol. 130. 475—80. 1/9. 1940. Harvard Med. School, Dep. of Physiol.) JUNKMANN.

* A. J. R. E. van Schoonhoven van Beurden, *Behandlung von Akrodynie mit Nicotinsäure. Über die Pathogenese dieser Krankheit*. Bericht über 3 Fälle mit Heilung durch Nicotinsäure. Als Ursache des Leidens nimmt Vf. Nicotinsäuremangel an. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 84. 4793—4800. 7/12. 1940. Sittard, R. K. Ziekenhuis.) GD.

Florence B. Seibert, *Entfernung von Verunreinigungen, Nucleinsäure und Polysaccharid, aus Tuberkulin-Protein*. Das Protein des Tuberkulins konnte durch Fällung mit Salz, Trichloressigsäure oder Dialyse nicht von Nucleinsäure u. Polysaccharid befreit werden. Diese waren aber offenbar Verunreinigungen, da die Wirksamkeit ausschließlich dem Geh. an Protein entsprach, unabhängig von der Konz. eines der beiden Stoffe. Kataphoreseverss. im TISELIUS-App. ergaben, daß bei pH \approx 5 Nucleinsäure u. Protein zusammen wanderten; Polysaccharid war unbeweglich. Bei pH > 5 ließ sich auch im elektr. Felde die Nucleinsäure von Protein trennen. Durch mehrere Läufe durch den App. konnte das Protein fast ganz von den beiden Verunreinigungen befreit werden. (J. biol. Chemistry 133. 593—604. April 1940. Philadelphia, Penn., Univ.) KIESE.

E. Rix und O. Schedtler, *Experimentelle Untersuchungen über die Beeinflussung der Tuberkuloseinfektion durch Dämpfe aromatischer Kohlenwasserstoffe. (Benzol und Xylol)*. Über lange Zeit fortgesetzte Einatmung von Bzl.- oder Xyldämpfen wirkte sich ungünstig auf den Verlauf der experimentellen Meerschweinchentuberkulose aus, gemessen an den Gewichtskurven der Tiere. Eine bes. Einw. auf die Tuberkuloseherde war gegenüber Kontrolltieren nicht feststellbar. (Beitr. Klin. Tuberkul. spezif. Tuberkul.-Forsch. 95. 401—14. 22/11. 1940. Marburg a. d. L., Univ., Pathol. Inst., u. Tuberkulosekrankenhaus Sonnenblick.) JUNKMANN.

Fernand Arloing, Etienne Berthet und J. Viallier, *Die Wirkung der chronischen Vergiftung durch eine Chloratmosphäre von geringer Konzentration auf die experimentelle Tuberkulose des Meerschweinchens*. Verss. an Meerschweinchen haben gezeigt, daß die Lebensdauer der Tiere, die mit Tuberkelbacillen infiziert u. dann Cl₂-Gas (6 mg pro cbm) ausgesetzt wurden, bedeutend geringer ist, als die nur infizierter Tiere. Dasselbe wurde auch bei Tieren festgestellt, die zuerst dem Cl₂-Gas ausgesetzt u. dann infiziert wurden. Vf. weisen darauf hin, daß zum Schutz der Arbeiter in Chlorgasfabriken regelmäßige klin. u. röntgenolog. Unters. gemacht werden müssen. Beobachtungen an Arbeitern in einer solchen Fabrik gab die Veranlassung zu oben erwähnten Tierversuchen. (Presse méd. 48. 361. 1940. Lyon, Faculté de Médecine, Labor. de Médecine Expérimentale et de Bacteriologie, Service Médical des Dispensaires de l'Isère.) ROTHMANN.

Otto Gessner, *Tierische Gifte als Heilmittel*. Zusammenfassende Darstellung. (Therap. d. Gegenwart 81. 343—51. Sept. 1940. Halle-Wittenberg, Martin-Luther-Univ., Pharmakol. Inst.) JUNKMANN.

Georges Brooks, *Chemische und spektrographische Studien über die Fluoreszenz der Schlangengifte*. Das Gift von *Vipera aspis* (Otter) u. *Naja trip.* (Cobra) zeigt bei Betrachtung unter dem Mikrofluoroskop als Substanz eine intensive blaue, in wss. Lsg. gelb-grüne Fluoreszenz. Nach Zugabe von Red.-Mitteln verschwindet diese, tritt aber nach Schütteln mit O_2 wieder auf. Der Farbstoff des Viperngiftes dialysiert, der des Copragiftes dagegen nicht, sondern erst nach Behandlung mit CH_3COOH , HCl u. CH_3OH . Spektrograph. Unters. der Fluoreszenz ergeben charakterist. Banden zwischen λ 562 u. λ 564. Es handelt sich um ein Flavin, das im Falle des Cobragiftes in fester Bindung an das Eiweiß als Flavoprotein, im Falle des Viperngiftes größtenteils als freies Flavin vorliegt. Die Bedeutung des Flavins für Toxicität u. therapeut. Wirksamkeit der Schlangengifte ist noch nicht klargestellt. (Ann. Inst. Pasteur 64. 558—64. Juni 1940. Inst. Pasteur Service de Chimie biologique.) BROCK.

Georg Sack, *Sternalmarkbefunde bei chronischer Arsenvergiftung der Winzer*. Die Unters. des Sternalmarkes bei 10 Fällen chron. Arsenvergiftung bei Winzern mit deutlichen klin. Erscheinungen deckt eine Hyperplasie des roten Markanteils auf. Außerdem sind die Reticulumzellen vermehrt u. teilweise tox. verändert. Sie zeigen lebhaft Phagocytose von Blutfarbstoffabkömmlingen. Die weißen Stammzellen zeigen eine mäßige Linksverschiebung. Ähnliche Befunde wurden auch bei durch Alkohol bedingter Lebercirrhose erhoben. Bei den Winzern liegt also häufig eine Doppelschädigung durch Alkohol u. Arsen vor. Da im peripheren Blut die Zahl der roten Blutkörperchen nicht vermehrt ist, wird angenommen, daß das Arsen eine Vermehrung der Gesamtblutmenge verursache, bes., da ja auch über außerordentlichen Blutzerfall nach Arsen bisher nichts bekanntgeworden ist. (Folia haematol. [Leipzig] 64. 129—41. 1940. Freiburg i. Br.) JUNKMANN.

Hugh Alister McGuigan, Applied pharmacology. London: Kimpton. 1940. (914 S.) 8°. 45 s.

F. Pharmazie. Desinfektion.

—, *Apparat zur kontinuierlichen Filtration nach Dr. Forst*. Es wird das D. R. G. M. 1439377 beschrieben. Die Vorr. besteht aus einem Kolben für die zu filtrierende Lsg., der unmittelbar über dem Boden ein Heberrohr mit Hahn besitzt. Dieses Rohr taucht in den Trichter, der das Filter trägt. Ein mit einem Stopfen in den Kolben eingefügtes Rohr sorgt nach Art der MARIOTTESchen Flasche für ein konstantes Niveau der Fl. im Trichter. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 81. 570. 28/11. 1940.) HOTZEL.

E. Peülicke Nielsen, *Über die Dispensation von Hexylresorcin*. Vorschriften für Tabletten u. Pillen. (Arch. Pharmac. og Chem. 97 (47). 753—55. 30/11. 1940. Bispebjerg, Hospitals Apotek.) HOTZEL.

Elsa Jensen, *Phenylmercurisalben*. (Vgl. C. 1938. II. 1446.) Vf. untersucht das Diffusionsvermögen von Phenylmercuriacetat u. Phenylmercurichlorid aus Salben mit verschied. Grundlage in Agar. Die baktericide Wrkg. liegt in beiden Fällen vor. Als Salbengrundlage sind Opacream u. Unguentum molle gegenüber anderen etwas überlegen. Die Konz. der Phenylmercuriverb. ist von geringer Bedeutung für das Diffusionsvermögen. (Arch. Pharmac. og Chem. 47 (97). 547—57. 13/7. 1940. Kopenhagen, Univ., Patholog. Inst.) R. K. MÜLLER.

Donald M. Skauen und George L. Burroughs, *Untersuchung des in gewissen Augengewässern sich entwickelnden fädigen Materials*. $ZnSO_4$ u. Borsäure enthaltende Augengewässer zeigen beim Aufbewahren oft eine wolkige Trübung. Es handelt sich um eine Infektion mit *Fusarium* u. *Torulabefen*. (Pharmaceutical Arch. 11. 72 bis 80. Sept. 1940. Massachusetts, Coll. of Pharm.) HOTZEL.

Textilwerk Horn A.-G., Horn, Schweiz, *Verbandmaterial*, gek., daß es eine mittels Latex erzeugte Imprägnierung aufweist, so daß es an sich selbst, wenn es aufeinandergedrückt wird, fest, aber nicht unlösbar haftet, jedoch an damit umgebundenen Körperflächen nicht kleben bleibt. Gegebenenfalls ist die Imprägnierung auf die Gewebefäden beschränkt u. dabei sind die Poren des Gewebes offen. Z. B. wird ein Gewebe in eine mit W. verd. Latexlsg. eingetaucht, durch Auspreßwalzen geführt u. der Latex durch Erhitzen zum Koagulieren gebracht. Der Latexlsg. können noch Vulkanisier- u. Stabilisier-u. Weichmachungsmittel zugesetzt werden. (Schwz. P. 209 762 vom 11/2. 1935, ausg. 1/8. 1940.) M. F. MÜLLER.

Textilwerk Horn A.-G., Horn, Schweiz, *Herstellung eines porösen, an sich selbst haftenden Verbandmaterials*, das an der zu umhüllenden Fläche nicht kleben bleibt, dad. gek., daß man einen porösen textilen Träger mit einer Lsg. von Rohkautschuk in organ. Lösungsmitteln imprägniert. Dabei wird so gearbeitet, daß die Poren des Trägers nicht verstopfen. Z. B. wird der Textilstoff mit einer Kautschuklsg. imprägniert, die ein Pigment enthält. (Schwz. P. 209 763 vom 8/10. 1936, ausg. 1/8. 1940.) M. F. MÜLLER.

Georg Bordás, Budapest, *Kunstwatte, Kunstseide* erhält man aus Pflanzenfasern durch Behandeln mit einer kochenden wss. Lsg. von Chlorkalk, NaF u. Oxalsäure mit nachfolgendem Waschen. Hierauf wird auf das Gut längere Zeit eine Beizfl., bestehend aus Natriumbisulfat, H₂SO₄ u. Eisensulfid, einwirken gelassen u. nochmals gewaschen. Man kann nun diese Kunststoffe noch in einer weiteren Fl., bestehend aus W., Olivenöl, Natriumphosphat, Wollfett u. Kaliseife, tränken u. anschließend mit schwacher H₂SO₄ spülen u. dann trocknen. (Ung. P. 122 659 vom 5/5. 1938, ausg. 2/1. 1940.) KÖNIG.

Knoll A.-G., *Chemische Fabriken*, Ludwigshafen a. Rh., *Gesättigte Derivate des Äthylamins* erhält man durch Hydrieren von ungesätt. Verbb. des nebenst. Typus.

$$\begin{matrix} (R_1-CH-CH_3) & R_1 = \text{Alkyl mit mindestens 4 C-Atomen; } R_2 = H, \text{ Alkyl,} \\ (R_2-N-R_3) & \text{Cycloalkyl, Aralkyl; } R_3 = H, \text{ Alkyl, Cycloalkyl, Aralkyl,} \\ & n \text{ mindestens 1. Eine dieser Gruppen soll mindestens eine} \end{matrix}$$
 Doppelbindung besitzen. — *Methylamino-6-methyl-2-heptan*, Kp.₁₀ 62—63°, Bitartrat, Krystalle, F. 84—86°. — *Methylamino-5-hexan*, Kp.₇₀₀ 126—128°, leicht bewegliche Fl., Geruch nach NH₃. — *Amino-5-hexan*. Kp.₇₀₀ 116—118°. Bitartrat, F. 74—76°. — *Cyclohexylamino-5-hexan*, Kp.₇₀₀ 228°, Chlorhydrat, F. 155—156°. — *Benzylamino-5-hexan*, Kp.₇₀₀ 254—256°. Oxalat, F. 109—111°. — *Propylamino-6-methyl-2-heptan*, Kp.₉ 77°, Chlorhydrat, F. 138°. — *Methylpropylamino-6-methyl-2-heptan*, Kp.₇₀₀ 197 bis 199°, Oxalat, F. 78—80°. — *(Methyl-2-heptylamino-6-)-6-methyl-2-heptan*, Kp.₃ 126 bis 128°, Chlorhydrat, F. 147°. Krampf lösende Heilmittel. (Ung. P. 122 520 vom 29/11. 1938, ausg. 15/12. 1939. D. Prior. 31/1. 1938.) KÖNIG.

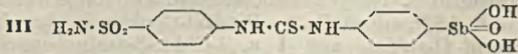
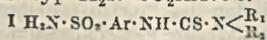
Paul Baumgarten, Berlin, *3,5-Dijodpyridin*. Die Umsetzung gemäß Hauptpatent erfolgt in Ggw. eines säurebindenden Mittels. (D. R. P. 697 758 Kl. 12 p vom 19/3. 1939, ausg. 22/10. 1940. Zus. zu D. R. P. 676 583; C. 1939. II. 2445.) DONLE.

Hoffmann-La Roche Inc., Nutley, N. J., V. St. A., übert. von: **Otto Schneider**, Basel, Schweiz, *2-Methyl-4,6-dioxo-5-jodtetrahydropyridin-1-essigsäure* erhält man durch Jodierung von *2-Methyl-4,6-dioxotetrahydropyridin-1-essigsäure*, die man aus *2-Methyl-4,6-dioxotetrahydropyridin* u. *Chloressigsäure* in Ggw. von Alkali herstellt. — F. 226° (Zers.). — Salze mit Alkalien (Na, NH₄) u. organ. Basen (Diäthanolamin). — *Röntgenkontrastmittel*. (A. P. 2 212 187 vom 23/10. 1939, ausg. 20/8. 1940. Schwz. Prior. 18/7. 1939.) DONLE.

Eli Lilly & Co., übert. von: **Elmer H. Stuart**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Ephedringluconat*. *Gluconsäure* oder γ - bzw. δ -*Gluconolacton* wird mit etwa mol. Mengen *Ephedrin* in W. oder A. gelöst u. das Lösungsm. durch Verdampfen u. dgl. entfernt. — $[\alpha]_D^{25} = -11,3^{\circ}$ (2,2%/ig. Lsg. in W.). — *Heilmittel*. (A. P. 2 211 630 vom 11/2. 1939, ausg. 13/8. 1940.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Aminobenzolsulfonsäureamidverbindungen*. Man läßt SO₂HCl auf 4-Aminobenzolsulfonsäureamid oder dessen Substitutionsprodd. in Ggw. eines Lösungsm. bei erhöhter Temp. einwirken. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *4-Sulfaminobenzolsulfonamid*, *4-Sulfamino-2-methyl-5-methoxybenzolsulfonamid*, *4-(4'-Sulfaminobenzolsulfonylamino)-benzoldimethylsulfonamid*, *4-(4'-Sulfaminobenzylamino)-benzolsulfonamid*, *4-(4'-Nitrobenzolsulfonamino)-benzolsulfaminosäure*, *4,4'-Bis-(4'-sulfaminobenzolsulfonamino)-diphenyl*, *3-(4'-Nitrobenzolsulfonamino)-* oder *3-(4'-Acetylamino-benzolsulfonamino)-benzolsulfaminsäure* sowie *4-(4'-Carbäthoxyaminobenzolsulfanylamino)-benzolsulfaminsäure*. Die Verbb. dienen in Form ihrer in W. leicht lösl. Na-Salze zu *Injektionszwecken*. (E. P. 518 903 vom 8/9. 1938, ausg. 4/4. 1940. F. P. 857 331 vom 5/9. 1938, ausg. 6/9. 1940. Beide D. Prior. 8/9. 1937.) NOUVEL.

George Malcolm Dyson, Loughborough, Leicester, England, *Herstellung von therapeutisch aktiven Verbindungen von Thioharnstoff-sulfonamiden* der Formel I, worin Ar einen arom. Rest bedeutet, R₁ u. R₂ können H oder organ. Reste sein, durch Einw. von NH₃ oder prim. oder sek. Aminen HNR₁R₂ auf Thiocarbimide der arom. Reihe vom Typ H₂N·SO₂ArNCS. — 100 g *4-Sulfonamidophenylthiocarbimid* (II) werden in



500 ccm A. gelöst u. mit NH₃-Gas gesätt. oder mit 200 ccm wss. NH₃-Lsg. (D. 0,88) versetzt. Darauf wird 1/2 Stde. lang unter Rückfluß gekocht u. dann gekühlt. Dabei

kryst. 4-Sulfonamidophenylthioharnstoff aus. — Äquimol. Mengen von 4-Aminophenylsulfonamid u. 4-Sulfonamidophenylthiocarbimid, $\text{NH}_2 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{NCS}$, werden in A. gelöst u. $\frac{1}{2}$ Stde. unter Rückfluß erhitzt. Beim Abkühlen kryst. der *symm.* 4,4'-Di(sulfonamido)-diphenylthioharnstoff. — Äquimol. Mengen von *m*-Aminobenzoesäure u. 4-Sulfonamidophenylthiocarbimid werden umgesetzt zu der 4-Sulfonamidodiphenylthioharnstoff-3'-carbonsäure. — 100 g 4-Sulfonamidophenylthiocarbimid werden in 200 ccm W. u. genügend Natronlauge gelöst u. dann werden 100 g *Na-Stilbanilat* zugesetzt u. die M. 10 Min. auf 80—85° erhitzt. Beim Abkühlen kryst. das Thioharnstoffprod. der Formel III (E. P. 517 682 vom 3/8. 1938, ausg. 7/3. 1940.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von injizierbaren, leicht auflösliehen, neutral reagierenden Diphenylsulfonderivaten für die Behandlung bakterieller Infektionen.* Man setzt 4,4'-Diisocyanate, 4,4'-Diharnstoffchloride, 4,4'-Diurethane, 4,4'-Dicarbonsäureazide, 4,4'-Diisothiocyanate, 4,4'-Dicarbaminsäureester, 4,4'-Dicyanaminoverbb. oder 4,4'-Diisothioharnstoffäther von Diphenylsulfon oder dessen im Kern substituierten Derivv. mit organ. Verbb., die außer einer Aminogruppe mindestens eine wasserlöslichmachende Gruppe enthalten, um oder bringt Isocyanate, Harnstoffchloride, Urethane, Carbonsäureazide, Isothiocyanate, Dithiocarbaminsäureester, Cyanaminoverbb. oder Isothioharnstoffäther organ. Verbb. mit mindestens einer wasserlöslichmachenden Gruppe zur Umsetzung mit 4,4'-Diaminodiphenylsulfon oder dessen im Kern substituierten Derivv., oder man oxydiert Diphenylsulfide oder Diphenylsulfoxidverbb., die in 4- u. 4'-Stellung über Harnstoff-, Thioharnstoff- oder Guanidgruppen organ. Reste, die durch wasserlöslichmachende Gruppen substituiert sind, enthalten, zu den entsprechenden Diphenylsulfonen. Ferner kann man auch auf 4,4'-Diaminodiphenylsulfonverbb. in Ggw. von organ. Aminoverbb., die eine wasserlöslichmachende Gruppe enthalten, COCl_2 , CSCl_2 zur Einw. bringen. Die erhaltenen Heilmittel sollen bei der Bekämpfung von *Streptokokkeninfektionen* Verwendung finden. — 36,2 g 5-Amino-1,3-benzoldicarbonensäure werden in 200 ccm 2-n. NaOH gelöst u. bei 45° mit 30 g Diphenylsulfon-4,4'-diisocyanat (I) in 300 ccm Aceton versetzt. Man erhält *Bis*-[*N'*-(3',5'-dicarboxyphenyl)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon. Aus Anthranilsäure u. Diphenyl-4,4'-diisocyanat wird analog *Bis*-[*N'*-(2'-carboxyphenyl)-carbamido-4,3']-diisocyanat erhalten (4,4'-Diaminophenylsulfondihydrochlorid gibt in o-Dichlorbenzol gelöst mit COCl_2 das Ausgangsmaterial *Diphenylsulfon-4,3'-diisocyanat*, F. 149°). — *p*-Aminobenzoesäure gibt mit I *Bis*-[*N'*-(4'-carboxyphenyl)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon. Mit sulfanilsaurem Na gibt I *Dinatrium-bis*-[*N'*-(4'-phenylsulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, mit *K*-Anilin-3,5-disulfonsäure *Tetralium-bis*-[*N'*-(3',5'-phenyldisulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, die leicht löslich sind. Ferner werden die Herstellungen folgender Verbb. beschrieben: *Dinatrium-bis*-[*N'*-(4'-naphthalinsulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, *Tetranatrium-bis*-[*N'*-(4',8'-naphthalindisulfonsäure)-carbamino-phenyl-*N*-4]-sulfon, *Tetranatrium-bis*-[*N'*-(3',6'-naphthalindisulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, *Hexanatrium-bis*-[*N'*-(3',6',8'-naphthalintrisulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, *Hexanatrium-bis*-[*N'*-(4',6',8'-naphthalintrisulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, *Dinatrium-bis*-[*N'*-(3'-oxyphenyl-4'-sulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, *Dinatrium-bis*-[*N'*-(4'-aminophenyl-3',5'-disulfonsäure)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, ferner *Bis*-[*N'*-(phenyl-4'-sulfonsäure)-carbamidophenyl-4]-sulfon, *Bis*-[*N'*-methylcarbonsäurecarbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[*N'*-(1',2',3',4',5'-pentoxyhexyl-6')-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[*N'*-(6'-carbomethoxynaphthyl-2')-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, F. 239—240° (Zers.) (erhalten aus I u. Naphthyl-2-isocyanat-6-carbonsäuremethylester, F. 123°). Aus I u. 2-Naphthylamin-3-carbonsäuremethylester wird [N'-(3'-carbomethoxynaphthyl-2')-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, F. 181°, erhalten, das mit alkoh. NaOH verseift wird, worauf man mit Säure fällt. Das erhaltene Prod., F. über 300°, dient als Heilmittel. I u. *p*-Aminobenzoesäureäthylester geben *Bis*-[*N'*-(4'-carbomethoxyphenyl)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, F. 166°, das mit alkoh. NaOH verseift u. mit Säure gefällt, ein Prod. mit F. 263° ergibt. — *Bis*-[*N'*-(3',5'-dicarbomethoxyphenyl)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon (F. 180 bis 182°) (Säure hieraus zers. sich bei 243°), aus I u. 1-Aminobenzol-3,5-dicarbonensäuremethylester oder aus 4,4'-Diaminophenylsulfon u. 1-Isocyanatbenzol-3,5-dicarbonensäuremethylester; *Bis*-[*N'*-(3'-cyanphenyl)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, F. 264 bis 265°, daraus gewonnene Carbonsäure, F. über 300°, aus I u. 3-Aminobenzolnitril. *Bis*-[*N'*-carbomethoxymethylcarbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, F. 206—207°, aus 4,4'-Diaminophenylsulfid u. Isocyanatessigester u. anschließende Oxydation des hierbei erhaltenen Prod., F. 189°, mit H_2O_2 . — *Bis*-[*N'*-(2-chlor-5'-phenylsulfonsäurephenylester)-carbamido-*N*-phenyl-4]-sulfon, aus I u. 4-Chlor-3-aminobenzolsulfonsäurephenylester (erhalten durch Red. von 2-Nitro-1-chlorbenzol-4-sulfonsäurephenylester, F. 114—115°); 4,4'-Diaminodiphenylsulfon u. Phenylisocyanat geben *Bis*-[*N'*-phenylcarbamido-*N*-phenyl-4]-

sulfon, F. 250—251⁰, hieraus mit Chlorsulfonsäure *Bis*-[N'-(4',1-phenylsulfonsäure)-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon. Aus I u. Anilin-2-sulfonsäurenatrium *Dinatrium-bis*-[N'-(2'-phenylsulfonsäure)-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon; analog erhältlich *Dinatrium-bis*-[N'-(3'-phenylsulfonsäure)-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Dinatrium-bis*-[N'-(6'-naphthalinsulfonsäure)-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Dinatrium-bis*-[N'-(8'-naphthalinsulfonsäure)-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[N'-(3'-aminophenyl-4)-sulfonsäure-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[N'-(3,6-naphthalindisulfonsäure-2'-carbamido-N-phenyl-4)-sulfon, *Bis*-[N'-(6'-carboxynaphthyl-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[N'-(4',8'-naphthalindisulfonsäure-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[N'-(6',8'-naphthalindisulfonsäure-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[N'-(6'-naphthalinsulfonsäure-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[N'-(naphthalinsulfonsäure-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon, *Bis*-[N'-(5'-naphthalinsulfonsäure-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon u. *Bis*-[N-N-(7'-naphthalinsulfonsäure-2')-carbamido-N-phenyl-4]-sulfon. (N. P. 62 742 vom 3/5. 1939, ausg. 29/7. 1940.) J. SCHMIDT.

Chemische Forschungsgesellschaft m. b. H. (Erfinder: **Willy O. Herrmann** und **Wolfram Haehnel**), München, *Zur Einlage in lebende Gewebe bestimmte Gebilde, wie Fäden, Bänder, Zäpfchen* u. dgl. aus Cellulose oder ihren Derivv., *Pektin, Agar-Agar, Kunststoffen* usw., gek. durch einen Überzug aus *Polyvinylverbindungen*. Der Überzug kann Elektrolyte, wie *Nickelnitrat* oder *Kaliumbichromat* oder *keimtötende Stoffe* oder *Zucker* enthalten. (D. R. P. 699 516 Kl. 30 i vom 25/1. 1933, ausg. 30/11. 1940.) HEINZE.

Ivar Rennerfeld, Schweden, *Desinfektion von Räumen*, dad. gek., daß erhitzte Gase, wie CO_2 , N_2 , O_2 oder *W.-Dampf* eingeleitet werden. Es können *Auspuffgase* von Verbrennungsmotoren verwendet werden. (F. P. 853 012 vom 24/2. 1939, ausg. 8/3. 1940.) HEINZE.

Pierre Audubert, Frankreich, *Entkeimen von Büchern, Akten und dergleichen*. Die Gegenstände werden in der Hitze in einem evakuierten Autoklaven mit *Formaldehyd, Chlorpikrin* oder *Trioxymethylen* behandelt. Sodann wird mit Luft nachgespült. (F. P. 857 007 vom 15/3. 1939, ausg. 22/8. 1940.) HEINZE.

[russ.] Neue Arzneimittel, ihre Anwendungen und die Prüfmethode. Heft 1. Herausgegeben von O. Ju. Magidsson. Moskau-Leningrad: Medgiz. 1940. (112 S.) 6 Rbl.

G. Analyse. Laboratorium.

Ju. I. Schtscherbakow, *Apparat zur Messung von Flüssigkeitsmengen*. Ein als Zwischengefäß zur Abmessung einer bestimmten Fl.-Menge verwendetes Glasgefäß mit Auslaufhahn ist oben mit zwei Anschlußstutzen versehen, von denen der eine über einen Hahn die Verb. mit dem Vorratsgefäß herstellt, der andere ein nach Füllung des Gefäßes sich schließendes Glaskörperventil enthält u. außerdem mit Pt.-Drähten versehen werden kann, die nach Füllung eine Klingel betätigen. Vf. empfiehlt die Vorr. für die P- u. Mn-Best. in Fe u. dgl.; die Vorratsflasche wird zweckmäßig auf oder hinter dem Abzug angebracht, das Zwischengefäß in Griffhöhe vor diesem. (Заводская лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 755. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

A. P. Ssamuchin und **D. I. Ssaposchnikow**, *Modifikation der Permanganalbürette*. Um eine Verschmutzung durch Hahnfett zu vermeiden, bringen Vff. den Hahn an einem am oberen Ende der Bürette angeschmolzenen u. senkrecht abwärts, dann etwa in Höhe des untersten Skalenstrichs waagrecht abgebogenen Rohr an, das im weiteren Verlauf zu einer Spitze ausgezogen ist. Es wird je eine Ausführung als Makro- u. Mikrobürette beschrieben, letztere ist am oberen Bürettenende mit einem sackartig angeschmolzenen Reservebehälter versehen. (Заводская лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 754. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

L. Kofler, *Mikroskopische Methoden zur Identifizierung organischer Substanzen* (*Auszug*). Gekürzte Wiedergabe der C. 1940. II. 2186 referierten Arbeit. (Angew. Chem. 53. 167—68. 13/4. 1940. Innsbruck, Univ.) PANGRITZ.

Ludwig Kofler und **Adelheid Kofler**, *Der Mischschmelzpunkt unter dem Mikroskop*. Die Ermittlung des Misch-F. zweier Substanzen unter dem Mikroskop gestattet nicht nur die Entscheidung, ob die zu bestimmende Substanz mit der Mischungskomponente ident. ist, sondern sie erlaubt bei nicht isomorphen, keine Mol.-Verb. miteinander eingehenden Stoffen auch die scharfe Feststellung der eutekt. Temp., den Beginn des Schmelzens des Gemisches. Mit der Best. dieses Punktes, die sich im allgemeinen auf $\pm 1^{\circ}$ reproduzieren läßt, ist die Möglichkeit der schnellen Kennzeichnung u. Identifizierung organ. Substanzen gegeben, ohne daß zu anderen Hilfsmitteln wie Farbbrkk. oder Herst. von Derivv. gegriffen werden muß. An einem Beispiel wird gezeigt, wie sich 5 Stoffe mit gleichem oder nur um 1° voneinander abweichendem F. durch Best.

der eutekt. Temp. mit einer geeigneten Testsubstanz leicht voneinander unterscheiden lassen. Auch für die Charakterisierung unscharf unter Zers. schmelzender Substanzen ist die Best. des Misch-F. von Nutzen. Mit geeigneten Stoffen erhält man nämlich scharfe eutekt. Temperaturen. Diese ergänzen u. vereinfachen somit wesentlich die bisher vom Vf. (vgl. vorst. Ref.) zur mikroskop. Identifizierung organ. Substanzen angegebene Methode. Gehen die beiden Mischungskomponenten eine Mol.-Verb. miteinander ein, so treten 2 Eutektica auf, von denen unter dem Mikroskop selbst bei Mischungsverhältnissen, die in der Nähe des höheren Eutektikums liegen, meist zunächst das niedrigere beobachtet wird, wenn das Gemisch nicht in ganz fein pulverisierter Form vorliegt. Es erübrigt sich demnach auch in diesem Fall, die Stoffe für die Probe zu wägen, sondern es genügt, sie wie bei Vorliegen nur eines Eutektikums nach Augenmaß zu gleichen Teilen zu mischen. (Angew. Chem. 53. 434—35. 14/9. 1940. Innsbruck, Univ., Pharmakognost. Inst.)

WOECKEL.

Julius Kuck und Erich Loewenstein, *Eine neue Sartorius-Ramberg-Mikrowaage*. Es wird die Theorie von RAMBERG für eine Waage mit Quarzstabschneiden (quartzstick rider) behandelt u. die techn. Ausführung von SARTORIUS beschrieben, sodann werden Angaben über ihre Genauigkeit u. ihre sonstigen physikal. Eig. beim Wägen gegeben. (J. chem. Educat. 17. 171—76. April 1940. New York, Coll. of the City.) WULFF.

H. Witzmann, *Staub- und Nebelabscheidung an Trockenfiltern*. Die Grundgesetze der Aerosolfiltration werden durch Verss. an Filtermaterialien bekannter Porosität u. Struktur mit definierten Prüfnebeln ermittelt. Als Testnebel dient das Kondensationsaerosol des Farbstoffes Sudanrot G. Er wird nach Teilchengröße, Teilchenbeschaffenheit u. Aggregationsverlauf gekennzeichnet. Die ultramkr. Verf. der Teilchengrößenbest. werden hierbei überprüft. An Mehrschichtenfiltern aus Cellulose u. Kunstseide läßt sich zeigen, daß der Abfall der abgeschiedenen Nebelmengen innerhalb des Filterquerschnittes einem einfachen Absorptionsgesetz folgt. Hiernach wurde das Absorptionsvermögen für zahlreiche Papier- u. Seidenfilter, sowie für Filtersteine u. Jenaer Glasfilter verschied. Porenweite ermittelt. Als kennzeichnende Filtergröße wird die Filterkennzahl K_z eingeführt; sie bezeichnet jene Filterzahl, die erforderlich ist, um die Konz. der in einer beliebigen Filterschicht vorhandenen Nebelmengen um eine Zehnerpotenz herabzusetzen. Die auf die Einheit der Filterdicke bezogene Kennzahl (Filterdurchlässigkeit) ist innerhalb eines bestimmten Porenbereiches dem Quadrat des mittleren Porenhalbmessers direkt proportional. Die Abhängigkeit des Abscheidungsvermögens von den Oberflächeneigg. des Filtermaterials wird besprochen u. bei verschied. Strömungsgeschwindigkeiten experimentell untersucht. Aus Messungen der Wärmebewegung am Prüfnebel u. dem nach der Filtration verbliebenen Restnebel ergibt sich, daß die Filtration eine Sichtung des Nebels zugunsten der kleineren Teilchen bewirkt. Theoret. läßt sich dieser Befund durch zahlenmäßige Beziehungen des mittleren Verschiebungsquadrates des Teilchens zu seiner Verweilzeit im Filter stützen. Die Vorstellungen über die Abscheidung von Staubteilchen durch Sedimentation, Aufprall u. Ausschleudung werden auf die Aerosolfiltration übertragen. Die nach SELL berechneten relativen Entstaubungsgrade stimmen mit den versuchsmäßig gefundenen Absorptionswerten größenordnungsmäßig überein. Damit ist die beherrschende Bedeutung der Strömungsbewegung für die Aerosolfiltration erwiesen. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1940. 107—18. 1940. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.)

GOLZ.

A. G. Kuhlmann, *Gewichtsmethode zur Bestimmung der Quellung pulverförmiger Stoffe*. Vf. verwendet zur Best. der Quellung pulveriger Stoffe ein schwach kon. Zentrifugierrohr A mit eingesetztem Glasfilter, das mit Gummiring u. Gummiunterlage in ein größeres Zentrifugierrohr eingesetzt ist. Nach bestimmter Quellungsdauer wird zentrifugiert, Rohr A außen u. unterhalb des Glasfilters mit Filterpapier abgewischt u. die Gewichtszunahme bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 329. März 1939.)

R. K. MÜLLER.

A. Guthrie und J. O. Hancock, *Die Charakteristik eines Niederspannungsbogens im Magnetfeld*. Es wird eine Anordnung zur Erzeugung eines Niederspannungsbogens (in H_2), der als Ionenquelle für ein Cyclotron dienen soll, beschrieben. Die wesentlichen Merkmale der Anordnung sind: eine Wolfram- bzw. oxydbedeckte Platinkathode, ein mit W. kühlbares Gitter, ein starkes Magnetfeld zwecks Konzentrierung der Entladung in einer Capillare u. schließlich eine Art FARADAY-Käfig zur Messung der Stärke des die Capillare passierenden Ionenstromes. Der Einfl. der Kathodenbeschaffenheit u. der Gitterspannung auf die Charakteristik des Bogens wird untersucht. (Proc. Indiana Acad. Sci. 49. 185—90. 1940. Purdue-Univ.)

RUDOLPH.

W. Gohlke und U. Neubert, *Bemerkungen zur Hoch- und Höchstspannungsmessung*. Es werden die bisher bekannt gewordenen Hochspannungsmeßverf., bes. das sogenannte

rotierende Voltmeter, besprochen u. ein neues Verf. zur Messung von elektr. Feldstärken u. von Hochspannung, wie sie auch in Atomkern- u. Strahlungsforschung verwendet werden, angegeben. (Z. techn. Physik **21**. 217—22. 1940. Braunschweig.) KLEVER.

I. A. Getting, J. B. Fisk und H. G. Vogt, *Einige Merkmale eines elektrostatischen Generators und einer Ionenquelle für Hochvoltuntersuchungen*. (Vgl. C. 1940. I. 761.) Es wird ein neu konstruierter Generator vom Typ VAN DE GRAAF beschrieben. Bei einer Spannung von 600 kV als Beschleunigung für Protonen u. Deuteronen erhält man an der Kathode geladene Teilchen von 130 mAmp. von einer ungewöhnlichen Niedervolt-Capillarbogenquelle. Bei n. Betrieb als Neutronengenerator erhält man durch die Rk. $\text{Li} + \text{D}$ ein Äquivalent von 15 Curies Rn-Be u. von 60 Curies durch die Rk. $\text{D} + \text{D}$. (Physic. Rev. [2] **56**. 1098—1104. 1/12. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) GOTTFRIED.

T. Bjerger, K. J. Broström, J. Koch und T. Lauritsen, *Eine Hochspannungsanlage für Kernforschungen*. Vff. geben eine ausführliche Beschreibung der Kopenhagener Hochspannungsanlage, die der Anlage des CAVENDISH-Labor. nachgebildet ist: Ein 4-stufiger GREINACHER-Generator liefert etwa 1 Mill. V Spannung. Zur Gleichrichtung dienen Porzellanrohre, die dauernd an der Pumpe liegen. Die Ionenquelle (H- u. D-Ionen) arbeitet bei $2 \cdot 10^{-2}$ mm Druck, 30 kV Spannung u. 1—3 mAmp. Entladestrom; sie wird durch einen isoliert angetriebenen Generator mit Transformator u. Gleichrichter gespeist. Die Beschleunigungsröhre ist 8-stufig; durch Spezialpumpen wird der Druck auf $2 \cdot 10^{-6}$ mm gehalten. Der Ionenstrom beträgt bis zu 150 μ Ampere. Die Anlage dient gegenwärtig als Neutronenquelle. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. **18**. Nr. 1. 3—36. 1940. Copenhagen, Inst. for theor. Phys.) STUHL.

P. A. Schaikewitsch, *Die Verwendung eines Geiger-Müller-Zählers in der γ -Defektoskopie*. Durch Messung der mit einem Vierröhrengerät verstärkten Impulse eines GEIGER-MÜLLER-Zählers lassen sich gröbere Fehler, die etwa 20% der durchstrahlten Schichtdicke ausmachen, nachweisen. Es werden die Verbesserungsmöglichkeiten des Verf. erörtert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**. 1038—40. 1940. Leningrad, Akad. d. Wiss., Radiuminst.) R. K. MÜLLER.

E. F. Burton, J. Hillier und A. Prebus, *Ein Bericht über die Entwicklung des Elektronenübermikroskops in Toronto*. Vff. beschreiben einige Verbesserungen an dem C. 1939. II. 2354 beschriebenen magnet. Elektronenmikroskop der Univ. Toronto. Die Aufslg. mit dem Mikroskop ist jetzt besser als 60 Å. Einige Aufnahmen werden veröffentlicht. (Physic. Rev. [2] **56**. 1171—72. 1/12. 1939. Toronto, Univ., Dept. of Physic.) GOTTFRIED.

F. Trendelenburg, *Bemerkung zu der Veröffentlichung von Herrn P. Debye: Das Sektorverfahren bei der Aufnahme von Elektroneninterferenzen*. Zu den Ausführungen DEBYES (C. 1939. II. 4034) verweist Vf. auf ähnliche Bemerkungen in eigenen Veröffentlichungen, zusammen mit FRANZ (C. 1934. I. 3308). (Physik. Z. **40**. 727—28. 15/12. 1939.) HENNEBERG.

J. H. Munier, *Ein Hochvakuumröntgenspektrometer*. Es wird ein Hochvakuumzweikrystalspektrometer beschrieben, bei welchem die Röntgenröhre in das Spektrometer eingebaut ist. Als Spektrometerkristall wird die 1010-Fläche von Beryll benutzt. Untersucht wurden mit dem Spektrometer die Satellitstruktur u. die Form der M-Emissionslinien des Wolframs. (Bull. Amer. physic. Soc. **14**. Nr. 2. 11; Physic. Rev. [2] **55**. 1116. 1939. John Hopkins Univ.) GOTTFRIED.

N. I. Brykuschin, *Kleine Presse zur Herstellung von zylindrischen Proben aus pulverförmigen Materialien für Röntgenstrukturuntersuchungen*. Beschreibung einer mit Handkurbel betriebenen Presse zur Herst. zylindr. Preßkörper. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 737—38. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

A. K. Trapesnikow, *Vergleich der Röntgenschirme der Fabrik Ssemaschko mit Pattersonschirmen*. Die untersuchten Röntgenschirme russ. Fabrikation sind mit einer empfindlichen fluoreszierenden Emulsion mit 40, 80, 120 u. 160 mg/qcm belegt. Vf. untersucht ihre Verstärkungskoeff. u. Kontrastfaktoren im Vgl. mit einem Pattersonschirm. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **8**. 733—36. Juli 1939.) R. K. MÜ.

H. Moritz, *Herstellung und Prüfung einwandfreier Eich-(Standard-)Elektroden für die Leichtmetallspektralanalyse*. Zusammenfassender Bericht über die in Gemeinschaftsarbeit vom Spektralanalyt. Leichtmetallausschuß ausgeführten chem. u. spektralanalyt. Prüfungen der nach verschied. Verff. hergestellten Vers.-Eichelektroden hauptsächlich der Gattung Al-Cu-Mg. (Aluminium **22**. 421—35. Sept. 1940. Hettstedt, Südharz.) KUBASCHEWSKI.

W. D. Treadwell und R. Walti, *Zur Kenntnis der quantitativen Funkenspektrographie von Lösungen*. Die Probelsg. wird mit genau konstanter, regulierbarer Ge-

schwindigkeit durch eine seitliche capillare Bohrung (mit Pt-Draht) einem in den Kopf der unteren Elektrodenkohlle eingedrehten Trichter zugeführt, von wo sie gleichmäßig über den Rand der Kohle herabsickert. Die obere Kohle ist plangeschliffen. Durch diese Anordnung (Abb. im Original) wird infolge des konstanten Zuflusses der Lsg. völlige Regelmäßigkeit des Funkens gewährleistet. — Vff. stellten Lsgg. dar, die neben Al als Grundmetall kleine Mengen Mg, Mn, Cu, Fe, Ni u. Si enthielten. Die mit dem „Spektrograph für Chemiker“ von ZEISZ u. dem Funkenerzeuger von FEUSSNER bei einem Primärwiderstand von 80 Ohm, Transformatorstufe 4, Selbstinduktion $\frac{1}{10}$, Kapazität 1, Spektrographenspalt 0,04 mm, Elektrodenabstand 3 mm, Vorfunkzeit 40 Sek. u. Belichtungszeit 30 Sek. erhaltenen Werte für die Fremdmetalle stimmen gut mit den aus der chem. Analyse erhaltenen überein. Nur der Si-Geh. darf im Al 0,3%, d. h. diejenige Menge, die das Al bei der Abkühlung aus dem Schmelzfluß in Lsg. hält, nicht übersteigen. (Helv. chim. Acta 23. 1446—56. 2/12. 1940. Zürich, Eidgen. Techn. Hochschule.)

ECKSTEIN.

R. M. Elliott, *Ein Vakuuminterferometer für Präzisionsmessungen.* (Rev. sci. Instruments 11. 235—36. Juli 1940.) P. WULFF.

Frank W. Bubb, *Ein vollständiges photoelastisches Meßgerät.* Beschreibung eines MICHELSON-Interferometers für Deformationsverss. an durchsichtigen Platten. (J. opt. Soc. America 30. 297—98. Juli 1940. St. Louis, Washington Univ.) WULFF.

M. A. Konstantinowa-Schlesinger, *Die Lumineszenzanalyse und ihre Anwendung.* Überblick über die Aufgaben der Lumineszenzanalyse, ihre theoret. Voraussetzungen u. die Gesetzmäßigkeiten, die Empfindlichkeit der Meth., den Einfl. äußerer Faktoren u. die prakt. Methodik des Verfahrens. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 693—98. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

Hidehiro Gotō, *Fluoreszenzanalyse. V. Fluoreszenznachweis. I.* (IV. vgl. C. 1940. II. 3519.) Vf. untersucht die Einw. einiger Reagenzien auf eine große Anzahl von Kationen im UV-Licht zwecks Feststellung geeigneter Methoden zum Nachw. geringer Mengen eines Stoffes durch Fluoreszenzbeobachtung. Die Rkk. werden als Tüpfelrkk. ausgeführt. 1. *Ag.* Die gelbgrüne Fluoreszenz von Uranyl-sulfat in neutraler oder schwach salpetersaurer Lsg. verschwindet bei Ag⁺-Ionen-zusatz. Hg²⁺, Bi³⁺ u. Cd²⁺-Ionen geben die Rk. nicht; geringe Mengen Hg²⁺, Pb²⁺ u. Cu²⁺ stören nicht. Tl⁺ gibt die gleiche Reaktion. Die Nachw.-Grenze (kleinste, in 1 Tropfen von 0,05 ccm nachweisbare Menge) ist 1 γ, die Grenzkonz. ist 1:50000. 2. *Hg.* Bei Zusatz von SnCl₂ u. KBr zu Hg²⁺-Lsgg. fällt ein Nd., der rot fluoreszierendes HgBr enthält. Die Nachw.-Grenze für HgBr ist 0,5 γ, die Grenzkonz. 1:100000. 3. *Pb.* Mit Pyridin u. KJ fällt in neutraler Lsg. gelbbraun fluoreszierendes Pb (C₅H₅N)₂J₂. Nur Pb u. Cd geben diese Reaktion. Pb²⁺ gibt ferner mit einer neutralen alkoh. Lsg. von Morin (spezif. Reagens auf Al) eine gelbgrüne Fluoreszenz bei einer Grenzkonz. von 1:200000 u. einer Nachw.-Grenze von 0,25 γ. 4. *Tl.* Die Grenze des Nachw. von Tl⁺ mit Uranyl-sulfat ist 1 γ, die Grenzkonz. 1:50000. Das Tl⁺-Ion kann mit Rhodamin B nachgewiesen werden, dessen rote Fluoreszenz bei Tl⁺-Zusatz in neutraler u. saurer Lsg. verschwindet (Nachw.-Grenze 0,5 γ, Grenzkonz. 1:100000). Sb⁵⁺ zeigt das gleiche Verhalten. Ein Nachw. mit gleicher Empfindlichkeit ist der mit Coschenille, die in alkal. Lsg. entfärbt wird u. ihre rote Fluoreszenz verliert. 5. *Cd.* Cd²⁺-Verbb. geben mit Oxin gelbfluoreszierende Ndd. (0,1 γ, 1:500000). Ähnlich verhalten sich Be, Mg, Ca, Zn, Al u. Zr. Der Nachw. gelingt auch mit Pyridin u. KJ in Form von bläulichweiß fluoreszierendem Cd(C₅H₅N)₂J₂; Pb²⁺ stört. 6. *Cu.* Das von Cu²⁺ in neutraler u. schwach saurer Lsg. von KJ freigesetzte Jod wird von α-Naphthoflavin unter Vernichtung dessen Fluoreszenz adsorbiert (0,5 γ u. 1:100000). Empfindlicher (0,1 γ u. 1:500000) ist der Nachw. mit Coschenille, die bei Zusatz zu einer Cu²⁺-Lsg. u. anschließendem Zusatz von NaOH die Fluoreszenzfarbe von Rot nach Blauweiß ändert; es stören jedoch Pb²⁺, Pt⁴⁺, Au³⁺ u. andere. 7. *Bi.* Beim Glühen von CaO mit Bi³⁺-Lsgg. wird violett fluoreszierendes CaO erhalten (0,02 γ u. 1:100000). 8. *As.* As-Verbb. geben mit Uranyl-nitrat einen gelbgrün fluoreszierenden Nd. (5 γ u. 1:10000). 9. *Sb.* Die rohe Fluoreszenz von Rhodamin B in saurer Lsg. verschwindet bei Zusatz von Sb⁵⁺. Mit Morin gibt Sb⁵⁺ in salzsaurer Lsg. gelbgrüne Fluoreszenz (0,05 γ u. 1:100000); Zusatz von A. erhöht die Fluoreszenz beträchtlich. 10. *Sn.* Mit Cocrulein in salzsaurer Lsg. gelbgrüne Fluoreszenz (0,02 γ u. 1:250000). Nach (nicht zu starkem) Erhitzen mit CaO tritt gelbgrüne Fluoreszenz auf. 11. *Pt.* Das Pt⁴⁺-Ion löscht die Fluoreszenz von α-Naphthoflavin bei einer Nachw.-Grenze von 5 γ u. einer Grenzkonz. von 1:10000 u. vernichtet die Fluoreszenz von Coschenille bei Ggw. von NaOH (2,5 γ u. 1:20000). 12. *Au.* Für Au³⁺ gibt Vf. eine Reihe von Fluoreszenznachweisen an, deren empfindlichster die Fluoreszenzauslöschung von α-Naphthoflavin

in Ggw. von KJ ist (0,5 γ u. 1:100000). Dabei bildet sich ein blauschwarzer Niederschlag. 13. *Se*. Selenate geben eine ähnliche Rk. mit α -Naphthoflavon wie Au. Außerdem wird die Fluorescenz von Chinin u. von Acridin in Ggw. von KJ vernichtet. 14. *Te*. Glühen von CaO mit Te ergibt einen stark rot fluoreszierenden Stoff (0,04 γ u. 1:1000000). Ferner ist Te in gleicher Weise wie Se nachweisbar. 15. *Mo*. Verbb. des 6-wertigen Mo werden mit Zn in saurer Lsg. red. u. mit etwas A. u. einer Suspension von Cocrulein versetzt; es tritt eine gelbe Fluorescenz auf (0,025 γ u. 1:2000000). Morin in alkoh. Lsg. fluoresciert mit Mo gelbgrün, Coschenille in neutraler Lsg. leuchtet rot. 16. *Al*. Empfindlichstes Reagens ist Morin; in essigsaurer Lsg. gelb fluoreszierend (0,01 γ u. 1:5000000). 17. *Cr*. CrO_4^{--} -Ionen vernichten die Fluorescenz von Acridin (10 γ , 1:5000). 18. *Fe*. Salicylsäure verliert bei Fe^{+++} -Zusatz ihre Fluorescenz. Empfindlicher ist die Fluorescenzauslöschung von α -Naphthoflavon bei KJ-Ggw. (0,25 γ u. 1:2000000). 19. *Mn*. Wird eine Rhodamin-B-Lsg. in Ggw. von Mn alkal. gemacht u. nach einiger Zeit angesäuert, so tritt eine grüne Fluorescenz auf. Co^{++} u. größere Mengen Fe geben die gleiche Rk. (0,1 γ u. 1:500000). Schmelzen von Mn in der Phosphorsalzperle ergibt rubinrote Fluorescenz mit einer Nachw.-Grenze von 5 γ u. einer Grenzkonz. von 1:4000. 20. *Zn*. Zn-Verbb. geben mit Oxin, ähnlich wie Cd, in neutralen u. essigsaurer Acetatlgg. hellgelb fluoreszierende Verbb. (0,1 γ u. 1:500000). Coschenille leuchtet mit Zn (ähnlich wie mit Al) in neutraler Lsg. hellrot (0,1 γ , 1:500000). 21. *Ni*. Das Ni^{++} -Ion vernichtet oder schwächt je nach Konz. die Fluorescenz von Salicylsäure in ammoniakal. Lsg. (5 γ , 1:10000). (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I 29. 204—18. Sept. 1940. [Orig.: engl.] RUDOLPH.

Hidehiro Gotô, *Fluorescenzanalyse*. VI. *Fluorescenznachweis*. II. (V. vgl. vorst. Ref.) Es wird über den Fluorescenznachw. folgender Kationen berichtet. 22. *Co*. Zusatz von Co^{++} -Verbb. vernichtet die rote Fluorescenz von Coschenille in alkal. Lsg. (Nachw.-Grenze 0,5 γ , Grenzkonz. 1:100000); Fe^{+++} , Mn^{++} u. Ni^{++} geben die gleiche Rk., jedoch nicht so ausgeprägt. 23. *Ba*. Gefälltes BaSiF_6 adsorbiert Curcuma u. fluoresciert dann braun. Die Empfindlichkeit ist sehr gering (2,5 γ , 1:2000). 24. *Sr*. Gelbgrüne Fluorescenz mit Morin in Ggw. von A. u. NaOH (2,5 γ , 1:20000). 25. *Ca*. Neben der gleichen, aber gegen Ca empfindlicheren Rk. (0,1 γ , 1:500000), gibt Ca mit Oxin in ammoniak. Lsg. einen hell fluoreszierenden Nd., zum Unterschied von Ba u. Sr, deren Ndd. nicht leuchten. 26. *Mg*. Sehr empfindlich ist die Rk. mit Oxin (leuchtender Nd.) mit einer Nachw.-Grenze von 0,025 γ u. einer Grenzkonz. von 1:2000000). Weniger empfindlich sind der Nachw. mit Curcuma (wie bei Ba) u. der Nachw. mit Coschenille (wie bei Zn). 27. *K*. Nachw. als Kalium-Zink-Uranylacetat (0,5 γ , 1:100000). 28. *Be*. Äußerst empfindlicher Nachw. (0,001 γ , 1:50000000) mit Morin (grüne Fluorescenz in alkal. Lsg.). Außerdem gibt Be ähnliche Rkk. wie Mg. 29. *U*. Eine Schmelze von KF mit U (0,02 γ , 1:2000000) leuchtet im UV hellgelb, eine Boraxperle (0,2 γ , 1:100000) fluoresciert grün, eine Fällung mit Na-Phosphat in neutraler Lsg. fluoresciert gelb (2,5 γ , 1:20000). 30. *V*. V-Verbb. reagieren nach Red. mit Zn in saurer Lsg. mit Cocrulein, wobei ähnlich wie beim U u. Mo eine gelbe Fluorescenz auftritt. Eine mit der V-Lsg. getränkte Boraxperle leuchtet nach Glühbehandlung schwach gelb (1 γ , 1:20000). 31. *Ti*. Salicylsäure mit Na-Acetat färbt sich mit Ti-Salzen gelb, u. die violette Fluorescenz der Salicylsäure verschwindet (20 γ , 1:2500); Fe gibt einen ähnlichen Effekt. 32. *Zr*. Nachw. mit Oxin wie beim Cd. Morin gibt mit einer salz- oder essigsaurer Zr-Lsg. grüne Fluorescenz (2,5 γ , 1:20000). 33. *Li*. Der Nachw. des Li mit Uranylacetat ist ähnlich dem der K-Salze, jedoch fällt bei A.-Ggw. zum Unterschied vom K ein Nd. (1 γ , 1:50000). 34. *Th*. Mit Morin in salzsaurem Lsg. gelbe Fluorescenz (0,1 γ , 1:500000); A.-Zusatz verschiebt die Emission nach dem Grünen. Ferner löschen Th-Verbb. bei NaOH-Ggw. die Fluorescenz von Coschenille (1 γ , 1:50000). 35. *W*. Rhodamin B wechselt bei W-Ggw. in salzsaurem Lsg. die Farbe von Rot nach Violett; gleichzeitig verschwindet die Fluorescenz (2,5 γ , 1:20000). Ferner zeigen W-Verbb. die Rkk. mit Morin, Coschenille u. Cocrulein (wie V). — Zum Schluß werden alle Kationen, die mit einem Reagens ähnliche Fluorescenzrkk. geben, in Tabellen zusammengefaßt. (Sci. Rep. Tôhoku Imp. Univ., Ser. I 29. 287—303. Sept. 1940. [Orig.: engl.] RUDOLPH.

H. Flood, *Über die Herstellung und anorganisch-chromatographische Anwendung von ionenaustauschfähigem Papier*. 1. Dicker Löschkarton wird mit einer Na-Aluminatlg. getränkt, getrocknet, gründlich mit W. gewaschen, erneut getrocknet, zum Altern einige Tage der freien Luft ausgesetzt u. mit gesätt. NaHCO_3 -Lsg. getränkt. Der entstehende $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Film verteilt sich völlig gleichmäßig über die Oberfläche der Papierfasern. Die Austauschfähigkeit für Ionen wird in erster Linie von der Konz. der Aluminatlg. bestimmt, sie soll etwa 10-mal so groß wie die Molarität der Probelsg. sein. Das Papier ist unter Luftabschluß aufzubewahren. — 2. Man läßt die Probelsg. in den Capillaren des

Papierstreifens hochsteigen, trocknet zwischen Filtrierpapier u. gibt mit einem Pinsel die „Entwicklerreagenzien“ auf. Das Verf. gestattet die Erfassung von Kationen bis zu 1γ herab. — 3. Beispiele zur Best. von Cu, Cd u. Ni einzeln u. nebeneinander mit Abbildungen. (Z. analyt. Chem. 120. 327—35. 1940. Norges Tekniske Högskole. ECKSTEIN.)

Je. K. Mankasch, *Zur Methodik der pH-Bestimmung nach einem ballistischen Verfahren*. Entspricht inhaltlich der C. 1940. I. 2631 referierten Arbeit. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 321—22. März 1939. Iwanowo, Chem.-techn. Inst.) K. R. MÜLLER.

S. A. Strelkow, *Über die ballistische Methode zur pH-Bestimmung*. (Vgl. vorst. Ref.) Ein Nachteil der ballist. Meth. ist die Veränderlichkeit der vorzugsweise verwendeten Glaslektroden mit der Temp. u. a. Faktoren. Der ballist. Meth. mit Chinhydron- oder H₂-Elektrode ist die Kompensationsmeth. vorzuziehen, für die ein einfaches Schema angegeben wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 359. März 1939.) R. K. MÜLLER.

R. K. Golz, *Halbmikrogasanalyse*. Beschreibung eines Halbmikrogasanalytators für ein Vol. der Ausgangsprobe von 5 ccm. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1078—85. Okt./Nov. 1939. Leningrad, Chem.-Technol. Krassnosnamenski Inst.) v. FÜNER.

M. M. Fainberg, *Zur Methodik der automatischen Gasanalyse auf Sauerstoff*. Bezugnehmend auf die Arbeit von KUSMINYCH u. SSURKOW (vgl. C. 1940. II. 2346) wird als wünschenswert angesehen, daß vor dem Übergang zur automat. Analyse Vgl.-Werte für die Absorption von O₂ mit Pyrogallol u. Hydrosulfit unter gleichen Bedingungen erhalten werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1011. Sept. 1939.) v. FÜNER.

Ju. I. Tschernjajewa, *Bestimmung von Sauerstoff und Kohlenoxyd in Gasen*. Besprechung der in der Gasanalyse gebräuchlichen Absorptionsmethoden zur Best. von O₂ u. CO in Gasen. Bei Ggw. von CO in Gasen kann O₂ nicht mit Pyrogallol bestimmt werden; in diesen Fällen muß mit Lsgg. von Na-Sulfit gearbeitet werden, wobei nach dem Vorschlag von BRÜCKNER u. BLOCH (vgl. C. 1935. II. 3877) mit verd. Lauge gearbeitet werden kann. Zur Best. von CO kann nach LEBEAU u. BEDEL (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 179 [1924]. 108) mit Cu₂SO₄ u. β -Naphthol gearbeitet werden, da diese Lsg. schneller u. vollständiger als die ammoniakal. CuCl-Lsg. CO aufnimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1092—95. Okt./Nov. 1939. Charkow, Ukrain. Kohlen-Chem. Inst.) v. FÜNER.

B. A. Saitzew, *Automatische Bestimmung und Anzeige von gefährlichen Ammoniak- und Schwefeldioxydkonzentrationen in der Luft*. Für Best. u. Anzeige von NH₃ verwendet Vf. eine Absorptionsmeth., bei der mit Bromphenolblau versetzte verd. H₂SO₄ als Absorptionsmittel verwendet u. der Farbumschlag photocolorimetr. erfaßt wird. Für SO₂ wird als Absorptionsmittel 0,005%ig. H₂O₂ mit Zusatz von Bromphenolblau verwendet u. analog verfahren; KClO₃-Lsg. hat sich wegen Entfärbung des Indicators nicht bewährt. Eichung u. prakt. Anwendung der Anordnung wird eingehend erläutert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 679—88. Juli 1939. Moskau, Inst. f. Arbeitsschutz.) R. K. MÜLLER.

B. W. Ponomarenko, *Colorimetrische Bestimmung von kleinen Mengen p-Nitroanilin in Luft*. Zur colorimetr. Best. von p-Nitroanilin in Luft wird die Diazok. benutzt. Eine Probe von 10—12 l Luft wird mit 60 ccm 1%ig. H₂SO₄ versetzt u. unter öfterem Umschütteln einige Stdn. stehen gelassen; 30 ccm der Lsg. werden darauf in einen 50-ccm-Meßkolben gebracht u. unter Eiskühlung mit 1—3 Tropfen 10%ig. NaNO₂-Lsg. versetzt; nach 15 Min. werden unter Rühren 6 ccm des Gemisches aus 10%ig. Sodalg. u. alkoh. Lsg. von β -Naphthol (2 ccm Sodalg. u. 1 Tropfen β -Naphthollsg.) zugegeben, auf 50 ccm aufgefüllt u. nach 15—20 Min. colorimetriert. Gleichzeitig werden Standardlsgg. mit 0,015; 0,02; 0,03; 0,04 u. 0,05 mg p-Nitroanilin hergestellt u. zur Messung angewandt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 996. Sept. 1939.) v. FÜNER.

N. B. Baranow, *Bestimmung von Allylalkohol in Luft*. Die Best. von Allylalkohol in der Luft neben Methanol, Aceton u. Formaldehyd wird nach der Meth. der Bromierung mit genau bestimmter Menge Bromid-Bromat u. Rücktitration des Überschusses an Br nach Zugabe von KJ mit Thiosulfat durchgeführt. Methanol stört dabei nicht. Bei Ggw. gleicher Mengen an Aceton oder Formaldehyd werden erhöhte, aber noch in den Fehlergrenzen sich befindliche Werte erhalten (4—2%). Die Luft (ca. 5 l/Stde.) wird durch 3 Waschflaschen mit W. gesaugt, die gesamte W.-Menge mit 10—25 ccm Bromid-Bromatlsg. (7,03 mg Br in 25 ccm Lsg.) u. 40 ccm 10%ig. H₂SO₄-Lsg. im ERLENMEYER-Kolben mit angeschliffenem Stopfen versetzt, 15 Min. verschlossen stehen gelassen, 3 ccm 1%ig. KJ-Lsg. zugegeben u. nach 15 Min. mit

0,01-n. Thiosulfatlg. titriert; nach der gleichen Meth. wird ein Blindvers. mit der Bromid-Bromatlg. durchgeführt u. aus der Differenz des Thiosulfatverbrauches der Geh. an Allylalkohol in der Luft berechnet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 931—32. Sept. 1939. Swerdlowsk, Inst. f. exp. Medizin.) V. FÜNER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

E. Schulek und I. Boldizsár, *Sollen die Niederschläge in der Gewichtsanalyse getrocknet oder gegliht werden?* Vff. zeigen an Hand ausführlich beschriebener Verss., daß die nach den Vorschriften von WINKLER ausgefallenen Ndd. BaSO_4 , AgCl , $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$, $\text{CaC}_2\text{O}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$, ZnNH_4PO_4 , PbSO_4 , Bi_2S_3 u. HgS nicht hygroskop. sind. Somit kann die von BALAREW (C. 1939. I. 3499) über das WINKLERSche Verf. geäußerte Kritik als unbegründet betrachtet werden. Die frisch gefällten Ndd. können sehr einfach u. schnell getrocknet u. zur Gewichtskonstanz gebracht werden, wenn man sie unter kräftigem Aufrühren mit A. behandelt u. einen starken, durch gesätt. CaCl_2 -Lsg. geleiteten Luftstrom 15 Min. lang hindurchsaugt. Das Gewicht der auf diese Weise getrockneten Ndd. (mit Ausnahme von Bi_2S_3 u. HgS) änderte sich auch dann nicht, wenn längere Zeit ein mit W.-Dampf gesätt. Luftstrom durch sie gesaugt wurde. Auch nachträgliches Trocknen bei 130° von BaSO_4 , AgCl , ZnNH_4PO_4 , PbSO_4 u. HgS (Ca-Oxalat bei 100°) verursacht keine, bei HgS prakt. unbedeutende Gewichtsabnahme. Bi_2S_3 oxydiert sich bei längerem Trocknen bei 130° etwas; $\text{MgNH}_4\text{PO}_4 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ verwittert, wenn längere Zeit ein über konz. H_2SO_4 getrockneter Luftstrom hindurchgesaugt wird. Beschreibung u. Abb. der Filtrier- u. Trockenvorrichtung. Für die angegebenen Fällungen ist demnach ein Glühen des Nd. unnötig. (Z. analyt. Chem. 120. 410—33. 1940. Budapest, Kgl. Ungar. Staatl. Hyg. Inst.) ECKSTEIN.

G. W. Sawarow, *Die Verwendung von Natriumrhodizonat bei der Bestimmung von Schwefel und Sulfaten in der technischen Analyse.* Vf. bespricht die günstigsten Bedingungen bei der Durchführung der Sulfatbest. unter Anwendung von Na-Rhodizonat als Indicator. Als Beispiele werden besprochen die Best. von H_2SO_4 in techn. HNO_3 u. die Best. von S in Kiesen u. im Kalk. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 993—95. Sept. 1939. Tschernoretschinsk, Chem. Fabrik.) V. FÜNER.

N. A. Frese, *Bestimmung von Sulfation nach der Methode der Filtriertitration.* Vf. beschreibt eine Vorr. zur schnellen Ausführung der Filtriertitration bei der Best. von Sulfationen. Die Analyse dauert bei diesem App. 15—20 Min.; der relative Fehler beträgt 0,6%. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1181—82. Okt./Nov. 1939. Gussewo, Glastechnikum.) V. FÜNER.

K. K. Ssawitsch, *Analyse der Gemische der Schwefelsäure mit Salpetersäure nach der konduktometrischen Methode.* Zur Best. des Säuregemisches nach der konduktometr. Meth. wird mit Lauge neutralisiert u. SO_4^{2-} im neutralisierten Gemisch mit Benzidinchlorhydrat konduktomet. titriert; Benzidinsulfat fällt dabei als unlösl. Nd. aus; die Sulfationen werden in der Lsg. durch Chlorionen ersetzt. Wegen der geringeren Beweglichkeit der Cl-Ionen wird dabei die Leitfähigkeit der Lsg. verringert; im Moment der vollständigen Ausfällung der Sulfationen nimmt sie aber wegen der elektrolyt. Dissoziation des überschüssigen Benzidinchlorides sprunghaft zu. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1059—61. Okt./Nov. 1939. Moskau, Akademie f. Maschinenbauwesen, L. M. Kaganowitsch.) V. FÜNER.

Takeo Ishida und Masabumi Yukawa, *Potentiometrische Titration einer Lösung, die Perschwefelsäure, Permonoschwefelsäure und Wasserstoffsperoxyd enthält.* Vff. geben in Anlehnung an das von GLEU (Z. anorg. allg. Chem. 195 [1931]. 61) angegebene Verf. folgende verbesserte Arbeitsvorschrift: H_2SO_5 wird in dem Lsg.-Gemisch nach Zusatz eines KBr-Überschusses u. einer abgemessenen Menge 0,1-n. Na_3AsO_3 -Lsg. durch potentiometr. Rücktitration des Arsenitüberschusses mit 0,1-n. KBrO_3 -Lsg. bestimmt. Die Lsg. soll an H_2SO_4 1,4—1,5-n. sein. — Zur H_2O_2 -Best. wird die Lsg. mit einem Überschuß 0,1-n. Na_3AsO_3 -Lsg. u. vorsichtig mit NaOH versetzt, bis die NaOH-Konz. 0,1—0,2-n. ist. Nach 1—2 Min. wird mit H_2SO_4 angesäuert u. der Arsenitüberschuß mit 0,1-n. KBrO_3 -Lsg. zurücktitriert. — Nach der H_2O_2 -Best. wird zur Best. der $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ die Lsg. wieder mit einem Arsenitüberschuß versetzt u. 40 Min. lang auf 100° erhitzt. Die H_2SO_4 -Konz. soll dabei auch hier 1,4—1,5-n. sein. Nach Abkühlen wird der Arsenitüberschuß mit KBrO_3 -Lsg. zurücktitriert. — Außerdem geben Vff. zur Best. des gesamten akt. O_2 des Lsg.-Gemisches folgendes Verf. an: Die Lsg. wird mit einem Überschuß von KBr u. einer abgemessenen Menge 0,1-n. Na_3AsO_3 -Lsg. u. mit NaOH versetzt, bis sie etwa 2-n. an NaOH ist. Nach 40 Min. wird mit H_2SO_4 angesäuert u. der Arsenitüberschuß mit 0,1-n. KBrO_3 -Lsg. potentiometr. zurücktitriert. In einer zweiten Probe werden H_2SO_5 u. H_2O_2 nach dem oben angegebenen Verf. bestimmt. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_8$ wird aus der Differenz ermittelt. (J. Soc. chem.

Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 46 B. Febr. 1940. Osaka, Municipal Inst. of Industrial Res. [nach engl. Ausz. ref.] ECKSTEIN.

I. R. Schick, *Gewichtsanalytische Phosphorbestimmungsmethode mit Oxynchinolin*. Vf. überprüft die von BERG vorgeschlagene gewichtsanalyt. Best. von H_3PO_4 als Oxynchinolinkomplex der Phosphormolybdänsäure zur Analyse von Phosphaten u. Phosphordüngemitteln. Die Meth. führt zu guten Resultaten nur, wenn nicht über 0,01 g P_2O_5 in 100 ccm Lsg. vorhanden sind. Das von BERG vorgeschlagene 12-std. Stehenlassen des Nd. vor dem Filtrieren kann ohne Nachteil auf 1 Stde. verkürzt werden, dagegen wird für das Trocknen bei 105° eine Zeit von 10 Stdn. für notwendig gefunden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1179—81. Okt./Nov. 1939.) V. FÜNER.

D. P. Chatterjee, *Die Möglichkeit der Phosphorschnellbestimmung in rostfreien Stählen mit „Analoid“*. „Analoid“ sind für festgelegte Zwecke hergestellte Tabletten fester Reagenzien, in diesem Falle $KMnO_4$, NH_4Cl u. NH_4 -Oxalat, die bei dem an sich bekannten Analysenverf. der P-Best. Anwendung finden. (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 3. 84. 1940. Ishapore, Bengal, Ordnance Labor.) ECKSTEIN.

D. P. Chatterjee, *Eine Notiz über Aluminiumphosphat*. Vf. stellte ein in Mineral-säuren unlösl. Al-Phosphat dar. $AlCl_3$ -Lsg. wird mit 10%ig. NH_4 -Phosphatlsg. versetzt, neutralisiert, schwach angesäuert u. aufgekocht. Der kochenden Lsg. setzt man $(NH_4)_2S_2O_8$ u. Essigsäure hinzu, filtriert den Nd. mit dem S zusammen ab, glüht ihn bei 800—850° u. behandelt ihn mit HCl. Der darin unlösl. Rückstand entspricht der Zus. $AlPO_4$. (J. Indian chem. Soc., ind. News Edit. 3. 85. 1940. Ishapore, Bengal, Ordnance Labor.) ECKSTEIN.

M. I. Krylowa, *Die Anwendung der Elektrolyse bei der quantitativen Arsenbestimmung*. Zur Best. von As wird die Anwendung der zum AsH_3 führenden Elektrolyse als bes. günstig empfohlen. Zur bequemen Durchführung der Elektrolyse wird der von CALLAN u. PARRY (vgl. C. 1930. II. 97) vorgeschlagene Elektrolyseur abgeänderter Form angewandt; der Kathoden- u. Anodenraum wird durch eine Kolloidmembran getrennt; die Benutzung der Hg-Kathode führt nicht zu der bei der Red. mit Zn auftretenden störenden Red. von H_2SO_4 zu H_2S . (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1043—47. Okt./Nov. 1939. Moskau, Wissensch. Sanit. Erissman-Inst.) V. FÜNER.

A. I. Miklaschewski, *Bestimmung von freiem Kohlenstoff (Graphit) im Carborund*. Es wird eine genaue Meth. zur Best. des freien C in Si-Carbid u. carbidhaltigen Materialien empfohlen, die auf der verschied. Geschwindigkeit der Oxydation von pulverförmigem Graphit u. Carbid in einem O_2 -Strom bei hoher Temp. beruht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 395—99. April/Mai 1939. Zentrales wissenschaftl. Forsch.-Inst.) GÖTZE.

G. W. Sawarow, *Schnellbestimmung der gebundenen Kohlensäure in Ammoniumcarbonatlösungen*. Zur Best. der CO_2 wird so viel Lsg. angewandt, daß nicht über 0,4 g gebundene CO_2 in der Lsg. vorhanden ist; diese Lsg. wird in ein Gemisch aus 100 ccm $BaCl_2$ -Lsg. (5 g $BaCl_2 \cdot 2H_2O$ u. 20 g NaCl enthaltend) u. 40 ccm 0,5-n. NaOH-Lsg. gegeben, darauf wird nach Zusatz von 5 ccm 40%ig. Formalinlsg. u. 5 Tropfen 0,5%ig. alkoh. Thymolphthaleinlsg. mit 0,5-n. HCl bis zum Verschwinden der blauen Farbe titriert; dann wird sofort die Titration mit 0,5-n. NaOH-Lsg. bis zum Auftreten der beständigen blauen Färbung durchgeführt. Die Berechnung der gebundenen CO_2 wird unter der Berücksichtigung der Korrektur für den CO_2 -Geh. der Lauge u. den Säuregrad der Formalinlsg. durchgeführt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1061—63. Okt./Nov. 1939.) V. FÜNER.

A. Ieviš und F. Osis, *Die manganometrische Bestimmung des Calciums*. Die manganometr. Ca-Best. liefert sehr gute Resultate, wenn man das Oxalat $CaC_2O_4 \cdot H_2O$ aus genügend verd. sauren, salzfreien Lsgg. ausfällt. Bei Ggw. größerer Salz-mengen ist Umfällung erforderlich. Das Auswaschen des Oxalatsnd. muß mit gesätt. Ca-Oxalat-W. erfolgen. Ausführliche Beschreibung des Arbeitsganges im Original. (Z. analyt. Chem. 120. 401—10. 1940. Riga, Lettland, Staatl. Univ.) ECKSTEIN.

D. A. Nierenstein, *Bestimmung des freien Calciumoxyds nach der Phenolmethode*. Die Prüfung verschied. zur Best. von freiem CaO vorgeschlagenen Methoden ergab, daß nur zwei Methoden u. zwar die von EMLEY (Thams. Ceramic Society 1915. 270) u. die von ZAWADZKI u. LUKASZEWICZ (vgl. C. 1931. I. 2788) vorgeschlagenen Methoden zu guten Ergebnissen führen. Die zuletzt genannte Phenolmeth. weist dabei folgende Vorteile auf: die Herst. des wasserfreien reinen Phenols ist bedeutend einfacher als die Gewinnung von ebenso reinem Glycerin; die Herst. von wasserfreiem NH_4 -Acetat für die Titration nach EMLEY ist sehr schwierig; der Endpunkt der Titration ist bei der Phenolmeth. sehr gut zu erkennen; die Möglichkeit der Zers. von Ca-Verbb. während der Titration nach EMLEY ist eher zu befürchten als bei der Phenol-

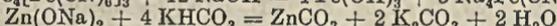
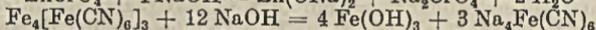
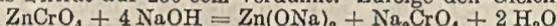
meth., da in diesem Fall die Titration in der von den Ca-Salzen abfiltrierten Lsg. durchgeführt wird. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1066—69. Okt./Nov. 1939. Charkow, Chem.-Technolog. Kirow-Inst.)

v. FÜNER.

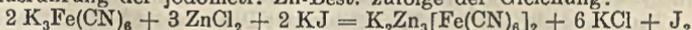
Imre Sarudi (v. Stetina), Zur Bestimmung des Chroms als Bleichromat. Die Cr-Best. in essigsaurer Lsg. als PbCrO_4 liefert stets um etwa 1% zu hohe Werte. Vf. stellte an Hand von Pb-Bestimmungen der Ndd. fest, daß die Differenz auf mitgerissenes Pb-Acetat zurückzuführen ist. Um diesen konstanten Fehler auf ein Minimum zu reduzieren, empfiehlt Vf. — bei sonst gleicher Ausführung der Arbeitsvorschrift — die Verwendung anderer Umrechnungsfaktoren, z. B. Cr: $\text{PbCrO}_4 = 0,1593$ (theoret. 0,1609). In diesem Falle werden fast die theoret. Cr-Werte erzielt. (Österr. Chemiker-Ztg. 43. 200—02. 5/10. 1940. Szeged, Ungarn.)

ECKSTEIN.

J. H. van der Meulen, Die Analyse von Zinkgrün und Zinkgelb. 4 g einer innigen Mischung aus 1 Teil *Zinkgrün* (= Zinkgelb + Berliner Blau) u. 3 Teilen wasserfreier Soda werden zwecks Lsg. entweder in 50 ccm W. suspendiert, 5 Min. gekocht u. nach Zufügen von 50 ccm kaltem W. u. 10 ccm H_2O_2 -Lsg. nochmals 5 Min. gekocht oder aber in 25 ccm 5-n. KOH oder NaOH erst schwach erwärmt, dann nach Zufügen von 25 ccm W. langsam zum Sieden erhitzt, wenn sich das $\text{Fe}(\text{OH})_3$ abscheidet, nochmals mit 50 ccm W. u. 10 ccm H_2O_2 aufgekocht, bei dieser Temp. unter Umrühren mit 15 ccm 5-n. HCl neutralisiert u. zur quantitativen Zn-Abscheidung mit 5 g KHCO_3 versetzt. Bei beiden Lsg.-Verf. wird auf 30—40° abgekühlt, filtriert, der Nd. ausgewaschen u. das Filtrat auf 250 ccm verdünnt. Zufolge den Gleichungen:



enthält das Filtrat Na_2CrO_4 u. $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$; der Nd. besteht aus ZnCO_3 u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$. — CrO_3 -Best.: Zu 50 ccm Filtrat werden nacheinander 5 ccm n. KJ, 10 ccm 5-n. HCl u. 5 ccm 0,5-mol. ZnSO_4 gegeben; das abgeschiedene J wird nach 5 Min. mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. — $\text{Na}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Best.: 50 ccm Filtrat werden nach Ansäuern mit 10 ccm 8-n. H_2SO_4 mit $\frac{1}{10}$ -n. NaHSO_3 (oder H_2O_2) im Überschuß red., so daß Chromisalz entsteht u. der Überschuß nach Zufügen einiger Tropfen Erioglucin A (0,5%/ig) mit Permanganat entfernt. In der mit 5 ccm 0,5-mol. ZnSO_4 u. 5 ccm n. KJ versehenen Lsg. wird das ausgeschiedene J mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titriert. — Analyse des Nd.: Nachdem der Nd. mit W. in ein Glas übergespült u. das Filter mit 25 ccm heißer n. H_2SO_4 u. einige Male mit W. ausgewaschen ist, wird erwärmt, bis die Lsg. klar ist. Ein bisweilen auftretender grüner Rückstand wird wie folgt behandelt: Er wird von der Lsg. getrennt, 4-mal auf dem Filter mit 5 ccm kochender n. Na_2CO_3 übergossen. Das Filter wird ausgewaschen u. zur Lsg. des zurückgebliebenen $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. ZnCO_3 mit 2-mal 5 ccm kochender n. H_2SO_4 behandelt. Das Sodafiltrat wird zur Chromatlg., das H_2SO_4 -Filtrat zur Zn-Fe-Lsg. gegeben. Die gesamte Zn-Fe-Lsg. ist sodann, eventuell, nachdem die zur Lsg. des geringen $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. ZnCO_3 -Rückstandes benutzte H_2SO_4 mit n. KOH neutralisiert ist, mit 20 ccm 2-n. Ammoniumacetat zu kochen, das ausgefallene $\text{Fe}(\text{OH})_3$ zu filtrieren u. nach dem Auswaschen auf dem Filter mit 10-mal 5 ccm heißer n. HCl zu lösen, das Fe-Salz in CO_2 -Atmosphäre mit 10 ccm n. KJ zu reduzieren, die Lsg. 20 Min. geschlossen im Dunkeln zu halten u. das J mit $\frac{1}{10}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ zu titrieren. — Die Ausführung der Zn-Best. in dem auf 250 ccm aufgefüllten $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Filtrat geschieht titrimetr. entweder mit $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ oder $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$. — Im ersten Fall werden zu 5 ccm 0,075-mol. ZnSO_4 -Lsg., 20 ccm Sulfatlg., die pro Liter je 1 Mol $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ u. KHSO_4 enthält, 10 ccm 8-n. H_2SO_4 , 1—2 ccm $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ (4 g/l) u. 3 Tropfen Diphenylamin (1 g in 100 ccm 8-n. H_2SO_4) gegeben. Dann wird mit $\frac{1}{20}$ -n. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ unter Schütteln bis zum Farbumschlag von Blau nach Grün titriert. Sodann werden zwecks Ausführung der Haupttitration zu obigem Rk.-Gemisch 50 ccm des auf Zn zu untersuchenden Filtrats gegeben u. mit $\frac{1}{20}$ -n. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ wieder auf Gelb titriert. Bei der Ausführung der jodometr. Zn-Best. zufolge der Gleichung:



sind in 25—50 ccm einer $\frac{1}{20}$ -mol. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. 2 g KCl zu lösen; die mit 100 ccm W. u. 5 ccm n. Essigsäure verd. Lsg. wird mit 25 ccm der neutralen oder schwach sauren Zn-Lsg., 5 ccm n. KJ-Lsg. u. 5—10 ccm 0,5-mol. Ba-Acetat (zur Abstumpfung der Säuren) versetzt. Das entstandene Jod ist mit $\frac{1}{20}$ -n. Thiosulfatlg. zu titrieren. Es ist dafür zu sorgen, daß nach der Titration noch 5—10 ccm $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ im Überschuß vorhanden sind. — 2 g *Zinkgelb* werden in 50 ccm n. HCl gelöst u. auf 500 ccm verdünnt. In 50 ccm dieser Lsg. wird CrO_3 nach Zugabe von 10 ccm n. KJ u. 10 ccm 5-n. HCl mit 0,1-n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ titrimetr. bestimmt. Zur Best. des ZnO werden zu 50 ccm Lsg. 2 g KCl, 100 ccm W., 5 ccm n. Essigsäure u. 10 ccm 0,5-mol. Ba-Acetatlg. gegeben, so daß BaCrO_4 ausfällt. Nach 3 Min. wird mit 10 ccm $\frac{1}{10}$ -mol. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ u. 3—5 ccm

n. KJ-Lsg. versetzt u. das freigewordene J durch Titration mit $\frac{1}{20}$ -n. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bestimmt. (Chem. Weekbl. 37. 436—39. 17/8. 1940. Arnhem.) STRÜBING.

A. T. Nishnik, *Über die Methodik der quantitativen Bestimmung von Indium*. Vf. überprüft die in der Literatur bekannten Methoden der quantitativen Best. von In u. der Trennung von In von anderen Begleitmetallen. Die Trennung des In vom Sn u. Sb über die Sulfide oder mit Hilfe von HNO_3 verläuft nicht quantitativ, dagegen kann die Trennung von diesen Metallen durch Behandlung des Sulfid-Nd. mit farblosem $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ quantitativ durchgeführt werden. Zur Trennung von Zn, Cd u. Cu kann die Fällung des Hydroxyds mit NH_3 benutzt werden, da das Hydroxyd auch mit ca. 6-n. NH_3 bis 60° nicht gelöst wird; das frisch gefällte Hydroxyd löst sich aber schon in der Kälte im Überschuß von Ammonsalzen. Auf Grund dieser Beobachtungen wird eine Vorschrift zur Best. von In in In-Konzentraten gegeben. Die in HCl u. HNO_3 gelöste Probe wird mit NH_3 gefällt, der Nd. zur Abtrennung von Pb in H_2SO_4 gelöst, PbSO_4 abfiltriert, zur endgültigen Trennung von Zn, Cd u. Cu die Lsg. nochmals mit NH_3 gefällt, der Nd. in Essigsäure gelöst, durch Fällen mit H_2S vom Fe getrennt, der Sulfidnd. zur Trennung vom Sn u. Sb mit farblosem Ammonsulfid behandelt u. der reine Indiumsulfidnd. in HNO_3 gelöst; aus der Lsg. wird das In-Hydroxyd mit NH_3 gefällt, filtriert, versacht u. gegläht. (Зануки Інституту Хімії. Академія Наук УРСР [Ber. Inst. Chem., Akad. Wiss. Ukr. SSR] 6. 265—89. 1940.) v. FÜNER.

Georges Denigès, *Sehr empfindliche Mikroreaktionen auf Wismut und Antimon in freiem oder gebundenen Zustand*. Bi u. Sb geben beim leichten Erhitzen mit Jodtinktur u. nachfolgendem Eintrocknen auf dem Objektträger charakterist. Krystalle von BiJ_3 (grau) bzw. SbJ_3 (orange). Mit NH_3 -Dämpfen entsteht daraus $\text{Bi}[\text{NH}_3 \cdot \text{J}]_3$ (gelb-orange) bzw. die entsprechende Sb-Verb. (weiß). Aus beiden bilden sich mit HCl -Dämpfen die Trijodide zurück. Bi- u. Sb-Verbb. müssen für die Rk. durch Auflösen in HCl vorbereitet werden. (Bull. Trav. Soc. Pharm. Bordeaux 77. 65—73. 1939.) HOTZEL.

C. Mahr, *Analysenverfahren mit Sulfocarbamid, eine Möglichkeit, Jodid einzusparen*. 1. Colorimetr. Bi-Bestimmung. Die bisher vorgeschlagenen Verff. benutzen fast ausschließlich die Gelbfärbung, die auf Zusatz von KJ zu Bi-Lsgg. auftritt u. die von der Bldg. des BiJ_4 -Komplexes herrührt, oder die Salze organ. Basen dieses Komplexes. In beiden Fällen stören Oxydationsmittel, sowie solche Elemente, die schwer lösl. Jodide liefern. Diese Nachteile werden durch folgendes Arbeitsverf. vermieden: Die Cl^- -freie, salpetersaure Lsg. (0,2—4 mg Bi) wird mit Thioharnstoff gesätt. u. abfiltriert. Das Filtrat füllt man mit gesätt. Thioharnstofflsg. auf 100 ccm auf u. vergleicht die Gelbfärbung im Colorimeter mit einer in gleicher Weise behandelten Grundlsg. bekannten Bi-Geh., wobei man zweckmäßig ein Blaufilter in den Strahlengang des Colorimeters einschaltet. Fe^{+++} muß vorher durch Kochen mit Hydrazinsulfat red. werden, Sb wird durch F^- -Zusatz maskiert. — 2. Maßanalyt. PbO_2 -Best.: 15—20 ccm 60°/oig. HClO_4 , 5 ccm 1°/oig. KJ-Lsg. u. 20—25 ccm genau abgemessene Thioharnstofflsg. werden gemischt, auf 75 ccm verd. u. mit der Einwaage bis zum Lösen auf 70° erwärmt. Die auf 35° abgekühlte Lsg. titriert man nach Stärkezusatz mit Bromid-Bromatlsg. bis zur Blaufärbung, verd. auf 300 ccm u. titriert die wieder farblos gewordene Lsg. nochmals bis zum endgültigen Umschlag nach Hellblau. Der Unterschied zwischen der ursprünglich zugesetzten Thioharnstoffmenge u. der zurücktitrierten ergibt den Oxydationswert des PbO_2 . — 3. Das gleiche Verf. ist auch zur Best. von MnO_2 u. *Perverbb.* anwendbar. (Chemiker-Ztg. 64. 479—80. 4/12. 1940. Karlsruhe.) ECKSTEIN.

b) Organische Verbindungen.

A. Slooff und D. van Duyn, *Qualitative Analyse organischer Verbindungen durch Hydrierung*. (Vgl. C. 1940. I. 3964.) Der feuchte H_2 wird über die Substanz, die je nach der Natur des Stoffes entsprechend erhitzt wird, ferner über eine auf 800° erhitzte Pt-Spirale u. ein mit trockenem NaOH gefülltes, mit Hilfe eines Al-Blocks auf 400—450° erhitztes Schiffchen geleitet. NH_3 , H_2S u. die Halogenwasserstoffsäuren werden in bekannter Weise aufgefangen u. bestimmt. Abb. der Anordnung im Original. Gasförmige Verbb. werden vorher durch Kohle absorbiert (vgl. DIJKSTRA, C. 1937. II. 910). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 1117—22. Nov. 1940. Rotterdam, Labor. Dr. D. van Duyn.) ECKSTEIN.

P. A. Roshdeshtwenski, *Zusammengesetzte Porzellanröhrchen zur Kohlenstoffbestimmung nach Wirtz*. Da die im Verbrennungsapp. von WIRTZ verwendeten Porzellanröhrchen von 50 cm Länge einem hohen örtlich begrenzten Verschleiß durch Verschlackung u. Ribldg. unterworfen sind, teilt Vf. das Rohr in drei Abschnitte von je 15,3 cm Länge, die in einem weiteren Rohr hintereinander untergebracht werden u. erst ausgetauscht

werden, wenn jeder der drei Abschnitte als Mittelstück verwendet u. unbrauchbar geworden ist. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 755—56. Juli 1939.) R. K. MÜ.

A. Ph. Weber, *Die Halogenbestimmung in organischen Verbindungen nach Zerstörung der Substanz mit Natriumnitrat und Calciumoxyd im verschlossenen Rohr*. Die Probe wird mit der 25-fachen Menge eines Gemisches aus gleichen Teilen NaNO_3 u. CaO (in seltenen Fällen ist ein Mischungsverhältnis von 1:2 ratsam) in einem weiten verschlossenen Reagensglas (Abb.), aus dem die Luft durch feuchte CO_2 verdrängt wurde, auf 425° erhitzt. In der wss. Lsg. des Aufschlusses können die Halogene gewichts- oder maßanalyt. nach VOLHARD bestimmt werden. N, F, S, P u. As stören nicht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 1104—08. Nov. 1940. Rotterdam, Usines van den Bergh's et Jurgens' S. A.) ECKSTEIN.

Walter Fuchs, Norman H. Ishler und Allan G. Sandhoff, *Die Bestimmung der Hydroxylgruppen mit Grignards Reagens*. Das Verf. beruht auf der Rk.: $\text{CH}_3\text{MgJ} + \text{ROH} \rightarrow \text{CH}_4 + \text{ROMgJ}$. Die Substanz wird in ein Wägegefäß aus Stahl eingewogen, das im Rk.-Gefäß unmittelbar über der GRIGNARD-Lsg. an den Haken einer Glasscapillare aufgehängt u. nach Verdrängen der Luft durch trockenen N_2 mittels eines Elektromagneten in die Rk.-Lsg. gegeben wird (Abb.). Aus der im Eudiometer aufgefangenen CH_4 -Menge wird unter Berücksichtigung der bekannten physikal. Daten die Zahl der OH-Gruppen errechnet. Jede in der GRIGNARD-Lsg. lösl. Substanz liefert für jede vorhandene OH-Gruppe eine bestimmte Menge CH_4 . Als Lösungsm. für CH_3MgJ wird zweckmäßig n. Butyläther verwandt, der zwischen Reagens u. Substanz eine schnellere Rk. vermittelt als der sonst übliche Isoamyläther. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 507—09. Sept. 1940. Pennsylvania State Coll.) ECK.

A. A. Dobrinskaja und M. B. Neumann, *Polarographische Methode zur Bestimmung organischer Peroxyde*. Entspricht inhaltlich der C. 1939. II. 2688 referierten Arbeit. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 280—83. März 1939. Leningrad, Inst. f. chem. Physik.) R. K. MÜLLER.

Elemér Schulek und Pál Rózsa, *Äthylalkoholbestimmung nach vorangehender Reinigung der Alkoholdämpfe durch Adsorption*. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értesítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 16. 439—53. 15/11. 1940. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] — C. 1939. II. 4544.) PANGRITZ.

d) Medizinische und toxiologische Analyse.

* **Elsior Coutinho**, *Eine neue Methode zur pharmako-chemischen Untersuchung. Carotinoide, Glykoside, Alkaloide, Vitamine usw. im Hinblick auf die Adsorptionsanalyse nach Tswett. Ultrachromatographie*. Besprechung der chromatograph. Analyse u. ihrer Anwendungsmöglichkeiten. (Publ. farmaceuticas 5. Nr. 18. 5—11. Okt. 1939. Baia.) OESTERLIN.

L. M. Kuhlberg und Sch. E. Pressmann, *Cadmiummikromethode zur Glutathionbestimmung im Blut*. Es wird eine Modifikation der Glutathionbest. nach HARTNER u. SCHLEISS (C. 1937. I. 1490) beschrieben. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 15. Nr. 4. 15—17. 1940. Kiew, Ernährungsinst.) ROHRBACH.

R. A. Golfand, *Tabellen zur Eiweißbestimmung im Gesamtblut und im Plasma nach der refraktometrischen Methode*. Zur Beschleunigung der Eiweißbest. sind die nach der Meth. von REISS im Gesamtblut u. im Plasma gefundenen Eiweißwerte in Tabellen zusammengefaßt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 15. Nr. 4. 18—22. 1940. Moskau, Zentralinst. f. Tuberkulose.) ROHRBACH.

M. Bodansky, *Bemerkungen über die Bestimmung von Sulfanilamid, Sulfapyridin und Sulfathiazol*. Die zur Sulfanilamidbest. in Blut u. Harn angegebene Arbeitsweise (vgl. C. 1940. I. 768) läßt sich mit Erfolg auch für die Best. von Sulfapyridin u. Sulfathiazol anwenden. (Amer. J. clin. Pathol. 10. Nr. 11. Techn. Suppl. 4. 151—54. Nov. 1940. Galveston, Tex., John Sealy Hosp., Labor.) JUNKMANN.

C. E. Lankford, *Umrechnungsfaktoren bei der Bestimmung von Sulfanilamid-derivaten*. (Vgl. vorst. Ref.) Verss. mit Sulfanilamid, Sulfapyridin, Sulfanilylsulfanilamid, Sulfathiazol u. Sulfamethylthiazol. Zur colorimetr. Best. einer dieser Substanzen können auch mit den anderen Stoffen hergestellte Vgl.-Lsgg. benutzt werden, wenn man mit entsprechenden Umrechnungsfaktoren, die tabellar. wiedergegeben werden, arbeitet. (Amer. J. clin. Pathol. 10. Nr. 11. Techn. Suppl. 4. 155—57. Nov. 1940. Austin, Tex., State Dep. of Health, Labor.) JUNKMANN.

A. Müller, *Chemische Studien am ikterischen Harn*. IV. Mitt. pH -Bestimmungen und Titrations nach Ragnar Berg. (III. Mitt. vgl. C. 1939. I. 986.) Vf. ist der Meinung, daß die Titrations von BERG (Leipzig 1930) die Best. der Abhängigkeit des pH von der Verteilung der ausgeschiedenen Mineral- u. Schlackenstoffe (mangelhafte Funktion

der cirrhot. Leber) anscheinend für die Beurteilung des ikter. Harns wenig Bedeutung haben. (Klin. Wschr. 18. 1190—91. 1939.)

W. N. Protassov, Die Takata-Ara-Reaktion. Mit den Seren von Gesunden u. Leberkranken in verschied. Stadien wurde die TAKATA-ARA-Rk. ausgeführt, die je nach der Intensität in 5 Stufen eingeteilt wurde. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 18 (21). Nr. 6. 96—99. 1940. Rostow a. Don, Medizin. Inst.) ROHRBACH.

Glasfabrik Sophienhütte Richard Bock G. m. b. H., Ilmenau (Erfinder: Egon Honisch, Danzig-Langfuhr, Gasentwicklungsapparat mit zutropfender Säure, bei welchem über dem mit Gasentwicklungsstoff gefüllten Gefäß das mit der Säurefl. gefüllte Gefäß angedrückt u. mit ersterem zu einem App. vereinigt ist, ferner ein offenes Verb.-Rohr zwischen den Gefäßen für die Säure einerseits u. für den Gasentwicklungsstoff andererseits am Boden des Säuregefäßes angeordnet ist, dad. gek., daß 1. das Verb.-Rohr capillar ausgebildet ist u. eine bes. Leitung vom oberen Teil des oberen Gefäßes führt, welche mit einem Mehrwegehahn u. Gasableitungen derart versehen ist, daß entsprechend der jeweiligen Stellung des Mehrwegehahnes die verschied. Betriebszustände einstellbar sind; — 2. das Säuregefäß mit einem Quecksilberabschluß ausgestattet ist, der als Druckmesser ausgebildet sein kann; — 3. dem Quecksilberabschluß eine oder mehrere Erweiterungen mit Auslässen vorgeschaltet sind, in denen das bei entsprechendem Überdruck im App. aus dem Hg-Abschluß herausgeschleuderte Hg sich fängt, während der Überdruck sich ausleicht. — Zeichnung. (D. R. P. 699 380 Kl. 421 vom 27/11. 1937, ausg. 28/11. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Paul Lippke, Gößnitz, Kr. Altenburg, Bestimmung des Wassergehaltes auf elektrischem Wege sowie Volumengewichtsbestimmung von rieselfähigem Gut, wobei die elektr. Meßkammer gleichzeitig als Volumemesser für die Vol.-Gewichtsbest. dient, dad. gek., daß oberhalb der Meßkammer ein Fülltrichter u. unterhalb derselben eine Wägevorr. angeordnet u. die Meßkammer mit einer Verschlusvorr. versehen ist, die durch Auslösen einer bestimmten Federspannung stets so schnell bewegt wird, daß nur das an der elektr. Feuchtigkeitsmessung beteiligte Meßgut aus der Meßkammer in die Wägevorr. hineingelassen wird. — Zeichnung. (D. R. P. 699 791 Kl. 421 vom 14/1. 1937, ausg. 6/12. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Hans-Joachim Harkort, Berlin, Sedimentiervorrichtung (zur Korngrößenbest.) mit vorzugsweise zylindr. Sedimentierbehältern, dad. gek., daß dieser um 180° schwenkbar an einem Stativ angeordnet u. an dem einen Ende desselben ein von dem Sedimentierraum durch einen Schieber abtrennbares Abteil zur Aufnahme des zu sedimentierenden Gutes vorgesehen ist. — Zeichnung. (D. R. P. 699 792 Kl. 421 vom 11/7. 1937, ausg. 6/12. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, Untersuchungen von Stoffen mit Hilfe langsamer Neutronen erfolgt unter Verwendung von photograph. Platten oder Filmen, die Schichten von Bor enthalten. (Ung. P. 122 540 vom 30/12. 1938, ausg. 15/12. 1939. D. Prior. 21/1. 1938.)

KÖNIG.

W. C. Heraeus G. m. b. H. (Erfinder: Georg Bauer und Konrad Ruthardt), Hanau, Aschebestimmung von organischen Stoffen, z. B. Kohlenhydraten, dad. gek., daß die Analysensubstanz auf eine im Veraschungsgefäß ausgebreitete Schicht von Oxyden, vorzugsweise von Elementen der 2.—4. Hauptgruppe des period. Syst., z. B. von Tonerde oder einem Gemisch von SiO_2 u. Tonerde, oder von solchen Verb., die bei höheren Temp. in diese Oxyde übergehen, aufgegeben wird. — 1 g SiO_2 u. 1 g Tonerde oder 1 g einer Mischung beider werden auf den Boden u. den Wänden eines tarierten Platinschälchens in Form einer gleichmäßigen Schicht ausgebreitet. Hierauf werden 3 g Mehl mit einem ungefähren Aschegeh. von 0,5% aufgegeben. Dann wird in einem elektr. beheizten Mehlveraschungsöfen bei ungehindertem Luftzutritt u. bei Dunkelrotglut langsam verkohlt u. danach bei geschlossenem Ofen die Temp. auf 920° gesteigert u. bei dieser Temp. so lange erhitzt, bis das Mehl restlos verascht ist. Das dauert etwa 1½ Stunde. (D. R. P. 699 238 Kl. 421 vom 28/8. 1937, ausg. 25/11. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Heinrich Freise, Bochum, Aufbewahren von Reagenspapier zum Nachweis von Giftgasen in der Luft in einem Behälter mit einem in einem elast. Dichtungskörper, z. B. aus Gummi, angebrachten Schlitz, durch welchen das Reagenspapier absatzweise aus dem Behälter herausgezogen u. der zu prüfenden Luft ausgesetzt wird, dad. gek., daß der Behälter als zweiteilige Dose mit elast. Bodenteil, z. B. aus Gummi u. einem über diesen greifenden steifen Deckel, z. B. aus Ebonit, ausgebildet ist u. die elast. Spaltlippen, zwischen denen das Reagenspapier austritt, mit dem elast. Bodenteil aus einem Stück bestehen u. durch entsprechende Fortsätze des steifen Deckenteiles zusammengedrückt werden. — Zeichnung. (D. R. P. 699 452 Kl. 421 vom 8/9. 1937, ausg. 29/11. 1940.)

M. F. MÜLLER.

- Harold Simmons Booth and Vivian Richard Damerell, Quantitative analysis. London: McGraw-Hill. 1940. (257 S.) 15 s.
- E. H. Davison, Field tests for minerals. 2nd ed. London: Chapman & H. 1940. (68 S.) 8 s. 6 d.
- Lunge and Keane's technical methods of chemical analysis. 2nd ed. Vol. 4. London: Gurney & J. 1940. (978 S.) £ 4; 4 s.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

B. R. Sarchet und A. P. Colburn, *Wirtschaftliche Rohrabmessungen beim Fördern viscos und nicht viscos strömender Stoffe*. Für das turbulente u. das laminare Strömungsgebiet werden Gleichungen u. entsprechende Nomogramme mitgeteilt, um die Rohrabmessungen zu berechnen, bei denen die Summe von Rohr- u. Förderkosten ein Minimum beträgt. Aus einem Vgl. zwischen dem optimalen Durchmesser u. der krit. REYNOLDS-Zahl kann man entnehmen, ob in einem Rohr mit optimalem Durchmesser turbulente oder laminare Strömung vorliegt. Für sehr viscose Fl. ergeben sich erheblich niedrigere optimale Geschwindigkeiten als für viele andere Flüssigkeiten. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1249—52. Sept. 1940. Newark, Del., Univ.) R. K. MÜLLER.

Otto Herfurth, *Was ist von der Verwendung der Zellwolle in der Filtrationstechnik zu halten?* Zellwolle kann für die Trockenfiltration dort eingesetzt werden, wo keine stark aggressiven Gase u. Festanteile, die das Gefüge der Zellwolle zerstören würden, auftreten, wobei die Möglichkeit des Einsatzes im umgekehrten Verhältnis des anwesenden W. wächst. Bei der Naßfiltration ist die Einsatzmöglichkeit der Zellwolle noch sehr beschränkt, will man sie durch gewisse Ausrüstungsmethoden verbessern, so wird man auf die chem., mechan. u. therm. Eigg. Rücksicht nehmen müssen. Falsch wäre es, durch eine Ausrüstungsmeth. alle Mängel abstellen zu wollen. Abbildungen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 328—31. Nov. 1940. Duisburg.) SÜVERN.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Filter aus Glasfäden*, die durch einen Überzug von Kohlenstoff untereinander verbunden sind, der durch therm. Behandlung eines anhaftenden organ. Stoffes erhalten wird. Zu diesem Zweck werden die Fäden mit einem Überzug von Kohlenhydraten, Stärke, Ölen, Wachsen u. Harzen versehen u. unter Ausschluß von Sauerstoff verkockt. Neben den genannten Stoffen werden der M. zweckmäßig noch Ton oder Bentonit zugesetzt, um die Porosität des Prod. zu verringern. Vgl. Belg. P. 429896; C. 1939. II. 693. (E. P. 518 429 vom 25/8. 1938, ausg. 28/3. 1940. A. Prior. 25/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Elmer Pemberton, Huntington Park, Cal., V. St. A., *Schmelzen von schmelzbaren Materialien*, bes. von S-haltigen Stoffen, indem jede der in einem Behälter übereinander angeordneten Stoffschichten auf mit Dampf beheizten Böden liegt u. über deren Oberflächen ein verhältnismäßig kalter Luftstrom geleitet wird, der die Bldg. von Dämpfen über der zu schmelzenden M. verhindert oder wenigstens vermindert. Zeichnung. (A. P. 2 211 026 vom 23/9. 1936, ausg. 13/8. 1940.) DEMMLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stoffaustausch*. Um Stoffe, die in verschied. Phasen, jedoch mindestens einer fl. oder festen vorliegen, miteinander zur Einw. zu bringen, werden sie in einen Zylinder mit etwa kreisförmigem Querschnitt, der eine Oscillationsbewegung entlang einer Bahn, die im wesentlichen in einer Querschnittebene liegt, ausführt, gebracht. Die Menge des spezif. schwereren Stoffes, der eingebracht wird, hängt ab von der Frequenz u. der Amplitude der Bewegung. Das Verf. kann kontinuierlich oder diskontinuierlich u. gegebenenfalls auch im Gegenstrom durchgeführt werden. Vorr. (E. P. 518 981 vom 12/9. 1938, ausg. 11/4. 1940.) GRASSHOFF.

Celanese Corp. of America, Del., V. St. A., übert. von: **James Henry Rooney, Arthur John Daly und William Geoffrey Lowe**, Spondon, England, *Ultraviolett-absorbierende Filterschichten*. Filme oder Folien, z. B. aus 80% Celluloseacetat u. 20% Diäthylphthalat, enthalten eine Mischung eines Di-(dialkylamino)-benzophenons u. eines Dinitrodi-(dialkylamino)-benzophenons. (A. P. 2 209 419 vom 25/3. 1939, ausg. 30/7. 1940. E. Prior. 19/4. 1938.) GROTE.

F. T. Hill, The materials of aircraft construction. 4th ed. London: Pitman. 1940. (458 S.) 20 s.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

W. P. Jorissen, F. Oliemans und H. J. Vink, *Die Verhinderung des Erstickens in abgeschlossenen Räumen auf chemischem Wege*. II. (Vgl. C. 1939. II. 2693.) Bericht über Verss. mit Na₂O₂ zur raschen O₂-Entw. mit bes. Meßapp. (Abb. im Original). Bei

Einw. von 10 ccm 0,001-mol. Cu-SO_4 -Lsg. auf 1 g Na_2O_2 wurden in 22 Min. 115—116 ccm O_2 , in 50 Sek. davon 83—87% erhalten, mit 0,002-mol. Lsg. etwa gleiche Mengen. 0,002-mol. CoSO_4 -Lsg. lieferte 107 ccm in 38—55 Sek., davon 81—85% in der ersten Minute. Ein Gemisch beider Salzlsgg. lieferte für die Messung zu schnelle Gasentwicklung. Seewasser mit CuSO_4 liefert fast die gleiche O_2 -Menge wie oben. — Weitere Angaben über O_2 -Entw. aus BaO_2 . (Chem. Weekbl. 37. 606—09. 16/11. 1940. Leiden, Univ.) GROSZFELD.

Walter H. Geck, *Über Holzstaubexplosionen*. (Fortsetzung u. Schluß zu C. 1941. I. 90.) Vorschläge zur Verhütung der Explosionen auf Grund von Beispielen aus der Praxis. (Holztechn. 20. 188—89. 20/10. 1940.) SÜVERN.

Walter H. Geck, *Faserstaubexplosionen*. I. (Vgl. auch C. 1941. I. 90.) Es wird unterschieden zwischen Verpuffung, Explosion u. Detonation. Eine Anzahl fester Gesetze ist aufgestellt. Fälle aus der Praxis u. ihre Ursachen sind mitgeteilt. (Melliand Textilber. 21. 523—24. Okt. 1940.) SÜVERN.

Walter H. Geck, *Faserstaubexplosionen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Tabellen geben Aufschluß über die durch elektrost. u. therm. Ursachen, mangelhafte oder fehlende Erdung usw. erfolgten Staubexplosionen im Zeitraum 1928—1938 u. über Explosionen in verschied. staubentwickelnden Betrieben. (Melliand Textilber. 21. 615 bis 616. Nov. 1940.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von nicht beschlagenden, in Schutzbrillen oder Schutzmasken zu verwendenden Schaugläsern*. Die Schaugläser bestehen aus einem durchsichtigen Träger, z. B. Celluloid u. einer eine durchsichtige Gallerte bildenden Koll.-Schicht, z. B. Gelatine. Das Verf. ist dad. gek., daß die jeweils vorhandene Koll.-Schicht mit einem die Oberflächenspannung von W. in bekannter Weise herabsetzenden Stoff überzogen wird. Die zum Auftrag auf die Koll.-Schicht bestimmte Lsg. besteht z. B. aus einer etwa 1—3%ig. wss. Lsg. von klar lösl. Dextrin oder Gummi arabicum. (D. R. P. 699 154 Kl. 61 b vom 5/7. 1935, ausg. 23/11. 1940.) HORN.

Drägerwerk Heinr. u. Bernh. Dräger, Lübeck, *Aus einer durch thermische Zersetzung Sauerstoff abgebenden Masse gepreßter Formkörper, insbesondere für Atemschutzgeräte*, mit einer die Erschöpfung des Formkörpers anzeigenden Warnvorr., gek. durch eine auf Wärmetönung ansprechende, an dem der Zündvorr. entgegengesetzten Ende des Formkörpers angeordneten Warnvorrichtung. In oder an dem Formkörper ist an der Stelle, an der die Warnvorr. angebracht ist, zweckmäßig eine unter bes. starker Wärmeentw. verbrennende chem. M. angeordnet. (D. R. P. 698 954 Kl. 61 a vom 27/2. 1938, ausg. 20/11. 1940.) HORN.

Cardox Corp., übert. von: **Harry Eusminger**, Chicago, Ill., V. St. A., *Feuerlöschverfahren*. Man läßt fl. CO_2 schnell expandieren, so daß man eine Mischung von gasförmiger CO_2 u. CO_2 -Schnee erhält. Durch bes. Mittel, wie Teilen u. Richtungsänderung des Gasstromes werden größere Schneeflocken erzeugt. (A. PP. 2 216 071 vom 17/11. 1938, 2 216 072 vom 14/12. 1938, beide ausg. 24/9. 1940.) HORN.

III. Elektrotechnik.

Paul Behrens, *Versuche an Verbindungs- und Abzweigstellen an Aluminiumkabeln*. Es werden Verss. durchgeführt, um das betriebliche Verh. gewisser Gruppen von Kabelklemmen u. -verbindern zu prüfen. Es zeigt sich ein sehr günstiges Verh. der Lötverb., ebenso auch der Klemmen aus verzinntem Messing mit Schwundausgleich. Klemmen ohne diesen haben sich mit Ausnahme des Löt-kabelschuhs bei den Verss. nicht bewährt. (Aluminium 22. 435—39. Sept. 1940. Lautawerk/Lausitz, Vereinigte Aluminiumwerke A.-G., Forschungsstelle.) KUBASCHEWSKI.

E. Denina und **G. Ferrero**, *Gravimetrische Untersuchungen über den Bleiakкумуляtor*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 252 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 4. 334—38. 1938. Turin, Politecnico, Labor. di Elettrochimica.) GOTTFRIED.

Harald Straubel, Jena, *Titandioxyd mit hoher Dielektrizitätskonstante*. Die durch Lösen von TiO_2 in geschmolzener Borsäure erhaltene Schmelze wird in einem elektr. Feld erkalten gelassen. Die dabei entstehenden TiO_2 -Kristalle sind dann mit ihrer die höchste Dielektrizitätskonstante aufweisenden Achse nach den Kraftlinien des Feldes ausgerichtet. (D. R. P. 697 729 Kl. 12 i vom 5/5. 1936, ausg. 24/10. 1940.) SCHREINER.

L'Aldanite, Frankreich, *Verformen von Kunstharz*. Zwecks Herst. von Preßkörpern für die elektrotechn. Industrie, bes. die Hochfrequenztechnik, setzt man den Kunstharzen als Plastifizierungsmittel *Mg-Stearat* zu, das den Harzen einen guten Fluß erteilt, ohne ihre elektr. Eigg. zu verschlechtern. (F. P. 856 251 vom 17/2. 1939, ausg. 10/6. 1940.) SARRE.

Felten és Guilleaume kabel., sodrony és sodronykötélgár részvénytársaság, Budapest, übert. von: Felten & Guilleaume Carlswerk A.-G., Köln-Mülheim, *Elektrisches Kabel*. Es besitzt als Mantel eine Mg-Legierung mit mindestens 50% Mg. Der Mantel kann auch nur aus Mg bestehen. (Ung. P. 121 985 vom 8/1. 1938, ausg. 2/11. 1939. D. Prior. 8/1. 1937.) KÖNIG.

Heinrich Müller, England, *Primärtrockenelement vom Leclanché-Typ*. Zwecks Erhöhung der Kapazität des Elementes wird durch aufgezwungene Ladung auf den Elektrodenoberflächen Sauerstoff bzw. Wasserstoff abgeschieden. Die Kohle- sowie die Zinkelektrode ist mit einem Scheider von großer Adsorptionsfähigkeit für Gase, z. B. feinstes Metallgewebe oder hochporöses Diaphragma, verbunden bzw. umgeben. Das Diaphragma kann gleichzeitig auch als Elektrolytträger dienen. (F. P. 854 746 vom 15/5. 1939, ausg. 23/4. 1940. Oe. Prior. 14/5. 1938.) KIRCHRATH.

Jean George Coustolle, Frankreich, *Elektrischer Sammler*. Dieser besteht aus einem Anoden- u. einem Kathodenraum. Beide Räume sind luftdicht u. druckfest verschlossen u. durch einen mit Elektrolyt gefüllten Kanal verbunden. Die Elektroden bestehen aus mit akt. M. pastierten Platten. Durch diese Anordnung werden erhebliche Mengen der bei der Ladung entstehenden Gase in die akt. M. eingepreßt, sowie die Kapazität des Sammlers erhöht. Die akt. M. wird mit Kieselgur oder anderen porösen Stoffen, wie Walkerde, Bimsstein, sowie mit Alkalisilicatlsgg. gemischt, die durch Alkoholzusatz gelifiziert werden. (F. P. 852 988 vom 26/10. 1938, ausg. 7/3. 1940.) KIRCHRATH.

John Roger Parkington, Newcastle-Emlyn, England, *Elektrischer Sammler*. Die positiven u. negativen plattenförmigen Elektroden sind abwechselnd radial oder diagonal in runden oder quadrat. Behältern so angeordnet, daß positive u. negative Platten zueinander geneigt stehen. Die Plattenoberflächen sind gegeneinander teilweise durch eine vom Zentrum ausgehende Isolationsplatte abgeschirmt. Durch diese Anordnung wird ein gleichmäßiger Verlauf der elektrochem. Prozesse beim Laden u. Entladen sowie eine größere Leistungsfähigkeit erzielt u. die Kapazität des Sammlers erhöht. (E. P. 519 324 vom 20/9. 1938, ausg. 18/4. 1940.) KIRCHRATH.

Comp. Générale d'Electro-Céramique, Frankreich, *Herstellung poröser Scheider für Sammler und Elemente*. Gekörnte, poröse, keram. Massen, wie Steingut-, Porzellanpulver, werden unter Verwendung selbstemallierender M. geformt u. dann bis zum Verschweißen ohne Kornänderung gebrannt. (F. P. 855 680 vom 31/1. 1939, ausg. 17/5. 1940.) KIRCHRATH.

Soc. an. des Manufactures des Glaces et Produits Chimique de Saint-Gobain, Chauny & Cirey, Frankreich, *Glaswollscheider für Sammler*, der durch ein Gemisch aus durch Schwefelsäure nicht angreifbarem Material, z. B. Latex, u. einem säurelösl. Material, z. B. Stärke, verfestigt ist. (F. P. 845 744 vom 3/5. 1938, ausg. 31/8. 1939.) KIRCHRATH.

Soc. d'Electricité et de Mecanique, Procédés Thomson-Houston, Van den Kerchove & Carels S. A., Brüssel, *Entladungsröhre*. Die Elektrode für Sekundäremission besteht aus einer Mg-Legierung mit Au, Ag oder Cu. (Belg. P. 433 432 vom 24/3. 1939, Auszug veröff. 22/12. 1939. A. Prior. 25/3. 1938.) ROEDER.

General Electric Co. Ltd., London, und **Henry Thomas Ramsay**, Wembley, England, *Entladungsröhre mit unabhängig geheizter Glühkathode*, bes. Niederdruck-Hg-Dampfgleichrichter. Die Kathode soll nicht zerstört werden, wenn die Hochspannung eingeschaltet wird, bevor die Kathode ihre Betriebstemp. erreicht hat. Eine Kathode mit diesen Eigg. besteht aus einem W- oder Mo-Zylinder, der im Innern einen Vorrat akt. Materials enthält u. der Löcher u. Schlitz aufweist, aus denen das akt. Material austreten u. auf die Oberfläche des Zylinders gelangen kann. Als akt. Material sind Erdalkalimetallsilicat u. Ba-Aluminat erwähnt. (E. P. 511 384 vom 4/5. 1938, ausg. 14/9. 1939.) ROEDER.

John Harold George Pearce und **Pearce Signs Ltd.**, London, *Fluoreszierende Leuchtöhre*. Die Innenwand der Röhre wird zunächst mit einem Bindemittel (I) befeuchtet. Dann läßt man eine Fl. durch die Röhre durchlaufen, welche an den Wänden nicht haftet u. sich mit dem I nicht mischt. Bes. ist hierzu Hg geeignet. Dieses nimmt den Überschuß des I mit u. glättet das I zu einem ganz dünnen gleichmäßigen Film. Schließlich wird der Fluoreszenzstoff, zweckmäßig in Pulverform, auf das I aufgebracht. (E. P. 510 433 vom 27/10. 1937, ausg. 31/8. 1939.) ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. Berlin (Erfinder: Gerhard Lewin, Prag), *Luft-dichte Einführung eines Leiters in ein Glas- oder Quarzrohr*, dad. gek., daß 1. man auf das Rohrende eine Metallfolie aufschm. u. daß der in das Rohr eingeführte Leiter, der wenigstens an diesem Ende von dem Rohr dicht umschlossen ist, an der Folie anliegt u. mit ihr gegebenenfalls durch Lötten oder Schweißen verbunden ist; — 2. die Folie in der Mitte einen nach außen gerichteten zylindr. Ansatz besitzt, dessen Ende geschlossen ist u. in den der Leiter gerade hineinpaßt, so daß der Kontakt zwischen Folie u. Leiter durch Anquetschen des zylindr. Ansatzes an den Leiter von außen hergestellt werden kann. — Zeichnung. (D. R. P. 699 262 Kl. 32 b vom 26/4. 1938, ausg. 26/11. 1940.) M. F. MÜLLER.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts A.-G., Ujpest, Ungarn, *Einschmelzen von Zuführungsdrähten in Quarz- oder anderes Hartglas*. Die Zuführungsdrähte von über 20—30 μ Stärke werden mechan. in das Glas eingequetscht, nachdem dieses durch Erhitzung erweicht worden ist. Die Prozedur braucht nicht im Vakuum zu erfolgen. (E. P. 511 879 vom 11/4. 1938, ausg. 21/9. 1939. D. Prior. 9/4. 1937.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Einschmelzen von Molybdänmetalldraht in Glas*, bes. in Glassockel von Glühlampen. Man benutzt ein Glas von einem Erweichungspunkt oberhalb 550° mit wenigstens 15% Al_2O_3 . Genannt ist z. B. ein Glas der Zus. 55 (%) SiO_2 , 15 B_2O_3 , 20 Al_2O_3 , 3 MgO , 2 ZnO u. 5 CaO . Dieses schm. bei 670°. Als Lampenglas dient z. B. ein Glas der Zus. von 77,3 (%) SiO_2 , 15,6 B_2O_3 , 5,8 Na_2O , 0,8 K_2O u. 0,5 Al_2O_3 . (F. P. 857 385 vom 5/7. 1939, ausg. 9/9. 1940. Holl. Prior. 7/7. 1938.) M. F. MÜLLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Holland, *Einschmelzen von Wolframmetalldraht in Glas*, bes. in Glassockel von Glühlampen. Man benutzt dazu ein Glas mit einer Erweichungstemp. von 500—800°, dessen Alkaligeh. weniger als 1%, am besten gleich Null ist. Ein solches Glas, das z. B. bei 635° erweicht, besteht z. B. aus 43 (%) SiO_2 , 26 B_2O_3 , 20 Al_2O_3 , 3 MgO u. 8 CaO . — Ein Glas mit dem Erweichungspunkt 770° enthält 57,0 (%) SiO_2 , 5 B_2O_3 , 20,3 Al_2O_3 , 8,8 MgO , 7,4 CaO , 1 BaO u. 0,5 K_2O . Das Lampenglas an sich kann einen höheren Alkaligeh. besitzen. Seine Zus. ist z. B. 77,3 (%) SiO_2 , 15,6 B_2O_3 , 5,8 Na_2O , 0,8 K_2O u. 0,5 Al_2O_3 . (F. P. 857 723 vom 12/7. 1939, ausg. 26/9. 1940. Holl. Prior. 13/7. 1938.) M. F. MÜLLER.

IV. Wasser. Abwasser.

W. F. Carey, *Wachstum von Aggregaten in Suspensionen*. Feinste, sich in ruhigem W. absetzende Teilchen wachsen durch Vereinigung bei steigender Fallgeschwindigkeit, bis die Strömung um die Teilchen anfängt, turbulent zu werden. Damit wird bei prakt. gleichmäßiger Fallgeschwindigkeit weiteres Wachstum verhindert. (Nature [London] 146. 232. 17/8. 1940. Billingham.) MANZ.

H. Hoek, *Neue Austauschstoffe zur Enthärtung von Wasser*. Hinweis auf die Vorzüge der Wofatitpräpp. der I. G. FARBENINDUSTRIE. (Polytechn. Weekbl. 34. 421 bis 422. 5/12. 1940.) GROSZFELD.

Roy W. Machen, *Untersuchung von Kesselspeisewasser*. Es wird die zweckmäßige Darst. der Analysenergebnisse in Ionenform mit Millivalumrechnung, die Grundlage u. Ausführung der üblichen Best.-Methoden für Härte (Seife), Alkalität, pH , Cl u. Sulfate (Tetrahydrochinometh.) im Hinblick auf die Betriebskontrolle in Raffinerianlagen besprochen. (Petrol. Engr. 11. Nr. 13. 118—22. Sept. 1940.) MANZ.

M. D. Baker, *Wirtschaftlichkeit bei der Umwälzung von Kesselwasser*. Durch Umwälzung von Kesselwasser zwischen Kessel u. Economisereintritt wird bei geringstem Aufwand an Pumpenarbeit die zum Schutz des Economisers erwünschte Alkalisierung ohne Verlust an Wärmepotential u. Sulfat erzielt. (Combustion [New York] 12. Nr. 4. 31—34. Okt. 1940. West Penn Power Co.) MANZ.

F. Schönaich, *Die Wasseraufbereitung nach dem „Schwellenbehandlungs“-Verfahren (Phosphatimpfung)*. Die Verhütung der W.-Steinbildung durch geringe Zusätze an Natriumhexametaphosphat unter Verzögerung der CaCO_3 -Fällung wird auf Grundlage des vorliegenden Schrifttums nach Deutung, Arbeitsweise u. Anwendungsmöglichkeit besprochen. (Wärme 63. 435—39. 14/12. 1940. Ludwigshafen a. Rh., Joh. A. Benckiser G. m. b. H.) MANZ.

G. Reye, *Ist die Sielhaut ein wirksamer Werkstoffschutz?* (Vgl. MAY, C. 1940. II. 1763.) In gemauerten Sielstrecken aus häuslichem u. gewerblichem Abwasser gebildete stärker fetthaltige Sielhaut wird nicht durch Spülung, sondern nur durch Sandgeschiebe beseitigt u. gewährt Schutz gegen Angriff von Säuren u. Salzen. (Gesundheitsing. 63. 620. 30/11. 1940. Hamburg.) MANZ.

E. Bleibtreu, *Ist die Siekhaut ein sicherer Werkstoffschutz?* (Vgl. MAY, C. 1940. II. 1763.) Ausgebrochene, zum Teil 48 Jahre alte Proben Betonsiele zeigten bei gleichmäßiger W.-Führung (viel warmes gewerbliches Abwasser) keine Schäden; bei Wechsel des W.-Spiegels wurden Auswaschungen beobachtet. (Gesundheitsing. 63. 620—21. 30/11. 1940. Altona.) MANZ.

Ralph J. Bushee, *Beseitigung von Brauereiabwässern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 3734 referierten Arbeit. (Wallerstein Lab. Commun. Sci. Pract. Brewing 3. 18—29. April 1940.) MANZ.

Harold B. Gotaas, *Die Reinigung von Textilabwässern*. Überblick über Ziele u. bisherige Ergebnisse der Studien der TEXTILE FOUNDATION hinsichtlich Verminderung des Anfalls durch bessere Ausnutzung, Rücknahme, Wiederverwendung von Farbstoffen aus chem. gefällten Farblaugen, hinsichtlich Erleichterung der Aufbereitung durch Getrennthaltung schwierig zu reinigender Ablagen, Ausgleich der Ableitung in städt. Entwässerungsnetze oder ehem. Vorbehandlung vor der Ableitung, hinsichtlich der Erfahrungen über Reinigung von Abwässern aus Textilbetrieben in Mischung mit häuslichem Abwasser durch biol. Verff., die Empfindlichkeit der Belebtschlammreinigung gegen Wechsel der Abwasserbeschaffenheit u. die mangelhafte Wrkg. der Tropfkörper in bezug auf Entfärbung der Abwässer. (Mechan. Engng. 62. 805—08. Nov. 1940. North Carolina, Univ.) MANZ.

A. I. Moschel, *Probe zum Nachweis von organischen Substanzen in Wasser*. Nach BECK u. DARANYI tritt beim Schütteln von an organ. Stoffen reichem W. Schaum auf, dessen Menge u. Beständigkeit dem Verunreinigungsgrad des W. proportional ist. Vf. überprüfte diese Beobachtung mit Probegläsern von 14—16 mm Durchmesser, die bis zu $\frac{3}{4}$ ihrer Höhe gefüllt u. 10 Sek. lang geschüttelt wurden, indem er parallele Unters. der W.-Oxydierbarkeit nach KUBEL vornahm u. fand, daß bei < 12 mg/l O₂ kein Schaum entsteht u. sich bei 12—16 mg/l O₂ eine 1—2 Sek. lang beständige, 1 mm starke Schaumschicht im Probeglas bildet. Der 12—16 mg/l O₂ entsprechende Geh. an organ. Stoffen im W. wird vom Vf. mit dem Namen „Grenzverd.“ bezeichnet. Ein an organ. Stoffen reicheres W. kann untersucht werden, indem man es bis zu obigem Grenzwert verd. u. eine entsprechende Unrechnung vornimmt. Bei der Verwendung von dünneren Probegläsern ist die dann jeweils andere Grenzverd. durch Vorvers. zu ermitteln. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 14. Nr. 12. 24—25. 1939. Odessa.) POHL.

Rudolf Adler, London, *Reinigen von Wasser* zwecks Entfernung der suspendierten Stoffe u. der Trägersubstanzen für Geruchs-, Geschmacks- u. Farbstoffe unter Verwendung von akt. kohlenstoffhaltiger Kraftgasgeneratorasche, die weniger als 10% Al₂O₃ enthält. Zweckmäßig wird hierfür Ton, der auf 750° erhitzt worden ist, mit Generatorasche, akt. Kohle, konz. H₂SO₄ u. W. gemischt. (E. P. 521 639 vom 1/11. 1938, ausg. 27/6. 1940.) M. F. MÜLLER.

Vom Wasser. Ein Jahrbuch für Wasserchemie u. Wasserreinigungstechnik. Hrg. v. d. Arbeitsgruppe Wasserchemie einschl. Abfallstoff- u. Korrosionsfragen d. Vereins dt. Chemiker. Verantw. Wilhelm Husmann. Bd. 14. Berlin: Verl. Chemie. 1940. (398 S.) gr. 8°. M. 28.—

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. D. Prior, *Geschichte der Mühlenzusatztrübungsmittel für Email*. Literaturübersicht über die seit etwa 1900 einsetzenden Bestrebungen, das SnO₂ als Trübungsmittel durch andere Stoffe (bes. Antimonate u. ZrO₂) zu ersetzen. (Bull. Amer. ceram. Soc. 19. 379—83. Okt. 1940. Niagara Falls, N. Y., Titanium Alloy Manufacturing Co.) HENTSCHEL.

E. H. Shands, *Vorbehandeltes Wasser für Emails*. W.-Verunreinigungen sind häufig von schädlicher Einw. auf die Verarbeitbarkeit der Emails; sie wirken als Elektrolyten auf das Mühlenemail. Die Verwendung von dest. W. hilft dem Übelstand ab. (Ceram. Ind. 35. Nr. 5. 58. Nov. 1940. Rockford, Ill., Geo D. Roper Corp.) PLATZMANN.

—, *Borfreie und borarme Emailen*. Beschreibung der Umstellung auf borfreie u. borarme Emails an den Beispielen eines Puderemails u. eines Naßemails. (Glashütte 70. 621—22. 30/11. 1940.) PLATZMANN.

—, *Haarrisse und Haarlinien in borfreien Blechemails*. Ein Überschmelzen des Emails hat in Versätzen, die zu Haarlinienbldg. neigen (also borfreie) immer einen verschlechternden Einfluß. Es steht fest, daß eine zu feine Mahlung eines borfreien Emails die Haarlinienbldg. begünstigt. Haarlinien werden um so leichter gebildet u.

gleichzeitig um so zahlreicher, je dicker der Emailsclicker beim Auftragen ist bzw. je dicker die Emailsicht eingehalten wird. Das Einbrennen des Emails ist für die Haarlilienbildg. ziemlich ausschlaggebend, insofern als zu scharfes Brennen diesen Fehler begünstigt. Als bestes Gegenmittel hat sich Ammoncarbonat- oder überhaupt Ammoniakzusatz zur Mühle oder auch schon zum fertiggemahlenden Schlacker in der Auftragschlüssel bewährt. Haarlilienbildg. kommt am häufigsten in solchen borfreien Emailversätzen vor, die als Boraxaustauschstoff größere Mengen an Soda enthalten. (Sprechsaal Keram., Glas, Email 73. 413—15. 14/11. 1940.) PLATZMANN.

V. Čtyroky und **M. Fanderlik**, *Über einige bei der Glaserzeugung vorkommende charakteristische Fehler*. Vff. erbittern Ursache u. Verhütung verschied. Glasfehler: Se-Blasen, Sulfatsteine in Bleikrystall, Färbung durch Pb u. „Al₂O₃-Steine“ in Bleiglas, Oberflächenrisse in Schleifglas infolge ungenügender Homogenisierung. (Sklářské Rozhledy 17. 111—18. 1940. Königgrätz, Glasforsch.-Inst.) R. K. MÜLLER.

H. R. Lillie, *Viscosität von Natron-Kieselsäuregläsern bei hohen Temperaturen*. Bei der Best. der Viscositätsisothermen reiner Na₂O-SiO₂-Gläser mit 22—40% Na₂O im Temp.-Gebiet von 900—1400° mit einer bereits früher (C. 1929. II. 1960) angewandten App. erhält Vf. geradlinige Kurven, die bei ca. 34% Na₂O, entsprechend der Verb. Na₂O · 2 SiO₂ nicht das scharfe Minimum zeigen, wie es von PRESTON beschrieben wurde (C. 1938. II. 1464). Auch ist bei sorgfältiger Temp.-Konstanz kein Einfl. der Erhitzungsdauer oder der Scherspannung festzustellen, vielmehr liegen die beobachteten Abweichungen alle innerhalb der krit. untersuchten Fehlerbreite. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 367—74. Nov. 1939. Corning Glass Works, N. Y.) HENTSCHEL.

Béla v. Lengyel, **Maria Vogl** und **René Reiner**, *Die elektrische Leitfähigkeit und Überführungszahlen von Mischgläsern*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 2361 referierten Arbeit. (Mat. Termeszettudományi Ertesítő, A. M. Tud. Akad. III, Osztályának Folyóirata [Math. naturwiss. Anz. ung. Akad. Wiss.] 59. 501—14. 1940. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) HUNYAR.

W. B. Silverman, *Der Einfluß von Tonerde auf die Entglasung der Natron-Kalk-Kieselsäuregläser*. (Vgl. C. 1940. II. 3531.) In dem Vierstoffsystem Na₂O-CaO-Al₂O₃-SiO₂ wurde für das Teilgebiet, das durch den Geh. von 11,0—19% Na₂O, 4—18% CaO u. 0,2—8,2% Al₂O₃, Rest SiO₂ neben geringen Mengen MgO u. SO₃ gek. ist, insgesamt an 137 Schmelzen, die Lage der Liquidusisothermen ermittelt, indem in einem Pt-Schiffchen ein Gemisch bekannter Zus. in einem Temp.-Gefälle längere Zeit erhitzt u. das erhaltene Schmelzprod. mkr.-petrograph. untersucht wurde. Die Prüfung der Schmelzen führt zu folgenden Ergebnissen: Liegt Tridymit als prim. Phase vor, dann erniedrigen Na₂O, Al₂O₃ oder CaO an Stelle von SiO₂ die Liquidustemp., u. zwar Al₂O₃ stärker als CaO, aber nicht so stark wie Na₂O. Für das Gebiet des Devitrits ist der Ersatz von SiO₂ durch Al₂O₃ nicht eindeutig u. die Änderung der Liquidustemp. ist bei jenen Gläsern geringfügig, deren Zus. nahe der SiO₂-Devitritgrenze verläuft. Allg. wird hier durch geringe Zusätze die Liquidustemp. erniedrigt u. durch weitere erhöht, am stärksten macht sich dabei eine Verminderung des CaO-Geh. bemerkbar. Ebenso empfindlich gegen eine Verminderung des CaO-Geh. ist das Gebiet des Wollastonits, bei dem Ersatz von SiO₂ durch Al₂O₃ die Liquidustemp. heraufsetzt. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 378—84. Nov. 1939. Toledo, O., Owens Illinois Glass Co.) HENTSCHEL.

W. Kaufmann, *Berechnung von Massezusammensetzung in der Ziegelindustrie und Betrachtungen über Magerungsmittel*. (Ziegelwelt 71. 351—55. 28/11. 1940. Zwickau [Sa.], Zieglerische Schule.) PLATZMANN.

Carl Weber, *Zur Erzielung metallisch wirkender Verzierungen*. Es wird die Red.-Technik zur Herst. von Lüsterglasuren beschrieben. Als Red.-Mittel haben sich bewährt Oxalsäure, Naphthalin, Petroleumrückstände, Kohlenstaub u. harzige Sägespäne. Ein anderes Verf. besteht im Zusammenbringen von Resinaten in Form von Lüstern u. Schmelzfarben. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 48. 424—25. 11/12. 1940.) PLATZM.

A. L. Johnson, *Spannungen bei Porzellanglasuren*. (Vgl. C. 1941. I. 564.) An 5 Porzellanglasuren mit variablem Al₂O₃/SiO₂-Verhältnis, die bei einer Temp. von 1235° auf den Scherben aufgebracht wurden, prüft Vf. mit der von BLAKELY (C. 1938. II. 3138) abgeänderten STEGERSchen Meth. das Auftreten von Spannungsrissen u. berechnet nach der von BLAKELY gegebenen Formel die dabei auftretenden Zug- oder Druckspannungen. Das Aussehen der glänzenden u. matten Glasuren in Abhängigkeit vom Al₂O₃/SiO₂-Faktor bestätigt die Ergebnisse von STULL u. HOWAT (Trans. Amer. Ceram. Soc. 16 [1914]. 455—60). Wenn auch im allg. das Verhältnis Al₂O₃/SiO₂ einen möglichst hohen Wert haben sollte (ca. 1 : 6,6), um Rißbildg. zu vermeiden, so darf dieser Wert doch nicht als allein entscheidend angesehen werden, da auch mit einer Al₂O₃-reicheren Glasur (1 : 3,5) infolge ihrer kristallinen Struktur Rißbildg. ausbleiben kann. Über die Natur der zwischen Scherben u. Glasur sich bildenden Zwischenschicht

werden Betrachtungen angestellt. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 363—66. Nov. 1939. Cambridge, Massachusetts Inst. of Technol.) HENTSCHEL.

Ralston Russell jr., *Das Mischen von Tonen zur Herstellung hochwertiger feuerfester Stoffe*. Es wird über erfolgreiche Verss. berichtet, aus einzeln ungeeigneten Tonen der Staaten Ohio, Kentucky u. Pennsylvania durch deren Mischung hochwertige feuerfeste Schamottemassen herzustellen. (Brick Clay Rec. 97. Nr. 4. 47—48. Okt. 1940. Ohio State Univ., Engng. Exper. Station.) PLATZMANN.

H. G. Schurecht, *Reaktion der Schlacke mit feuerfesten Steinen. II. Feuerfeste Überzüge mit metallischem Aluminium*. (I. vgl. C. 1939. II. 926.) Ähnlich dem Verf. von ARAM (A. P. 1 576 021; 9/3. 1928) wurden Probekörper aus feuerfestem Ton mit einem dünnen festhaftenden Schutzüberzug in der Weise versehen, daß entweder geschmolzenes Al mit einer Spritzpistole aufgetragen oder ein Schlacker aus 10% Ton u. 90% Al-Pulver aufgespritzt wurde. Bei dem darauf folgenden Glühen setzt bei 750—900° eine aluminotherm. Rk. ein, wodurch die Temp. bis auf 1500° steigen kann u. sich ein harter Überzug aus Al₂O₃ bildet. In den Vertiefungen der Probekörper wurden wie bei den früheren Unterrss. Schlackenproben auf Temp. von 1300—1400° erhitzt. Hierbei ergab sich, daß der Al₂O₃-Überzug eine gute Beständigkeit gegen bas. Schmelzen wie Portlandzement u. Hochofenschlacke zeigte; gegenüber sauren Schlacken u. Kalk-Natronglas sind die so vorbehandelten Steine dagegen weniger beständig als die unbehandelten. (J. Amer. ceram. Soc. 22. 384—88. Nov. 1939. Alfred, N. Y., States College of Ceramics.) HENTSCHEL.

Bruce Johnston und Kenneth C. Cox, *Über die Haftfestigkeit von durch Rost angegriffenen Bewehrungsseisen*. Eiseneinlagen wurden unter den verschiedensten Bedingungen zum Rosten gebracht u. anschließend auf Druck- u. Zugfestigkeit untersucht. Dabei konnte festgestellt werden, daß bei Eisen von gleichem Material, welche vier verschied. Roststufen aufwiesen, die Unterschiede der Zerstörung durch Rosten kleiner waren als die Unterschiede, welche durch die Verschiedenheit des Materials bedingt sind. Mit den Stählen wurden Eisenbetonkörper angefertigt, welche auf Haftfestigkeit der Eiseneinlagen gegen den umgebenden Beton geprüft wurden. In weiteren Vers.-Reihen wurden Eisen vom gleichen Stück geschnitten u. unter verschied. Bedingungen gelagert: Im feuchten Raum u. in freier Luft, der Witterung ausgesetzt. Außerdem wurde die Lagerungsdauer verändert. Die Verss. zeigten, daß bei kleinen Schlüpfwerten die ungerosteten Eisen bessere Haftung zeigten als die nicht gerosteten, daß aber an der Grenze der Haftfestigkeit der Einfl. des Rostens nicht mehr merklich ist. Der Gesamtwert der Schlüpfung bis zur Grenze der Haftfestigkeit war bei nicht oder nur leicht gerosteten Stäben gewöhnlich größer als bei stärker gerosteten. (J. Amer. Concrete Inst. 12. 57—72. Sept. 1940. Bethlehem, Penn., Lehigh Univ.) SEIDEL.

D. D. Galanin, O. A. Ssokowa und D. I. Goronowitsch, *Zur Methodik der Zerreißfestigkeitsbestimmung von Gesteinen*. Für die Probekörper bei Zerreißproben an Gesteinen hat sich eine Form am besten bewährt, die aus einem rechtwinkligen Körper (20 × 10 × 90 mm) durch allmähliche Verjüngung des Querschnitts bis auf 10 × 10 mm in der Mitte erhalten ist (Kreisbogen von 70 mm Radius). Einige Zerreißproben mit solchen Körpern (Sandstein, Marmor, Kalkstein, Talk, Granit) werden beschrieben. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 315—16. 1 Tafel. März 1939.) R.K.MÜ.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert S. Swain**, Riverside, und **Donald W. Light**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Schleifmittel*, enthaltend Schleifkörner u. ein Aminotriazin-Aldehydharz als Bindemittel, das in Berührung mit den Schleifkörnern gehärtet ist. Z. B. suspendiert man 126 (Gewichtsteile) Melamin in 162 37%ig. CH₂O-Lsg., stellt den pH-Wert der Fl. durch Zugabe von NaOH auf 7,2—9,0 ein, erhitzt 10 Min. am Rückfluß u. zerstäubt den erhaltenen Sirup zu einem feinen Pulver (I). 100 (Teile) I werden dann mit 1,5 Phthalsäure u. 200, 400 oder 800 „Alundum“ vermischt, worauf die Mischung heiß gepreßt wird. Die so erhaltenen Schleifkörper sind sehr hitzebeständig. (A. P. 2 215 380 vom 10/3. 1939, ausg. 17/9. 1940.) SARRE.

George H. Orfald, Minneapolis, Minn., V. St. A., *Reinigen von blattförmigen Schleifmitteln*. Zum Reinigen von Schleifpapier, -leinen usw. von abgeschliffenem Material, z. B. Holz oder Leder, befeuchtet man die Schleifblätter auf ihrer Schleifkornseite mit einer Mischung von Kornalkohol, Methylsalicylat u. KW-stoffen, z. B. Petroleum, wobei die Mischung einen Kp. von etwa 365° F, einen Stockpunkt von etwa —40° F, eine D.₂₀ von etwa 0,85 u. einen Flammpunkt von wenigstens 157° F haben soll. Alsdann kann man die Holz- usw. Teilchen, deren harzige Bestandteile gelöst sind, mit einer Bürste oder dgl. leicht entfernen. (A. P. 2 210 728 vom 16/8. 1937, ausg. 6/8. 1940.) SARRE.

Carborundum Co., Niagara Falls, übert. von: **Albert L. Ball**, Lewiston Heights, N. Y., V. St. A., *Schleifscheiben*. Schleifkörner, bes. Diamantkörner (I) werden mit einer wss. Lsg. von Alkalisilicat, z. B. Na-Silicat (II) benetzt u. dann mit pulvrigem Kunstharz, z. B. härtbarem Phenol-Aldehydharz (III), gepulvertem Erdalkalioxyd, z. B. CaO (IV) u. feingepulvertem Füllstoff, z. B. Quarz (V) vermenzt, worauf die Mischung heiß gepreßt wird. Z. B. besteht die Scheibe aus 20% I, 1 II, 25 III, 2,5 IV u. 51,5 V. Die Mischung ist schnell härtend u. liefert bes. wasserfeste Schleifkörper. (A. P. 2 213 332 vom 29/11. 1935, ausg. 3/9. 1940.) SARRE.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Herstellung von zerreißfesten Glasfasern* von geringer D. aus Glasfasern durch Zusatz einer Emulsion eines Bindemittels, bestehend aus einem Gemisch von fein verteiltem anorgan. Material, z. B. plast. Ton oder Diatomeenerde, gegebenenfalls zusammen mit Aluminiumpulver u. von organ. bituminösen Stoffen, z. B. Kohlenteer, Petroleumasphalt, organ. Schlamm- u. Abfallstoffe. Das mit dem Bindemittel imprägnierte geformte Faserprod. wird auf 500—800° F erhitzt u. unter Durchleiten von heißer Luft getrocknet. Dabei erleidet das Bindemittel eine pyrolyt. Zers., indem die organ. Substanz teilweise zerstört wird. Das Erhitzen dauert mehrere Stdn., je nach der Höhe der Temperatur. Das Endprod. wird dabei sehr widerstandsfähig gegen hohe Temperaturen. (E. P. 519 549 vom 3/11. 1938, ausg. 25/4. 1940. A. Prior. 4/11. 1937.) M. F. MÜLLER.

N. V. Mij. tot Beheer en Exploitatie van Octrooien, Haag, Holland, *Oberflächenbehandlung von Glas und anderen Mineralfasern*, wobei das auf der Oberfläche der Fasern befindliche Alkali neutralisiert wird, durch Einw. der Dämpfe von HCl, H₂SO₄, HNO₃, SO₂, Sulfonsäuren, Ameisensäure, Essigsäure, Stearinsäure oder Abietinsäure. Z. B. wird die Oberfläche von Glas der Einw. von SO₂, CO₂, H₂O₂, Cl₂ oder anderen Gasen unterworfen, die befähigt sind, mit der Feuchtigkeit auf der Glasoberfläche eine Lsg. zu bilden, die das Alkali neutralisiert. Vgl. D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 307; C. 1940. II. 679. (E. P. 521 982 vom 30/11. 1938, ausg. 4/7. 1940.) M. F. MÜLLER.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H. (Erfinder: **Hans Pulfrich** und **Richard Wagner**), Berlin, *Aufbringen metallischer, besonders löflfähiger Schichten auf Glaskörper, Quarzglaskörper oder keramische Körper* unter Verwendung eines Metallpulver enthaltenden Gemisches, dad. gek., daß 1. eine oder mehrere pulverförmige Metalle mit etwa 0,1—4% eines fein verteilten sauren, beim Brennvorf. nicht reduzierbaren Oxydes, z. B. als Paste, eingebracht u. unterhalb des F. des Metalls aufgebrannt werden; — 2. als saure Glasbildner, Borsäure, Phosphorsäure, Zirkonoxyd oder bes. SiO₂ verwendet werden; — 3. Kieselgur verwendet wird; — 4. die sauren Oxyde als Lsg. oder koll. Lsg. in die Paste eingebracht werden. (D. R. P. 699 019 Kl. 32 b vom 25/11. 1937, ausg. 21/11. 1940.) M. F. MÜLLER.

Giovanni Rodio, Mailand, *Bodenverfestigung durch Gefrieren* infolge Ausdehnung verflüssigter Gase, wie Kohlensäure, indem das fl. Gas in eine Mehrzahl von Gefrierrohren durch eine oder mehrere der zu erzeugenden Kältemenge entsprechend calibrierte Öffnungen eingeführt u. verdampft wird; dabei wird die Anwendung irgendwelcher Regulierorr. für die Fl. zwischen Kältemaschine u. Gefrierrohr vermieden. (E. P. 516 211 vom 26/7. 1938, ausg. 25/1. 1940. D. Prior. 16/8. 1937.) DEMMLER.

L. Blondiau, Le ciment métallurgique sursulfaté. Principes de fabrication propriétés chimiques, physiques et mécaniques. Paris: Revue des matériaux de construction et de travaux publics. 1939. (136 S.) 8°. 35 fr.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

W. Brouwer, *Die Bedeutung des Zuschußwassers für die Landwirtschaft*. Die künstliche Beregnung ist mangels Angleichung der W.-Temp. an die Lufttemp., Einstellung der Luftfeuchtigkeit auf Sättigung u. zufolge ihrer viel größeren Intensität nicht mit natürlichem Regen zu vergleichen u. kann unter Berücksichtigung der Fruchtart nur in der Zeit stärkster Nährstoffaufnahme zur Ergänzung der atmosphär. Ndd. verwendet werden. (Gesundheitsing. 63. 656—57. 21/12. 1940. Jena.) MANZ.

E. Stern, *Über die Anwendung der Radiorassen von Azotobacter zur Herstellung der bakteriellen Düngung (Azotogen)*. Durch Anwendung von Rn erhielt man einige Azotobacterassen, welche in verstärktem Grade die Fähigkeit besitzen, den Luftstickstoff zu assimilieren. Die Rassen behalten diese Fähigkeit auch bei ihrer Einbringung in den Torf. In diesem unterdrücken sie stark die Entw. von anderen, auf Fleischpeptonagar wachsenden Mikroben. Radiorassen erwiesen sich als geeignet zur Herst. des Azotogens (Labor.-Vers.). (Вестник Рентгенологии Радиологии [Ann.

Roentgénol. Radiol.] 19. Nr. 1. 22—28. Leningrad, Inst. für Röntgenologie, Radiologie u. Krebsforschung.)

GORDIENKO.

Br. Tacke, *Über die Wirkung einer Kalidüngung auf kalireichen Marschböden.* Auf Marschböden ergab die Kalidüngung im Mittel der Verss. der ehemaligen Marschkultur-Kommission bei Halmfrüchten einen Mehrertrag von 180 kg Korn u. 175 kg Stroh, bei Rüben von 2784 kg frischer M., bei Pferdebohnen von 475 kg Korn u. 222 kg Stroh, bei Wiesen von 569 kg lufttrockenem Heu. Bei Dauerweiden wurde beobachtet, daß die gedüngten Teilstücke vom Vieh besser u. gleichmäßiger abgegrast wurden. (Ernähr. Pflanze 36. 121—22. Dez. 1940. Bremen, Moorvers.-Stat.) JACOB.

Antonin Némec, *Der Einfluß einseitiger Düngung mit Kalisalz und Kainit auf die Ernährung der Fichte in Waldbaumschulen.* III. *Der Einfluß der Düngung auf die Mangan-, Eisen-, Aluminium- und Kieselsäureaufnahme.* (II. vgl. C. 1940. I. 2697.) Durch einseitige Düngung mit 40er Kalisalz u. mit Kainit wird die Mn - A u f n a h m e der Nadeln, bes. auf stärker austauschsauren Böden, merklich erhöht. Auch auf kalibedürftigen Böden wird sie durch Düngung mit chlorhaltigen Kalisalzen stärker gefördert als auf kaliversorgten. — Die Fe - A u f n a h m e wird unter diesen Bedingungen bes. auf austauschsauren Böden merklich erhöht. — Auch bzgl. der Al - A u f n a h m e tritt eine deutliche Unterstützung ein; dabei wirkt 40er Kalisalz stärker als Kainit, bes. auf Al-reichen Böden. — Bei kieseläureversorgten u. kalibedürftigen Böden steigert einseitige Kalidüngung die SiO₂-A u f n a h m e der Nadeln beträchtlich, auf kaliversorgten Böden bleibt der SiO₂-Geh. im allg. fast unverändert. Auf kiesel-säurearmen Böden steigt die SiO₂-Aufnahme der Nadeln durch die einseitige Düngung nur bei kalibedürftigen Böden, die weniger als 130 mg citronenösl. K₂O/kg enthalten, leicht an. (Sborník České Akad. Zemědělské 15. 86—94. 1940. Prag-Dejvice, Staatl. forstl. Forschungsanstalten.)

PANGRITZ.

Antonin Némec, *Untersuchungen über die Ernährung eines verkrüppelten Fichtenbestandes im Reviere Trusch im Böhmerwald.* (Vgl. C. 1940. I. 452.) Die Unterss. ergaben, daß die physiol. Hauptursache der Wuchsstockung in diesem Fall eine weitgehende Störung der Kalkaufnahme ist. Die erkrankten Fichten suchen den krit. Basenmangel in erster Linie durch gesteigerte Aufnahme von im Boden reichlich festgestelltem Kali u. Magnesia, sowie durch höhere Aufnahme der Sesquioxide (hauptsächlich des Al u. Mn) zu ersetzen, ohne dadurch jedoch eine Besserung der Wachstumsleistung zu erreichen. Das überraschend günstige Gedeihen von Lärchen im gleichen Bestande wird durch die grundsätzlich abweichenden Nährstoffansprüche dieser Holzart erklärt: Die Lärche erfordert geringere Kalk-, jedoch wesentlich höhere Magnesiagemengen als die Fichte, was mit der Zus. des Bodens im besten Einklang steht. (Sborník České Akad. Zemědělské 15. 35—45. 1940. Prag-Dejvice, Staatl. forstl. Forschungsanstalten.)

PANGRITZ.

S. A. Wilde, R. Wittenkamp, E. L. Stone und H. M. Galloway, *Wirkung hoher Nährstoffgaben bei Saatkämpfen auf das Weiterleben der Sämlinge und ihr Wachstum im Freiland.* In Saatkämpfen wurde der Einfl. der Volldüngung auf Nadelhölzer untersucht. Die Volldüngung erwies sich etwas überlegen hinsichtlich der Anzahl der am Leben bleibenden Sämlinge, deutlich überlegen in bezug auf das Höhenwachstum. (J. Forestry 38. 806—09. Okt. 1940. Univ. of Wisconsin.)

JACOB.

Bořivoj Crha, *Über die chemische Zusammensetzung der Gleyböden im Schwarzwald und Iglawatal in Mähren.* Die Gleyschichten sind sehr schwer, der Geh. an Tonsubstanzen beträgt 50—90% [physikal. Ton (< 0,002 mm) bis 44%], CaO-, MgO-, K₂O- u. Na₂O-Geh. sind vorwiegend erhöht. Die untersuchten Bodenprofile besitzen auffallend erhöhten Geh. an austauschbarem Na. (Sborník České Akad. Zemědělské 15. 64—68. 1940.)

PANGRITZ.

S. A. Abrossimow und P. W. Protassow, *Zur Frage über die thermische Sterilisation des Bodens.* Verss. mit verschied. Sterilisationsverf. des Bodens zur Herst. von Nitragin zeigten, daß keines von diesen absol. sichere Resultate ergibt: bei der Nachprüfung der in Fabrikautoklaven bei einer Temp. von 136° im Laufe von 4 Stdn. 20 Min. sterilisierten Proben (Flaschen) erwiesen sich als wirklich steril von 134 nur 38, bei der Nachprüfung der in Labor.-Autoklaven bei einer Temp. von 127° im Laufe von insgesamt 2½ Stdn. sterilisierten 130 Flaschen 40 usw. (Микробиология [Microbiol.] 9. 301—04. 1940. Moskau, Zonales Inst. f. Kornwirtschaft.)

GORDIENKO.

Josef Koblic, *Über die Zusammensetzung einiger heimischer und ausländischer Sensamen.* Vgl. zwischen in Böhmen u. Mähren gerenteten u. aus Rumänien importierten Samen ergaben: Bessere Qualität, höheres absol. Gewicht, höheren Geh. an Öl (Pae.-Extrakt), höheren p-Oxybenzyl-(Sin-albin)-senfölgeh. der gelben u. höheren äther. Öl-(Allylsenföl)-geh. der braunen Samen aus Böhmen u. Mähren. Die viel kleinere rumän. Ware war lediglich ein wenig trockener, reicher an N-freien Extraktstoffen u.

Schleifen. Sie kann durch ein weiterhin aufgebrachtetes Einbettmetall verstärkt werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 19. 1005—07. 8/11. 1940. Berlin, Siemens u. Halske Akt.-Ges.) MARKHOFF.

—, *Das Färben von Metallen*. Überblick über die chem., elektrochem. u. therm. Färbung. (Oberflächentechn. 17. 170—71. 3/12. 1940.) MARKHOFF.

—, *Rostschutzüberzüge auf Eisen*. Überblick über die Rostschutzverf. für Fe, die auf einer chem. Veränderung der Fe-Oberfläche beruhen. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 38. 391—98. 1/12. 1940.) MARKHOFF.

Willi Machu, *Quantitative Untersuchung der Deckschicht und des Selbstpassivierungsvorganges in Phosphatierbädern*. Im Coslett-, Atramentol- u. Parker-Bad wurde übereinstimmend als Endwert der Phosphatierung eine freie Porenfläche von etwa $3 \cdot 10^{-3}$ qcm/qcm Gesamtoberfläche gefunden. Dieser Wert entspricht der Porosität der natürlichen Oxidschicht auf Fe. Der Phosphatierungsvorgang ist beim Zeitpunkt des Aufhörens der H₂-Entw. noch nicht beendet. Im weiteren Verlauf der Phosphatierung wird die Porenfläche auf $\frac{1}{10} \rightarrow \frac{1}{100}$ vermindert u. die Dicke des Phosphats um 30% verstärkt, trotzdem tritt aber nach Aufhörens der H₂-Entw. keine Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit ein. Die Dicke der Phosphatschicht beträgt bei Aufhörens der H₂-Entw. $3,6 \cdot 10^{-4}$ cm, bei Beendigung des Phosphatierungsvorganges $5,05 \cdot 10^{-4}$ cm. Durch Ausldg. der Phosphatschicht wird infolge Selbstpassivierung das Potential des Fe um etwa 0,10—0,25 V veredelt. Der zeitliche Verlauf des Potentials gehorcht dem MÜLLERSCHEN Selbstpassivierungsgesetz $t = M + N \log (\epsilon M e - \epsilon) / (\epsilon - \epsilon S)$. Eine Vorbehandlung der Fe-Oberfläche durch Beizen verzögert die Phosphatschichtbildung. Die verzögernde Wrkg. des Beizens wird auf die Entfernung der aufgerauhten Stellen u. Unebenheiten, die vom Schmirgeln oder Sandstrahlen herrühren, erklärt. An der rauheren Oberfläche herrscht höhere Keimbildungsgeschwindigkeit. Die Herabsetzung der Phosphatierungstemp. wirkt verzögernd auf die Schichtbildung. Aus der Strom-Zeitkurve wurde mit Hilfe des MÜLLERSCHEN Flächenbedeckungsgesetzes die Leitfähigkeit des Elektrolyten in den Poren der Phosphatschicht ermittelt. Die gefundenen geringen Werte haben ihre Ursache in der Absättigung der freien H₂PO₄ an der Fe-Oberfläche durch Fe. Der Widerstand in den Poren der Schicht beträgt ca. 2000 Ω. Aus dem Vgl.-Wert der PbSO₄-Schicht in H₂SO₄ von ca. 16000 Ω Porenwiderstand ergibt sich der geringere Schutzwert der Phosphatschicht gegenüber der PbSO₄-Schicht. (Chem. Fabrik 13. 461—70. 14/12. 1940. Wien, Techn. Hochschule.) MARKHOFF.

P. A. Roshdesswenski, *Schnellmethode zur Kontrolle der Oxydationsqualität*. Vf. stellt durch Behandlung von Fe mit einem durch Lsg. von Hammerschlag in HCl u. Zusatz von HNO₃ hergestellten „Rostlack“ oberflächliche Oxidschichten her u. kontrolliert die Qualität der Brünierung durch Best. der EK. gegenüber Pt in 0,05%ig. NaCl-Lösung. Auf diesem Wege wird für jeden Einzelfall die Zahl der erforderlichen Behandlungsstufen ermittelt. Vf. entwickelt ein Gerät für die einheitliche Durchführung des Prüfverfahrens. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 296—98. März 1939.) R. K. MÜLLER.

R. W. Moore und **S. Kleinheksel**, *Prüfungen von Kondensatorröhrenlegierungen zeigen, daß die Korrosionsbedingungen eine Untersuchung benötigen*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1940. II. 2539 referierten Arbeit. (Nat. Petrol. News 32. Nr. 22. Refin. Technol. 186—92. 29/5. 1940. Brooklyn, N. Y., Socony-Vacuum Oil Co.) MARKH.

I. Ja. Klinow und **R. A. Gwirz**, *Auftragung von Bleiüberzügen durch Spritzen zum Schutz von chemischen Apparaten vor der Korrosion*. Vff. untersuchen die Schutzwrkg. von durch Spritzen aufgebrachteten Bleiüberzügen in Abhängigkeit von folgenden Faktoren: Dicke der Schutzschicht, Temp. u. Konz. der korrodierenden Lsg., Art der mechan. Nachbehandlung der Überzüge u. Oxydierbarkeit der zerstäubten Metallteilchen. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 181—84. 1939.) v. FÜNER.

Je. I. Gurowitsch, *Apparat zur Korrosionsuntersuchung von Metallen bei abwechselndem Eintauchen in den Elektrolyten*. Die zu untersuchenden viereckigen Metallplättchen werden auf eine langsam (z. B. mit 3—4 Umdrehungen je Min.) rotierende Messingwelle mittels Messing- oder Ebonitklemmen derart befestigt, daß die Metallfläche bei jeder Umdrehung einmal völlig in den Elektrolyten eintaucht. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 335—36. März 1939.) R. K. MÜLLER.

Walter Villa Gilbert, East Croydon, Surrey, England, *Verbesserung der physikalischen Eigenschaften von Metallen*. Die geschmolzenen Metalle werden mit Bechromaten behandelt (vgl. Aust. P. 23 416/1935; C. 1937. I. 2860). (E. P. 510 369 vom 22/2. 1938, ausg. 31/8. 1939.) GEISZLER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges. (Erfinder: Franz László), Berlin, *Unmagnetischer Bandagenstahl*, insbesondere für die Wickelköpfe elektrischer Maschinen, gek. durch einen aufplattierten Mantel, dessen Werkstoff nicht zu Korrosionsbrüchigkeit neigt. Derartige Mantelwerkstoffe sind z. B. Cu, Ni, Cu-Ni-Legierungen, wie Monelmetall. Vorteilhaft ist, wenn der Mantelwerkstoff ebenfalls unmagnet. u. seine elektr. Leitfähigkeit möglichst gering ist. Da beim Verschweißen verschied. Metalle durch Diffusion Übergangsliegierungen gebildet werden, empfiehlt es sich, durch geeignete Wahl des Mantelwerkstoffes dafür zu sorgen, daß der austenit. Zustand der Außenschicht des Kernwerkstoffes durch das Hineindiffundieren des Mantelwerkstoffes nicht beeinträchtigt wird. Erstrebenswert ist schließlich, daß der Mantelwerkstoff leicht verzinnbar ist, damit man die Drahtlagen leicht verlöten kann. Die Stahldrähte nach der Erfindung sind auch für alle sonstigen Zwecke anwendbar, bei denen es darauf ankommt, daß ein unmagnet. Draht eine möglichst hohe Festigkeit u. dabei keine Neigung zu Korrosionsbrüchen haben soll. (D. R. P. 699 388 Kl. 18 d vom 31/10. 1933, ausg. 28/11. 1940.) HABEL.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: Franz R. Hensel und Earl J. Larsen, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 0,1–0,8% Si, 0,5–3% Co, 0,05–2,5% Ag, Rest Cu. Zur Steigerung der Härte wird die Legierung auf 900° erhitzt, abgekühlt u. bei 450–500° angelassen. Sie wird für elektr. Zwecke verwendet. (A. P. 2 178 992 vom 15/8. 1939, ausg. 7/11. 1939.) GÖTZE.

General Electric Co. Ltd., London, **Georg Henry Stuart Price** und **Stanley Vaughan Williams**, Wembley, Middlesex, England, *Verformen von gesinterten W-Ni-Cu-Legierungen* mit einer D. von mindestens 15. Die Legierungen werden bei Temp. von 300 bis höchstens 500° gehämmert, geschmiedet oder gewalzt. Es kommt vorzugsweise eine Legierung aus 90 (‰) W, 7,5 Ni u. 2,5 Cu in Betracht (vgl. E. P. 497 747; C. 1939. II. 223). (E. P. 521 012 vom 9/11. 1938, ausg. 6/6. 1940.) GEISZLER.

General Electric Co. Ltd., London, **Ivor Jenkins** und **Stanley Vaughan Williams**, Wembley, Middlesex, England, *Blankglühen von Gegenständen aus Legierungen, die verflüchtigungsfähige Metalle enthalten*, z. B. Messing oder Cu-Ni-Zn Legierungen. Die Legierungen werden bei so niedrigem Gasdruck, daß selbst beim Glühen an der Luft eine Rk. nicht eintritt, bei niedrigerer Temp. vorgeglüht, worauf man in nicht oxydierender Atmosphäre u. bei n. Druck die Temp. so weit als angängig steigert. Beispiel: Gewalzte Messingbänder werden in einem Glühtopf bei etwa 0,5 mm Hg-Säule bei 500° geglüht, worauf man unter Aufhebung des Unterdrucks in einem Gemisch aus H₂ u. N₂ während 15–30 Min. bei 550–600° weiter glüht. Eine Reinigung der Bänder zwecks Entfernung von Öl oder dgl. erübrigt sich. (E. P. 518 132 vom 16/8. 1938, ausg. 14/3. 1940.) GEISZLER.

Percy C. Chesterfield, Latrobe, Pa., V. St. A., *Legierung für Schnellstahlwerkzeuge*, bestehend aus 33–55 (‰) Co, 25–45 Cr, 10–20 W, u. gegebenenfalls Mo, 1,75–2,75 C, 0,1–0,28 B u. nicht über 6 Ti. Co kann teilweise durch Ni ersetzt werden. Eine geeignete Legierung besteht aus 43 Co, 33 Cr, 16 W, 2,5 Ti, 2,25 C, 0,75 Mn, 0,18 B, 0,25 Si, Rest Fe. (A. P. 2 214 810 vom 8/12. 1938, ausg. 17/9. 1940.) GEISZLER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., East Pittsburgh, Pa., übert. von: **Charles V. Iredell**, Bloomfield, und **Thomas J. Hankins**, Springfield, N. J., V. St. A., *Glühen von Wolframstäben*. Die Stäbe werden auf übliche Sintertemp. in einer H₂-Atmosphäre erhitzt, die dadurch mit W. befeuchtet wurde, daß man 10–17% der H₂-Menge durch auf 22–23° erhitztes W. führte. Die Lebensdauer von aus den W-Stäben hergestellten Glühfäden soll erhöht werden. (A. P. 2 215 645 vom 1/2. 1938, ausg. 24/9. 1940.) GEISZLER.

Soc. Générale Métallurgique de Hoboken S. A., Hoboken bei Antwerpen, *Abscheidung von Tantal aus Nb u. Ta enthaltenden Legierungen*. Der geschmolzenen Legierung wird soviel Nb-Oxyd zugesetzt, daß das Ta zum größten Teil verschlackt wird, worauf der restliche Teil des Ta gegebenenfalls durch das Oxyd eines Metalls der Fe-Gruppe entfernt wird (vgl. E. P. 493 461; C. 1939. I. 1250). (Holl. P. 49 229 vom 7/3. 1938, ausg. 16/9. 1940. E. Prior. 2/11. 1937.) GEISZLER.

Walter Villa Gilbert, East Croydon, Surrey, England, *Erhöhung der Korrosionsbeständigkeit von Gegenständen, die durch Sintern, Fritten oder dergleichen hergestellt wurden*. Der Ausgangsmischung werden chromsaure Salze zugesetzt. Beispiel: Einer zur Herst. von Lagermetallen geeigneten pulverförmigen Mischung aus 98–100 Teilen Cd u. 0,5–5 Teilen Ni werden 1–5% Co-Chromat zugesetzt. Das Chromat soll gleichzeitig eine Härtung bewirken. Der Chromatzusatz ist auch für Körper günstig, die aus Harzen oder dgl. hergestellt sind (vgl. Aust. P. 23 416/1935; C. 1937. I. 2860). (E. P. 517 773 vom 29/6. 1938, ausg. 7/3. 1940.) GEISZLER.

Deutsche Edelstahlwerke A. G., Deutschland, *Hartmetalllegierung*, bestehend aus 1,5—16, vorzugsweise 2,5—6(%) Ti-Carbid, 9—15 Fe, Ni oder Co einzeln oder zu mehreren, Rest W-Carbid. Die Legierung dient zum Einbetten von Diamanten für Massen zum Schleifen u. Bohren. (F. P. 855 282 vom 25/5. 1939, ausg. 7/5. 1940. D. Prior. 27/5. 1938.) GEISZLER.

Meutsch, Voigtländer & Co. vorm. Gewerkschaft Wallram, Essen, *Herstellung von Hartmetallkörpern* nach dem Sinter- oder Einseigerungsverf., dad. gek., daß als Bindemetall eine mit dem harten Bestandteil gesätt. Metalllegierung benutzt wird. — Beim Einfüllen des Trägermetalls in die mit den harten Teilchen besetzten Formen kann man eine mechan. Verdichtung bei noch plast. Zustand des Bindemetalls vornehmen. Die Verdichtung kann z. B. in einer Schleuderform geschehen. Bei dem neuen Verf. werden Körper von verhältnismäßig hoher Härte erzeugt, die keine übermäßige Sprödigkeit aufweisen. (D. R. P. 699 116 Kl. 40 b vom 16/6. 1936, ausg. 22/11. 1940.) GEISZLER.

American Cutting Alloys, Inc., übert. von: **Paul Schwarzkopf**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Gegenständen mit harter Oberfläche*, z. B. Ziehsteinen, Ventilsitzen u. -schäften. Auf eine Unterlage wird eine Mischung aus einem Metallpulver u. einem aufkohlenden Mittel aufgebracht, worauf man den Körper in einer freien C enthaltenden Atmosphäre auf eine Temp., die zwischen Frittungs- u. Sintertemp. liegt, so lango erhitzt, bis eine Carburierung stattgefunden hat. Zum Schluß wird in neutraler Atmosphäre hochgesintert. Es kommen z. B. Gemische aus 1—15 (%) Ti, 5—50 eines Metalls der Fe-Gruppe, Rest W in Betracht. Die Carburierung wird in diesem Falle zweckmäßig bei 700—1200, die Fertigsinterung bei 1400—1600° vorgenommen. (A. P. 2 205 864 vom 29/7. 1938, ausg. 25/6. 1940.) GEISZLER.

Peter Wright, Hillside, Carl Eisen und Joseph J. Haesler, Montclair, N. J., V. St. A., *Aufbringen von aus Titanarbid und Hilfsmetall bestehenden Hartmetallstücken auf den Werkzeugschaft*. Nach Aufbringen eines Flußmittels wird auf den Schaft eine Legierung aus Cu, Cr u. dem gleichen Hilfsmetall, das in der Hartmetalllegierung enthalten ist, aufgebracht. Bei einem Hartmetallstück aus 75 (%) Ti-Carbid, 17 Ni u. 8 Cr benutzt man z. B. ein gepulvertes Lot aus einer durch Schmelzen erhaltenen Legierung aus 50 Cu, 25 Cr u. 25 Ni. Im Lot kann der Cu-Geh. von 40—90 schwanken. Cr u. Ni sollen in etwa gleichen Mengen vorhanden sein. (A. P. 2 210 314 vom 27/7. 1938, ausg. 6/8. 1940.) GEISZLER.

Laurens Reinhart Beynen, Brummen, Bernard Marie van Dorp, Vorden, und Willem van de Pol, Arnhem, Holland (Erfinder: **Laurens Reinhart Beynen und Bernard Marie van Dorp**), *Herstellung einer Mutterplatte mit einer aus elektrisch leitenden und nichtleitenden Teilen bestehenden Oberfläche zum Gebrauch als Träger für auf galvanischem Wege darauf zu bildende Siebe oder andere gelochte Gegenstände*, dad. gek., daß man von einer aus wenigstens zwei Metallschichten bestehenden Platte ausgeht, von der die obere Schicht die Eig. hat, ätzfähig zu sein u. Federfarbe oder ähnliche fettige Stoffe zum Isolieren anzunehmen, z. B. Cu, u. die untere die Eig. hat, ätzbeständig zu sein u. gegebenenfalls nach Anfeuchtung abstoßend auf Federfarbe zu wirken, z. B. Pb, daß ferner auf der oberen Metallschicht durch Aufbringen von Schutzschichten ätzbeständige Partien gestaltet werden u. die obere Schicht an den nicht abgedeckten Stellen bis auf die untere Schicht durchgeätzt wird. Die teilweise Abdeckung erfolgt in der Weise, daß die ganze Oberfläche mit einer lichtempfindlichen Schicht versehen wird, die dann teilweise belichtet wird — entsprechend den abzudeckenden Flächenteilen — u. die nichtbelichteten Schichtteile wieder ausgewaschen werden. (D. R. P. 698 519 Kl. 48 a vom 31/1. 1937, ausg. 12/11. 1940.) MARKHOFF.

Willem van de Pol, Arnhem, Holland, *Herstellung von Metallsieben* durch elektrol. Niederschlagen von Metallen auf eine Metallmatrize, die an der Oberfläche örtlich mit Isolierstoff versehen ist, dad. gek., daß eine Metallmatrize verwendet wird, bei der die zu isolierenden Stellen auf chem. oder elektrochem. Wege mit oxyd. Metallverb. bedeckt werden. Z. B. wird als Grundmetall Al gewählt, das dann örtlich oxydiert wird. Die oxydierten Stellen werden dann noch mit einem isolierenden Lack getränkt. Das dem Sieb entsprechende Linienbild wird auf der Al-Platte auf photochemigraph. Wege erzeugt. (D. R. P. 698 195 Kl. 48 a vom 21/10. 1938, ausg. 4/11. 1940.) MARKHOFF.

Gerity-Adrian Mfg. Co., Adrian, Mich., übert. von: **William W. Hanlock**, Toledo, O., V. St. A., *Ablösen von Kupferüberzügen von Metallen*. Die Gegenstände werden in eine neutrale Lsg. von Sulfiden oder Polysulfiden des H, Ammoniums, Na oder K getaucht, bis alles Cu in das Sulfid umgewandelt ist. Darauf werden die Gegenstände in eine Lsg. von Alkalicyaniden getaucht, die das gebildete CuS lösen. (A. P. 2 215 507 vom 30/6. 1938, ausg. 24/9. 1940.) MARKHOFF.

Udylite Corp., V. St. A., *Elektrolytische Vernicklung.* Es wird eine saure Lsg. verwendet aus einem oder mehreren Ni-Salzen, einer Sulfonsäure aus der Gruppe der Alkyl- oder der aromat. Sulfonsäuren mit Ausnahme der Säuren, die eine oder mehrere freie Aminogruppen enthalten, ferner die eine oder mehrere nicht geschützte Phenolgruppen enthalten, mit Ausnahme von Benzolmonosulfonsäure. Ferner sollen Verb. der Formel R_1-CO-R_2 , nur in geringen Mengen vorhanden sein, wobei R_1 u. R_2 H oder ein organ. Radikal, das mit der CO-Gruppe durch ein C-Atom verbunden ist, bedeuten können. Als Ni-Bad dient eine Lsg. von 75 g/l Ni, 15 Cl u. 35 H_3BO_3 . Als Zusatz kommt z. B. in Frage Indigocarmin. (F. P. 856 001 vom 9/6. 1939, ausg. 25/5. 1940. A. Prior. 15/6. 1938.) MARKHOFF.

Harshaw Chemical Co., V. St. A., *Glanzvernicklung.* Als Elektrolyt wird eine saure Ni-Salzlsg. verwendet, die Sulfat-, Chlorid- u. Borationen, ferner kleine Mengen eines aromat. Sulfonats (I) u. eines Aminopolyarylmethans (II) enthält. Als I verwendet man z. B. Mono-, Di- oder Trisulfonate des Naphthalins, der Arylsulfamide oder der Arylsulfimide, als II Fuchsin, sein Red.-Prod., das 2,2',4,4'-Tetramino-5-5'-dimethyldiphenylmethan. Die Oberflächenspannung der Lsg. soll 50 Dyn/cm² nicht überschreiten. Beispiel: 240 g/l $NiSO_4$, 37,5 $NiCl_2$, 37,5 H_3BO_3 , 0,25 Na-Laurylsulfat, 0,005 red. Fuchsin, 4,0 sulfoniertes Naphthalin (Ni-Salz). $pH = 3,5$; 45–55°; 2 Amp./qdm. (F. P. 856 578 vom 31/3. 1939, ausg. 18/6. 1940. A. Prior. 5/4. 1938.) MARKHOFF.

G. Siebert G. m. b. H. (Erfinder: Joseph Fischer und Helmut Barth), Hanau, *Herstellung von Palladiumniederschlägen.* Zur Verwendung gelangt ein Bad, das dad. gek. ist, daß 1. es frei von Salzen der Cyangruppen ist u. einen pH -Wert gleich oder größer als 9 (10–14) aufweist; — 2. es frei von NH_3 u. seinen organ. Deriv. ist. Beispiel: 60 g NaOH in 200 ccm W. u. 0,5 g Pd (als Chlorid) in 100 ccm W. werden gemischt u. auf 1000 ccm aufgefüllt. Temp. 20–25°. Stromdichte: 0,15–0,25 Amp./qdm. Unlös. Anode. (D. R. P. 698 194 Kl. 48 a vom 10/6. 1938, ausg. 4/11. 1940.) MARKHOFF.

Jean Frasch, Frankreich, *Schutzschichten auf Magnesium.* Das Verf. zur Erzeugung von Schutzschichten nach dem Hauptpatent wird durch folgende Maßnahmen verbessert: Das elektrolyt. Bad soll stark sauer sein (pH unter 2); CrO_3 wird ohne jedes andere Salz verwendet, das bei der Elektrolyse eine akt. Rolle spielen könnte; die Schutzschicht wird durch Eintauchen in fl. Paraffin (180°) verbessert. (F. P. 50 432 vom 2/2. 1939, ausg. 5/6. 1940. Zus. zu F. P. 843 027; C. 1939. II. 3486.) MARKHOFF.

Pyrene Co. Ltd., Wilfred James Clifford und Henry Heward Adams, Brentford, England, *Zusatz für Phosphatierungsbäder.* Zur Beschleunigung der Phosphat-schichtbildg. auf Oberflächen von Metallen, wie Fe, werden den üblichen Bädern Verb. zugesetzt, in denen eine nicht ionisierende Gruppe z. B. $-COOH$, $-SO_3H$, AsO_3H_2 , unmittelbar an H oder einen KW-stoffrest gebunden ist, gegebenenfalls auch unter Zwischenschaltung eines einzelnen N-Atoms. Derartige Verb. sind: Hydroxylamin, Nitromethan, -benzol oder Pikrinsäure, Nitrilanilin, Nitrophenol, Nitrobenzoesäure, Nitroresorcin, Nitroharnstoff, Nitrourethan, Nitroguanidin, Formaldehyd, Chloral, Benzaldehyd, p-Nitrophenol, p-Nitrosodimethylanilin. Die Zusatzstoffe können zusammen mit den bekannten Beschleunigungszusätzen angewendet werden. Die Zusätze können auch für Oxalat- u. ähnliche Bäder, die Schutzschichten auf Fe erzeugen, verwendet werden. Beispiel: Einer kalten Lsg. von Manganphosphat, deren Gesamtsäuregeh. $\frac{1}{6}$ -n. u. deren Geh. an freier Säure $\frac{1}{100}$ -n. beträgt, wird 0,3% Nitroguanidin zugesetzt. Die Schichtbildg. erfolgt in 10 Minuten. (E. P. 510 684 vom 4/2. 1938, ausg. 31/8. 1940.) MARKHOFF.

Pyrene Co. Ltd., Brentford, England, *Erzeugung von Phosphatschichten auf Metallen.* Man verwendet als Behandlungslsg. eine Lsg. von H_3PO_4 oder von für sich allein keine Schutzschicht bildenden Phosphaten (100 Gallonen W. u. 4,5 lbs NaH_2PO_4), der eine kleine Menge Nitrit, Nitrat oder Sulfid (0,005–0,01% NO_2) sowie 0,002–0,01% Cu, Ni oder ein anderes, als Beschleuniger für die Schichtbildg. wirkendes Metall zugesetzt sind. Die Lsg. kann 170–180° F warm auf die Flächen aufgespritzt werden. Die phosphatierten Flächen werden z. B. mit einer verd. Lsg. von $FeSO_4$, $Fe(NO_3)_3$, $Cr_2(SO_4)_3$ (7–21 Unzen auf 1 Gallone W.) nachbehandelt. (E. P. 517 049 vom 16/7. 1938, ausg. 15/2. 1940. A. Prior. 20/7. 1937.) MARKHOFF.

Pyrene Co. Ltd., Brentford, England, übertr. von: Parker Rust Proof Co., Detroit, Mich., V. St. A., *Phosphatschichtherzeugung auf Eisenoberflächen.* Zur Beschleunigung der Bldg. von Phosphatschichten auf Fe werden die Gegenstände vor der Behandlung mit der Phosphatierungslsg. mit der Lsg. eines Nitrits, z. B. eines Alkalinitrits behandelt. Beispiel: Die entfettete Fe-Oberfläche wird mit einer 0,5%ig. $NaNO_2$ -Lsg. behandelt u. dann mit der Phosphatierungslsg. bespritzt, die 0,002% $NaNO_2$ enthält. (E. P. 519 823 vom 26/9. 1938, ausg. 2/5. 1940.) MARKHOFF.

Edward G. Budd Mfg. Co., Philadelphia, V. St. A., *Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit von rostfreiem Stahl gegen Schwefelsäure*. Der rostfreie Stahl wird zunächst der Einw. von H_2SO_4 (3%ig.) ausgesetzt (etwa 24 Stdn.). Dann wird gründlich gespült (unter Zuhilfenahme einer Bürste), um jede Spur von H_2SO_4 u. den gebildeten Korrosionsprodd. zu entfernen. Der rostfreie Stahl ist dann gegen H_2SO_4 beständig. (Schwz. P. 209 355 vom 22/2. 1938, ausg. 1/7. 1940. A. Prior. 23/2. 1937.) MARKH.

Edward G. Budd Mfg. Co., übert. von: **Ralph W. E. Leiter** und **Joseph Winlock**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Passivieren von rostfreiem Stahl gegen den Angriff von Schwefelsäure*. Der rostfreie Stahl, z. B. mit 18% Cr u. 8 Ni, wird etwa 25 Stdn. mit verd. H_2SO_4 (3%ig.) behandelt, bis sich auf der Oberfläche eine dunkle schlammartige Schicht ausgebildet hat. Dann wird der rostfreie Stahl, ohne zu waschen, etwa 2 Stdn. einem oxydierenden Medium, Luft oder einem Gemisch von Luft u. O_2 , ausgesetzt. Es bildet sich eine braune, rostfarbene Schicht. Der so behandelte Stahl ist nunmehr gegen H_2SO_4 jeder Konz. beständig. (A. P. 2 209 924 vom 25/4. 1939, ausg. 30/7. 1940.) MARKHOFF.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Herman A. Beekhuis jr.**, Petersburg, Va., und **William De Forest Macomber**, Clay, N. Y., V. St. A., *Verhütung der Korrosion von Eisen durch NH_4NO_3 -Lsgg. mit Geh. an freiem NH_3* . Den Lsgg. wird ein Thiocyanat, bes. der Alkalimetalle, zugesetzt. Beispiel: Einer Lsg. von 60 (Teilen) NH_4NO_3 , 20 NH_3 (25%ig. Lsg.) u. 20 W. wird 0,1% Na—S—C=N zugesetzt. Nach Patent 2 215 092 wird den Lsgg. eine organ. Verb. zugesetzt, in der zweiwertiger S an C gebunden ist, wie Äthylmercaptan, Äthylsulfid (I). Beispiel: 0,11 (Teile) I werden einer Lsg. von 60 NH_4NO_3 , 20 NH_3 u. 20 W. zugesetzt. (A. PP. 2 215 077 u. 2 215 092 vom 19/12. 1936, ausg. 17/9. 1940.) MARKHOFF.

R. Cazaud, Métallurgie. Agendas Dunod, 1941. Paris: Dunod. 32 fr.

P. Field Foster, The mechanical testing of metals and alloys. 2nd ed. London: Pitman. 1940. (298 S.) 18 s.

[russ.] **K. W. Peredelski**, Aluminium-Elektronmetalle mit Berylliumzusatz. (Herstellung, Eigenschaften, Krystallisation und Struktur). Moskau: Oborongis. 1940. (56 S.) 2 Rbl.

Thierry, La pratique du haut fourneau. Paris: Ch. Béranger. (243 S.) 140 fr.

IX. Organische Industrie.

A. B. Boese jr., *Diketen, ein neues industrielles Produkt*. Herst. u. Verwendung von *Diketen (Cyclobutan-1,3-dion)* (vgl. hierzu C. 1940. II. 1357). (Paint Varnish Product. Manager 19. 346. Text. Colorist 61. 703. 1939.) SCHEIFELE.

L. Blas, *Die industrielle Herstellung von Arsinsäuren. I. Monophenylarsinsäure*. Die Umsetzung von arseniger Säure mit Benzoldiazoniumsalzen ist im allg. nicht mit über 50% Ausbeute zu erzielen. Vf. untersucht die Rk. zwischen Benzoldiazoniumchlorid u. arseniger Säure genau im Hinblick auf Verdünnung, Temp., pH usw. u. findet, daß sich die Ausbeute beim Einhalten bestimmter Bedingungen bis auf über 80% steigern läßt. (An. Soc. españ. Física Quím. 36 ([5] 2). 107—14. März-Mai 1940. Salamanca. Lab. del S. G. Q.) OESTERLIN.

Bell Telephone Laboratories, Inc., New York, übert. von: **Carl J. Christensen**, Flushing, N. Y., V. St. A., *Gasreinigung*. Zur Herst. hochwertiger Mikrofonkohle aus Methangas durch Zerlegung desselben bei hoher Temp. ist möglichst reines CH_4 erforderlich. Das mit höhersd. KW-stoffen verunreinigte Methangas wird zu diesem Zweck mit $CaCl_2$ getrocknet, dann mit einer Kühlmischung von fester CO_2 u. Aceton gekühlt, wobei die Restspuren von W. u. die höhersd. KW-stoffe kondensiert werden, u. schließlich unter weitgehender Vermeidung von Kälteverlusten einer fraktionierten Kondensation unterworfen. (A. P. 2 208 661 vom 13/12. 1938, ausg. 23/7. 1940.) ERICH WOLFF.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Aristid v. Grosse**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kondensieren von Kohlenwasserstoffen*. Aliphat. gesätt. KW-stoffe mit mehr als 8 C-Atomen werden mit normalerweise gasförmigen Iso-KW-stoffen bes. mit Isobutylen, mittels FRIEDEL-CRAFTSscher Katalysatoren bei -30 bis $+150^\circ$ zur Einw. gebracht. Hierbei tritt eine Spaltung der höhermol. KW-stoffe u. gleichzeitig eine Alkylierung der anfallenden Olefine mit den Iso-KW-stoffen ein. Z. B. spaltet Dodecan zu Octan u. Buten auf, das mit Isobutan zu Isooctan alkyliert wird. Bes. geeignet ist als Katalysator BF_3 zusammen mit HF. (A. P. 2 216 274 vom 21/10. 1939, ausg. 1/10. 1940.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Jeffrey H. Bartlett**, Cranford, N. J., V. St. A., *Isomerisieren von Kohlenwasserstoffen*. Niedrigmol. paraffin. KW-Stoffe werden über AlCl_3 -Kontakten bei etwa 6—270° in fl. oder gasförmiger Phase isomerisiert. Man steigert die Ausbeute bes. durch Aktivierung der Katalysatoren durch Zusätze von Alkali- oder Erdalkalihalogeniden oder von BF_3 oder HCl oder auch von etwas Wasser. (A. P. 2 216 221 vom 16/9. 1939, ausg. 1/10. 1940.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schoenemann**, Heidelberg, **Alfons Apel**, Mannheim-Freudenheim, und **Erich Berger**, Schkopau), *Abtrennen von Glykol (I) u. Glycerin (II) aus Gemischen mit höheren mehrwertigen Alkoholen (III)*, dad., daß man aus dem Gemisch die III in der Wärme mit Xylol, Tetrahydro-, Decahydronaphthalin, Cyclohexanon oder Methylcyclohexanon auszieht, durch Schichtung von dem I u. II trennt u. die mehrwertigen Alkohole durch Abkühlen aus dem Lösungsm. abscheidet. (D. R. P. 698 642 Kl. 12 o vom 11/4. 1937, ausg. 14/11. 1940.) KÖNIG.

N. V. De Bataafsche Petroleum Mij., Den Haag, Holland, *Monoalkyloketone*. Dialkyloketone werden, gegebenenfalls in Ggw. von Kondensationsmitteln, mit Ketonen umgesetzt. (Belg. P. 436 854 vom 28/10. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. Holl. Prior. 15/11. 1938.) DONLE.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Dessau-Roßlau, *Hochmolekulare Ketene* erhält man durch Behandeln der *Halogenide hochmol. aliph. oder cycloaliph. Monocarbonsäuren* mit mindestens 6 C-Atomen (*Capronsäure, Laurinsäure, Palmitinsäure, Ölsäure, Montansäure, Naphthensäure*) mit starken tert. Basen (*Trimethylamin, Triäthylamin, Tripropylamin, alkylierte Äthylendiamine, Alkylpiperidine*) in Ggw. oder Abwesenheit wasserfreier Lösungsmittel (CS_2 , Bzl.) bei n. oder erhöhter Temperatur. — Man gibt zu einer Lsg. von 21,9 (Teilen) *Laurinsäurechlorid* in 200 frisch dest. CS_2 , 10,1 frisch dest. *Triäthylamin*, läßt 24 Stdn. stehen, filtriert vom ausgeschiedenen *Triäthylaminhydrochlorid* (13) ab. Das Filtrat ist eine 9—10%ig. Lsg. des *Decylketens*, daraus erhält man das *Keten* durch Verdampfen des Lösungsm. im Vakuum als Öl, das bei Raumtemp. erstarrt. Aus *Palmitinsäurechlorid* erhält man *Tetradecylketen*. Verwendung als *Acylierungsmittel* u. für *Anlagerungen an Doppelbindungen*. (E. P. 522 083 vom 2/12. 1938, ausg. 4/7. 1940. D. Prior. 2/12. 1937.) KRAUSZ.

Jasco, Inc., Louisiana, übert. von: **Hans Beller**, New York, N. Y., und **John J. Owen**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Oxydation von Paraffinkohlenwasserstoffen* in Ggw. einer Lsg. von KMnO_4 in W. oder in einem wasserlösl. Lösungsm. oder in einem Gemisch davon mit einem sauerstoffhaltigen Gas bei 100—120°. Von dem Katalysator werden 0,05—0,3% angewandt. — 100 Teile Paraffin werden in Ggw. von 0,15% KMnO_4 in W. gelöst, mit Luft bei 115° etwa 7 1/2 Stde. oxydiert. Das Prod. hat die S_2 31.3. (A. P. 2 216 222 vom 20/4. 1938, ausg. 1/10. 1940.) M. F. MÜLLER.

Lillian Ray Birkenstein, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von löslichem Bleiacetat* aus einem Material, das Blei in freier oder gebundener Form u. daneben auch PbSO_4 enthält. Das Ausgangsmaterial wird mit einer heißen Alkalilauge behandelt u. dabei ein lösl. Alkalisulfat gebildet. Die Lsg. wird entfernt u. der Rückstand mit Essigsäure ausgelaugt. Als Ausgangsmaterial dienen z. B. Akkumulatorenbleiplatten, die zu einem körnigen Gut gemahlen werden. (E. P. 518 236 vom 18/8. 1938, ausg. 21/3. 1940.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Gustav Pauckner**, **Michael Jahrstorfer**, **Ludwighafen**, und **Helmuth Weissbach**, Embesen über Lüneburg), *Herstellung von Oxalsäure* durch Erwärmen von Polysacchariden oder Oxycellulose oder diese Stoffe enthaltenden Gemischen mit HNO_3 , dad. gek., daß man eine zur Auflsg. der Ausgangsstoffe ausreichende Menge einer HNO_3 von der D. von mindestens 1,425 verwendet u. die Lsg. der Ausgangsstoffe in der HNO_3 über die zur Bldg. von Polyoxycarbonsäuren notwendige Zeit hinaus auf etwa 40—80° erwärmt. — 50 (kg) ausgelaugte u. getrocknete Quebrachoholzspäne werden innerhalb 1 Stde. in 400 HNO_3 (D. 1,475), die 345 NO_2 , 7 Oxalsäure u. 0,5 Eisen als Nitrat enthalten, unter Rühren bei 45° eingetragen. Hierauf wird das Rk.-Gemisch innerhalb 4 Stdn. auf 60° erwärmt u. dann weitere 40 Stdn. lang auf dieser Temp. belassen. Die Rk.-Fl. scheidet beim Abkühlen auf 0° 40 kg Oxalsäure aus, die abgetrennt u. gereinigt wird. Das Filtrat, das noch etwa 7 Oxalsäure enthält, wird mit 40 HNO_3 (D. 1,285) versetzt u. dann im Vakuum unter Rückfluß bis zu einer D. von 1,37 eingedampft. Die eingedampfte Fl. wird mit den aus den Abgasen gewonnenen 500 kg NO_2 bei 50° mit Sauerstoff von 5 at behandelt. Nach etwa 1 Stde. ist die Rk. beendet, unter Bldg. einer der Ausgangssäure entsprechenden Mischung von Säure u. NO_2 , die wiederum zur Umsetzung von Holz zu Oxalsäure benutzt wird. (D. R. P. 699 193 Kl. 12 o vom 13/5. 1937, ausg. 25/11. 1940.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Fleming**, Mannheim-Freudenheim), *Herstellung von Carbonsäuren durch katalytische Oxydation von Ketonen mit Sauerstoff oder O₂-haltigen Gasen in fl. Phase, dad. gek.*, daß man die als Oxydationskatalysatoren wirkenden Metalle in Form ihrer Nitrate anwendet. Geeignete Katalysatoren sind z. B. Mn-, Co-, Cu-, Fe-Nitrat sowie Gemische dieser Nitrate oder mit indifferenten Stoffen. — 400 g *Methyläthylketon* werden mit einer Lsg. von 1 (g) Manganonitrat, 1 Cu(NO₃)₂ u. Fe(NO₃)₂ in 25 Eisessig erhitzt, wobei von unten her durch eine Glasfiterplatte ein Sauerstoffstrom von 25 l in der Stde. hindurchgeleitet wird. Temp. 65—70°. Das entstehende Säuregemisch besteht aus 81 (o/o) Essigsäure, 10 Propionsäure u. 6 Ameisensäure u. enthält 3^o/_o Wasser. — Aus *Cyclohexanon* entsteht dabei *Adipinsäure*. (D. R. P. 698 970 Kl. 12 o vom 2/3. 1939, ausg. 20/11. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *m-Oxyphenyläthanolamin*. *m-Oxy-o-aminoacetophenon* wird, gegebenenfalls nach Bleichung der OH- u./oder NH₂-Gruppe, mit reduzierenden Mitteln behandelt. (Belg. P. 436 362 vom 13/9. 1939, Auszug veröff. 28/10. 1940. F. Prior. 14/9. 1938 [R. Sachs]). DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., **Wallace Alfred Erickson**, Woodstown, N. J., und **Frederick William Wanderer**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Halbarte Diazosalze*. Man behandelt Diazosalze, die aus ihren Lsgg. ausgefällt sind, zur Entfernung von W. mit Aceton, preßt das wasserhaltige Aceton ab u. vermahlt das Diazosalz mit teilweise entwässertem Al₂(SO₄)₃. Geeignete Ausgangsstoffe sind diazotiertes *p-Nitro-o-anisidin*, ausgefällt mit ZnCl₂, diazotiertes *m-Chloranilin*, ausgefällt mit dem Di-Na-Salz der Naphthalin-1,5-disulfonsäure, u. diazotiertes *p-Chloro-nitranilin*, ausgefällt mit ZnCl₂. (E. P. 519 574 vom 22/7. 1938, ausg. 25/4. 1940.)

NOUVEL.

Winthrop Chemical Co. Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Paul Pöhls** und **Fritz Mietzsch**, Wuppertal-Eberfeld, *Herstellung von Diphenylsulfon-4,4'-diisocyanat* (F. 149^o). 480 g *4,4'-Diaminodiphenylsulfondihydrochlorid* werden in 3 l o-Dichlorbenzol suspendiert. Man leitet bei 180° Phosgen ein, bis das Dihydrochlorid vollkommen gelöst ist, danach filtriert man die Lsg. u. konz. bis zur Kristallisation der angegebenen Verbindung. (A. P. 2 218 030 vom 17/5. 1939, ausg. 15/10. 1940. D. Prior. 20/5. 1938.)

MÖLLERING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Nelles**, Leverkusen-Schlebusch, und **Ernst Tietze**, Bonn), *Äthylenimide organischer Sulfonsäuren*. Man läßt auf β-Halogenalkylamide von organ. Sulfonsäuren Halogenwasserstoff abspaltende Mittel einwirken. — 220 g *Benzolsulfonsäure-β-chloräthylamid* werden in 2 l W. tropfenweise mit 500 ccm 2-n. NaOH bei Temp. bis +10° versetzt; dann gibt man 200 g Bzl. zu, hält 1 Stde. bei 30°, säuert mit Essigsäure an, arbeitet die Bzl.-Schicht auf. F. des Prod. 47—48°. — Aus *3,4-Dichlorbenzolsulfonsäure-β-chloräthylamid* *3,4-Dichlorbenzolsulfonsäureäthylenimid*, F. 93—94°; aus *Dodecylsulfonsäure-β-chloräthylamid* *Dodecylsulfonsäureäthylenimid*, fettartige Masse. — *Zwischenprodukte*. (D. R. P. 698 597 Kl. 12 p vom 8/2. 1939, ausg. 13/11. 1940.)

DONLE.

Dr. Wander gyógyszer és tápszergyár r. t., Budapest, *Derivate der Aminosulfonsäureamide (I)* erhält man durch Kuppeln von gleichen oder verschied. I mit dem am Kern befindlichen Aminogruppen mittels der Gruppen =CO, =CS oder =SO₂. Dies geschieht durch Behandeln von I mit COCl₂, CS₂ oder SOCl₂. Man kann aber auch von Carbaniliden, Thiocarbaniliden oder Sulfaniliden ausgehen u. in diese nach bekannten Methoden Sulfamidgruppen einführen. Ferner ist es möglich, Sulfonsäure-, Sulfochlorid- oder Sulfonsäureestergruppen enthaltende Carbanilide, Thiocarbanilide oder Sulfanilide in I überzuführen. (Ung. P. 122 625 vom 16/12. 1937, ausg. 2/1. 1940.)

KÖNIG.

Bakelite Ltd., London, *Entalkylierung von Alkylphenolen*. Man leitet ein Gemisch von 1 Vol. eines Alkylphenols u. 4—4,5 Vol. H₂ über einen auf 400—600° erhitzten Katalysator, der durch Erhitzen von NiS oder von Silicaten, Oxyden oder Sulfiden von Ba, Cd, Fe, Al oder Zn im H₂-Strom erhalten ist. Auf diese Weise wird z. B. Xylenol zu 64^o/_o in Phenol u. Kresol (90^o/_o) u. in W., Bzl. u. Xylol (10^o/_o) umgewandelt. Kresol geht nur zu 23^o/_o in Phenol über. (E. P. 519 721 vom 30/8. 1938, ausg. 2/5. 1940. A. Prior. 14/9. 1937.)

NOUVEL.

Universal Oil Products Co., übert. von: **Aristid v. Grosse** und **William J. Mattox**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Naphthalin*. Man behandelt aliphat. KW-Stoffe mit 10 C-Atomen, wie n-Decan oder n-Decen, bei 500—650° 0,1—15 Sek. über Tonerde mit weniger als 15, vorzugsweise etwa 5^o/_o Cr₂O₃. Man erhält Naphthalin (Ausbeute bei einmaligem Überleiten etwa 25^o/_o) neben etwas Butylbenzol. (A. P. 2 212 018 vom 28/6. 1937, ausg. 20/8. 1940.)

J. SCHMIDT.

Rütgerswerke-Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Niels Hviid, Erkner), *Herstellung von β , β -Dinaphthyl aus Naphthalin*. Man behandelt Naphthalin mit geringen Mengen, z. B. 2% AlCl_3 in geschlossenem Gefäß bei 250—300°. Man erhält etwa 17% Dinaphthyl als Destillat, 12% Pech im Destillat u. 14% dinaphthylhaltiges Harz als Rückstand im Autoklaven neben 9% Verlust u. 48% unverändertem Naphthalin. (D. R. P. 698 793 Kl. 12 o vom 9/4. 1935, aust. 18/11. 1940.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Paul Whittier Carleton**, Penns Grove, N. J., V. St. A., *Arylnaphthylamine*. Man erhitzt 1 Mol Naphthalin mit mindestens 1,1 Mol eines arom. Amins in Ggw. von 0,01—0,2 Mol Sulfonsäure mehrere Stdn. auf 150—350°. Auf diese Weise sind z. B. *N-Phenyl- β -naphthylamin*, *N-p-Tolyl- β -naphthylamin* u. *N-Phenyl- α -naphthylamin* erhältlich. (A. P. 2 213 204 vom 4/6. 1938, aust. 3/9. 1940.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Kurt Berger, Jeßnitz, Anhalt), *2-Oxynaphthalinsulfonsäure (I) und ihre Substitutionsprodukte*. Man diazotiert 1-Amino-I oder deren Deriv. u. red. in ätzalkal. Lsg., z. B. 33%ig. NaOH, bei etwa 30° mit Metallsalzen, die in eine höhere Wertigkeitsstufe übergehen können, in W. lösl. sind u. beständige Hydroxyde zu bilden vermögen. Hierzu gehören FeCl_2 , FeSO_4 , MnSO_4 u. SnCl_2 . Auf diese Weise sind I, *6-Chlor-I* u. *6-Nitro-I* aus den entsprechenden 1-Aminoverbb. erhältlich. (D. R. P. 698 318 Kl. 12 q vom 11/8. 1938, aust. 7/11. 1940.) NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Henry E. Millson, *Das Phänomen der Fluorescenz*. Nach einleitenden Betrachtungen über das Wesen der Fluorescenz u. Phosphorescenz u. des Lichtes überhaupt erörtert Vf. die Eignung verschied. fluoreszierender organ. Farbstoffe zur Färbung von Geweben u. Textilwaren für dekorative Zwecke. Ferner wird über verschied. Maßnahmen, um möglichst hell fluoreszierende Gewebe zu erhalten, u. über verschied. Anwendungsmöglichkeiten für Theater u. Reklamezwecke berichtet. Zum Schluß wird die Frage geeigneter Lichtquellen, UV-Filter u. Schutzmaßnahmen gegen Strahlungszerstörung der fluoreszierenden Farbstoffe erörtert. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 579 bis 582. 28/10. 1940.) RUDOLPH.

—, *Färben von Mischgeweben aus Zellwolle/Schafwolle*. Man färbt vorteilhaft in der Weise, daß man bei etwa 50° eingeht, in $\frac{1}{2}$ Stde. auf 80° bringt, hierbei $\frac{1}{2}$ — $\frac{3}{4}$ Stdn. färbt, die Zellwolle auf Muster bringt, u. erst dann die Wolle bei 90° oder schwach kochend auf Muster färbt. Anweisungen für das Färben von Mischgeweben mit Acetatseideeffekten u. Waren, bei denen die Wolle weiß bleiben soll. Geeignete Farbstoffe sind angegeben. (Klepszigs Text.-Z. 43. 1129—30. 4/12. 1940.) SÜVERN.

Vic Taurey, *Das Färben und Appretieren von Nylonstrumpfwaren*. Gleich nach Verlassen der Strickmaschine müssen die Strümpfe vorgeformt werden, was bei 127° geschieht; bei zu niedriger Temp. geformte Strümpfe liegen später nicht glatt u. kräuseln sich bes. in den Knöcheln. Stark durch Öle oder Fette verunreinigte Ware muß einer milden Vorreinigung unterzogen werden. Die eigentliche Vorreinigung wird mit neutraler Seife, einem Netzmittel u. Na_3PO_4 bei 93° vorgenommen. Zum Färben haben sich Acetatseidefarbstoffe als besser geeignet erwiesen als andere, der Farbstoff wird dem 49° warmen Bade zugesetzt u. die Temp. wird allmählich auf 93° gebracht, bei dieser Temp. wird etwa 55 Min. gehalten, dann wird nach Herausnehmen der Ware bei 54° gespült. Angaben über etwa notwendiges Abziehen u. Bleichen. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 541—42. 571. 14/10. 1940.) SÜVERN.

—, *Der Spritzdruck und seine Bedeutung für den Zeugdruck*. Das Spritzdruckverf. hat sich in der Druckveredlung von Dekorationsartikeln auch heute noch behauptet. Die Verwendung von Küpenfarbstoffen wurde durch das Aufkommen des Kolloresin- oder Indirektdruckverf. gefördert. Vorschrift für das Arbeiten mit Küpenfarbstoffen u. Angaben über die Herst. der im Spritzdruck gebräuchlichen Schablonen u. Musterungselemente. (Klepszigs Text.-Z. 43. 1132—34. 4/12. 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Ein Nachtrag zu der Musterkarte „Lichtechte Typfärbungen auf Woll-Zellwollmischgarn u. -mischgewebe“ der TEREFARBENWERKE AUSSIG zeigt 10 neue Halbwollechtfarbstoffe, von denen bes. *Halbwollechtbrillantblau B 5000*, *Halbwollechtmarineblau CA* u. *Halbwollechtwarz NA 5000* hervorgehoben werden. Ein Prospekt enthält Angaben über die Erzeugung von Marineblau u. Schwarz auf Zellwoll-Wollgemischen nach dem Zweibadverf. mittels geeigneter Woll- u. Zellwollfarbstoffe. — Eine Karte der GESELLSCHAFT FÜR CHEMISCHE INDUSTRIE IN BASEL zeigt Direkt-, Chlorantlicht- u. Riganfarbstoffe auf

Baumwolle-Viscosemischgeweben, die gute Ton-in-Tonfärbungen ergeben. (Klopziges Text.-Z. 43. 1135. 4/12. 1940.) SÜVERN.

—, *Alphabetische Liste neuer Produkte seit September 1939. Farbstoffe, Textilchemikalien, Einrichtungen.* Eine Liste der Erzcuger ist angeschlossen. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 511—30. 14/10. 1940.) SÜVERN.

R. Haller, *Zur Arbeit von H. E. Fierz-David und Max Rutishauser „Die Zusammensetzung und Konstitution des Türkischrot“.* (Vgl. C. 1940. II. 3708.) Die in der genannten Arbeit mitgeteilte Auffassung von der Konst. des Türkischrotlackes, nach der Fettsäurereste am Aufbau des Lackmol. keinen Anteil haben, sondern lediglich die Rolle von Dispersionsmitteln übernehmen, ist vom Vf. schon 1913 (vgl. Kolloid-Z. 13 [1913]. 263) vertreten worden. (Helv. chim. Acta 23. 1529. 2/12. 1940. Riehen bei Basel.) HEIMHOLD.

H. E. Fierz-David und Max Rutishauser, *Die Zusammensetzung und Konstitution des Türkischrot. Erratum.* (Vgl. C. 1940. II. 3708.) (Helv. chim. Acta 23. 1532. 2/12. 1940.) HEIMHOLD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., bzw. General Aniline & Film Corp., Del., V. St. A., übert. von: Rudolf Robl, Ludwigshafen/Rhein, *Küpenfarbstoffe aus Coronen.* Man behandelt o-carboxybenzoylierte Coronenderivv., die durch Kondensation von Coronen (I) mit Phthalsäureanhydrid (II) nach FRIEDEL-CRAFTS erhältlich sind, mit dehydrierend wirkenden Mitteln. Man erhält Küpenfarbstoffe für Baumwolle (A). Die Kondensation von I mit II u. die Dehydrierung können in einem Arbeitsgang vorgenommen werden. Als dehydrierend wirkende Mittel kommen in Frage: $AlCl_3$ (V), H_2SO_4 , H_3PO_4 , CH_3HSO_4 (III). — Man löst 66 g I in 2000 g o-Dichlorbenzol in der Wärme u. gibt bei 50° allmählich unter lebhaftem Rühren 160 g V u. 98 g II zum Rk.-Gemisch, steigert die Temp. auf 80°, rührt noch 1 Stde. bei dieser Temp., gibt das Rk.-Gemisch auf Eis u. entfernt das Lösungsm. durch W.-Dampf. Den Rückstand löst man in Na_2CO_3 -Lsg., filtriert die Lsg., säuert sie mit verd. HCl an, saugt das ausgefallene tri-o-carboxybenzoylierte Coronen ab, trocknet es, reinigt es durch Auskochen mit Toluol u. setzt es mit III bei 110° um. Das Rk.-Prod. von der wahrscheinlichen Zus. $C_{24}H_6(\begin{smallmatrix} -CO \\ -CO \end{smallmatrix} > C_6H_4)_3$ vom F. 350° färbt A aus violett-roter Küpe rot. Durch Variieren der Mengenverhältnisse von I u. II erhält man Farbstoffe, die auf A rotbraune bzw. rosa Färbungen liefern. (F. P. 857 395 vom 5/7. 1939, ausg. 9/9. 1940. D. Prior. 16/7. 1938. A. P. 2 210 041 vom 29/6. 1939, ausg. 6/8. 1940. D. Prior. 16/7. 1938.) STARGARD.

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

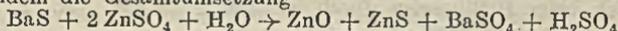
P. G. Romankow, F. A. Dymartschuk und L. N. Dawidenkova, *Untersuchung des Trocknungsprozesses im Vakuum.* Es wird ein Vakuumexsiccator beschrieben, der mit einer Waage ausgestattet ist u. eine dauernde Gewichtskontrolle ermöglicht. Die feuchten Proben wurden in einer Pfanne von 240 qcm Fläche 18—20 mm dick verteilt (800—1000 g). Mit Hilfe von 3 Thermoelementen verfolgte man die Temp. von drei verschied. Schichten (Temp. 110—160°). Der Endpunkt der Trocknung wurde angenommen, wenn die Temp. nach einem Anstieg gegen Ende wieder konstant geworden ist. Dabei bleibt die Temp. des Materials stets hinter der der Heizplatte bedeutend zurück (52—60° gegen 80—115°) u. konstant während des Trocknens. Untersucht wurden Ultramarin, Lithopone, Titanweiß, ZnS, Bleichromat, Zinkchromat u. Miloriblauf. (Исследования по вопросу Ограниченной Химии [Ind. organ. Chem.] 7. 362—68. Juli 1940. Leningrad, Chem.-technolog. Inst.) STORKAN.

C. P. A. Kappelmeyer, *Zur Analyse einer grünen Standölfarbe.* Bei der quantitativen Analyse einer altholländ., grünen Standölfarbe, die aus Standöl, etwas synthet. oder Naturharz, Terpentinöl, Trockenstoff, Chromgrün u. Bremerblau zusammengesetzt ist, ergibt die Trennung der Pigmente von Bindemittel u. Lösungsm. durch Zentrifugieren mit Ä. Schwierigkeiten, da ein Anteil des Berliner- u. Bremerblaus in Ä. koll. gelöst bleibt. Zur quantitativen Trennung der Pigmente versetzt man 10 g der Farbe vor dem Zentrifugieren mit 2—5 ccm 100%ig. Ameisensäure. Die klaren Ä.-Auszüge, die Bindemittel, Lösungsm. u. Ameisensäure enthalten, werden zur Entfernung der Ameisensäure mit einer wss. $CaCO_3$ -Paste geschüttelt bis zur neutralen Rk. der wss. Schicht. — Zur Trennung des Kupfers (Bremerblau) von Blei, Chrom u. Eisen wird das abgetrennte Pigmentgemisch mäßig erwärmt, bis die Ameisensäure zers. ist u. sich keine grün gefärbten Pigmentteilchen mehr vorfinden. Nach Abkühlung werden 0,5 g des Rückstandes mit 20 ccm konz. HCl (D. 1,19) u. einer kleinen Menge

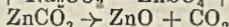
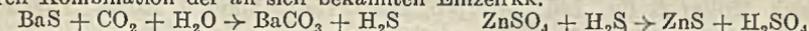
festen $KClO_3$ gekocht, die so entstandene saure Lsg. wird zur Trockne eingedampft. Das Gemisch der Chloride wird in heißem W. gelöst u. die Lsg. mit Ammoniak übersättigt u. sodann 15 cem 4-n-Ammoniumcarbonat zugefügt u. wieder gekocht. Bas Carbonate u. eventuell Hydroxyde von Blei u. 3-wertigem Chrom u. Eisen scheiden sich ab, das Kupfer bleibt in Lsg. u. kann zuletzt jodometr. bestimmt werden. Der Geh. an nichtflüchtigen Bindemitteln u. an flüchtigem Lösungsm. wird bestimmt mittels W.-Dampfdest. (vgl. KAPPELMEIER, C. 1937. I. 1803). (Verfroniek 13. 215 bis 217. 15/11. 1940. Sassenheim, van Sikkens' Lakfabrieken N. V.) v. D. WAL.

Je. Ja. Goldenstein und **N. K. Abarinowa**, *Methode zur Härtebestimmung von Lackfarbenfilmen nach der Höhe des Abspringens einer Kugel*. In Anlehnung an die Härtebest. von STORRE wird zur Härtebest. von Lackfarbenfilmen die Höhe benutzt, die von einer Stabkugel erreicht wird, wenn sie von einer bestimmten Höhe senkrecht auf die horizontale Fläche des Lackfilmes auffällt. Die Genauigkeit der Meth. ist ebenso groß wie bei der Pendelmeth.; die Dauer der Best. ist aber bedeutend geringer. Da die Höhe des Abspringens der Kugel außer von der Zus. u. dem Alter des Filmes noch von der Dicke des Filmes u. der Dicke der Unterlage, sowie vom Durchmesser der Kugel abhängt, müssen bei Vgl. auch diese Faktoren berücksichtigt werden. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1143—47. Okt./Nov. 1939. Leningrad, Inst. f. Lacke u. Farben.) v. FÜNER.

„Sachtleben“ **Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie**, Köln (Erfinder: **Karl Lins** und **Wolfgang Graßmann**, Homberg), *Fällungszinkweiß, Zinksulfid und Blanc fixe* werden gleichzeitig nebeneinander ohne Verbrauch von Alkalicarbonat hergestellt, indem die Gesamtumsetzung



durch Kombination der an sich bekannten Einzelrkk.



durchgeführt wird. (D. R. P. 699 258 Kl. 22 f vom 16/1. 1938, ausg. 26/11. 1940.) SCHREINER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Arthur Schleede** und **Johanna Glaßner**), Berlin, *Herstellung von Seleniden*, bes. solchen, die für Leuchtfarben geeignet sind, indem eine Mischung des Oxyds u. Sulfids des betreffenden Metalles im mol. Verhältnis 2:1 zusammen mit elementarem Se oder das Sulfid für sich allein mit seleniger Säure erhitzt wird; bei Anwendung von überschüssigem Sulfid werden Metallsulfidselenide erhalten. (D. R. P. 699 302 Kl. 12 i vom 13/10. 1938, ausg. 26/11. 1940.) DEMMLER.

Sommer-Schmidting-Werke Vertriebsgesellschaft m. b. H., Düsseldorf, *Kochen von Leinöl-Standöl unter Umlauf des Öles* zwischen einem Vorratsbehälter u. einem Beheizungssyst., dad. gek., daß man das Öl zwischen einem großen Vorratsbehälter u. einer oder mehreren direkt oder indirekt beheizten Behälterzellen (I) von verhältnismäßig kleinem Inhalt therm. zirkulieren läßt. Gegebenenfalls bringt man das in den I erhitzte Öl in einen erweiterten Raum zweckmäßig unter Anwendung von Vakuum in feine Verteilung u. führt das im Verteilungsraum (II) wieder gesammelte Öl in den Vorratsbehälter zurück, wobei entwickelte Dest.-Prodd. entfernt werden. Man kann das Öl von Eintritt in den II in einer Mischdüse mit Dampf mischen. (D. R. P. 699 483 Kl. 22 h vom 16/12. 1934, ausg. 29/11. 1940.) BÖTTCHER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Farblacke (I)*. Man nimmt die Überführung der Farbstoffe in die I nach einem der üblichen Verff. mit Hilfe von Aldehydkondensationsprodd. vor, welche aus cycl. Amidinen oder deren Derivv. erhalten sind, die fünfgliedrige heterocycl. Ringsysteme enthalten, in welchen mindestens 2 Mal die Gruppe $-N=C-NH-X$ enthalten ist (worin X Wasserstoff oder NH_2 bedeutet). Als cycl. Amidine kommen z. B. Guanazol, Phenylguanazol (II), Dihydradidoamidopyrroldiazol in Frage. Beispiel: Man löst 104 (Teile) II in einer Mischung von 264 neutralisiertem 30%ig. Formaldehyd u. 10 Pyridin bei 30°. Die erhaltene Lsg. läßt man dann in eine Lsg. von 15 Neolanblau 2 g (SCHULTZ, Farbstofftabellen, 7. Auflage, Bd. II, S. 153) in ca. 3500 W. unter Rühren einlaufen. Anschließend erhitzt man unter Rühren bis auf 100°, wobei sich der I absondert. Man hält noch etwas bei dieser Temp. u. filtriert dann die farblose wss. Lsg. ab. Das zurückbleibende stark gefärbte Harz wird bei 100—110° getrocknet, es enthält den Farbstoff vollständig wasserecht gebunden. (F. P. 857 587 vom 8/7. 1939, ausg. 19/9. 1940. D. Prior. 9/7. 1938.) BÖTTCHER.

Anton Weindel, Essen-Bredenezy, *Aufarbeitung roher Cumaronharze*. Man treibt die öligen Anteile unter Verwendung indifferenten Gase, wie Leuchtgas, als Dämpfe-

träger bei steigenden, 300° jedoch nicht übersteigenden Temp. ab, u. zwar vorzugsweise stetig u. im Gegenstrom. (D. R. P. 698 855 Kl. 12 r vom 28/10. 1938, ausg. 18/11. 1940.)
LINDEMANN.

Bakelite Ltd., London, *Phenolaldehydharze*. Die Kondensation der Komponenten erfolgt in Ggw. einer quartären organ. Base. Z. B. erhitzt man 1000 g *Phenol* u. 2000 g 37%ig. CH_2O in Ggw. von 217 g 20%ig. Tetramethylammoniumhydroxyd auf 80°, bis eine Probe beim Abkühlen Schichtentrennung zeigt. Man dampft dann im Vakuum ein u. führt nach der Neutralisation mit Weinsäure die Entwässerung zu Ende. Es entsteht ein wasserhelles härteres Harz. Statt *Phenol* kann *Kresol* benutzt werden. — Andere geeignete Katalysatoren sind Trimethylbenzyl- u. Dicyclohexyldimethylammoniumhydroxyd, Tetramethylphosphonium- u. -arsoniumhydroxyd, Methylpyridiniumhydroxyd u. Diäthylmethylsulfoniumhydroxyd. Statt der freien Basen sind ihre Phenolsalze verwendbar. (E. P. 521 799 vom 23/11. 1938, ausg. 27/6. 1940. A. Prior. 27/11. 1937.)
NOUVEL.

Plaskon Co., Inc., übert. von: **David E. Cordier**, Toledo, O., V. St. A., *Harnstoff-Formaldehydharzpreßmasse*. Als Plastifizierungsmittel verwendet man entweder ein Kondensationsprod. aus 2 Mol. Äthylendiamin u. 4 Mol CH_2O (vgl. BELSTEIN, 4. Aufl., Bd. 4, S. 231) oder eine Verb. der allg. nebenst. Formel, in der X H oder den Rest $-CH_2OH$ u. Y den Äthylen-, Propylen- oder 2-Oxytrimethylenrest bedeutet, z. B. *Monomethyl-äthylendiharnstoff* oder *Dimethylol-2-oxytrimethylendiharnstoff*. Die Preßmasse besteht z. B. aus 35 (Teilen) α -Cellulose, 50 Harnstoffharz u. 4 einer der oben genannten Verb. u. zeichnet sich beim Heißen durch leichten Fluß aus. (A. PP. 2 213 577 u. 2 213 578 vom 13/9. 1938, ausg. 3/9. 1940.)
SARRE.

Beck, Koller & Co., Ltd., Liverpool, übert. von: **Almon G. Hovey, Theodore S. Hodgins und Eric Albert Bevan**, Detroit, V. St. A., *Herstellung von Harnstoff-Formaldehydharzkondensationsprodukt* unter Verwendung von 1 Mol Harnstoff u. wenigstens 2 Mol wss. Formaldehydsg. in Ggw. eines Alkohols, der nicht mehr als 8 C-Atome enthält oder ausgehend von Dimethylolharnstoff durch Kondensation mit einem Alkohol, der nicht mehr als 8 C-Atome enthält, bei einem pH -Wert zwischen 5,5 u. 6,5. Anschließend wird unter vermindertem Druck entwässert. — 243 g (3 Mol) einer wss. 37%ig. *Formaldehydsg.* u. 4—6 g NH_4OH werden zusammengegeben, wobei der pH -Wert auf 7,5—8,5 gebracht wird. Unter Rühren werden 60 g (1 Mol) *Harnstoff* eingetragen u. die M. innerhalb 1 Stde. zum Sieden gebracht u. 1/2 Stde. dabei gehalten. Dann werden 148 g (2 Mol) Butylalkohol u. so viel H_3PO_4 bis zu $pH = 5,5$ zugesetzt, worauf 1/2 Stde. gekocht wird. Nach dem Eindampfen unter Vakuum von 100—200 mm bleibt das Harz zurück. Dieses läßt sich in der Wärme härten. Es ist in organ. Lösungsmitteln lösl. u. gibt zusammen mit Alkydharzen, Ricinusöl u. Lackbasen Lacke, die einen hohen Glanz, eine gute Adhäsion, außerordentliche Härte u. gute Haltbarkeit besitzen. Vgl. E. P. 514058; C. 1940. II. 1659. (E. P. 521 380 vom 17/11. 1938, ausg. 13/6. 1940.)
M. F. MÜLLER.

General Plastics, Inc., North Tonawanda, übert. von: **Alvin F. Shepard**, Kenmore, und **Joseph F. Boiney und Lothar Sontag**, North Tonawanda, N. Y., V. St. A., *Herstellung eines synthetischen Harzes aus Acajounußschalenöl*, dad. gek., daß man eine Mischung des Öles u. eines Phenols, wie *Kresol*, *Xylenol*, in bestimmten Verhältnissen in Ggw. eines sauren Katalysators erhitzt. (A. P. 2 203 206 vom 14/5. 1937, ausg. 4/6. 1940.)
BÖTCHER.

William Henry Moss, London, *Holzschichtkörper*, bestehend aus Schichten von thermoplast. Cellulosematerial, bes. Celluloseacetat, die mit Holzschichten von ca. 1/2 bis 3/4 Dicke (0,025—1,02 mm) abwechseln. Statt Celluloseacetat kann auch ein Polyvinylharz oder anderes Polymerisationsprod. ungesätt. Alkohole, Ester oder Äther verwendet werden. Außerdem werden Plastifizierungsmittel, wie *Triacetin*, *Phthalsäurediäthylester*, *p-Toluolsulfamid*, *Triäthylphosphat* usw., u. gegebenenfalls Zusätze nichtthermoplast. Kunstharze, wie Kondensationsprodd. von *Formaldehyd* mit *Diphenylolpropan* oder anderen Alkylderivv. des *Diphenylolmethans*, mitverwendet. Das thermoplast. Material wird in Pulver- oder Blattform zwischen die Holzfolien gebracht, oder diese werden mit Lsgg. des Materials in z. B. *Aceton*, *Diacetonalkohol*, *Methylenäthylenäther*, *Dioxan* usw. getränkt; anschließend wird heiß verpreßt. Die Schichtkörper sind bei hoher Festigkeit leicht formbar. (E. P. 514 563 vom 10/5. 1938, ausg. 7/12. 1939.)
LINDEMANN.

Venesta Ltd., **Andrew Charles Brown** und **Thomas Huber**, London, *Schichtkörper*. Zum Vereinigen einer Schicht aus Holz mit einer anderen aus Holz oder aus Gewebe, Papier, Pappe, vorfilzten Holzfasern usw. unter Druck u. Hitze verwendet

man Gemische oder Anfangskondensationsprodd. aus einem Tanningerbstoff u. einem Aldehyd gemeinsam mit einem Katalysator, wie alkal. reagierenden Substanzen, Metallsalzen, Oxydationsmitteln oder Säuren. Z. B. bestreicht man eine Holzplatte beiderseitig zunächst mit einem Gemisch aus 1 (Teil) Reismehl, 10 W. u. 0,2 NaOH u. dann mit einer Lsg. von 20 Quebracho u. 3 Paraformaldehyd in 16 W., legt die Platte zwischen zwei andere nicht behandelte Platten u. preßt den Stapel während 9 Min. bei 120° u. 200 lbs/Quadratzoll. Man erhält wasserfeste, zähe Verleimungen. (E. P. 520 913 vom 4/11. 1938, ausg. 6/6. 1940.) SARRE.

Max Liengme, Zürich, *Preßkörper*. Faserstoffe, z. B. aus Metall oder Glas, oder auch Pflanzenfasern oder Gemische solcher Fasern werden mit einem Bindemittel vermischt, z. B. mit Natur- oder Kunstharz, die Mischung wird gepreßt, z. B. zu Platten, Stangen, Rohren u. Gefäßen, u. alsdann der Preßkörper erwärmt, z. B. in einem Ofen bis auf 200°. Verwendung der Preßlinge im Bauwesen, in der Elektro- oder chem. Industrie. (Schwz. P. 210 000 vom 23/1. 1940, ausg. 16/8. 1940.) SARRE.

Herbert S. Polin, New York, N. Y., V. St. A., *Preßmasse*. Man extrahiert aus gemahlernen grünen *Kaffeebohnen* das Öl, zerlegt dieses in seine Bestandteile, setzt dem pulvrigen Rückstand die extrahierte Leinöl- u. Ölsäure, ferner die extrahierten Tannine, Proteine u. die wasserlös. Anteile wieder zu, erhitzt die Mischung nach Zusatz einer gleichen Menge W. unter Druck bis auf 300° F, wäscht die erhaltene M. mit W. u. trocknet sie. Die M. kann bei 350° F zu wasser- u. alkalifesten Formkörpern verpreßt werden. (A. P. 2 207 069 vom 5/8. 1939, ausg. 9/7. 1940.) SARRE.

Radio Corp. of America, übert. von: **James H. Hunter**, Lansdowne, Pa., V. St. A., *Schallplattenmasse*, dad. gek., daß sie als Füllstoff sehr feines Cr₂O₃ (I) von einer Korngröße von etwa 0,3 Mikron enthält. Das I erhält man z. B. dadurch, daß man K₂CrO₄ im Ofen bei etwa 1500° F red., die M. nach dem Erkalten mit W. auslaugt, den Rückstand trocknet u. sehr fein mahlt. Die M. besteht z. B. aus 90 (Gewichtsteilen) Vinylharz, 7,5 I, 50 Ruß, 1 Ca-Stearat, 1,5 Carnaubawachs u. 4,5 chloriertem Naphthalin. Aus dieser M. hergestellte Platten haben lange Lebensdauer u. geringes Nadelgeräusch. (A. P. 2 206 636 vom 27/2. 1937, ausg. 2/7. 1940.) SARRE.

Messerschmitt A.-G. (Erfinder: **Woldemar Voigt**), Augsburg, *Tarnung von Flugzeugbauteilen*, wie Rumpf oder Flügel, aus Kunststoff, wobei die zur Herst. der Bauteile verwendeten Preßformen an ihren Arbeitsflächen eine Körnung besitzen, dad. gek., daß 1. der Rauheitsgrad verschied. abgestufte Werte besitzt, z. B. derart, daß an der Nase u. an der Saugseite des Flügels eine feinere Körnung vorhanden ist als an der Druckseite; — 2. bei der Herst. dieser Teile, u. zwar vor dem Gießen oder Pressen, die zur Herst. dienende M. in Tarnfärbung gefärbt ist. (D. R. P. 699 070 Kl. 62 b vom 2/8. 1938, ausg. 22/11. 1940.) M. F. MÜLLER.

[russ.] **L. A. Iwanow**, Biologische Grundlagen der Terpentinergewinnung in der UdSSR. 2. verb. u. org. Aufl. Moskau-Leningrad: KOIS. 1940. (180 S.) 7,75 Rbl.
Jahrbuch für Lackierbetriebe. Als Gemeinschaftsarbeit des Mitarbeiterstabes d. „Industrie-Lackier-Betrieb“ hrsg. v. **Lothar Vincentz**. 1941. Hannover: Vincentz. 1940. (392, XIV S.) kl. 8°. M. 3.50.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

George L. Clark, **Siegfried T. Gross** und **W. Harold Smith**, *Röntgendiagramme von Hevea, Manihot und anderen Kautschuken*. Röntgenograph. untersucht wurden die Sol- u. Gelfraktionen von Kautschuken von *Hevea brasiliensis*, *Manihot glaziovii*, *Funtumia elastica*, *Cryptostegia grandiflora* u. *Castilla elastica* in gedehntem Zustand. Vorausgeschickt sei, daß für alle Kautschukarten ident. Vers.-Ergebnisse erhalten wurden. Beobachtet wurde, daß gedehnte Proben der Solfraktionen ein amorphes Diagramm ergaben, während die gedehnten Gelfraktionen ein typ. Faserdiagramm zeigten. Aus den übereinstimmenden Netzebenenabständen der verschied. Proben ergibt sich, daß die verschied. Kautschukarten die gleiche Struktur besitzen müssen. Die Schmelztemp. waren für die verschied. Proben nicht die gleichen, sie lagen jedoch in dem Temp.-Bereich von -5° bis +16°. (J. Res. nat. Bur. Standards 23. 1—5. Juli 1939. Washington.) GOTTFRIED.

J. Hoekstra, *Zur Beständigkeit des Chlorkautschuks und seiner Fraktionen*. (Rubber Chem. Technol. 13. 582—97. Juli 1940. Delft, Holland, Netherlands Government Rubber Inst. — C. 1939. II. 4380.) DONLE.

H. J. Stern, *Zement-Latexmischungen: ihre Zusammensetzung und Anwendungsmöglichkeiten*. Angaben über Mischung, Herst., Eigg., Anwendung, Patentliteratur (India Rubber Wld. 102. Nr. 2. 37—40. 1/5. 1940. London.) DONLE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, Maldwyn Jones und Colin Falconer Flint, Manchester, England, Plastizieren von Latex durch Einverleiben von am Kern durch Mercapto- oder Thiocarboxygruppen substituierten Derivv. von Aryl-, Diaryl- oder Diarylmethanverb. oder ihren Homologen, die außerdem Oxy-, Carboxy- u. Sulfogruppen tragen können, bzw. deren Salzen, z. B. *Thio-β-naphthol* (I), *Xylylmercaptanen*, *Oxymercaptanaphthalinen*, wie *1-Mercapto-2-naphthol*. Die Zugabe dieser Verb. erfolgt vor der Überführung in festen, trocknen Kautschuk. — 10 (Teile) I u. 10 *Paraffinwachs* werden mit 1 *Ölsäure* geschmolzen, die Schmelze unter Rühren in ein Gemisch von 1 konz. NH₃-Lsg. (D. 0,88) u. 38 W. gegeben, die erhaltene Dispersion von I zu NH₃-freiem Latex von 15% Kautschukgeh. gegeben, der Latex mit 0,5%ig. Ameisensäure koaguliert, das Koagulat einer Kreppbehandlung unterworfen u. getrocknet. Plast., in Bzl. leicht lösl. Produkt. (E. P. 520 653 vom 27/10. 1938, ausg. 30/5. 1940.)

DONLE.

Jane C. Konow, Baltimore, Md., V. St. A., Kautschukähnliche Masse. Man vermengt Kleber, z. B. 12 Unzen, Glycerin, z. B. 100 ccm, u. Terpentinöl, z. B. 100 ccm, innig miteinander u. setzt dann der M. Säure zu, z. B. 20 Tropfen H₂SO₄. Die M. kann durch Erhitzen, Trocknen an der Luft oder an der Sonne in verschied. Härte- u. Elastizitätsgrade übergeführt werden. (A. P. 2213549 vom 28/10. 1939, ausg. 3/9. 1940.) SARRE.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, Biegsames Schichtmaterial zur Herst. von Behältern usw. Eine biegsame Grundmasse (Papier) wird mit einer Metallfolie (Al, Pb-Al-Legierung usw.) ,das erhaltene geschichtete Prod. mit einer unvulkanisierten, Kautschuk enthaltenden Mischung überzogen, der Überzug mit einer solchen Menge an Stärke u. dgl. versehen, daß er nicht mehr klebrig, aber unter mäßigem Druck noch klebfähig ist. Zur Herst. von Behältern werden geeignete Stücke des Prod. zusammengefügt u. die Berührungsflächen durch Anwendung von Druck miteinander verbunden. Beispiel für die Zus. der Überzugsmasse: 38 (lbs.) pale crepe, 20 whiting, 42 Baryt, 5 ZnO, 2 Montanwachs, 2 Kautschuköl, 6 Unzen Stearinsäure. (E. P. 518 901 vom 8/9. 1938, ausg. 4/4. 1940. Can. Prior. 8/9. 1937. Zus. zu E. P. 449 026; C. 1936. II. 4768.)

DONLE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

N. G. Nowikowa, Die Nutzbarmachung des Rohrkolbens zur Stärkegewinnung. Übersicht, bes. über russ. Arbeiten. Die frische Wurzel von *Typha latifolia* enthält 66,5% W., 6% Rohprotein, darin 2% Reinprotein; 17,5% Kohlenhydrate, davon 15,4% Stärke; 0,29% Fett, 7,3% Rohcellulose u. 2,54% Asche. Die getrocknete Wurzel enthält 52% Kohlenhydrate, darunter 46% Stärke, u. bis 7,8% Zucker. Die frische Wurzel von *Typha angustifolia* enthält 29,85% Stärke. Auf Trockensubstanz umgerechnet ergeben sich 12—20% W., 44,2—57,5% Stärke, 9,73—11,72% Zucker. Schädliche Bestandteile fehlen. Außer diesen beiden verbreiteten Typhaarten gibt es noch weitere, die sämtlich mit Ausnahme von *Typha minima* als Stärke- u. Futterreserve ausgenutzt werden könnten, doch ist die industrielle Auswertung bisher noch nicht in die Wege geleitet. (Природа [Natur] 29. Nr. 5. 58—60. 1940.) RATHLEF.

A. E. Staley Mfg. Co., Decatur, Ill., V. St. A., Herstellung von Stärkeumwandlungsprodukten aus einer wss. Stärkesuspension durch Säurehydrolyse, bis das Prod. einen Dextrosegeh. von etwa 25% aufweist. Dieses wird mit einem diastat. Enzym behandelt, um einen Sirup von erhöhtem Dextrosegeh. von 55—75% Geh. zu gewinnen. Die enzymat. Behandlung wird z. B. mit *Aspergillus oryzae* bei 126° F etwa 48 Stdn. lang durchgeführt, dabei geht man aus von einem durch Säurehydrolyse gewonnenen Dextrosesirup von 30° Bé. Nach der Enzymbehandlung wird ein Dextrosesirup von 43,75° Bé u. von 65,8% Dextrosegeh. erhalten. (E. P. 517 892 vom 16/8. 1938, ausg. 7/3. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Philipp F. Reemtsma, Hamburg, Aufschließen cellulosehaltiger Stoffe durch Behandlung mit HCl unter Verwendung einer Lsg. des HCl in organ. Lösungsmitteln u. Kühlung des im Umlauf befindlichen Gutes, dad. gek., daß der HCl für sich, das heißt getrennt von der umlaufenden Lsg., in feiner Verteilung in den das aufzuschließende Gut enthaltenden Behälter eingedrückt wird. Die Einführung des HCl erfolgt z. B. durch einen porösen Stein. — 100 kg Holztrockensubstanz in Form von Buchenholzhackspänen von etwa 5 mm Länge u. 2—3 mm Durchmesser werden in etwa 700 kg eines Gemisches von CCl₄ u. Bzn. mit einer D. von 1,10 auf +3° abgekühlt. Dann wird HCl in feiner Verteilung bis zu etwa 1,2 at eingeleitet. Die Rk. ist in 45 Min. beendet. — Zeichnung. (D. R. P. 699 860 Kl. 89i vom 13/8. 1936, ausg. 27/11. 1940.)

M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Löwenberg Dr. Warth & Co., Deutschland, *Stufenweise Verzuckerung von Cellulose.* Diese wird zunächst mit übersättigter HCl bei tiefen Temp., z. B. bei 0° u. darunter, u. anschließend mit konz. HCl bei höheren Temp., vorzugsweise bei 70°, durchgeführt. Bei dieser Arbeitsweise wird die überkonz. HCl durch Zugabe von W. in konz. HCl übergeführt, oder es wird die überschüssige HCl abgedampft. Zur Kühlung verwendet man Kohlensäureeis oder Kohlensäureschnee. Die erste Stufe wird unterbrochen, wenn die Cellulose in der überkonz. HCl gelöst u. in Hydrocellulose übergeführt worden ist. Vgl. F. P. 851 590; C. 1940. II. 1518. (F. P. 856 163 vom 13/6. 1939, ausg. 3/6. 1940. D. Prior. 20/6. 1938.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsindustrie.

R. Sterckx, *Ältere Auffassungen vom Gärungsvorgang.* Kurze zusammenfassende Darstellung. (Brasserie Malterie Belgique 1940. 219—22. 16/11. 1940.) JUST.

A. R. Kendall, *Das Pufferungsproblem in Gärflüssigkeiten.* Die Ansprüche, die an einen Puffer in Nähr- u. Gärflsgg. zu stellen sind, werden erörtert. Für das Gedeihen von *Aerobacter Pectinovororum* wurde folgende Pufferlsg. vom $pH = 6,0$ als sehr brauchbar gefunden: 0,100 g MgSO₄, 0,250 g NH₄Cl, 8,000 g Rohrzucker, 1,180 g Bernsteinsäure, 0,725 g NaOH auf 100 cem aufgefüllt. (Proc. South Dakota Acad. Sci. 19. 32—43. 1939. Dakota, Wesleyan Univ.) JUST.

M. H. Haertel, *Rezepte für vollständig denaturierten Alkohol werden wieder im Laboratorium ausgearbeitet.* Geschichtlicher Rückblick über die Entw. des denaturierten Holzalkohols mit Angaben über die wechselnden Vergällungsmittel zu bestimmten Zwecken (Tabellen, Abb.). (Chem. Industries 47. 21—23. Juli 1940.) SCHINDLER.

C. Mariller, *Vergällter Alkohol und Alkohol zu Treibstoffzwecken.* Vf. zeigt durch Unters.-Ergebnisse, daß beide A.-Sorten meist zu wenig gereinigt u. neutralisiert in den Handel kommen, wodurch Behälter- u. Brennerschädigungen (Korrosionen) auftreten. Erzeugnisse aus an SO₂ reichen Weinen müssen bes. überwacht werden. Entwässerter A. sollte frei von Estern sein. Auch Cl-haltige Vergällungsmittel sind zu verwerfen (Tabellen). (Bull. Assoc. Chimistes 56. 600—06. Juli/Aug. 1939.) SCHINDL.

K. Göpp, *Gerste und Hopfen im Jahre 1940.* Zusammenfassender Vortrag. (Wschr. Brauerei 57. 271—76. 14/12. 1940. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

H. Antelmann, *Die diesjährigen Malze.* Vf. stellt als Ergebnis der vorliegenden Daten fest, daß sich die Malze dieser Kampagne etwas schwieriger lösen u. deshalb mit größeren Grob-Feindifferenzen u. mehr glasigen Körnern als im Vorjahr (1939) gerechnet werden muß. (Wschr. Brauerei 57. 277—78. 14/12. 1940.) JUST.

Bernhard Kesselring, *Die Technik des Schrotens.* Zusammenfassende Darstellung. (Gambrianus 1. 137—41. Dez. 1940. Weihenstephan.) JUST.

P. Kolbach, *Zeitgemäße Fragen der Bierherstellung.* Vortrag über die derzeitigen Probleme bei der Herst. 9%ig. Biere u. deren prakt. Lösungen. (Wschr. Brauerei 57. 253—56. 259—62. 23/11. 1940. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

P. Kolbach, *Die Bestimmung der Intensität des Maischverfahrens.* Vf. gibt eine ausführliche Vorschrift zur experimentellen u. rechner. Ermittlung der Intensität des Maischprozesses an. (Wschr. Brauerei 57. 250—52. 16/11. 1940. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) JUST.

J. Pauly und H. Wellhoener, *Ein neues Verfahren zur Behandlung von Brauereifüllermassen.* Ausführliche Beschreibung des Verf. nach D. R. P. 688922; C. 1940. I. 3464. Nähere Angaben über Arbeitsweise u. Wrkg. der Filterbehandlung mit Chlorkalk u. CO₂. Bericht über verschied. Verss. zur Ermittlung des günstigsten Wrkg.-Grades (Tabellen). (Wschr. Brauerei 57. 266—69. 7/12. 1940.) SCHINDLER.

R. H. Hopkins, *Brauwasser — neuere Fortschritte.* Zusammenfassender Überblick. (Wallerstein Lab. Commun. Sei. Pract. Brewing 3. 5—10. April 1940.) JUST.

H. Konlechner, *2. Bericht über Versuche zur erhöhten Farbstoffauslaugung bei der Rotweinbereitung.* (Unter Mitarbeit von Maria Ulbrich und Wilhelm Bauer.) (1. vgl. C. 1940. I. 145.) Als bestätigendes Ergebnis wird festgestellt, daß durch Erhitzen gereibelter Maischen auf 80—100° auch farbstoffarmen Sorten entsprechend dunkelgefärbte Rotweine hergestellt werden können. Dabei tritt kein Koch- oder sonstiger Fehlgeschmack auf. Einer (durch das Erwärmen möglicherweise übermäßigen) Gerbstoffanreicherung kann dadurch begegnet werden, daß die erhitzte Maische nicht vergoren, sondern schon nach mehrstd. Abkühlen abgepreßt wird. Die Verwendung von Filtragol hat nicht zu einer gesteigerten Farbstoffauslaugung geführt. (Weinland 12. 117—19. 134—37. Okt. 1940. Wien-Klosterneuburg, Vers.- u. Forsch.-Anstalt f. Wein- u. Obstbau.) JUST.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: **Hans T. Clarke**, New York, N. Y., V. St. A., *Vergällungsmittel für Alkohol*, bestehend aus einem Salz eines Alkylisothioharnstoffes, das beim Erhitzen des A. mit Alkali das entsprechende Mercaptan liefert. Als Salze sind die Chloride, Bromide, Jodide u. Sulfate des Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylisothioharnstoffes genannt, die in Mengen von 0,1—0,5 g je 100 ccm 95%ig. A. zugesetzt werden. (A. P. 2216 431 vom 18/5. 1939, ausg. 1/10. 1940.) SCHINDLER.

Ludwig Kováts, Budapest, *Hefherstellung* erfolgt durch Zugabe von aus der Sojabohne durch Emulgieren gewonnenen Eiweiß-, Phosphor- u. Kalkbestandteilen als Nährstoffe zu den teilweise verzuckerten Kohlenhydraten. (Ung. P. 122 845 vom 25/11. 1938, ausg. 2/1. 1940.) KÖNIG.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

János Bodnár und **Ödön Szép**, *Über den Genuß von besprengten Weintrauben und besprengtem Obst*. Die Menge des anhaftenden Cu u. As ist meist sehr gering u. verursacht keine gesundheitliche Schädigung. Äpfel u. dgl. können einfach durch Abreiben mit einem trockenen Tuch, Weintrauben durch kurzes Abwaschen mit 1%ig. Essigsäure u. nachfolgende Abspülen mit reinem W. einwandfrei gereinigt werden. (Természettudományi Közlöny 72. 323—27. Sept. 1940. [Orig.: ung.] SAILER.)

C. H. Spiegelberg, *Clostridium pasteurianum verbunden mit Verderben einer sauren konservierten Frucht*. Aus bombierten Ananaskonserven isolierte Anaerobier wurden eingehend bzgl. ihrer morpholog. u. physiol. Eigg. untersucht, wobei auch die Fermentierungsprodd. (im wesentlichen Säuren) bestimmt wurden. (Food Res. 5. 115—30. März/April 1940. Honolulu, Pineapple Exp. Stat.) SCHWABOLD.

* **Karel Halačka**, *Unsere Erfahrungen mit der Titration von Vitamin C in Pflanzen*. Mitt. von Unterr. über die Verteilung von Vitamin C in verschied. Gemüse- u. Obstsorten. Bes. eingehend hat Vf. die Vitamingehh. der Hagebutte im verschied. Zustand der Reife, Lagerung u. Zubereitung unters., ferner die von Äpfeln u. Kartoffeln (Tabellen im Original). Zur Best. des Vitamin C bediente sich Vf. der Meth. von MARTINI u. BONSIGNORE (C. 1934. II. 3273) in zweckmäßiger Abänderung (Extraktion des Vitamins aus dem zerriebenen Material mit CCl₃COOH im Dunkeln; titriert wird mit gepufferter Methylenblaulsg. stufenweise unter Bestrahlung mit einer Nitrophotlampe innerhalb von 3 Min.). Die Hagebutte erwies sich neben grünem Paprika als Vitamin-C-reichste Frucht überhaupt (über Vorschläge zu ihrer Verwertung als Heil- u. Nährmittel vgl. Original), bes. enthält die Schale der frischen Frucht 366—488 mg-%. Nach Trocknen, Kochen u. Lagern sinkt der Vitamingeh. je nach Zeitdauer. Die verschied. Fruchtteile haben verschied. hohe Gehh., was sich bes. deutlich auch bei Äpfeln zeigte (in mg-%): Schale 41,05, Fruchtfleisch 2,03—3,21, Blätter 3,11—11,16, Blattstiele 6,67, Strunk 7,97. (Časopis českého Lékařnictva 20. 69—78. 1940. Prag, Gesundheitsamt.) PANGRITZ.

Enrique Alcaraz Mira, *Der Einfluß des Irrigationswassers auf die Menge und Qualität des Tabaks*. Durch künstliche Bewässerung stieg zwar der Ernteertrag von Frischtabak erheblich, der Ertrag an trockenem Tabak nahm jedoch nur wenig zu. Auch die Qualität des Tabaks konnte durch Bewässerung nicht verbessert werden. (Tabac [Rome] 3. 19—22. März/Juni 1940.) MOLINARI.

Frederick A. Wolf, *Der Einfluß des Kalkes auf die röhrengetrockneten Tabake*. Die Kalkdüngung von kalkarmen Böden erwies sich für die Kultur von Röhrentabaken als ungünstig, da dadurch die qualitätsmindernden Stickstoffsubstanzen im Blatt vermehrt wurden, während die qualitätsverbessernden Kohlenhydrate eine Abnahme erfuhren. (Tabac [Rome] 3. 27—28. März/Juni 1940.) MOLINARI.

Mario Giovannozzi, *Mikrobiische oder enzymische Ursache?* Vf. erörtert die Frage, ob die Fermentation des Tabaks enzymat. oder bakteriellem Wege vor sich geht u. hält auf Grund seiner Mikrobenvers. ein Zusammenwirken von Enzymen u. Mikroben für wahrscheinlich. (Tabac [Rome] 3. 48—50. März/Juni 1940.) MOLINARI.

Charles W. Knox und **Albert B. Godfrey**, *Fünf Jahre Züchtung auf hohen und niedrigen Gehalt an dickem Eiklar in den Eiern von roten Rhode Islands*. Bericht über Züchtungsvers., mit denen es gelang, den Geh. des Eiklars an dickem Anteil von 50,2 auf im Mittel 68,8% zu erhöhen bzw. in anderen Vers. auf 45,2% zu vermindern. Die Ergebnisse beweisen, daß die Fähigkeit der Henne, Eier mit größerem oder kleinerem Anteil an dickem Eiklar zu legen, eine erbliche Eig. ist. (Poultry Sci. 19. 291—94. Sept. 1940. Beltsville, Md., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

* **T. Vacek** und **J. Vlček**, *Hormonale Beeinflussung der Legetätigkeit bei Hühnern in der Praxis*. Bei 10 Wochen alten Hühnern, die zum gewöhnlichen Futter zermahlen, gekochten Uterus u. rohe Eierstöcke mit der Follikelflüssigkeit vom Schlachtrind

erhielten, waren Wachstum u. Entw. beschleunigt; die Hühner begannen früher zu legen, die Eier waren größer u. schwerer als die der Kontrollhühner. (Sborník České Akad. Zemědělské 15. 110—15. 1940. Brünn.)

PANGRITZ.

* **B. R. Burmester, H. M. Scott und L. E. Card**, *Die Geschwindigkeit des Prallwerdens von Eihaltereiern bei Eintauchen in eine künstliche Uterinlösung*. Aus der Henne 0—12 Stdn. nach Eintreffen im Uterus entnommene Eier wurden vor u. nach Einlegen in eine Lsg. von NaHCO_3 0,505, NaCl 0,240, KCl 0,164, CaCl_2 0,050⁰/₀, 20 Min. lang, gewogen. Hierbei nahmen Eier, die bis zu 1 (6) Stdn. im Uterus gewesen waren, etwa 4 (1,2)⁰/₀ bzw. 4 (0,5) g zu. Die lineare Regressionsgleichung für $y =$ Gewichtszunahme, $x =$ Stdn.-Zahl im Uterus war: $y = 4,533 - 0,549 x$. Am größten ist die Aufnahme der Uterussekretion gleich nach Erreichung des Eihalters, am geringsten 8 Stdn. danach. Korrelationsunterss. ergaben, daß der CaCO_3 -Geh. der Schalen nicht der alleinige Faktor für die Geschwindigkeit der Aufnahme von Uterusfl. ist. (Poultry Sci. 19. 299—302. Sept. 1940. Urbana, Univ. of Illinois.)

GROSZFELD.

Jan Podhradský, *Der Einfluß des Alters auf die Milch-, Fettproduktion und die energetische Leistungsfähigkeit beim Hanna-Berger Rind in Mähren*. (Sborník České Akad. Zemědělské 15. 25—35. 1940. Brünn, Zootechn. Landesforschungsanstalt.)

PANGRITZ.

J. H. Shrader, *Milch: Forschung in welcher Richtung?* Vortrag über Aufgaben u. Ziele der Milchforschung. (J. Milk Technol. 3. 281—85. Sept./Okt. 1940. Wollaston, Mass., Eastern Nazarene Coll.)

EBERLE.

M. J. Prucha und W. J. Corbett, *Erforderliche Zeit zur Zerstörung der Bakterien bei verschiedenen Pasteurisierungstemperaturen*. Die bei Temp. von 143—162° F. (62—73° C) zur Abtötung der Bakterien bzw. zur Inaktivierung der Phosphatase erforderlichen Zeiten wurden ermittelt. Die Veränderungen der Milch, bes. in geschmacklicher Hinsicht, waren bei der Kurzzeithocherhitzung erheblich geringer. (J. Milk Technol. 3. 269—73. Sept./Okt. 1940. Urbana, Ill., Univ.)

EBERLE.

Milton R. Fisher, *Allgemeine Ursachen für zeitweilig hohe Keimzahlen und positive Phosphataseproben*. Vt. weist auf Fehler beim Pasteurisieren von Milch hin, die einen ungleichmäßigen Ausfall der Ware verursachen. (J. Milk Technol. 3. 260—63. Sept.-Okt. 1940. St. Louis, Mo.)

EBERLE.

M. E. Parker, *Ziele und Ergebnisse der Buttermilchtechnologie*. (J. Milk Technol. 3. 264—68. Sept./Okt. 1940. Chicago, Ill., Beatrice Creamery Co.)

EBERLE.

H. B. Naylor und E. S. Guthrie, *Die Inkubationsprobe als Maßstab für die Haltbarkeit von Butter*. Verss. der Vff. bestätigen die Brauchbarkeit dieser Probe. (Nat. Butter Cheese J. 31. Nr. 9. 10—34. Sept. 1940. Cornell Univ., Agricult. Exp. Station.)

EBERLE.

F. Berkner, *Kritische Beiträge zur Kenntnis, Züchtung und Nutzung der Vicia villosa*. Hinweis auf Vorteile des Anbaues in Verb. mit anderen Futterpflanzen, auch zur Befreiung des Ackers von Quecken. Für eine gute Futterwrkg. ist frühzeitige Nutzung der Pflanzen geboten. Weitere Einzelheiten im Original. (Forschungsdienst 10. 418—42. Nov. 1940. Breslau-Guentherbrücke.)

GROSZFELD.

L. Weinmiller, *Untersuchungen über Futterwert und Nährstoffbedarf von Hühnerweiden*. Die Futterersparung beträgt auf Weizenstoppel etwa $\frac{3}{4}$ — $\frac{4}{5}$, auf Gersten- u. Haferstoppel $\frac{1}{3}$, auf Wiesen $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{10}$ des Futterbedarfs; der Futterwert der Düngerstätte wird in der Praxis überschätzt. Der Weidewert von Wiesen ist im Frühjahr am höchsten u. sinkt im Sommer rasch ab. Auf Ausläufen, die kein Futter bieten, verbrauchten die Tiere zur Krafterzeugung große Nährstoffmengen. Der Grasertrag kleiner Wiesenausläufe ist bei intensiver Beschickung mit Hühnern um bis zu 50% verringert. Hühner führen an Düngung den Weiden reichlich P_2O_5 u. CaO zu; dagegen ist außer auf Lehm Böden Düngung mit K_2O u. N nötig. Weitere Angaben über Nährstoffverhältnis im Beifutter. (Forschungsdienst 10. 455—61. Nov. 1940. München-Ending.)

GROSZFELD.

E. W. Crampton und Robert Forshaw, *Weidenuntersuchungen*. XVI. *Der Nährwert von Kentucky-Blaugras, Red Top- und Brome-Gras*. Mit besonderer Hinsicht auf die Beziehung zwischen der chemischen Zusammensetzung der Gräser und den Gewichtszunahmen der davon lebenden Tiere. (XIV. vgl. C. 1939. II. 4126.) Die Futterwerte dieser Prodd. schwankten mit den Jahreszeiten; diejenigen vom Frühjahr u. Herbst zeigten einen sehr guten Wert, diejenigen vom Sommer einen weniger guten (verringerte Verwertbarkeit der Kohlenhydratanteile). Nach den statist. Unterss. können das Wachstum u. die Anteile der üblichen Futteranalyse nicht ohne weiteres in Beziehung gesetzt werden. Der Rohfasergeh. besitzt wahrscheinlich nur geringere Wirkungen auf das Gewicht, ebenso der Ä.-Extrakt u. die Asche, der Proteingeh. dagegen

starke (Energiewerte). Verss. an Kaninchen. (J. Nutrit. 19. 161—72. 10/2. 1940. Quebec, Univ., Macdonald Coll.) SCHWAIBOLD.

Stanislav Koudela und Jaroslav Herzig, *Beitrag zur Beurteilung des Futterwertes von Gelb- und Weißhafer*. Unterss. der Vff. ergaben, daß der Geh. an Lignin u. an in HCl unlösl. Aschebestandteilen der Rohfaser von Haferspelzen der Weißhaferarten etwas höher ist als der von Gelbhaferarten, so daß sich dadurch die niedrigere Verdaulichkeit der Rohfaser erklären läßt. Dies beeinflußt aber den Futterwert nur in geringem Maße, da der Rohfasergeh. der Haferarten verhältnismäßig niedrig ist; beide Haferarten sind also im Futterwert annähernd gleich. (Sborník Českó Akad. Zemědělské 15. 116—18. 1940. Brünn, Landesforschungsanstalt.) PANGRITZ.

William John Plews, Chicago, Ill., V. St. A., *Verbesserungen in der Behandlung von Sojabohnen*, indem man diese bei ca. 35—95° für 1/2—5 Min. einem Überdruck von ca. 10—14,5 at aussetzt u. plötzlich entspannt. Man erhält geschälte u. entbitterte Bohnen, die porös u. leicht zwischen den Fingern zerreibbar sind. Zur Herst. von Sojabohnenmehl wendet man einen über 14,5 at liegenden Druck an. (E. P. 517 997 vom 19/8. 1938, ausg. 14/3. 1940. A. Prior. 27/11. 1937.) NEBELSIEK.

Max Brunner & Co., Schweiz, *Entcoffeinieren von Kaffee*. 1000 (kg) grüne Kaffeebohnen werden mit 2000 W. u. 50 Aktivkohle (II) 2 Stdn. auf 80—100° erhitzt, 2 Ameisensäure zugefügt u. das W. im Vakuum verdampft. Der Kaffee wird getrocknet bis zu einem Feuchtigkeitsgeh. von 5—10% u. die II abgetrennt. Er ist frei von Coffein. (F. P. 854 459 vom 8/5. 1939, ausg. 16/4. 1940.) LÜTTGEN.

Lyons & Co. Ltd., London, England, *Behandeln von Tee*. Nach dem Pflücken wird der Tee, gegebenenfalls nach einem kurzen Welk- oder Trockenprozeß, Temp. zwischen 12 u. 20° F ausgesetzt, worauf er in üblicher Weise weiterverarbeitet wird. (E. P. 511 895 vom 25/7. 1938, ausg. 21/9. 1939.) LÜTTGEN.

Soc. Autonome des Boissons Alimentaires et de Régime, Frankreich, *Maté- oder colahaltiges Schokoladetränk*. Z. B. 101 Milch (I), 61 Sahne, 670 (g) Zucker (II), 300 Kakao (III), 90 Haferstärke, 35 Maté (IV) u. Vanillin (V), oder 101 I, 700 (g) II, 350 III, 20 Cola, 40 Reisstärke, 40 Gerstenstärke, 40 IV, 7 Glycerinphosphorsäure u. V. (F. P. 855 572 vom 1/6. 1939, ausg. 15/5. 1940.) HEINZE.

Wilbur-Suchard Chocolate Co. Inc., übert. von: **Leon Russell Cook und John Harding Light**, Lititz, Pa., V. St. A., *Verhinderung des Ausblühens von Fett bei schokoladehaltiger Cuvertüre*. Durch Behandlung mindestens eines Teiles des fertigen Gemisches mit SO₂ oder NO₂. Der F. der Prodd. wird dadurch erhöht, z. B. von 87,3° F auf 111,5° F. (A. P. 2216 660 vom 30/1. 1939, ausg. 1/10. 1940.) HEINZE.

De-Raef Corp., Kansas City, Mo., V. St. A., *Speiseeis mit hohem Gehalt an Feststoffen*, gek. durch einen Zusatz von so viel MgO, daß der pH-Wert zwischen 6,4 u. 8,4 liegt. Das Eis kann 12% Butterfett, 25% Trockenmilch u. etwa 15% Zucker enthalten. (E. P. 519 124 vom 12/9. 1938, ausg. 11/4. 1940. A. Prior. 22/6. 1938.) HEINZE.

Martin Brinkmann Akt.-Ges., Bremen, *Trocknen von Tabakwaren*. Diese, bes. Zigaretten, werden in einem Hochvakuumbehälter, der mit strahlender Heizung u. Brüdenabfuhr über einen Kondensator versehen ist, getrocknet. Bei einem Druck von 6 mm QS absol. beträgt die Trocknungsdauer nur 2—8 Min., gegenüber 2 bis 3 Tagen bei den bekannten Verfahren. — Zeichnung. (D. R. P. 699 663 Kl. 79 a vom 15/1. 1936, ausg. 4/12. 1940.) LÜTTGEN.

Guardite Corp., Ill., übert. von: **Jesse C. McCorkhill**, Jacksonville, Fla., V. St. A., *Anfeuchten von Tabak*. Ein mit Tabak gefüllter Behälter wird bei 85° F evakuiert. 5 Gallonen W. werden bei ca. 200° F eingesprüht, wodurch die Temp. auf 95° F steigt u. das Vakuum sich verringert. Nun werden weitere 5 Gallonen W. während 1/2 Stde. eingesprüht. Die Temp. steigt auf 105° unter weiterer Verringerung des Vakuums. Diese Temp. wird 1/2 Stde. aufrecht erhalten, worauf der Tabak genügend angefeuchtet ist. — Zeichnung. (A. P. 2217 932 vom 17/8. 1939, ausg. 15/10. 1940.) LÜTTGEN.

Guardite Corp., übert. von: **John M. Baer**, Chicago, Ill., V. St. A., *Anfeuchten von Tabak unter gleichzeitiger Behandlung mit W. u. Dampf*. Tabakballen (I) mit einer Temp. von 81° außen u. 83° F innen werden in einer Kammer einem Vakuum unterworfen, bis die Temp. auf 68° F gesunken ist. Dann wird 14 Min. lang Dampf eingelassen, bis die Temp. auf 164° F gestiegen ist, worauf nochmals evakuiert u. darauf Dampf eingelassen wird. Während des ersten Einlassens des Dampfes werden 20 Gallonen W. eingesprüht. Die ganze Operation benötigt nur 51 Min. u. der I hat 7,5% seines Gewichtes an W. aufgenommen, ohne daß kalte u. trockne Stellen im I entstanden sind. — Zeichnung. (A. P. 2217 934 vom 7/10. 1937, ausg. 15/10. 1940.) LÜTTGEN.

Guardite Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Horace L. Smith jr.** und **Lucian N. Jones**, Richmond, Va., V. St. A., *Anfeuchten von Tabak*. Er wird in losen Haufen in einer Kammer einem hohen Vakuum ausgesetzt u. gleichzeitig ein getrennter Strom von W. u. Dampf unter hohem Druck eingeleitet. W. u. Dampf prallen auf eine feste Platte in der Nähe ihrer Eintrittsstellen u. bilden einen feinen Sprühregen, der auf den Tabak herabfällt. — Zeichnung. (A. P. 2217 935 vom 21/12. 1937, ausg. 15/10. 1940.) LÜTTGEN.

Guardite Corp., Chicago, Ill., übert. von: **Thomas E. Booth**, Mountain View, N. J., V. St. A., *Anfeuchten von Tabak*. W. u. Dampf werden in getrennten Strömen so gegen die Wandungen einer zylindr. Kammer, in der sich der Tabak unter Vakuum befindet, gespritzt, daß sie sich mischen u. ein Sprühregen von Dampf u. W. auf den Tabak herabrieselt. — Zeichnung. (A. P. 2217 936 vom 25/1. 1939, ausg. 15/10. 1940.) LÜTTGEN.

Wurton Machine Co., Philadelphia, Pa., V. St. A., *Das Einstellen des Feuchtigkeitsgehaltes von Tabak* geschieht mit Gas oder Luft, die durch die mit Tabak gefüllte Kammer geleitet werden. Der Gasstrom wird so geführt, daß er zwischen Ein- u. Austritt u. innerhalb der Kammer keine größeren Temp.-Unterschiede als 1,5° aufweist. — Zeichnung. (Holl. P. 49 649 vom 5/2. 1937, ausg. 16/12. 1940. A. Prior. 20/4. 1936.) LÜTTGEN.

Musher Corp., Elizabeth, übert. von: **Albert Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Nußbutter*. Nußöl, bes. *Peanußöl*, wird mit einem gelierten W.-Verdickungsmittel, wie Stärke (*Peanuß-*, *Weizen-* oder *Haferstärke*) u. gegebenenfalls mit einem, das Spritzen bewirkenden Mittel, wie *Eigelb*, zu einer Paste verarbeitet. (A. P. 2217 701 vom 6/7. 1939, ausg. 15/10. 1940.) MÖLLERING.

Gesellschaft für neuzeitliche Bodenbehandlung m. b. H. und **Edwin Bauer**, Deutschland, *Prüfung von Mehl* bzgl. der Farbe u. des Geh. an mineral. Aschebildnern. Das getrocknete Mehl wird bzgl. seines spezif. Gewichtes untersucht u. unter bestimmtem Druck zu einem dünnen Blättchen gepreßt. Dieses wird in den Strahlengang zwischen einer Lichtquelle u. einer Photozelle gebracht. Die Lichtdurchlässigkeit ist von der Reinheit des Mehles abhängig. — Zeichnung. F. P. 846 026 vom 15/11. 1938, ausg. 7/9. 1939. D. Priorr. 16/11. 1937 u. 24/9. 1938.) M. F. MÜLLER.

Richard Edlmann, Text-book of meat hygiene. 7th rev. ed. London: Churchill. 1940. (463 S.) 30 s.

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

K. Täufel und **W. Heimann** *Weitere Untersuchungen über die Verbreitung des Squalens in pflanzlichen und tierischen Fetten*. (Vgl. C. 1940. II. 1807.) *Squalen* steht in naher Beziehung zu den Polyenen, den Carotinoiden. Bes. augenfällig ist der strukturelle Zusammenhang zwischen Lycopin u. Phytol einerseits u. Squalen andererseits. Um einen Überblick über das Vork. des letzteren zu gewinnen, wurden bisher 23 Fette [*Rüböl*, *Sojaöl*, *Cocosöl*, *Baumwollsaatöl roh u. raffiniert*, *Hefefett*, *Olivöl*, *Weizenkeimlingsöl*, *Apfelnussöl*, *Malzkeimlingsfett*, *Leinöl*, *Mohnöl*, *Lebertran D. A.-B. VI*, *Erdnußöl*, *Roggenkeimlingsöl*, *Kürbiskernöl*, *Sonnenblumenöl*, *Maiskeimöl*, *Oiticicaöl*, *Walöl (frisch)*, *Pferdeleberfett*, *Traubenkernöl u. Dorschlebertran roh*] untersucht. Squalen war in Olivöl, Weizenkeimlingsöl, Sojaöl, Hefefett, Leinöl, Erdnußöl, Walöl (frisch) u. Dorschlebertran (roh) nachweisbar. Die Identifizierung geschah durch Best. des F u. der Krystallform des Hexachlorids. (Biochem. Z. 306. 123—24. 23/9. 1940. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. Leb. Chemic.) BAURLE.

Gregorio Bondar, *Produkte der Cocospalme*. Zusammenfassende Darst. (Rev. Alimentar 4. Nr. 34. 5—9. Juli 1940. Baia, Inst. Central de Fomento Economico.) BOHLE.

Monzi Tatimori, *Studien über das Festwerden von Tungöl*. IV. *Wirkungen verschiedener organischer Substanzen*. (II. vgl. C. 1939. I. 2696.) Es wird die verzögernde Wrkg. verschied. organ. Substanzen auf das Festwerden von Tungöl geprüft. Bei Zusatz folgender Substanzen nimmt die Erstarrungszeit proportional der zugesetzten Menge des Fremdstoffes zu: *Festes Paraffin* (E. 53°), *Mobilöl A* (Kp. 195—230°), *Butylstearat*, *Triäcetin*, *Sipalin AOM* (*Methylcyclohexanolester der Adipinsäure*), α -*Naphthylamin*, *Hydrochinon* u. β -*Naphthol*. Gleichfalls eine verzögernde Wrkg. auf das Festwerden von Tungöl, jedoch nicht proportional zu dem Fremdstoffzusatz, wurde beobachtet bei *Benzoesäure*, *Zimtsäure*, *Phthalsäureanhydrid* u. *Malonsäure*. Die Werte für x_{∞} (vgl. C. 1939. I. 2696) werden angegeben. *Weinsäure*, *Gerb-*

säure, Gallussäuren u. Pyrogallol beschleunigen das Festwerden, jedoch nicht proportional zu der zugesetzten Menge. Bemerkenswert ist das Verh. von α -Naphthol. Es beschleunigt das Festwerden, wenn weniger als 10% davon zugesetzt werden. Darüber hinaus tritt Verzögerung des Erstarrens ein. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 102 B bis 104 B. April 1940. Sukegawa, Lab. of Hitachi Works, Hitachi Ltd. [nach engl. Ausz. ref.].) BAUER.

Monzi Tatimori, Studien über das Festwerden von Tungöl. V.—VI. (IV. vgl. vorst. Ref.) V. *Wirkungen von Bitumen.* Gewöhnlicher (straight) u. geblasener Petroleumasphalt, Gilsonite, Petroleumpech, Stearinpech, Naturkautschuk u. Kohlenteerpech wurden zu Tungöl zugesetzt, dann wurde bei 270° die Erstarrungszeit gemessen. Geringe Mengen der Zusätze beschleunigen, höhere verzögern das Festwerden. Der Umkehrungspunkt liegt bei 10%, mit Ausnahme von Stearinpech, das bei einem Geh. von 25% seine stärkste fördernde Wrkg. zeigt. Das Ausmaß der Beschleunigung ist beim Petroleumasphalt um so größer, je höher sein Erweichungspunkt liegt. — Geblasener Asphalt wurde in den in A. lösl. u. unlösl. Anteil zerlegt. Beide Teile verhalten sich bei Zugabe zu Tungöl ähnlich wie der Originalasphalt, nur wurde der Umkehrungspunkt bei dem alkoholunlösl. Anteil bei einem Zusatz von 15% gefunden. — Geblasener Asphalt wurde ferner in Asphalten u. Petrolen zerlegt. Bei Petrolen wurde nur verzögernde Wrkg. festgestellt mit linearer Beziehung zwischen zugesetzter Menge u. Wirkung. Bei Asphalten dagegen wurde wiederum ein Umkehrpunkt u. zwar bei 15% Zusatz ermittelt.

VI. *Wirkungen von Fettalkoholen.* Der Zusatz einwertiger Fettalkohole: Olein-, Cetylalkohol, Ölsäuremonoglykolester verzögert das Festwerden von Tungöl. Die Beziehung von $1/t$ zu x wird dargestellt durch eine Kurve. x_{∞} nimmt die Werte 32,5%, 31,0% u. 35% an. Auch die mehrwertigen Alkohole Glycerin u. Ölsäuremonoglycerid wirken verzögernd. x_{∞} beträgt hier 10 bzw. 14%. Bei höheren Temp. (> 270°) spielt die Umesterung eine gewisse Rolle. Die Erstarrungszeit erreicht bei etwa 300° ein Minimum u. steigt bei noch höheren Temp. wieder an. Es zeigt sich also bei den einwertigen Alkoholen ein ähnliches Verh. wie bei den Fettsäuren (vgl. 3. Mitt.). Es muß also wohl auch bei letzteren eine andere Erklärung gegeben werden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 136 B—140 B. Mai 1940. Hitachi, Hitachi Works, Hitachi Ltd. [nach engl. Ausz. ref.].) BAUER.

Monzi Tatimori, Studien über das Festwerden von Tungöl. VII. *Wirkungen verschiedener behandelter fetter Öle.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Wrkg. gekochten Leinöls hängt ab vom Kochungsgrad. Untersucht wurde der Einfl. bei 100° mit Sauerstoff oxydierten, sowie bei 287° in CO₂-Atmosphäre polymerisierten Leinöls. Der Wert für x_{∞} (vgl. C. 1939. I. 2696) ist bei ersterem größer als bei letzterem u. wächst mit wachsendem Kochungsgrad, das heißt die das Festwerden verhindernde Wrkg. wird um so schwächer, je größer die eigene Gelierungstendenz des zugesetzten Öles ist. Bromiertes Sojabohnenöl zeigt eine stark verzögernde Wrkg. auf das Festwerden von Tungöl. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 161 B—163 B. Juni 1940. Hitachi, Labor. of Hitachi Works [nach engl. Ausz. ref.].) BAUER.

Monzi Tatimori, Studien über das Festwerden von Tungöl. VIII. *Wirkung verschiedener Harze.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Es wird die Wrkg. verschied. natürlicher u. synthet. Harze auf die Erstarrungszeit von Tungöl bestimmt. Die Messungen wurden bei 270° durchgeführt. Kopal, Dammar, Bernstein (amber) u. Cumaronharz verzögern das Festwerden. $1/t$ u. x stehen in linearer Beziehung zueinander. x_{∞} hat die Werte 91,5, 67, 62,5 bzw. 64,5%. Bei Mastix, Leuchtol, Phthalatharz, Esterharz, Sandarak u. Tamanol ist die Beziehung zwischen $1/t$ u. x nicht linear. x_{∞} hat bei diesen Harzzusätzen die Werte 62,5, 22, unter 60, 42, 87 bzw. 120%, wobei bei den Tamanolharzen, vielleicht wegen deren geringer Löslichkeit, die Beziehungen zwischen $1/t$ u. x unregelmäßig werden. Bei neutralen u. lösl. Harzen dagegen sind sie linear. Der Einfl. der Temp. auf das Festwerden von Tungöl-Harzmischungen ist ähnlich dem von Tungöl-Fettsäuremischungen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 194 B—197 B. Juli 1940. Hitachi, Lab. of Hitachi Works, Hitachi Ltd. [nach engl. Ausz. ref.].) BAUER.

Riitirō Yamasaki, Kentarō Itihara und Kumaji Arisaka, Untersuchungen über Tungöl. I. *Die Eigenschaften von japanischem und chinesischem Tungöl.* Es werden fünf Sorten Tungöl untersucht u. zwar 2 Sorten von *Aleurites Fordii*, die erste in China, die zweite in Japan geerntet, u. 3 Sorten von *Aleurites cordata*, in Japan geerntet. Die Ergebnisse sind folgende: Durchschnittsgewicht von 100 Nüssen in g: 241; 271; 97; 99; 95,5. Durchschnittsgewicht von 100 Kernen in g: 164; 187; 61; 57; 57. Verhältnis Schale/Kern (Gewichts-%) 32 : 68; 31 : 69; 37 : 63; 42 : 58; 40 : 60. Öl (% der ganzen Nuß) 41,7; 25,1 (unreif); 36,3; 38,2; 39,0. Öl (% der Kerne) 61,2; 36,4 (unreif); 57,6; 65,9; 65,0. n_D^{25} 1,5228; 1,5210; 1,5119; 1,5103; 1,5090. n_D^{20} = 1,5210.

1,5192; 1,5102; 1,5086; 1,5072. $d_{4}^{15} = 0,9411; 0,9414; 0,9359; 0,9368; 0,9350$. SZ. 1,17; 1,49; 1,87; 0,46; 0,62. VZ. 192; 192; 186; 187. Unverseifbares (%) 0,94; 0,64; 0,85; 0,65; 1,13. JZ. (WIJS, 2 Stdn.) 167; 161; 164; 154; 161. JZ. (HANUS, 3 Stdn.) 235; 216; 198; 196; 194. Maleinsäureanhydridzahl: 64,7; 64,1; 54,1; 50,3; 51,2. Erstarrungszeit (BACONS Erhitzungsprobe) in Min.: 6; 6; 32; 44; 70. — Die JZ. in der Ausführungsform von WIJS weist bei Tungöl, wie bei anderen Prodd. mit 3 konjugierten Doppelbindungen, nur zwei von den drei Doppelbindungen der Eläostearinsäure nach. Auch bei 10-tägiger Einw.-Dauer wird noch nicht der Wert der HANUSschen JZ. mit 3-std. Einw.-Dauer erreicht. — Aus der Maleinsäureanhydridzahl errechnet sich ein Geh. an Eläostearinsäure bei A. Fordii von 71,6%, bei A. cordata von 57,6%. — BACONS Erhitzungsprobe ist die einfachste u. schärfste Meth. zur Bewertung von Tungöl. Mit ihrer Hilfe lassen sich A. Fordii u. A. cordata leicht unterscheiden. Dagegen dürfte es kaum möglich sein, in China geerntetes Tungöl von A. Fordii von in Japan von derselben Art geerntetem Öl zu unterscheiden. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 154 B. Mai 1940. The Osaka Municipal Institute of Industrial Research [nach engl. Ausz. ref.])

BAUER.
A. Foulon, *Wasserglas als Fettsparmittel*. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 80. 558. 23/11. 1940. — C. 1940. I. 4004.) PANGRITZ.

—, *Das Waschen von Geschirr*. Zweckmäßig wird das Geschirr mit 145° F heißem W., dem ein geeignetes Spülmittel (z. B. aus 40% Na-Metaphosphat, 40% Na-Silicat + 5 H₂O, 15% Trinitriumphosphat + 1 H₂O u. 5% NaOH) zugesetzt ist, gereinigt. Die Temp. des W. darf auch beim Abspülen nicht sinken. Zum Schluß wird das Geschirr mit sehr heißem W. (200° F), Dampf oder NaOCl-Lsg. sterilisiert. (Soap Sanit. Chemicals 16. Nr. 10. 25—27. 121. 123. Okt. 1940.) HENKEL.

Ralph Hart, *Analyse kationisch oberflächenaktiver Agenzien vom Typus des dreiwertigen Stickstoffs*. (Text. Colorist 62. 698—701. Okt. 1940. — C. 1941. I. 141.) BAUER.

K. Göhde, *Neuartige Meß- und Kontrollverfahren in der Fettindustrie*. Beschreibung eines halbautomat. Schnellwasserbestimmers, der es gestattet, innerhalb von 15 bis 90 Min. (je nach Material) gleichzeitig in 10 Proben den W.-Geh. bis auf $\pm 0,1\%$ genau zu bestimmen, einer vollautomat. Feuchtigkeitskontrollanlage, mit der der W.-Geh. mehrlartiger, körniger u. auch sperriger (z. B. Seifenschnitzel) Materialien kontinuierlich kontrolliert werden kann, des Viscographen u. des Plastographen, die zur Viscositätsmessung u. -kontrolle an zähen Fll. bzw. an pastenförmigen, hochkonsistenten Massen dienen. (Fette u. Seifen 47. 467—71. Okt. 1940. Duisburg/Rhein, Forschungsinstitut der Brabender o. H.) BAUER.

A. Schramme und R. Neu, *Diphenylcarbazid als Reagenz zur Beurteilung der Ranzigkeit von fetten Ölen*. Der Ausfall der Diphenylcarbazidrk. nach STAMM u. in anderen Modifikationen wurde mit dem Geh. an freien Fettsäuren, der Peroxydzahl u. der sinnlich wahrnehmbaren Ranzigkeit verglichen. Es ergab sich, daß diese Rk. weder den Frischezustand, noch die deutlich wahrnehmbare Ranzigkeit anzeigt. Die Verss. wurden ausgeführt mit frischen u. alten Sojaölraffinaten, Rübölraffinaten u. mol.-dest. Sojaöl. Selbst mit letzterem zeigte sich positiver Ausfall der Reaktion. (Fette u. Seifen 47. 447—48. Okt. 1940. Hamburg, Hansa-Mühle.) BAUER.

Ralf B. Trusler, *Einfluß des Glycerins auf die Destillationsmethode für Wasser*. Wenn Xylol an Stelle von Toluol benutzt wird, um das W. aus glycerinhaltiger Seife herauszudest., so kann $> 1\%$ an W. zuviel gefunden werden. Ein größerer Fehler wird bei Seifen beobachtet, die aus Ölen vom Cocosnußöltyp hergestellt sind, da sie mehr Glycerin enthalten. Bei glycerinfreien Seifen werden mit Toluol u. Xylol gleiche Resultate erhalten, doch sollte die W.-Best. in Seifen allg. mit Toluol ausgeführt werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 509—10. Sept. 1940. Dayton, O., Davies-Young Soap Co.) WEYGAND.

Refining Inc., Reno, Nev., übert. von: Benjamin H. Thurman, Bronxville, N. Y., V. St. A., *Reinigen pflanzlicher Öle von freien Fettsäuren und als „Gumen“ bezeichneten Begleitstoffen, wie Phosphatiden, Eiweißstoffen und Harzen*. Das Öl wird mit einem alkal. Reinigungsmittel vermischt u. dann der Seifenstock entfernt. Aus dem Seifenstock gewinnt man eingeschlossenes Öl durch Verdünnen mit W. oder einem Lösungsm. u. Abtrennen durch einen Separator. Zeichnung. (A. P. 2 219 968 vom 29/12. 1938, ausg. 29/10. 1940.) MÖLLERING.

Marvin C. Reynolds, Hinsdale, Albert R. Epstein, Benjamin R. Hanis und First National Bank of Chicago, Chicago, Ill., V. St. A., *Margarinerstellung*. Der in üblicher Weise hergestellte Margarine (I) werden zur Verhinderung des späteren Austritts von W. ein hydrophyles Koll., wie Gummi, Tragant (II), Akaziengummi oder dgl. in Menge von etwa 1% zugesetzt. — 800 (lbs.) Cocosnußöl, 150 hydriertes.

Cocosnußöl, 50 Peanußöl u. 40—45 Gallonen Milch werden wie üblich zu I verarbeitet u. dann mit einer Mischung von 12 II u. 12 Baumwollsamensöl verknetet. (A. P. 2 217 309 vom 25/2. 1938, ausg. 8/10. 1940.) MÖLLERING.

Refining Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., V. St. A., *Gewinnung von Seife und Glycerin*. Eine aus Fett u. Alkali durch Druckverseifung hergestellte Mischung von Seife u. Glycerin (I) wird gegen die geheizten Wandungen einer Vakuumkammer gesprüht. Beim Herabrieseln wird alles I verdampft u. wasserfreie Seife am Boden der Kammer kontinuierlich abgezogen. Gleichzeitig wird überhitzter Dampf in die Kammer geleitet, um die Temp. über der Schmelztemp. der wasserfreien Seife zu halten u. die Dämpfe von I abzuführen. — Zeichnung. (A. P. 2 218 279 vom 3/1. 1937, ausg. 15/10. 1940.) LÜTTGEN.

Kalle & Co., Akt.-Ges., Wiesbaden, Biebrich, *Füllmittel für Seifen und Waschmittel*, bestehend aus wasserlös. Prodd., die durch Kondensieren von Harnstoff (I), dessen Derivv. oder Substitutionsprodd. mit Formaldehyd oder Glyoxal in wss. Lsg. bei Ggw. von wasserlös. Äthern hochpolymerer Kohlenhydrate hergestellt worden sind. 60 (kg) celluloseglykolsaures Na, 40 Methyloxäthylcellulose, 440 I werden in 1000 W. gelöst, 500 30%ig. Formaldehydls. zugegeben u. 5 Stdn. auf 80° erwärmt. 15 dieses Kondensationsprod., das auf 50% Trockengeh. eingestellt ist, werden mit 100 Feinseife von 80% Fettsäuregeh. vermischt u. in üblicher Weise piliert. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 159 697 Kl. 23 b vom 10/5. 1938, ausg. 25/10. 1940.) LÜTTGEN.

Joseph Crosfield & Sons Ltd., Warrington, England, *Herstellung von Reinigungsmitteln* aus seifenbildenden Fettsäuren u. pulverförmigen Alkalisilicaten mit einer D. unter 1,0. 56,7 (Teile) Stearin werden geschmolzen u. bei 70° mit 33,3 wasserfreiem kryst. Metasilicat (I) u. 10 W. vermischt. Das I hat eine D. von ca. 0,7 u. wird so fein gemahlen, daß es durch ein Sieb mit 65 Maschen/Zoll durchgeht. Das fertige Prod. hat eine D. von 0,7. (E. P. 521 910 vom 28/11. 1938, ausg. 4/7. 1940. A. Prior. 27/11. 1937.) LÜTTGEN.

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

G. Dierkes, *Textilchemische Studien über Bleiche und Bleichmittel*. I.—III. Übersicht über das Gesamtgebiet. Red.- u. Oxydationsbleiche. Bleiche mit SO₂ u. mit Hydrosulfiten. Bleiche mit Chlorkalk u. mit Na-Hypochloriten. Gewinnung von Bleichlaugen mit Hilfe von Elektrolyseuren (SIEMENS-SCHUCKERT u. SIEMENS & HALSKE). Entchlorsungsmittel, wie SO₂, Thiosulfat, H₂O₂, u. neuerdings Phosphite. Aktivin (p-Toluolsulfonchloramidnatrium) u. Peraktivin (p-Toluolsulfondichloramid), ihre Eiggg. u. Vorzüge. Die O₂-Bleiche mit H₂O₂ u. Na₂O₂; Herst., Eiggg., Anwendung, Stabilisierung usw. der Superoxyde. Bleichen von Tiolan u. Wolle/Tiolan mit Superoxyd u. Blankit I. Die reine O₂-Bleiche u. die Kombinationsbleiche mit Hypochlorit; die Leinenbleiche. Elektr. Bleiche unter Einleiten von Strom in die Bleichflotte. Verss. mit O₂ unter Bewegung des Bleichgutes u. Kontrolle seiner Feuchtigkeit. (Chemiker-Ztg. 64. 377—81. 391—94. 401—02. 9/10. 1940. Berlin.) FRIEDEMANN.

—, *Neue Farbstoffe, Musterkarten und Textilhilfsmittel*. Das neutrale Walkmittel *Gerbo* der BÖHME FETT-CHEMIE G. M. B. H. ermöglicht, Spinnöle auch ohne Zusatz von Na₂CO₃ sogar in essigsaurer Lsg. für die Walke dienstbar zu machen. Durch die neutrale oder saure Walke wird das Fasergut weniger beansprucht, wodurch hoher Walkverlust, Faserschädigung u. Ausbluten verhindert u. eine Verbesserung namentlich bezüglich der Reißfestigkeit u. des Farbausfalls erzielt wird. Dadurch, daß die Vorwäsche sowohl nach Dauer wie Zusätzen in Wegfall kommt, arbeitet *Gerbo* sehr wirtschaftlich. Der Prospekt der Firma „Was wird aus 100 kg Fett?“ gibt Aufschluß über die Rohstoffbilanz fettsparender Produkte. (Mschr. Text.-Ind. 55. 280—81. Nov. 1940.) SÜVERN.

—, *Die Zersetzung von Leinölschichten*. Autoxydation des Leinöls, hauptsächlich durch O₂-Anlagerung an die ungesätt. Säuren, wie die *Linol.* u. *Linolensäure*. Vorgänge bei der Zers. des Leinöls. Oxydationsbeschleunigende Katalysatoren wie Cu, Fe, Mn u. Co. Antioxydations- oder Stabilisierungsmittel, wie *Diphenylamin*, β-u. bes. α-*Naphthol*. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. 4—5. 1/12. 1940.) FRIEDEMANN.

Martin Loescher, *Schlichten — zweckentsprechender*. Prakt. Winke über zweckmäßiges *Schlichten der Webketten* unter Berücksichtigung der inneren Spannungen des Woll- oder Baumwollhaares. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. 27—28. 15/11. 1940. Gera.) FRIEDEMANN.

Herbert C. Roberts, *Schlichten von Ketten, die gesponnene Kunstseide enthalten*. Für Baumwolle geeignete Arbeitsweisen können nicht ohne weiteres auf zellwollhaltige

Mischungen übertragen werden, sowohl an dem Bindemittel wie Stärke als an dem Weichmachungsmittel müssen Veränderungen vorgenommen werden. Dünn kochende Stärken sind vorteilhaft. Vorschriften für geeignete Schichten. Weitere Angaben beziehen sich auf die Behandlung von Wollgarnen. (Rayon Text. Monthly 21. 231—32. April 1940.) SÜVERN.

—, *Homolsan, ein neues Hilfsmittel für die Kettenschlichterei.* *Homolsan* ist ein Stärkekautschukmittel, das die Schlichtflotte tagelang haltbar macht, also nicht verzuckert. Die an eine einwandfreie Schlichte zu stellenden Anforderungen sind besprochen. (Spinner u. Weber 58. Nr. 48. 43. 29/11. 1940.) SÜVERN.

K. Liebsch, Ursachen von ungleichem Farbausfall und Abhilfe. Beim Entschlichten u. Karbonisieren zu beachtende Maßnahmen sind besprochen. (Mschr. Text.-Ind. 55. 276. Nov. 1940.) SÜVERN.

M. Kehren, Das Schmälzproblem in Reißwollfabriken, Streichgarnspinnereien und Tuchfabriken. Vorzüge des *Oleins*, namentlich vom Standpunkte des Ausrüsters u. seine stellenweise Unentbehrlichkeit. *Streckmittel für Olein: synthet. Fettsäuren*, hauptsächlich aus niedrig mol. Säuren bestehend, waren trotz mancher Vorzüge wegen niederen Flamm- u. Brennpunkts u. schwerer Verseifbarkeit für Schmälzzwecke ungeeignet. *Mischfettsäuren*, die teilweise niedrigmol. synthet. Fettsäuren u. enthalten schienen, waren wegen ungünstigem *MACKEY-Test* abzulehnen. *Esteröle*, veresterte Fettsäuren, sind in der Schaumfähigkeit dem Olein so unterlegen, daß sie nur in Mischung mit Olein empfehlenswert sind; hochungsätt. Komponenten sind unerwünscht. Die sogenannten *Neutralöle* zeigen eine mehr oder minder stark herabgesetzte Auswaschbarkeit u. stellen daher kein empfehlenswertes Oleinstreckmittel dar. Die unverseifbaren *Mineralöle* sollten nur neben überschüssigem Olein u. gut emulgiert benutzt werden, da sie sonst nicht ohne Fettlösungsm. entfernbare sind. Die Brauchbarkeit der *Schmälzölkombinationen* des Handels richtet sich nach ihrer jeweiligen Zus.; vielfach enthalten sie große Anteile von Mineralöl. (Fette u. Seifen 47. 265—69. Juni 1940. München-Gladbach, Deutsches Forschungsinstit. für Textilind.) FRIEDEMANN.

Richa, Über die Technik des Schmälzens von Zellwolle in der Baumwollspinnerei. In gewissen Fällen ist nicht nur der Vorpräparation, sondern auch dem Nachschmälzen der Zellwollen Beachtung zuzuwenden. Behandelt werden das Aufbringen des Schmälzöls auf das Spinngut, die an das Schmälzöl zu stellenden Anforderungen, erwünschte u. unerwünschte Wirkungen des Schmälzöls, elektrostat. Aufladung des Spinnguts, Staubentw., Klimatisierung des Spinnsaals. Stärker gekräuselte Zellwollen sind anscheinend günstiger für diese Sparte der Spinnerei als zu schwach gekräuselte. Acetat-zellwolle verlangt eine Schmäle mit betont antielektr. Eigenschaften. (Wollen- u. Leinen-Ind. 60. 274—75. 288—89. 23/11. 1940.) SÜVERN.

—, *Neue Färbereihilfsmittel.* Das auf rein synthet. fettfreier Grundlage aufgebaute Weichmachungsmittel *Soromin FFA* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. gibt beim Präparieren u. Weichmachen die verschiedensten Effekte. Die saure Lsg. gibt einen fließenden, gleitenden Weichmachungseffekt, die ammoniakal. Lsg. einen mehr trocknen stumpfen Griff u. die Nekalemulsion eignet sich bes. für Weichmachungs- u. Appretureffekte auf Kunstseidewebe aller Art. (Dtsch. Färber-Ztg. 76. 409. 8/12. 1940.) SÜVERN.

—, *Die Appretur von Presidents (Strichware mit Baumwollkette).* Manteluche mit Baumwollkette u. Reißwollschuß. Walke, Aufrauung, Gummierung, Scheren u. Bürsten der Ware. Färben mit Halbwoolfarbstoffen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 1141 bis 1143. 5/12. 1940.) FRIEDEMANN.

Carl-Heinz Fischer, Appreturaustauschprodukte als Garanten der Qualitätsausrüstung. (Vgl. C. 1940. II. 3568.) Allg. Übersicht. Stärkeprodd. wie *Amylose*, *Appretose*, *Quellin*, *Ortozin* u. a., *Teka NK* u. *NTK*. Waschfeste Stärkeappreturen unter Mitverwendung von *Fixappret B* oder mit *Teka-Hydrofix A*, eventuell unter Nachbehandlung mit Formalin. Leimprodd.: die *Blufajo-* u. die *Bezelschlichte, Silkovane*. Neue Cellulosederiv.: *Hortol A 25*, *Tylose TWA 25*, *MGC 25* bzw. *600*, *4 SM*, *4 SW* u. *4 S*. *Azolon FLA* u. *FLM*. Synthet. Prodd.: *Plexileim*, *Appretan A, B, WL, N, NA, H, Z, EMC, EMW, Appretan GI* u. *GI II*. Die auf Harnstoff aufgebauten *Pyrane* u. die *Polyacrylderiv. Plextol*. Austauschprodd. für Glycerin: *Glyzinol, Glycerina, Harnstofflsgg.*, *Mg-Butyrat*, *Per-* u. *Perkaglycerin* (= *Na-* bzw. *K-Lactat*). *Roglyr* u. *Rubycin*. Präservierungsmittel: *Amicrol*, *Preventol X fest*, *KX* oder *N fl.* u. *Raschit* (*p-Chlor-m-kresol*). (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 1102—10. 28/11. 1940.) FRIEDEMANN.

Asu Vendor, Die Imprägnierung schwerer Gewebe. Zum Schließen der Poren des Gewebes ist Vorkalandern angezeigt, ebenso Auskochen des Gewebes. Gefärbt wird

vorwiegend substantiv, öfters auch mit S- u. Küpenfarbstoffen; das Färben der Imprägniermasse erfolgt mit sauren, bas. u. substantiven Farbstoffen. Zum Imprägnieren dienen Seife- Al_2O_3 -, Cu-, Öl- u. Teer-Aspaltimprägnierungen, für die Beispiele gegeben sind. (Mschr. Text.-Ind. 55. 276—79. Nov. 1940.) SÜVERN.

A. D. J. Piesse, *Knitterfeste Textilien*. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 464—65. 16/9. 1940. — C. 1940. II. 2835.) SÜVERN.

Willard L. Morgan, *Textilstärken*. Geschichtliche u. allg. Übersicht. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 494—96. 30/9. 1940.) FRIEDEMANN.

H. H. Mosher, *Entwicklung textiler Finishe*. Neuerungen auf dem Gebiete der Weichmachungs- u. Schlichtemittel, der Mittel zum Verhindern des Einlaufens, des Wasserfest- u. Mottensichernehmens, der Glanzerhöhung u. -herabsetzung, sowie für Textilien anwendbarer Antiseptika sind besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 531—33. 5/70—71. 14/10. 1940.) SÜVERN.

J. Andrew Clark, *Celluloseesterfinishe für Textilien*. Alkalilösl. Celluloseester finden wegen ihrer langdauernden Wrkg., des erzielten guten Griffs u. ihrer Wäschebeständigkeit immer größere Verwendung für Baumwolle, Stapelfaser u. Mischungen. Sie werden aufgebracht durch Pflatschen, Appretieren von der Rückseite her u. Aufsprühen. Koagulieren der ätzalkal. Lsg. erfolgt durch $\text{C}_2\text{H}_2\text{O}_2$, unvollkommenes Trocknen mit nachfolgender Behandlung mit Säure oder heißem W. oder durch Verdünnen der alkal. Lsg. durch kochendes Wasser. Beispiele für die Behandlung verschiedener Waren. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 549—50. 14/10. 1940.) SÜVERN.

Jack Compton und Forrest E. Haver jr., *Untersuchungen über die Entwicklung der Baumwollfaser*. II. *Identifizierung und Bestimmung der reduzierenden Zucker*. (I. vgl. C. 1940. II. 3726.) Als Ausgangsmaterial dienen wiederum Baumwollfasern im Alter von 10—50 Tagen, sowohl vom freien Felde, als auch aus dem Treibhaus. Die lösl. Zucker wurden nach Zerkleinern des Fasermaterials durch Extraktion mit kaltem W. gewonnen. Im Falle des Materials vom freien Felde wurden diese Zuckerextrakte mit dem doppelten Vol. von 96%_{ig}. A. versetzt u. bis zur weiteren Aufarbeitung bei 0° stehen gelassen. Nach Abfiltrieren von ausgefallenem Protein wird unter vermindertem Druck bei 40° zum Sirup eingedampft. Die Aufarbeitung des Materials aus dem Treibhaus erfolgte ähnlich, jedoch unter Zusatz von CaCO_3 . Im Zuckergemisch wird von Vff. erst qualitativ die Ggw. von Glucose, Fructose u. Pentosen u. die Abwesenheit von Glucuronsäure bzw. deren Derivv. festgestellt, u. anschließend das Verhältnis, in dem die verschied. Zucker zueinander stehen, bestimmt. — Während der ersten Wachstumsperiode (1—20 Tage) wird viel reduzierender Zucker im Verhältnis zur Trockensubstanz der Fasern (ca. 400:100) gefunden, Mengen, die nachher sehr stark abfallen (ca. 0,1:100). Das Zuckergemisch besteht z. B. bei 10 Tage alten, im Freien gewachsenen Baumwollhaaren aus 36,2% Glucose, 51,1% Fructose u. 12,7% Pentosen, nach 50 Tagen wird gefunden 10,1, 77,4 u. 12,5%. Bei im Treibhaus gewachsener Baumwolle liegen die Verhältnisse ähnlich, auffallend ist der geringere Geh. an Pentosen. (Contr. Boyce Thompson Inst. 2. 281—90. Juli/Sept. 1940.) ULMANN.

Roy L. Whistler, Albert R. Martin und Carl M. Conrad, *Die Pektinsubstanz in Baumwolle und ihre Beziehung zum Wachstum*. (J. Res. nat. Bur. Standards 25. 305 bis 308. Sept. 1940. — C. 1940. II. 3569.) FRIEDEMANN.

A. Herzog, *Zur Kenntnis der toten Baumwolle*. Eine in vieler Hinsicht von der Regel abweichende Form der toten Baumwolle, die bei der mikroskop. Unters. mazedon. u. türk. Baumwolle gefunden wurde, ist beschrieben. Eine Tabelle gibt die für tote Baumwolle wichtigen Erkennungsmerkmale wieder. Abb. mit Angaben über ihre Herstellung. (Mschr. Text.-Ind. 55. 258—62. Nov. 1940. Dresden.) SÜVERN.

—, *Schimmelpilze und Stockflecke in baumwollenen Garnen und deren Bekämpfung*. Prakt. Winke. (Dtsch. Textilwirtsch. 7. 3—4. 1/12. 1940.) FRIEDEMANN.

E. Elöd, H. Nowotny und H. Zahn, *Zur Kenntnis der Reaktionsfähigkeit der Wolle*. (Vgl. C. 1941. I. 307.) Übersicht über die Beeinflussung der Struktur des Wollkeratins durch verschied. Reagenzien, über Überkontraktion u. Fixierung u. über den Aufbau der Wolle. — In Fortsetzung ihrer Arbeiten zeigen Vff., daß bei Behandlung von überkontrahierter Wolle mit NaHSO_4 u. Ag_2SO_4 das Röntgenogramm des d-Keratins erhalten wird, während Lsgg. von Na_2S u. KCN unverändertes α -Keratin ergeben. Zwischen dem Auftreten von d-Keratin u. der Spaltung von Cystinbindungen besteht kein ursächlicher Zusammenhang. Durch 3%_{ig}. H_2O_2 läßt sich Wolle bei 65° fast restlos auflösen, wobei der S völlig oxydiert wird. Es entsteht d-Keratin. Betreffend der Herst. von Hg-Wollen gelang es, im isoelektr. Gebiet bis zu 75% des S der Wolle an Hg zu binden, während im alkal. Gebiet Umsatzzahlen von 90% leicht erreicht werden können. Im Verlauf der Hg-Rk. verkürzen sich die Wollfasern nicht, dagegen läßt sich mit sd. 5%_{ig}. NaHSO_3 -Lsg. dieselbe Kontraktion wie bei unbehandelte Wolle erreichen. Die

Überkontraktion dürfte demnach mit der Sprengung von Cystinbindungen in keinem Zusammenhang stehen. In überkontrahiertem Zustand ist eine extrem starke Knäuelung der Peptidroste anzunehmen; die starren Strukturmodelle von FRANK, sowie von SPEAKMAN führen zu Widersprüchen. Man kann die Laminarstruktur (Peptidroste) der Wolle als eine höhere Orientierungsmöglichkeit der Polypeptidketten im Keratin auffassen, wie sie bei verschied. Keratinsorten, vornehmlich an Randpartien von Stacheln, Nägeln usw., von Vff. nachgewiesen wird. Anschließend wird die mechan. u. strukturelle Schädigung der Wolle behandelt. (Melliand Textilber. 21. 617—22. Dez. 1940.)

ULMANN.

Herbert Brandenburger, *Neue Wege der Wollveredlung*. Allg. über den Aufbau der Wollfaser, die Rolle der NH_2 - u. der COOH -Gruppen, des Wollmarks u. der Schuppen-schicht. Bedeutung des Fettes für das Wollhaar. Emulsionen als Schmalzen: grobe Emulsionen, wie Olein oder Oleinseife u. feine Emulsionen, wie die von *Spirazol*, *Kuspifane* usw. Notwendigkeit der Anpassung der Schmalzen an beigemischte Zellwolle. Die Wollwäsche: Wichtigkeit eines pH in der Gegend von 4,9 bei der Wäsche; *Leonil O* als geeignetes Waschmittel. Neuzeitliche Walke mit Prodd. wie *Gerbo*, *Agressol* u. *Calgon*. Die pH -Werte bei den verschied. Färbemethoden. Verh. der Wolle beim sauren Färben; Rolle von Prodd. wie *Prästabitol V*, *Inferol O 15* u. *Eulan*. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 72. 1100—02. 28/11. 1940.)

FRIEDEMANN.

Henry F. Herrmann, *Gegenwärtiger Stand des Mottensicher-machens*. Als wirksam erwies sich die wie ein saurer Farbstoff anzuwendende farblose *Pentachloriodoxytri-phenyl-methansulfonsäure*. Sie widersteht der Vorreinigung, dem Waschen, Licht u. der Trockenreinigung. Von der ursprünglich auf die Ware gebrachten Menge von 2% Säure gehen bei jeder Wäsche etwa 4—5% ab, nach 10 Wäschen verbleiben noch 1,25—1,4%, die noch weitgehend schützen. Ein neutral färbendes Schutzmittel ist eine *chlorierte Phenylbenzylphosphoniumverbindung*. Auch in den üblichen Trockenreinigungsmitteln lösl. Mottenschutzmittel sind verwendbar, die Behandlung muß bei jeder Trockenreinigung wiederholt werden. Mittel auf Basis von Silicofluoriden werden durch W. u. Waschen entfernt, auch beim Tragen durch Reibung, Feuchtigkeit usw. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 539—40. 14/10. 1940.)

SÜVERN.

S. C. J. Olivier, *Über die Zusammensetzung der Eulane*. Eine Unters. von *Eulan BL* der I. G. FARBENINDUSTRIE AKT.-GES. ergab, daß dieses Prod. aus Cyclohexanon, 3,4-Dichlorbenzolsulfonsäuremethylamid u. einem Gemisch neutraler Phosphorsäure-ester zusammengesetzt ist. *Cyclohexanon* (Kp. 154—157°, D.²⁰, 0,9466) wurde als *Oxim* (F. 88,4—89,3°) identifiziert. Das 3,4-Dichlorbenzolsulfonsäuremethylamid ($\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{NCl}_2\text{S}$, Nadeln vom F. 90,9—91,4°) konnte in das entsprechende *Sulfochlorid* ($\text{C}_6\text{H}_3\text{O}_2\text{SCl}_2$, F. 24,2—24,8°) übergeführt u. aus diesem wieder aufgebaut werden. Die Zus. des 3. Anteils im *Eulan BL* wurde durch Aufklärung der Natur seiner mit 16%ig. KOH erhaltenen Verseifungsprodd. ermittelt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 59. 1088—92. Nov. 1940. Wageningen, Ackerbau-Univ.)

HEIMHOLD.

Walter M. Scott, *Neue Entwicklungen in der Chemie und Behandlung von Seide*. Seit September 1939 erschienene Arbeiten über die Chemie von Fibroin u. Rohseide, die physikal. u. elektr. Eig. von Seide, Fibroinlsgg., Zwirnen, Entbasten, Bleichen, Erschweren, Beizen, Färben, Bedrucken u. Fertigmachen von Seide sowie die Behandlung von Seidenstrümpfen sind besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 534 bis 538. 565. 14/10. 1940.)

SÜVERN.

Henry A. Rutherford, Wilbur I. Patterson und Milton Harris, *Reaktion von Seidenfibroin mit Diazomethan*. Die reaktiven Gruppen der Seide stehen in enger Beziehung zur Aufnahme von Feuchtigkeit, Säuren, Alkalien u. Farbstoffen sowie zur Dehnbarkeit u. Festigkeit. Ein großer Teil dieser Gruppen ist im Seidenfibroin als OH-Gruppen der Aminosäure Tyrosin vorhanden; die Ansichten darüber, ob sie in den unbehandelten Fasern frei vorhanden sind, gehen auseinander. Die zur Klärung dieser Frage unternommenen Unters. bedienten sich zu drast. Mittel u. führten im allg. zu starker physikal. Schädigung der Faser. Vff. untersuchten die Einw. einer äther. Lsg. von Diazomethan als Methylierungsmittel. Es wurde ein starker Abfall des Tyrosingeh. der Seide ohne merkbare Festigkeitsabnahme der Faser festgestellt, was darauf schließen läßt, daß die OH-Gruppen des Tyrosins in den unbehandelten Fasern frei sind. Der gesamte Methoxylgeh. nach 25-std. Behandlung oder länger war größer, als wenn man annimmt, daß nur Phenol-OH-Gruppen in Rk. getreten wären, dieser höhere Methoxylbetrag rührte nicht her von prim. NH_2 - oder Serin-OH-Gruppen, eher wohl von der Rk. des Diazomethans mit vielleicht COOH -Gruppen unter Bldg. von Methylestern. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 583—86. 28/10. 1940.)

SÜVERN.

—, *Die Verarbeitung von Papiergarnen*. Angaben über die verschied. Papiergarne des Handels, die beim Verarbeiten innezuhaltende relative Feuchtigkeit von 65—70%,

Dehnung, Reißfestigkeit, optimalen Drall, die Nummerierung der Papiergarne, das Schlichten der als Kettenmaterial zu verarbeitenden Papiergarne mit weichmachenden Präparationsmitteln u. die Verarbeitung der Garne im Web- oder Bandstuhl. (Mschr. Text.-Ind. 55. 242—44. 273. Okt./Nov. 1940.) SÜVERN.

E. R. Laughlin und H. A. Lips, *Bleichen von gefärbtem Papier*. Verss. über die Bleichbarkeit von farbigem Altpapier. Geprüft wurden 16 saure, 17 bas., 45 direkte, 1 Schwefel- u. 6 Pigmentfarbstoffe. Gebleicht wurde mit 1% akt. Cl₂ (vom Stoffgewicht) bei einem kontrollierten p_H von 8—8,5, einer Temp. von 110° F u. einer Bleichdauer von 15—60 Min., Stoffdichte höchstens 3%. Die Ausbleichung wurde spektrophotometr. ausgemessen. Es zeigte sich, daß die Farbstoffkonz. sehr wenig Einfl. hatte. Mit zu- oder abnehmender Hypochloritkonz. wurde die Bleichwrkg. stärker bzw. schwächer, ausgenommen bei bes. beständigen oder unbeständigen Farbstoffen. Innerhalb 15 Min. waren stets rund 90% des überhaupt ausbleichbaren Farbstoffs zerstört. Von den 17 bas. Farbstoffen waren 9 zu 90—100%, 8 zu 60—90% bleichbar, von den 16 sauren 10 bzw. 6. Bei den 45 direkten Farbstoffen waren 5 zu weniger als 30%, 5 zu weniger als 60% ausbleichbar, die übrigen waren etwa zu gleichen Teilen leicht oder völlig bleichbar. Von den 7 Pigmenten hatten 4 gute, 3 ausreichende Bleichfestigkeit. Schwefelfarbstoffe sind als bleichbar anzusehen. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 557—62. Sept. 1940.) FRIEDEMANN.

A. B. Moore jr., *Gebleichte Sulfat-Zylinderpapiere*. Sulfat- oder Kraftzellstoff, nach dem THORNE-System mit Hypochlorit in der Endstufe gebleicht u. auf der Zylindermaschine zu Bogen gearbeitet, gibt Papiere u. Pappen von vorzüglicher Festigkeit. (Paper Trade J. 111. Nr. 7. 30—31. 15/8. 1940.) FRIEDEMANN.

Baße, *Beitrag zum Füllstoffverlust im Zigarettenpapier*. Unterss. an Zigarettenpapieren mit einem Gewicht von 17,5—41,5 g/qm u. CaCO₃ u. MgCO₃ als Füllstoff. Die Füllstoffausbeute ist abhängig von der Art u. Beschaffenheit des Füllstoffs, der Fasern u. des Betriebswassers, ferner von der Mahlung u. den Verhältnissen auf der Papiermaschine. Die genannten Punkte werden von Vf. papiertechn. u. mathemat. ausführlich behandelt. (Wbl. Papierfabrikat. 71. 644—49. 30/11. 1940. Luttein.) FRIEDEMANN.

Fritz Ohl, *Cellulosederivate zur Veredlung von Papier, Karton und Pappe*. Allg. Übersicht. Celluloseester, wie Nitro- u. Acetylcellulose; Triacetat u. seine bes. Eigg., Celluloseacetobutyrat. Celluloseäther, wie Glykolcellulose, Methyl-, Äthyl- u. Benzylcellulose. Anwendung dieser Prodd. zur Imprägnierung, Lackierung u. Kaschierung von Papier, Kartons u. Pappen. (Wbl. Papierfabrikat. 71. 641—44. 30/11. 1940. Berlin-Friedenau.) FRIEDEMANN.

P. A. Benord, *Prägepapier und Abplättetiketten*. Prägepapier: Pergaminpapier, das mit einer nicht spröden, schmelzbaren „Unterdruckfarbe“ u. mit Bronzepulver versehen ist. Die weniger Bronze enthaltenden, aber höherwertigen Abplättetiketten. — Herst. u. Anwendung der Prägepapiere u. Abplättetiketten. (Wbl. Papierfabrikat. 71. 675—77. 7/12. 1940.) FRIEDEMANN.

H. K. Benson und J. E. Lucas, *Der Aufschluß von Douglastanne mit Ammoniumbisulfid*. Der Aufschluß gelang am besten bei 9 Stdn. (nie unter 6 Stdn.!) Kochzeit, einer Temp. von 350° F, 1% freier u. rund 7,5% gesamer SO₂. Die KMnO₄-Zahl nahm mit der Vollständigkeit des Aufschlusses ab, damit aber auch die Festigkeit. (Paper Trade J. 111. Nr. 7. 32—34. 15/8. 1940.) FRIEDEMANN.

W. F. Gillespie, *Der Betrieb von Sulfatwiedergewinnungsanlagen auf Basis von Soda-Schwefelmischungen*. Künstliche Sulfatkuchen sind ein gesintertes Gemisch von Na₂CO₃ u. S mit z. B. 74,53% Na₂CO₃, 0,13% NaCl, 0,54% H₂O u. 24,72% S, mithin 43,67% Na₂O. Dem gegenüber haben die n., handelsüblichen Salzkuchen 21,8% S u. 42,4% Na₂O. Betriebsmäßige Verss. zeigten, daß die Mischung der künstlichen Salzkuchen mit Schwarzlauge Schwierigkeiten ergibt, u. daß Störungen am Ofen sowie Chemikalienverluste auftreten. Andererseits gab die portionsweise Zugabe der künstlichen Kuchen zum Ofen gute Red. u. günstige Dampfausnutzung. (Pacific Pulp Paper Ind. 14. Nr. 9. 97—101. Sept. 1940.) FRIEDEMANN.

Wayne A. Sisson und William R. Saner, *Röntgenstrahluntersuchung der Quellungs-wirkung verschiedener quaternärer Ammoniumhydroxyde auf Cellulosefasern*. (Vgl. C. 1940. II. 2141.) Vf. bestätigen, daß native, wie auch mercerisierte Cellulose bei Behandlung mit quaternären Ammoniumbasen stark quellen u. ein neues Röntgen-diagramm liefern. Diese Erscheinungen lassen sich nach Vf. am besten durch die Annahme erklären, daß die Cellulose eine doppelte Struktur besitzt: die Vergrößerung des Durchmessers sei auf ein interkristallines Material zurückzuführen, das durch das Reagens stark quillt, während die Änderung des Röntgenbildes durch die Bldg. einer quellbaren Verb. zwischen dem Reagens u. der kryst. Cellulose bewirkt wird. Während Tetramethyl- (I), Trimethyläthyl- (II), Trimethylbenzyl- (III) u. Dimethyldibenzyl-

ammoniumhydroxyd (IV) das Gitter der Cellulose zu ändern vermögen, ist Cholin ohne Einfluß. Die hauptsächlichste Änderung betrifft die Gitterebene (101); der Netzebenenabstand von 6,1 Å der nativen Cellulose wird z. B. durch I in etwa 13,0 Å u. durch IV in 16,7 Å umgewandelt. Die Netzebenenabstände von (101) u. (002) ändern sich bei der Verb.-Bldg. mit den Ammoniumhydroxyden gegenüber Hydratcellulose nur wenig. Die Faserperiode der Cellulose 10,3 Å bleibt bei allen Verb. unverändert. Die Änderung des Röntgenbildes erweist sich als keine kontinuierliche Funktion der zugefügten Reagenzmenge, sondern es ist hierzu eine bestimmte Minimalkonz. notwendig. Bei Verwendung von Mischungen, bestehend aus gleichen Mengen von I u. III oder IV übt nur I einen Einfl. auf die Cellulose aus, indem man das für den Komplex von Cellulose mit I charakterist. Diagramm erhält. Wird die Verb. zwischen Cellulose u. III oder IV erhitzt, so fällt der Abstand von (101) auf 13,0 Å (bei 50° in 15 Min.), dagegen bleibt die Verb. zwischen Cellulose u. I oder II bei der gleichen Behandlung unverändert. Sämtliche Komplexe werden durch Waschen mit verd. Säuren oder W. in Hydratcellulose umgewandelt. (J. physic. Chem. 43. 687—99. 1939. Yonkers, N. Y., Boyce Thomson Inst. f. Pflanzenforsch.) ULMANN.

Edward C. Worden, *Entwicklungen in organischen Nichtcellulose-Fasermaterialien*. Eine Übersicht über Arbeiten über Fasern wie Nylon, Vinyon, tier. Seide, Proteinfasern, Bichromatseide, Gelatineseide, Fasern aus Casein, Casein u. Viscose, Chitin, Sojabohnen, Zein, Harzen, kautschukhaltiger Kunstseide u. anderen weniger bekannten synthet. organ. Stoffen ist gegeben. Die auf Arbeiten von CAROTHERS beruhende Herst. von Superpolymeren ist geschildert, Polymere mit einem Mol.-Gew. unter 5000 sind für die Fädenherst. unerwünscht, man arbeitet meistens auf Mol.-Gew. von 10 000 u. mehr. Eine Klassifizierung der neueren Polymeren ist gegeben. Patente u. Arbeiten, die die Herst. von Nylon betreffen u. die Erzeugung verschied. Superpolyamide sind besprochen. (Rayon Text. Monthly 21. 527—28. 609—10. Okt. 1940.) SÜV.

Herbert Brandenburger, *Das Verhalten der Zellwolle im Naßprozeß*. Erklärung dafür, daß Baumwollen u. Zellwollen sich in ihrem Verb. gegenüber Agenzien unterscheiden u. daß auch die einzelnen Zellwollarten sich untereinander unterschiedlich verhalten. Je länger Zellwolle in gequollenem Zustand verbleibt, um so größer ist die Gefahr einer Beanspruchung. Arbeitsvorgänge, die sich vereinfachen oder miteinander vereinigen lassen, wie Schlichten u. Imprägnieren, sind besprochen. Bei substantiven Färbungen ist Na₂CO₃ von Anfang an auszuscheiden, bei S-Farbstoffen sind die zu wählen, die möglichst wenig Alkali benutzen. Angaben über Egalisieren u. mechan. Beanspruchung. (Spinner u. Weber 58. Nr. 48. 41—43. 29/11. 1940.) SÜVERN.

W. Weltzien, K. Windeck-Schulze und E. Pyhrr, *Der Bau der Kunstseiden und Zellwollen und ihre textilen Eigenschaften*. III. Mitt. *Die Wirkung von Formaldehydbehandlungen und Kunstharzeinlagerungen auf die Quellung*. (II. vgl. C. 1940. II. 1810.) An zellwollenem Herrenhemdenstoff, der mit CH₂O u. mit CH₂O-Kunstharz ausgerüstet war, wurden Quellungsmessungen in feuchter Luft, Dioxan, W. u. 28%ig. KOH-Lsg. vorgenommen. Bei der „Trockenquellung“ in feuchter Luft war bei niederen u. mittleren Luftfeuchtigkeiten eine Wrkg. der CH₂O-Behandlung nicht festzustellen, während die Behandlung mit Kunstharz eine erhebliche Verminderung der Trockenquellung bewirkte. Bei der „Naßquellung“ in W. u. 28%ig. KOH-Lsg. zeigte sich eine überaus starke Wrkg. der CH₂O-Behandlung, während die Kunstharzbehandlung nur geringe Quellungsverminderung ergab, diesen letzten Feststellungen parallel lief die Titergleichmäßigkeit der Querschnitte. Der mkr. Aufbau der Querschnitte ergab nach keiner der verschied. Behandlungen wesentliche Veränderungen, bes. blieben die Quellungsänderungen erhalten. In Reißfestigkeit u. Bruchdehnung ergaben sich analoge Unterschiede wie bei der Trockenquellung in feuchter Luft u. der Naßquellung in Wasser. Die Trockenfestigkeiten zeigten nach den Kunstharzbehandlungen u. die Naßfestigkeiten nach den CH₂O-Behandlungen die höheren Werte. Theoret. Schlußfolgerungen. Die Annahme einer micellaren Rk. wird abgelehnt. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 320—26. Nov. 1940. Krefeld.) SÜVERN.

Weltzien und K. Windeck-Schulze, *Der Bau der Kunstseiden und Zellwollen und ihre textilen Eigenschaften*. IV. Mitt. *Die maximale Farbstoffaufnahme von Viscose- und Kupferkunstseide, sowie gebleichter Baumwolle*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurde untersucht, wie hoch maximal die Farbstoffaufnahme auf eine Viscose- u. eine Cu-Kunstseide, sowie gebleichte Baumwolle ist, wenn man bis zur Sättigung färbt u. die Färbbedingungen so wählt, daß eine möglichst große Farbstoffmenge auf die Faser zieht. Die Vers.-Ergebnisse bestätigen voll u. ganz die neueren Ansichten über die substantive Färbung, trotzdem sie bei extremen Bedingungen erhalten wurden. Die Gesetzmäßigkeiten, nach denen sich das Aufziehen der substantiven Farbstoffe reguliert, besitzen tatsächlich über ein weites Bereich Geltung, in bestimmten Fällen dürfte es lohnend

sein, nicht nur die Aufziehggeschwindigkeiten, sondern auch die Sättigungszustände eingehender zu untersuchen. (Zellwolle, Kunstseide, Seide 45. 326—28. Nov. 1940. Krefeld.) SÜVERN.

Werner von Bergen und Walter Krauss, *Atlas der Textilfasern*. Teil VI u. VII. (V. vgl. C. 1940. II. 2701.) Verschiede Baumwollen, auch mercerisierte, ferner Kapok u. die ebenfalls als Füllmaterial benutzte Pulufaser, sowie Bastfasern, wie Flachs, Hanf, Ramie, Jute, sind behandelt. (Rayon Text. Monthly 21. 409—12. 469—72. Aug. 1940.) SÜVERN.

B. A. Ryberg, *Die Entwicklung von Methoden zur Bestimmung der Ursachen von Schädigungen in Wolltuch*. Bericht über ältere Arbeiten u. neue eigene Vers., photochem., chem. u. mechan. Schädigungen zu ermitteln durch Best. der Löslichkeit geschädigter Wolle in 0,2-n. H₂SO₄, der Löslichkeit in verd. alkal. Lsgg. zur Unterscheidung von Schädigungen durch Säure oder Alkali, über Schädigungen durch Licht, Carbonisieren, Dampf, W., trockene Hitze, Peroxydbleiche u. Chloren, über das Quellen von Wolle, die mit 0,1-n. NaOH-Lsg. behandelt ist, über die Verwendung fluorescirender Farbstoffe zur Feststellung von Schädigungen u. über die Wrkg. von Pb-Acetatlgg. verschied. pH-Wertes auf n. u. geschädigte Wolle. Tabellen, Kurven u. Abbildungen. (Amer. Dyestuff Reporter 29. 588—91. 595—98. 28/10. 1940.) SÜVERN.

E. A. Georgi, *Analyse von Harzleim*. Best. der Gesamtfestsbstanz, des freien Harzes u. des freien Alkalis. Die Best. des Freiharzes durch einfache Extraktion ist wegen der Hydrolyse des Na-Abietats nicht möglich. Auch bei der Titration des alkoh. Auszuges mit KOH ergeben sich, namentlich bei dunklen Harzen, Schwierigkeiten. Besser ist die opt. Meth. mit Spektroskop. Auswertung des Absorptionsbandes des alkal. Indicators. Vf. fand als bes. geeignet *Thymolblau* u. ein EASTMANS Wratten-Filter Nr. 52. Die Prüflsg. in stets gleichem Vol. wird über das von unten beleuchtete Filter gehalten u. der Endpunkt als plötzlicher Helligkeitswechsel beobachtet. Für die Best. des freien Alkalis fand Vf. *Isopropylalkohol* besser geeignet als Äthylalkohol. Es werden 5—7 g Harzleim in 50 ccm neutralem Isopropylalkohol gelöst, 4 Stdn. stehen gelassen, filtriert u. mit 0,1-n. HCl u. erst Phenolphthalein, dann Methylorange als Indicatoren titriert. (Paper Trade J. 111. Nr. 7. 37—38. 15/8. 1940.) FRIEDEMANN.

Jessie E. Minor und Marjorie Farmer, *Die pH-Prüfung von Papier*. Krit. Besprechung der pH-Best. an verschied. harten u. verschied. geleimten Papieren. Unter Bezugnahme auf Arbeiten von LAUNER (C. 1939. II. 2994) u. des BUREAU OF STANDARDS werden die Vor- u. Nachteile der heißen u. der kalten Extraktion besprochen, ebenso die bei der künstlichen Alterung gebildeten Säuren u. der Anteil der aus dem Alaun stammenden H₂SO₄. So wird u. a. gezeigt, daß bei einem pH unter 5 rund 95% der titrierbaren Säuren schwache organ. Säuren waren, u. daß ein etwaiger Abbau der Cellulosefaser das pH nicht merklich beeinflußt haben kann. Best. des pH heiß u. kalt ist insofern wertvoll, als bei hohem pH bei heißer Best. u. kleiner Differenz beider Bestimmungen die Gefahr versteckter Säure u. geringer Alterungsbeständigkeit gering ist. Andererseits ist bei großen Unterschieden zwischen heißer u. kalter Bestimmung eine schlechte Alterungsfähigkeit zu befürchten. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 565—68. Sept. 1940.) FRIEDEMANN.

A. Herzog, *Zur Unterscheidung von Flachs und Hanf in Papieren*. Flachs u. Hanf lassen sich mit dem Polarisationsmikroskop zwischen gekreuzten Nicols u. unter Einschaltung eines Gipsplättchens Rot I unterscheiden. Die Fasern müssen sich dabei in Orthogonalstellung (0° u. 90°) befinden. Flachs geht beim Übergang aus der Additions-lage (0°) in die Subtraktionslage (90°) von Indigo II in Orange I über, während es bei Hanf gerade umgekehrt ist. Vor der opt. Betrachtung sind zwecks Verflachung der Spiralwindungen der Fasern eine Quellung in starker KOH u. eine mechan. Quetschung erforderlich. Bei stark zerschlissenen Fasern versagt das Verfahren. (Wbl. Papierfabrikat. 71. 640—41. 30/11. 1940. Dresden.) FRIEDEMANN.

William J. Foote, *Spektrophotometrie von Streichpapieren*. (Vgl. PARSONS, C. 1941. I. 473.) Physikal.-mathemat. Darlegungen. Festlegung u. Bemusterung der Farben von Streichpapieren mit Hilfe von Spektralreflexionskurven oder besser noch mit chromat. Diagrammen auf Basis der Farbfestlegungen der INTERNATIONAL COMMISSION ON COLOR (I. C. I.). (Paper Trade J. 111. Nr. 15. 31—38. 10/10. 1940. Wisconsin Rapids, Wis.) FRIEDEMANN.

—, *Bakteriologische Prüfung von Papier und Papp*. Vorgeschlagene Methode T 419 sm-40 der TAPPI. Festgelegt werden: Zweck der Norm, App. u. Zubehör, Chemikalien u. Nährböden, Sterilisierung, Musternahme, Herrichtung der Muster, Aufimpfen der Kulturen, Auszählung der Kulturen, Berechnung u. Auswertung. (Paper Trade J. 111. Nr. 15. 27—30. 10/10. 1940.) FRIEDEMANN.

Millat & Co., Frankreich, *Herstellung elastischer Gewebe und anderer Textilien*. Man überspinnst 2 parallel laufende Fäden, von denen der eine aus Kautschuk oder einem anderen elast. Material u. der andere aus Wolle besteht, mit einem oder mehreren Fäden aus Baumwolle oder Kunstseide usw. Der zusammengesetzte, nicht dehnbare Faden wird hierauf verwebt, verwirkt oder anderswie verarbeitet u. das entstandene Gewebe, Wirkstück usw. schließlich mit 2—30%ig. Natronlauge behandelt. Diese letztere zerstört die Wolle, läßt aber den Kautschuk sowie die zum Umspinnen verwendeten Fäden unverändert, so daß das betreffende Textilgut elast. wird. (F. P. 852 258 vom 28/3. 1939, ausg. 27/1. 1940.) PROBST.

Bernice H. Lowther, übers. von: **Dave Mack Jenkins**, Gary, Ind., V. St. A., *Maschenfestmachen von seidenen oder kunstseidenen Wirkwaren*. Man behandelt diese mit wss. Bädern, die durch Auflösen eines Al-Salzes wie Al-Sulfat u. einer mindestens gleichen Menge Steinsalz in W. u. Zugabe von NH₃-W. in einer etwas größeren als zur Überführung des Al-Salzes in Al(OH)₃ erforderlichen Menge erhalten worden sind. An Stelle von Steinsalz kann ein anderes Alkalichlorid oder ein Alkalisulfat oder Erdalkalichlorid oder -sulfat verwendet werden. (A. P. 2 200 336 vom 1/8. 1938, ausg. 14/5. 1940.) R. HERBST.

Akt.-Ges. für Halbzellstoff-Industrie, Basel, Schweiz, *Gewinnung von Zellstoff aus Holz, Stroh, Gräsern oder ähnlichem cellulosehaltigem Material*, gegebenenfalls in zerkleinertem Zustande, durch Behandlung mit einer alkal. Fl. bei erhöhten Temp., wobei vorher das Ausgangsmaterial unter Vakuum gesetzt wird u. nach dem Kochen unter Druck der Druck plötzlich abgelassen wird, um das Material zu zerreißern. Es wird z. B. 90—120 Min. bei etwa 80° gekocht. Der Druck wird erzeugt durch Einblasen von überhitztem Dampf. Er beträgt etwa 1,5 at. (E. P. 518 887 vom 6/9. 1938, ausg. 4/4. 1940. D. Prior. 6/9. 1937.) M. F. MÜLLER.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Vorbehandlung von zur chemischen Behandlung bestimmter Cellulose*. Das Verf. des F. P. 795 005 wird dadurch verbessert, daß der W.-Geh. der verfilzten Späne unter 6—8%, vorzugsweise unter 2% gehalten wird. Hierdurch wird die Nitrierzeit von 40 auf etwa 10 Min. verringert. Die Acetylierung von etwa 5% W. enthaltenden Cellulosespänen mit einem Gemisch von 30 (Teilen) (C₂H₃O)₂O u. 50 CH₃COOH dauert bei 30—40° etwa 4 Stunden. (F. P. 49 994 vom 28/11. 1938, ausg. 29/9. 1939. A. Prior. 9/12. 1937. Zus. zu F. P. 795 005; C. 1936. II. 3612.) HOLZAMER.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übers. von: **Coleman R. Caryl**, Riverside, Conn., V. St. A., *Vorbehandlung der Cellulose vor der Veresterung*. Man erhitzt sie mit konz. wss. Lsgg. von α -Oxyisobuttersäure oder deren Homologen, z. B. 2 Stdn. bei 80—90°. (A. P. 2 218 448 vom 27/6. 1939, ausg. 15/10. 1940.) FABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übers. von: **Frederick C. Hahn**, Upper Montclair, N. J., V. St. A., *Cellulosealkyläther*. Man benetzt trockene Cellulose (I) mit einem Verdünnungsmittel, z. B. Bzl. (II), bringt sie dann mit einer wss. NaOH-Lsg. von mehr als 50% u. mit einem Verätherungsmittel, z. B. C₂H₅Cl (III), zusammen, rührt unterhalb der Verätherungstemp. u. erhitzt nach beendeter Bldg. von Alkalicellulose auf die Verätherungstemp. — Z. B. löst man 174 (Teile) NaOH in 352 einer 50%ig. NaOH-Lsg. bei 70°, gibt die Lsg. zu 792 II, fügt 140 I, mit 0,5% Netzmittel befeuchtet, u. 434 III hinzu, rührt bei 70—90° in einem Autoklaven 1 Stde., u. dann bei 135—165° 6—10 Stunden. — Weitere Ausführungsformen sind angegeben. (A. P. 2 217 904 vom 22/3. 1938, ausg. 15/10. 1940.) FABEL.

Arnulf Esterer, Canada, *Schnellherstellung von Viscose*. Man mischt Cellulose mit 14—25%ig. NaOH-Lsg., fügt W., einen Emulgator u. anschließend CS₂ hinzu u. mischt. Durch Zugabe von Oxydationsmitteln kann eine bestimmte Kettenlänge der Cellulose eingestellt werden. (F. P. 855 534 vom 1/6. 1939, ausg. 14/5. 1940.) FABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., V. St. A., *Herstellung von gerichtete Fadenmoleküle enthaltenden Formkörpern*. Die aus einem Polyamid bestehenden Formkörper, bes. Fäden, werden einem Kaltziehen unterworfen, das bei gewöhnlicher Temp. erfolgen kann. (Schwz. P. 209 350 vom 23/5. 1935, ausg. 1/7. 1940. A. Prior. 2/1. 1935.) PROBST.

Wolfgang Langenbeck, Greifswald (Erfinder: **Wolfgang Langenbeck**, **Werner Woltersdorf**, Greifswald, und **Hermann Blachnitzky**, Beuthen), *Putrescin*. Man löst 1,4-Dibrom- oder 1,4-Dichlorbuten-(2) in Methanol u. kocht mit Phthalimid-K 30 Min. unter Rückfluß. Das entstandene *Diphthalimidobuten* (F. 226—227°) wird katalyt. zu *Diphthalimidobutan* (F. 219°) hydriert u. letzteres durch 3-std. Erhitzen mit konz. HCl auf 130° zu *Putrescinhydrochlorid* verseift. Ausgangsstoff zur Herst. von *Kunstfasern*. (D. R. P. 699 033 Kl. 12 q vom 26/7. 1939, ausg. 21/11. 1940.) NOUVEL.

R. Thiebaut, Textiles. Aide mémoire Dunod. 1941. Paris: Dunod. 32 fr.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

H. Niklas und C. Genninger, *Oxydationslösungen von Humussäuren und verwandten Stoffen*. Nach eingehender Besprechung der Vorarbeiten anderer Forscher wird zusammenfassend über die eigenen Unterss. berichtet. Als günstigstes Oxydationsmittel erwies sich H_2O_2 . Alle Humustypen zeigen damit in Ggw. von $Fe(OH)_3$ als Katalysator, in bestimmten Mengen u. bestimmter Form angewandt, eine charakterist. Rk., die einen gasförmigen, einen fl. u. einen festen Anteil liefert. Die Rk.-Lsgg. sind tief dunkelbraun bis hellgelb, sauer u. geben mit konz. NH_3 Farbumschläge. Lsgg., die durch Behandlung mit schwächer als 15% H_2O_2 erhalten wurden, gaben mit Mineralsäuren humussäureartige Niederschläge. Mit Metallsalzlsgg. entstanden Koagulate, die Metallsalze adsorbiert enthielten. Aus dem gasförmigen Anteil läßt sich eine gelbe, stechend riechende, sehr flüchtige Fl. kondensieren. Der feste Rückstand lieferte durch Dest. im Vakuum eine hellbraune, wachsartige Substanz. Da sich H_2O_2 auch in der Natur bildet, kann bei Anwesenheit katalyt. wirkender Metallsalze im Boden eine Beeinflussung des Humus in der Natur stattfinden. Zwar wird die Einw. wegen der geringen Konz. des Oxydationsmittels nicht sehr bedeutend sein, doch stehen der Rk. dafür lange Einw.-Zeiten zur Verfügung. Schrifttum. (Kolloid-Z. **93**. 225—33. Nov. 1940. München, Techn. Hochschule.)

E. v. Szádeczky-Kardoss, *Über Karstkohlenarten und die Frage ihrer Schwefel-anreicherung*. Erdöle, Kohlen u. Torfe speichern in Kalknachbarschaft Schwefel auf. Dies geschieht durch S-Bakterien u. durch Bindung von anorgan. (Sulfat-S) u. organ. (Protein-S) Schwefel als $CaSO_4$ oder CaS u. durch deren Red. u. Überführung in meist „organ. gebundenen“ Schwefel. Echte Karstkohlen entstehen in verkarsteter Umgebung. Neben den bereits genannten Rkk. ist für die Beschaffenheit der echten Karstkohlen ausschlaggebend, daß der Ca-Reichtum die Tätigkeit der S-Bakterien u. dadurch die unmittelbare S-Anreicherung der Kohle begünstigt. Daß Ca-Reichtum die Bldg. von Pyrit hemmt. Daß infolge des Flachmoorcharakters u. der Bldg. humus-sapropelit. Kohlen die Karstkohlen viel Urteer mit geringem Phenolgeh. geben. Daß schließlich infolge des durch die alkal. Rk. bedingten ungehemmten Celluloseabbaues die Humusbestandteile der Karstkohlen auffallend strukturlos sind. In Mooren mit zwar kalkiger, jedoch nicht verkarsteter Umgebung entstehen die den echten Karstkohlen nahestehenden Halbkarstkohlen. Bei Abwesenheit prim. Kalkreichtums der Moore u. Ca- u. S-Reichtum infolge nachträglicher Infiltration bilden sich Scheinkarstkohlen mit teilweise stark abweichenden Eigenschaften. (Kgl. ung. Palatin-Joseph-Univ. techn. u. Wirtschaftswiss., Fak. Berg-, Hütten- u. Forstwes. Sopron, Mitt. Berg- u. hüttenmänn. Abt. **11**. 194—215. 1939.)

F. Overbeck und S. Schneider, *Torfzersetzung und Grenzhorizont, ein Beitrag zur Frage der Hochmoorentwicklung in Niedersachsen*. Zur Kennzeichnung der Torfzers. wurden auf die gleichen Proben ein u. desselben Hochmoorprofils aus dem Großen Moor bei Gifhorn folgende Methoden angewandt: die Humositätskala nach von POST, das Farbkartenverf., das Acetylbromidverf. u. die colorimetr. Bestimmung. Letztere wurde für 10 Hochmoorprofile aus verschied. Landesteilen Niedersachsens durchgeführt. Es ergab sich, daß der Übergang vom hochzers. zum schwach zers. jüngeren Sphagnumtorf durchweg eine weniger scharfe stratigraph. Grenze darstellt, als es der üblichen Auffassung vom Grenzhorizont entspricht. Älterer u. jüngerer Sphagnumtorf zeigten vermittelnde Übergangsstufen der Zersetzung. Selbst bei Grenztorfen lag die stärkste Zers. erst in einem Abstand unter dem Grenzhorizont. Schriftum. (Angew. Bot. **22**. 321—79. Sept./Okt. 1940. Bonn, Univ.)

A. Schwinghammer und K. Krapf, *Verwertungsmöglichkeiten von Torf*. Torf-schwelverss. mit Zusätzen von Ätzkalk u. Ätznatron in der Schwelretorte nach FISCHER-SCHRADER ergaben bei württemberg., oldenburg. u. ostmärk. Torf wesentliche Steigerung der Ausbeute an Teer, Methylalkohol u. Ketonen. Das Schwelgas, dessen Menge mit den Zusätzen ebenfalls anstieg, war fast frei von CO_2 , reich an H_2 bei einem entsprechend erhöhten Heizwert. Die Teere der alkal. Schwelung enthielten mehr saure u. neutrale Öle u. ergaben weniger Pech als die gewöhnlichen Teere. Der an alkal. Asche reiche Schwelkoks war sehr reaktionsfähig u. ließ sich bereits bei 700° restlos vergasen. Auf dem Weg der Extraktion wurden bereits unter gewöhnlichem Druck beträchtliche Mengen an Torfwachs erhalten, durch Druckextraktion bes. mit Tetralin konnte die organ. Substanz des Torfs unter bestimmten Bedingungen fast restlos in lösl., für Kraftstoffe verwendbare Form übergeführt werden. (Oel u. Kohle **36**. 542—47. 8/12. 1940. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanstalt.)

SCHUSTER.

Dániel Diószeghy, *Die Bewertung der Kohle unter dem Gesichtspunkt der periodischen Feuerung*. Verss. mit ungar. Braunkohlen: chem. Zus., theoret. Luftbedarf, chem. u. physikal. Veränderung der Kohlen während des Verbrennungsprozesses, Verbrennungsgeschwindigkeit, Einfl. verschied. Roste bei Handverfeuerung usw. Tabellenmaterial (Bányászati Kohászati Lapok [Ung. Z. Berg- u. Hüttenwes.] 73. 250—56. 262—66. 275—79. 286—90. 1/10. 1940. Sopron, Ungarn, Univ. f. techn. u. Wirtschaftswissenschaften. [Orig.: ung.] SAILER.

K. Tatematu, *Einige Untersuchungen mit nordchinesischen Kohlen und Briketten daraus für Zwecke der Lokomotivenbeheizung*. Eigg. der Kohlen u. Ergebnisse des Verh. der Brikette in Lokomotivenfeuerungen. (J. Fuel Soc. Japan 19. 63—65. Okt. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) SCHUSTER.

Wilhelm Gumz, *Die Zündung von Kohlenstaub*. Während bei den hohen Temp., der Verbrennung vor allem die physikal. Rk.-Widerstände den Vorgang bestimmen, sind für den Zündbereich mit seinen verhältnismäßig niedrigen Temp. die chem. Rk.-Widerstände maßgebend. Die Zündtemp. ist diejenige Oberflächentemp. eines Brennstoffes, bei der unter Ausschluß der physikal. Vorgänge die Verbrennungsrk. beschleunigt weiterlaufen. Wichtig ist die Zündzeit, die angenähert als die Aufwärmzeit des Brennstoffes auf die Zündtemp. betrachtet u. errechnet werden kann. Von den beiden Arten der Konvektiv- u. der Strahlungszündung überwiegt erstere bei weitem. Die sichersten Hilfsmittel zur Zündung schwer zündender Brennstoffe sind hohe Luftvorwärmung, Mischluftvorwärmung durch Rauchgase u. die Anwendung von Hilfsbrennern. (Feuerungstechn. 28. 249—55. 15/11. 1940. Essen.) SCHUSTER.

J. E. Tobey und C. F. Hardy, *Speicherung bituminöser Kohlen*. Nach Besprechung einzelner im Schrifttum mitgeteilter Beobachtungen u. Ansichten über die Selbstoxydation gelagerter Kohlen werden allg. Richtlinien für die Lagerung mitgeteilt u. erläutert. (Paper Ind. Paper Wld. 22. 789—91. Nov. 1940.) SCHUSTER.

A. O. Purdon, *Beitrag zum Studium der Oxydation der Gaskohle*. Die Widerstandsfähigkeit von Gaskohlen verschied. Herkunft (Ruhrkohle, belg. u. engl. Kohlen) bzgl. ihrer Oxydation an der Luft wird untersucht. Die meisten Kohlen zeigen eine Neigung, ihren restlichen Feuchtigkeitsgeh. (nach der Trocknung an der Luft) beim Lagern zu erhöhen. Dabei nimmt der O-Geh. langsam zu u. zwar bei Kokskohlen bis 1,5%, bei den anderen Kohlen bis 2,5%. Die Heizwerte nehmen etwas ab; der mittlere jährliche Verlust beträgt ca. 1,5% des anfänglichen Heizwertes, bezogen auf trockene, aschefreie Kohle. Die Verkokungseigg. sind gegen das Lagern noch empfindlicher als die anderen Eigg. (Verschlechterung im Laufe der Zeit). Die durch Dest. bei 900° erhaltene Koksmenge zeigt keine Änderungen; jedoch nimmt die Teerbldg. ab u. die NH₃-Bldg. zu, infolge der Oxydation der Kohle. Eine Neigung zur Änderung der Ausbeute an Gas u. seines Heizwertes scheint nicht zu bestehen. Aus diesen Beobachtungen folgert Vf., daß es nicht ratsam sei, Kohlen mit geringer Verkokungsfähigkeit zu lagern. Dagegen machen die Kokskohlen weniger Schwierigkeiten; sie liefern trotzdem einen genügend grobkörnigen u. kompakten Koks. Die Nachteile des Lagerns lassen sich durch weitgehenden Feuchtigkeits- u. Luftabschluß (z. B. durch Lagerung in geschlossenen Räumen) vermindern, wobei aber die Gefahr der spontanen Entflammung dauernd im Auge behalten werden muß. (Chim. et Ind. 44. 3—10. Juli 1940.) ZEISE.

Walter A. Frey, *Über den Treibdruck und die Blähfähigkeit von Steinkohlen. Wege zur Besserung der Koksqualität*. Beziehungen zwischen dem Blähen u. Treiben von Kohlen. Gegenseitige Abhlg. beider Eigg. durch entsprechende Steuerung der Wärmezufuhr. Abhängigkeit beider von der mehr oder weniger schnellen Wiederverfestigung der Kohlenaußenschicht. Durch geeignete Temp.-Führung treiben blähende Kohlen unter Verlust ihrer Blähfähigkeit u. blähen treibende Kohlen unter Verlust ihres Treibvermögens. Langsam kokende Kohlen blähen, schnell kokende treiben. Kohlen, die beide Eigg. äußern, sind n. kokend. Die Entgasungsräume sind in ihren Abmessungen u. in der Wärmezufuhr den blähenden u. treibenden Eigg. der greifbaren Kohlen anzupassen. Für das Schwelen von Steinkohlen unter Gewinnung von Formkoks eignen sich ausschließlich schlecht kokende Kohlen. (Oel u. Kohle 36. 499—508. 1/12. 1940. Breslau.) SCHUSTER.

L. D. Schmidt, J. L. Elder und J. D. Davis, *Atmosphärische Oxydation von Kohle bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen. Einfluß der Oxydation auf die Verkokungseigenschaften typischer Kokskohlen*. (Vgl. C. 1940. II. 438.) Kokskohlen wurden vorwiegend bei 99,3°, zum Teil auch bei niedrigeren Temp., voroxydiert. Von diesen Kohlen wurden die Elementar- u. die Immediatanalyse, die Ausbeuten an Koks, Teer, Gas u. Gaswasser, sowie die Backfähigkeit bestimmt. Außerdem wurden die physikal. Eigg. der Kokse u. die wichtigsten Kennwerte der Teere u. Gase ermittelt. Mit fortschreitender Oxydation sinkt im allg. die Porengröße der Kokse, während die scheinbare

D. steigt. Gleichzeitig sinkt die Koksfestigkeit. Die Ausbeuten an Nebenerzeugnissen nehmen, ausgenommen beim Ammoniak, ab. Die meisten Kohlen zeigen eine starke Abnahme der kokenden Eigg., ehe der Heizwert sich durch die Oxydation um 1% verringert hat, u. die Veränderungen in der Elementar- u. Immediatanalyse die Analysenfehler übersteigen. Der Sauerstoffverbrauch steigt mit dem Geh. an flüchtigen Bestandteilen u. nimmt ab mit dem Sauerstoffgeh. der Kohlen. Der zu Verringerung der Koksfestigkeit um 20% notwendige Sauerstoffverbrauch zeigt lineare Abhängigkeit vom Geh. der Kohlen an flüchtigen Bestandteilen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **32**. 548—55. 3/4. 1940. Pittsburgh, Pa., U. S. Bur. of Mines.) SCHUSTER.

A. W. Gauger, *Physikalische Chemie der Generatorgasreaktionen, besonders für keramische Feuerungsanlagen*. Es wird die Thermodynamik der Generatorgas- (u. Wassergas-) Rk. mit ihren sich daraus ergebenden wärmetechn. Folgerungen behandelt. Unter Umständen kann es vorteilhafter sein, die Sekundärluft zur Verbrennung des CO nicht der Oberfläche der Brennstoffschicht, sondern einer entfernteren Stelle zuzuleiten. Ferner werden die Störungen durch Verschlacken der Asche aus dem Heizmaterial besprochen. (Bull. Amer. ceram. Soc. **19**. 365—68. Okt. 1940. Pennsylvania State College.) HENTSCHEL.

J. Gwosdz, *Über die Bildung einer Zwischenzone zwischen Oxydations- u. Reduktionszone im Gaserzeuger und das Verhalten des Wasserdampfes bei sehr hohen Gasgeschwindigkeiten*. Die bei der Hochtemp.-Vergasung auf kleinem Querschnitt bei sehr hohen Gasgeschwindigkeiten beobachtete Einschnürung der ganzen Rk.-Zone auf eine Gasweglänge läßt sich durch eine neue Anschauung über die Bldg. einer Zwischenzone zwischen Oxydations- u. Red.-Zone erklären. In dieser Zwischenzone mit schwächer werdendem oxydierendem u. stärkerem reduzierendem Charakter bildet sich das meiste CO, während sich der Dampf in der anschließenden eigentlichen Red.-Zone umsetzt. Die Beschränkung der Vergasung in der Zwischenzone auf die Bldg. von CO wird auf die rasche Verbrennung des H₂ durch den dort noch vorhandenem freiem Luftsauerstoff zurückgeführt. Die überaus rasch verlaufende Red. des CO₂ in der Zwischenzone erklärt sich durch das ungewöhnlich hohe Temp.-Niveau. (Brennstoff-Chem. **21**. 269—73. 1/12. 1940. Berlin-Charlottenburg.) SCHUSTER.

J. A. Clark und R. W. Miller, *Verflüssigung, Lagerung und Wiedervergasung von Naturgas*. Für den Ausgleich von Spitzenleistungen im Naturgasverbrauch wird die Aufstellung von Behältern empfohlen, in denen das gekühlte u. verfl. Naturgas gelagert wird. CO₂ u. W.-Dampf werden vor der Verflüssigung aus dem Gas abgeschieden. Ergebnisse an einer Vers.-Anlage werden mitgeteilt u. die Arbeitsweise u. Durchldg. einer techn. Großanlage besprochen. (Gas Age **86**. Nr. 9. 46—50. Amer. Gas J. **153**. Nr. 5. 52—55. Oil Gas J. **39**. Nr. 23. 48—52. 24/10. 1940. Pittsburgh, Pa.) WITT.

A. E. Dunstan, *Die Verwendung von Petroleumgasen*. (Nature [London] **146**. 185—88. 10/8. 1940. Anglo-Iranian Oil Comp., Ltd. — C. 1940. I. 3475.) PANGRITZ.

Fritz Rosendahl, *Das Cracken von Kohlenwasserstoffen*. Beschreibung der bekannteren Spaltverff. an Hand älterer Patentliteratur. (Chem. Apparatur **27**. 289—95. 305—07. 25/10. 1940. Berlin.) J. SCHMIDT.

Povl Ostergaard und Eugene R. Smoley, *Neues Raffinationsverfahren ermöglicht höhere Umwandlung je Durchgang*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 850 referierten Arbeit. (Wld. Petrol. **11**. Nr. 9. 68—79. Sept. 1940. Gulf Oil Corp. u. Lummas Co.) J. SCHMIDT.

Vladimir N. Ipatieff, *Mischkatalysatoren*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. I. 4 referierten Arbeit. (Science [New York] [N. S.] **91**. 605—08. 28/6. 1940. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.) J. SCHMIDT.

Helmut Pichler und Herbert Buffleb, *Über das besondere Verhalten von Rutheniumkatalysatoren bei der Synthese hochmolekularer Paraffinkohlenwasserstoffe*. (Vgl. C. 1941. I. 850.) Unters. des Einfl. der Vorbehandlung, der Strömgeschwindigkeit, der Dauerbeanspruchung, des Alkaligeh. u. anderer Faktoren auf die Ergebnisse der Synth. von Paraffin-KW-stoffen an Rutheniumkatalysatoren. Größere Stabilität dieser Katalysatoren gegenüber denen der Fe-Gruppe bei höheren Raum-Zeitausbeuten. Besprechung der Ergebnisse. Rk.-Mechanismus. (Brennstoff-Chem. **21**. 273—80. 1/12. 1940. Mülheim-Ruhr, Kohlenforsch.-Inst.) SCHUSTER.

Helmut Pichler und Herbert Buffleb, *Einige Eigenschaften der an Rutheniumkatalysatoren aus Kohlenoxyd und Wasserstoff bei hohen Drucken entstehenden Paraffine unter besonderer Berücksichtigung der bisher unbekanntesten höchstschmelzenden Anteile*. Die an Rutheniumkatalysatoren durch Synth. aus CO u. H₂ erhaltenen Paraffine wurden durch stufenweise Extraktion in verschied. Fraktionen zerlegt, von denen Elementarzus., mittleres Mol.-Gew., Schmelzbereich, D. u. Viscosität bestimmt wurden. Die Abhängigkeit der Viscositäten von den Mol.-Gew. wurde gesetzmäßig festgehalten. Die

höchstschm. Fraktion (132—134°) der bisher unbekanntenen Paraffine hatte ein mittleres Mol.-Gew. von 23 000 u. eine D. von 0,980 bei 20°. Das Rutheniumparaffin hat einen höheren Schmelzbereich als das Paraffin der Mitteldrucksynth. an Kobaltkatalysatoren. (Brennstoff-Chem. 21. 285—88. 15/12. 1940. Mülheim-Ruhr, Kohlenforsch.-Inst.) SCHUSTER.

László Sümegei, *Über den Aschegehalt der Kohlen*. Nach kurzer Schilderung der Verff. zur Entaschung der Kohlen (Wash- u. Flotierungsapp., magnet. Separation usw.) werden die Best. des Aschegeh. in Kohlen sowie die chem. u. physikal. Eigg. (Zus., F., Einw. auf feuerfeste Stoffe usw.) der Asche u. die Best.-Methoden für diese behandelt. (Magyar Mérnök-és Építész-Egyet. Közlönye [Z. ung. Ing.- u. Architekten-Ver.] 74. 191—201. 29/9. 1940. [Orig.: ung.]) SAILER.

Oswald Preiss, *Der Nachweis des Thiophenols im Steinkohlenteer*. In dem Waschlöl für die Dämpfe, die bei der Dest. des Teers im Vakuum abgesaugt werden, konnte das Thiophenol gelegentlich der Oxydation des Rohphenols als Diphenyldisulfid nachgewiesen werden, das durch Red. wieder in Thiophenol übergang. (Brennstoff-Chem. 21. 285. 15/12. 1940. Castrop-Rauxel, Ges. f. Teerverwertung.) SCHUSTER.

N. F. Alexejew, *Naphthalinbestimmung in Gasöl*. Die Nachprüfung der für die Naphthalinbest. vorgeschlagenen Methoden ergab, daß die von GLASER (1920) u. von SCHENDEROWITSCH (1934) vorgeschlagenen Methoden prakt. gleiche u. genügende Genauigkeit aufweisen. Die Vorbereitung der Gasölprobe zur Analyse auf Naphthalin erfolgt am besten nach der Adsorptionsmeth. mit Tonerde oder Zucker. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1073—78. Okt./Nov. 1939. Kemerowo, Stickstoffdüngemittelfabrik.) V. FÜNER.

I. I. Startschenko und **G. M. Drushinin**, *Methodik der Naphthalinbestimmung im Kokereigas und Steinkohlendölen*. Die Überprüfung der verschied. Methoden der Naphthalinbest. ergab, daß zur Best. von Naphthalin im Koks gas die vom staatlichen Stickstoffinstitut vorgeschlagene Meth. ohne Vorwärmen des zur Zers. der Harzverbb. des Naphthalins dienenden Gefäßes die besten Ergebnisse liefert. Zur Best. von Naphthalin im Öl wird das Destillieren von Naphthalindämpfen mit A. u. Titrieren des Filtrates für die beste Meth. gehalten. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1185—87. Okt./Nov. 1939.) V. FÜNER.

W. W. Shdanow und **R. B. Selwjanskaja**, *Methodik der Analyse von Kokerei- und angereichertem Gas*. Krit. Besprechung über die fraktionierte Verbrennung von H₂ u. den KW-stoffen über Kupferoxyd u. Katalysatoren der Pt-Gruppe, sowie über die Absorption von ungesätt. KW-stoffen mit verschied. Absorptionsmitteln. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 8. 1085—91. Okt./Nov. 1939. Gorlowka, Ordshonikidse-Fabrik für Stickstoffdüngemittel.) V. FÜNER.

Friedrich Müller, **Friedrich Freude** und **Paul Kaunert**, *Interferometrische Benzolbestimmungen im Leuchtgas*. Meßgenauigkeit des angewandten interferometr. Verfahrens. Aufnahme interferometr. Eichkurven für verschied. Bzl.-Produkte. Ermittlung der Durchbruchpunkte einzelner Gasbestandteile bei der interferometr. Prüfung des Adsorptionsverlaufs von Stadtgas an verschied. Aktivkohlen u. Silicagel. Notwendigkeit der Präparierung der Aktivkohlen mit nichtbenzohaltigen Gasbestandteilen bei der interferometr. Best. des Bzl. im Gas. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach 83. 641—47. 7/12. 1940. Dresden.) SCHUSTER.

Woodall-Duckham Ltd., England, *Gaserzeugung*. Bei der Gaserzeugung in Vertikalretorten wird zwischen der neu eingebrachten Kohle u. dem in der Retorte befindlichen Koks eine Zwischenschicht aus Koks angeordnet. Für diesen Zweck kann Koks, wie er aus der Retorte anfällt, ohne jede weitere Behandlung angewandt werden. Vor Aufbringung der neuen Kohle läßt man die Zwischenschicht zur Rotglut kommen. (F. P. 847 593 vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939.) GRASSHOFF.

Marcel Richard und **Paul Gloess**, Frankreich, *Speicherung brennbarer Gase*. Stadtgas, Methan, Äthan, Propan u. ähnliche Gase sollen in porösen, wiederholt verwendbaren Stoffen, wie z. B. Aktivkohle, gespeichert u. transportiert werden. (F. P. 853 019 vom 29/3. 1939, ausg. 8/3. 1940.) GRASSHOFF.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Martin de Simo**, Piedmont. **Howard C. Lawton** und **Albert G. Loomis**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entfernen von Paraffin aus Erdölbohrungen*. Man führt in die Bohrungen ein Lösungsm., wie Isooctan, ferner Olefine, wie Isobutylen, u. FRIEDEL-CRAFTSsche Katalysatoren, wie AlCl₃, BF₃ ein u. polymerisiert im Bohrloch die Olefine. Durch die entwickelte Rk.-Wärme wird das Paraffin geschmolzen u. gelöst u. kann dann herausgepumpt werden. (A. P. 2 214 363 vom 3/4. 1939, ausg. 10/9. 1940.) J. SCHMIDT.

Truman B. Wayne, Houston, Tex., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Man verwendet als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von W.-Erdöl-emulsionen harzartige, aber in W. mindestens koll. lösl. Verbb., die man durch Einw. von aromat. Aminen, Fettsäuren u. mehrbas. Säuren aufeinander erhält. — Diricinoleyltoluidid, erhalten aus 624 (Teilen) Ricinusöl u. 107 o-Toluidin durch Erhitzen mit konz. H₂SO₄ auf 200—210°, wird in einem inerten Lösungsm. mit 1200 konz. H₂SO₄ bei 70° sulfoniert u. dann mit Di- oder Triäthanolamin weiter amidiert u. schließlich mit Phthalsäure oder einer anderen mehrbas. Säure verestert. — Sulfanilsäure wird mit 600 Ricinolsäure u. 100 Solventnaphtha u. 7 konz. H₂SO₄ bei 200—210° umgesetzt, bis die gesamten Aminogruppen amidiert sind, dann werden 90 Monoamylamin zugefügt u. weiter erhitzt, bis zur vollständigen Bldg. von Alkylsulfonamid von Diricinoleylsulfanilamid, schließlich verestert man mit Phthalsäure bis zum Halb- oder Vollester. In analoger Weise werden Aminophenole oder Anisidin oder Phenetidin mit Oxyfettsäuren zu Amidien umgesetzt u. dann mit Phthalsäureanhydrid-4-sulfonsäure bei etwa 150° verestert. — 110 Aminophenol, 8000 Sulfoninsäure u. 300 Trichloräthylen werden bei 200° umgesetzt u. dann mit 148° Phthalsäureanhydrid bei 150 oder 200° verestert. (A. P. 2 214 783 vom 29/7. 1938, ausg. 17/9. 1940.) J. SCHMIDT.

Truman B. Wayne, Houston, Tex., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden harzartige, aber mindestens in W. koll. lösl. Verbb. verwendet, die man aus Tallöl durch Umsetzung mit Aminen, mehrbas. Säuren u. weiterer Veresterung mit Alkoholen erhält. — 322 (Teile) Tallöl, 100 Solventnaphtha, 95 Glycerin u. 5 H₂SO₄ werden bei 200° umgesetzt, bis der Tallölmonoester gebildet ist, worauf man 296 Phthalsäureanhydrid bei 150—160° verestert, dann mit 120 wasserfreiem Isopropanol zu Ende verestert. Das Prod. kann als solches verwendet werden oder noch sulfoniert oder amidiert werden. — 322 Tallöl, 100 Solventnaphtha, 62 Monoäthanolamin werden 1 Stde. auf 100° erhitzt, bis zur Bldg. der Aminseifen, dann mit Phthalsäureanhydrid u. Isopropanol verestert u. gegebenenfalls sulfoniert u. anschließend in ein Salz, Amid oder einen Ester überführt. Man kann auch in der 1. Stufe gleich bis zur Amidbildung erhitzen. — 644 Tallöl, 98 Maleinsäureanhydrid, 200 SO₂-Extrakt aus Erdöldestillaten werden bei 135° umgesetzt, dann mit 624 Ricinusöl bei 150—160° verestert u. das Prod. gegebenenfalls nochmals sulfoniert. Man kann auch das Tallöl zunächst mit H₂SO₄ unter polymerisierenden Bedingungen sulfonieren u. dann mit Alkoholen, Aminoalkoholen u. mehrbas. Säuren umsetzen. (A. P. 2 214 784 vom 29/7. 1938, ausg. 17/9. 1940.) J. SCHMIDT.

Arkansas Fuel Oil Co., übert. von: **Butler P. Crittendon**, Sheveport, La., V. St. A., *Spaltverfahren*. Hochsd. Mineralöle werden in einer 1. Erhitzerschlange unter Druck gespalten u. die Spaltprodd. unter Entspannung in fl. u. gasförmige Anteile zerlegt. Die gasförmigen Anteile werden zunächst durch mehrere Wärmeaustauscher u. dann durch 2 hintereinandergeschaltete Fraktionierkolonnen geleitet. In den Wärmeaustauschern findet ein Wärmeaustausch gegen die in der 1. Fraktionierkolonne anfallenden Rückläufe u. gegen ein Leuchtöl statt, die dann anschließend in weiteren gesonderten Erhitzerschlangen gespalten u. der Entspannungszone zugeleitet werden. Die anfallenden Spaltgase werden ebenfalls einer Spaltung unterworfen u. dann in eine Nachverdampfungszone für die fl. Anteile aus dem Verdampfer eingeleitet. Die aus den hier entwickelten Dämpfen gewonnenen Kondensate werden dem Verdampfer wieder zugeleitet. (A. P. 2 210 901 vom 4/4. 1932, ausg. 13/8. 1940.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Spaltverfahren*. Man spaltet KW-stoffe, bes. aus CO u. H₂ gewonnene, in der Dampfphase über fest angeordnete Katalysatoren u. erhöht im Laufe der Spaltung den Druck um mindestens 5, besser um 10 oder mehr at u. gegebenenfalls gleichzeitig oder auch ohne Drucksteigerung die Temp. um mindestens 10°. Man erhält dann bes. klopfeste Bznn., die sich durch hohe Bleiempfindlichkeit auszeichnen u. kaum einer Raffination bedürfen. (E. P. 521 687 vom 21/7. 1938, ausg. 27/6. 1940.) J. SCHMIDT.

N. V. Nieuwe Octrooi Maatschappij, den Haag, Holland, *Spaltverfahren unter Gewinnung von Koks*. Man zerlegt Mineralöle in hochsd. u. niedrigsd., leicht verdampfbare Anteile, spaltet diese in der Dampfphase mit Hilfe von heißen Trägergasen, trennt aus den Spaltprodd. die hochsd. Anteile ab u. spaltet diese zusammen mit den hochsd. Anteilen der Ausgangsöle in fl. Phase bis auf Koks als Rückstand. Man gewinnt hierbei neben klopfestem Bzn. einen Koks mit niedrigem Geh. an flüchtigen Bestandteilen (unter 5%, meist unter 1%), der vorzugsweise als Elektrodenkoks verwendet wird. Man kann nach E. P. 520 276 auch die Verkokung unter Durchleiten von hoherhitzen Trägergasen vornehmen. (E. PP. 519 310 vom 17/9. 1938, ausg. 18/4. 1940 u. 520 276 vom 17/9. 1938, ausg. 16/5. 1940, beide Holl. Prior. 21/9. 1937.) J. SCHMIDT.

Shell Development Co., übert. von: **Boris A. Frolow**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Bei der Entfernung von Mercaptanen mit Hilfe von starken Alkalilaugen, die mit Verstärkerstoffen, wie Alkoxyaminen, Aminoalkylaminen, Glykolen, Aminoglykolen, Alkalisalzen von Fettsäuren, Aminofettsäuren, Oxyfettsäuren, Phenyllessigsäure, Aminophenyllessigsäure, Phenolen, Alkylphenolen, versetzt sind, werden die Laugen mit Dampf von den gelösten Mercaptanen befreit u. dann wieder verwendet. Wenn die Bznn. neben den Mercaptanen noch Phenole enthalten, werden diese bei dieser Regenerierung nicht mit entfernt u. reichern sich somit allmählich in den Laugen an. Diese müssen daher ebenfalls entfernt werden, was durch Behandlung der Laugen mit Lösungsmitteln für die Phenole bei etwa 100 gegebenenfalls nach entsprechender Verdünnung mit W. erfolgt. Man kann auch die Bznn. in Fraktionen mit den Laugen raffinieren, da die Phenole sich vorwiegend in den höhersd. Fraktionen befinden. Man extrahiert dann die höhersd. Fraktionen mit konz. Alkalilaugen, dampft diese mit W. aus, verd. sie dann mit W. u. verwendet sie zur Extraktion der niedrigsd. Fraktion. Anschließend wird die Lauge mit Dampf ausgeblasen u. der 1. Extraktionszone wieder zugeleitet. Sie nimmt bei dieser Arbeitsweise wenig Phenole auf. (A. P. 2213801 vom 28/1. 1939, ausg. 3/9. 1940.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, Cal., übert. von: **John Q. Cope**, und **William H. Claussen**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Extrahieren von Kohlenwasserstoffdestillaten*. Diese werden in der Dampfphase mit fl. selektiven Lösungsmitteln in mehreren Stufen extrahiert. Hierbei werden Lösungsm. u. Extraktionstemp. so eingestellt, daß in der 1. Stufe Aromaten, in einer 2. S-Verb. u. in einer 3. Stufe Naphthene abgetrennt werden, so daß nur noch die paraffin. KW-stoffe dampfförmig bleiben. Man senkt von Stufe zu Stufe die Temperatur. Reine Aromatenfraktionen werden nur erhalten, wenn zwischen den Kpp. der niedrigsd. Aromaten u. denen der paraffin. KW-stoffe mindestens ein Siedebereich von 10—30° liegt. Die zu verwendenden Lösungsmittel für die Abscheidung der Aromaten sollen eine hohe Selektivität u. Kpp. über 165° aufweisen u. mit den KW-stoffen keine azeotropen Gemische geben. Die Selektivität soll größer als die des Anilins sein. Geeignet sind: Tetraäthylenglykol, Triäthylenglykol, Tetramin, Diäthylentriamin, Triäthylentetramin, Tetraäthylpentamin. Bei Verwendung von Triäthylenglykol, das bes. geeignet ist, setzt man bei der Dest. des Lösungsm. aus den Extraktlsgg. W. zu, um die Bldg. von azeotropen Gemischen zu verhindern. (A. P. 2215915 vom 17/8. 1937, ausg. 24/9. 1940.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Extrahieren von Kohlenwasserstoffölen*. Man zerlegt hochsd. Mineralöle mit niedrigsd. KW-stoffen, die 1—6 C-Atome enthalten, in mehreren Stufen, wobei die Lösungsmittel sich in allen Stufen im parakrit. Zustand befinden u. man die Temp. (bei Weiterbehandlung der Raffinatlsgg.) von Stufe zu Stufe senkt u. gleichzeitig die D. des Lösungsm. erniedrigt. Wenn die Extraktphase weiter behandelt wird, so muß man von Stufe zu Stufe die D. des Lösungsm. erhöhen, z. B. wird das Ausgangsöl in der 1. Stufe bei 42 at u. 40—80° mit 13,6 kg Propan je Gallone Öl behandelt, die sich abscheidende Phase bei gleichem Druck abgetrennt, die Raffinatlsg. bei 40—20° u. 40 at unter Zusatz eines Gasmisches aus 54% Methan u. 46% Propan auf ein Verhältnis von Methan zu Propan von 14,9 zu 84,1 eingestellt, die schwere Phase wieder abgetrennt, die leichte auf etwa 60 at komprimiert u. bei etwa 40° auf ein Methan-Propanverhältnis von 26,6 zu 73,4 durch Zusatz von einem Gasmisch aus 61% Methan u. 38% Propan eingestellt, die schwere Phase abgetrennt, die leichte Phase bei 60 at einem Verdampfer zugeführt, aus dem ein Gasmisch mit 61 Methan u. 39 Propan abdest. wird. Die verbleibende Raffinatlsg. wird bei gleichem Druck bei etwa 200° in einer 2. Dest.-Zone vom Lösungsm. befreit u. dieses in einer Fraktionierzone bei etwa 40 at in ein 54% CH₄ u. 46% Propan enthaltendes Gas u. etwa 90% fl. Propan zerlegt. Die abgeschiedenen schweren Phasen werden ebenfalls unter dem Abscheidungsdruck ausgedampft u. die abgetriebenen Lösungsmittel der letztgenannten Fraktionierzone zugeleitet. Bei der Weiterzerlegung der abgeschiedenen schweren Phasen wird in analoger Weise verfahren. Enthalten die Ausgangsöle Asphalte, so werden diese in der 1. Stufe abgeschieden. Die folgenden Stufen ergeben dann jeweils leichtere Fällungen, während im Raffinat schließlich die paraffin., naphthen. u. alkyliaromat. KW-stoffe angereichert sind. (F. P. 855761 vom 5/6. 1939, ausg. 20/5. 1940.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Extrahieren von Mineralölen*. Man extrahiert Mineralöle mit leichten KW-stoffen mit 1—6 C-Atomen unter Bedingungen, unter denen sich die Lösungsmittel im parakrit. Zustand befinden, wobei in mehreren Stufen gearbeitet wird u. die abgeschiedenen unlösl. Phasen jedesmal abgeführt werden, ohne daß hierbei der Druck geändert wird. Die Temp. in den einzelnen Stufen soll nicht mehr als 20° unter der Temp. liegen, bei der sich eine Gasphase bilden

würde. Der Druck soll den krit. Druck des Lösungsm. nicht wesentlich überschreiten. Von Stufe zu Stufe werden die Tempp. erniedrigt u. die Zus. des Lösungsm. so geändert, daß ihr Geh. an niedrigeren KW-stoffen steigt. Ferner wird die Zus. des Lösungsm. selbsttätig geregelt, indem von einem kleinen Dampfdom in den Abscheidern über einen Schwimmer das Zuflußventil für das leichtere Lösungsm. zum voraufgehenden Mischer betätigt wird, so daß dieses sich bei Änderung des Fl.-Standes im Abscheider öffnet bzw. schließt. — Z. B. wird ein schweres Mineralöl bei 80—110° u. 50 at mit 90% Propan u. 10% Methan behandelt, die Raffinatlg. bei 50 at u. 62° mit einem Lösungsm. aus 85% Propan u. 15% Methan u. die hierbei anfallende Raffinatlg. bei 50 at u. einem Lösungsm. aus 20% Methan u. 80% Propan behandelt. Das hierbei gewonnene Raffinat wird bei 50 at teilweise vom Lösungsm. befreit, so daß hier ein Gas mit 59% Methan u. 41% Propan ausgedampft wird. Dieses Gas dient dann zum Einstellen der Raffinatlgg. auf Lsgg. mit höherem Methangehalt. Die verbleibende Raffinatlg. wird bei 50 at u. 200° lösungsmittelfrei gemacht. Ebenfalls werden die abgeschiedenen Phasen unter Druck ausgedampft u. die Gase hieraus auf 90%ig. Propan u. 40%ig. Propan aufgearbeitet. Enthalten die Öle Asphalte, so gehen diese in die 1. Abscheidung, die weiteren enthalten dann Harze u. andere hochmol. Stoffe. (F. P. 856 383 vom 15/6. 1939, ausg. 12/6. 1940.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Myran J. Livingston**, Mariners Harbor, N. Y., **Henry O. Forrest**, Teaneck, und **Percy C. Keith jr.**, Peapack, N. J., V. St. A., *Extraktion von Mineralölen*. Man extrahiert Mineralöle mit wasserfreiem Phenol in einer Gegenstromkolonne in der Weise, daß man das Phenol oben, das Mineralöl etwa in der Mitte u. außerdem im unteren Drittel W. zuführt. Zur Verteilung von Öl u. Lösungsmittel ist die Kolonne mit glatten Füllkörpern besichtigt. (A. P. 2 215 359 vom 10/6. 1936, ausg. 17/9. 1940.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **Clarence M. Loane**, Hammond, Ind., V. St. A., *Stabilisieren von Weißölen*. Um zu verhindern, daß Weißöle einen unerwünschten Geschmack annehmen oder ranzig werden, setzt man ihnen 0,0001—0,005% Chlorsulfonsäure zu. (A. P. 2 212 644 vom 5/12. 1936, ausg. 27/8. 1940.)

J. SCHMIDT.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Herstellung von licht- und luftbeständigen Produkten aus Rohölen oder Steinkohlenteerölen*. Diese, bes. Rohbenzole u. Schwelbenzine, werden bei erhöhter Temp. u. gegebenenfalls erhöhtem Druck mit S behandelt, der in feiner Form beim Auswaschen von H₂S aus Gasen mittels alkal. Waschlsgg., die Metalle der Sn- u. bzw. oder Fe-Gruppe enthalten, u. nachfolgende Oxydation der mit S beladenen Lsgg. erhalten wurde. Gleichzeitig oder anschließend unterwirft man die Öle der Dest. u. raffiniert sie noch in Dampfform mit heißer Alkali- oder Erdalkalilsg. nach. Die Raffinationsverluste sind sehr gering. (D. R. P. 699 206 Kl. 23 b vom 4/7. 1935, ausg. 25/11. 1940.)

J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, bzw. **Shell Development Co.**, San Francisco, übert. von: **David Louis Yabroff**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Entfernen saurer Verbindungen aus Kohlenwasserstoffölen*. Um Mercaptane aus *Bznn.* oder ähnlichen Destillaten zu entfernen, behandelt man diese mit einer 2—10-n. Alkalilauge, der man 25—75% Monomethylglyceryläther oder Monomethylglycerylthioäther zugesetzt hat. Nach A. P. 2 212 105 verwendet man Triäthylenglykol u. nach A. P. 2 212 107 α - β -Dimethylglycerin oder α -Butylglycerin als Zusatzstoffe zur Alkalilauge. Die Lösefähigkeit der Lauge für Mercaptane wird durch die Zusatzstoffe um das Vielfache erhöht, so daß der Verteilungsquotient für Mercaptane zwischen der wss. u. der öligen Phase von 1,6 auf 7,4, 7,6, 12,5, 11,3 bzw. 43,5 erhöht wird. (F. P. 856 728 vom 22/6. 1939, ausg. 3/8. 1940. A. PP. 2 212 105, 2 212 106 u. 2 212 107, alle vom 7/2. 1939, ausg. 20/8. 1940.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Charles N. Kimberlin**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Hochviscoses Öl* mit hohem V. I. erhält man durch Behandeln von niedrigviscosen Öl (I) mit einem hohen V. I. mittels stiller elektr. Glimmentladungen u. Mischen dieses behandelten Öles mit dem Ausgangsöl. Als I sind bes. die ungesätt. Öle mit JZ. von 60, wie Fischöle (Spermöl), Menhaden- u. Rapsamenöl, zu nennen. Die Öle können in reinem, techn. oder rohem Zustand oder auch nach Vorbehandlung, z. B. mit Adsorptionstechn. mit selektiven Lösungsmitteln, voltolisiert werden. (A. P. 2 202 801 vom 21/1. 1938, ausg. 28/5. 1940.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Peter J. Gaylor**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Schmiermittel*, bes. für Verbrennungskraftmaschinen, sind Mischungen von Mineralschmierölen mit 0,5—5% einer Al-, Cr-, Sn- oder Mn-Seife von organ. Säuren, die bei der milden Oxydation (Tempp. zwischen 200—350° F, Dauer 2—4 Stdn.) von *Paraffinwachs*, *Petrolatum* oder anderen *wachsartigen KW-stoffen* erhalten werden.

Säuren mit 10—20 C-Atomen im Mol. sind bes. geeignet. Die Al-Seifen ergeben die besten Wirkungen. Die Seifen der genannten Metalle sind im Mineralschmieröl lösl. u. setzen sich nicht ab. Sie erhöhen die Schmierfähigkeit u. vermindern die Schlamm-bildung. Andere Zusatzstoffe, wie VJ-Verbesserer, Korrosionsverhinderer (lösl. Peroxyde, Phenolsulfide) kann man noch zusetzen. (A. P. 2202364 vom 3/4. 1937, ausg. 28/5. 1940.) KÖNIG.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Raphael Rosen**, Cranford, N. J., V. St. A., *Schwefel, Selen oder Tellur enthaltende Äther*. Als Zusatz zu *Schmiermitteln* sind Verbb. der Formel RYZCOOMe geeignet (Y = Se, S, Te; R u. Z = KW-stoffreste mit mindestens 6 C-Atomen; Me = Schwermetall). Geeignet sind Verbb. wie der *Phenylthioäther der Essigsäure*, der *Butylphenylthioäther der Essigsäure* oder einer Fettsäure sowie entsprechende *Cyclohexylthioäther*, *Laurylthioäther*, *Methylthioäther* der genannten Säuren, der *Propionsäure*, *Methylpropionsäure*, *Stearin-*, *Ölsäure* u. dergleichen. Geeignete Metalle sind Co, Mn, Pb usw. Als Beispiel ist genannt das α -*Amylmercaptoacetat des Pb*: $[C_{10}H_{33}(C_5H_{11}S)CHCOO]_2Pb$, von dem 10% mit 1% S u. 89% Zylinderöl gemischt, ein *Hochdruckschmiermittel* ergeben. Noch angegeben sind: $(C_6H_5SCH_2COO)_3Bi$; $[C_3H_9 \cdot S \cdot C_6H_4(OH)COO]_2Sn$ u. $(CH_2SC_{17}H_{31}COO)_2Hg$. (A. P. 2216751 vom 14/5. 1935, ausg. 8/10. 1940.) MÖLLERING.

Standard Oil Co. of California, San Francisco, übert. von: **Robert L. Humphreys** und **Victor N. Borsoff**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Mineralschmieröle*. enthaltend Metallseifen, bes. Al-, Zn-, Mg-, Co-, Cd- u. Mn-Naphtenate, erhalten einen geringen Zusatz (0,1—10%) eines öllösl. *Esters*, der eine *ungesätt. CC-Bindung in Konjugation zur COOH-Gruppe* besitzt, z. B. Alkyl-, Aryl-, Aralkyl- oder hydrocycl. Ester der Malein-, Fumar-, Acryl-, Propion- oder Crotonsäure. Auch durch kurze Seitenketten substituierte Säure, wie Methylaerylsäure, kommen in Betracht. Die Ester verhindern eine Korrosion an Lagermetallen, bestehend aus Cd-Ag, Cu-Pb-Legierungen. Die gleichen Ergebnisse zeitigen die Ester von *Oxysäuren*, welche die OH-Gruppe in α - oder β -Stellung zur COOH-Gruppe enthalten, wie Diäthyltartrat, Amyllactat, Triisoamylcitrat, Diäthylmucat. Zusätze mit gleicher Wrkg. sind ferner die sauren oder neutralen Ester von *Dicarbonensäure*, deren COOH-Gruppe durch höchstens 2-C-Atome getrennt sind, z. B. Malonate, Oxalate, Succinate des A., Butyl- oder Amylalkohols. (A. P. 2204597, 2204598, 2204601 vom 23/2. 1937, ausg. 18/6. 1940.) KÖNIG.

Texas Co., New York, N. Y., übert. von: **Robert E. Manley** und **Bernard Y. McCarty**, Beacon, N. Y., V. St. A., *Extrahieren von Schmierölfractionen*. Man extrahiert diese in einem Extraktionsturm mit Furfural nach dem Gegenstromprinzip, wobei im Turm mehrere voneinander getrennte Schichten von RASCHIG-Ringen angeordnet sind. Man bemißt die Zufuhr von Öl u. Lösungsm. so, daß Öl den wesentlichen Teil des Turmes erfüllt u. das Lösungsm. feinverteilt durch das Öl hindurchsinkt. Ferner hält man zwischen den Enden des Turmes eine Temp.-Differenz von etwa 25—55° aufrecht. (A. P. 2214282 vom 14/6. 1934, ausg. 10/9. 1940.) J. SCHMIDT.

Hilliard Corp., V. St. A., *Reinigen von flüssigen Ölen*, bes. von *Allölen*. Man filtriert das Öl durch ein Grobfilter in ein Absetzgefäß, wo eine grobe Scheidung in W. u. Öl erfolgt. Das Öl gelangt durch eine Filterschicht, wird danach auf langem Wege soweit erhitzt, daß die leichter sd. Bestandteile (Treibstoffverdünnung) entfernt werden. Unterstützt wird das Abtreiben durch Luftverdünnung. (F. P. 855394 vom 26/5. 1939, ausg. 9/5. 1940.) KÖNIG.

M. Aubert et Jean Villey, *Recherches physicochimiques sur les carburants et lubrifiants*. Etat d'avancement au 1^{er} juillet 1939. Paris: E. Blondel La Rougery, Gauthier-Villars. 1940. (II, 95 S.) 8°. 30 fr.

Oil and Petroleum year book, 1940. Comp. by W. E. Skinner. London: W. E. Skinner. 1940. (466 S.) 10 s.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

H. Mohler und **J. Sorge**, *Chemische Kampfstoffe*. XVIII. *Ultraviolettabsorption und Dipolmomente einiger Modellkörper zu β, β' -Dichlordiäthylsulfid*. (XV. vgl. C. 1940. I. 2782.) Vers., das spektroskop. Verh. von β, β' -Dichlordiäthylsulfid auf Grund der Spektren einer Reihe von Modellkörpern zu diskutieren. Die hierfür benutzten Verbb. [β, β' -Dioxydiäthyläther (I), β -Oxyäthyläthyläther (II), α -Oxyäthyläthyläther (III), β -Chloräthyläthyläther (IV), α, β -Dichloräthyläthyläther (V), α -Chloräthyläthyläther (VI), β, β' -Dichloräthyläther (VII), Diäthylsulfid, Diäthylendisulfid, Diäthyldisulfid, Divinylsulfid, β -Chloräthyläthylsulfid, β -Oxyäthyläthylsulfid, β, β' -Dioxydiäthylsulfid u. α, α' -Dichloräthylsulfid] enthalten je 2 Äthylgruppen (in einem Falle durch Vinyl ersetzt), die durch

O< oder S< miteinander verbunden sind. — Diskussion der Absorptionskurven. Tabellar. Zusammenstellung der Dipolmomentmessungen [$I \mu = 2,31 \cdot 10^{-18}$ elstat.E.); $II \mu = 2,10$; $III \mu = 1,62$; $IV \mu = 2,18$; $V \mu = 1,76$; $VI \mu = 1,81$; $VII \mu = 2,40$]. — Angaben über Darst. u. Reinigung der zu den Messungen benutzten Verbindungen. (Helv. chim. Acta 23. 1200—11. 15/10. 1940. Zürich, Städt. Chem. Labor.) MIELENZ.

H. Mohler und W. Hämmerle, *Chemische Kampfstoffe*. XIX. *Chemische und spektroskopische Eigenschaften von β, β', β'' -Trichlortriäthylamin (Hautgift) und dessen Hydrochlorid*. (XVIII. vgl. vorst. Ref.; vgl. auch WARD JR., C. 1935. II. 1864.) Vff. führen die Hautwrkg. von $N(CH_2CH_2Cl)_3$ u. $S(CH_2CH_2Cl)_2$ auf die $-CH_2CH_2Cl$ -Gruppe zurück. — Das reine Hydrochlorid bildet weiße rhomb. Tafeln vom F. 131° (korr.); es ist lösl. in W., A. u. warmem Aceton, unmerklich lösl. in Ä. u. Hexan. Nachw.-Möglichkeiten mit Alkali, NESZLERS Reagens (Empfindlichkeit 1: 5000), Pikrinsäure (1: 1000), Pikrolonsäure. — Aus dem Hydrochlorid hergestelltes reines Trichlortriäthylamin ist ein farbloses Öl von aminartigem, an Geranien erinnerndem Geruch, das nach einigen Stdn. gelb, dann braun wird u. Krystalle abscheidet. Es ist lösl. in Ä., Hexan u. verd. Säuren, mäßig lösl. in A., unmerklich in W.; Kp.₇₂₂ 219° (korr.) (Zers.). — Diskussion der Absorptionskurven. — Die physiol. Wrkg. von Trichlortriäthylamin wurde im Vgl. zu Dichlordiäthylsulfid als geringfügig festgestellt. (Helv. chim. Acta 23. 1211—16. 15/10. 1940.) MIELENZ.

M. Leikin, *Nachweis von Kampfstoffen*. Zusammenstellung von Rkk. zum Nachw. von Xylenbromid, Mono- u. Trichloracetophenon, symm. Dichloracetone, Phosgen, Diphosgen, Chlor, Yperit, Chlorpikrin, Blausäure, Brombenzylcyanid, Arsinen, Lewisit u. Adamsit. (Химия и Оборона [Chem. u. Verteid.] 1940. Nr. 9. 20—21. Sept.) KLEVER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

A. Deforge, *Über das Gerbvermögen*. Allg. Angaben über Theorie der Gerbung mit pflanzlichen Gerbmitteln sowie der Gerbung mit Chinon, Formaldehyd u. Chrom. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn. mens.] 1939. 169—74. Sept./Okt.) MECKE.

A. Deforge, *Das Eindringen des Gerbstoffes in die Haut*. Allg. Angaben über das Verh. von pflanzlichen Gerbbrühen u. Chrombrühen hinsichtlich des Eindringungsvermögens der Gerbstoff- u. Nichtgerbstoffeileichen in die Haut. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn. mens.] 1939. 193—97. Nov. 1939.) MECKE.

Luz Baens, Leon G. Alejo und V. G. Lava, *Die Diffusionseigenschaften von einigen pflanzlichen Gerbextrakten der Philippinen*. Es wurden die Extrakte bzw. wss. Auszüge von folgenden einheim. Pflanzen 1. Anabiong (Trema orientalis Blume), 2. Bitaoag (Calophyllum inophyllum Linn.), 3. Kalumpit (Terminalia edulis Blanco), 4. Kariskis (Albizia lebbekoides (DC) Benth.), 5. Kamachile (Pithecolobium dulce (Roxb.) Benth.), 6. Bakauan (Rhizophora candelaria DC), 7. Bunot (Abfallprod. aus Cocosnussschalen) u. 8. Betelnuß (Areca catechu) sowie die handelsüblichen Extrakte von Mimosa, Quebracho, Myrobalanen, Valonea, Hemlock, Eiche, Kastanie u. Tanolin (Chromgerbmittel) geprüft. Zur Best. der Diffusionsgeschwindigkeit wurden Lsgg. dieser Gerbmittel, die 1% Gesamtlösl. enthielten, auf 5%₀ig. Gelatineslgg. bei p_H von 2,0—10,0 einwirken gelassen u. nach 7, 16, 25, 38 u. 48 Tagen wurde die Eindringtiefe gemessen. Ganz allg. erhöht sich die Diffusion mit steigendem p_H bei den pflanzlichen Gerbmitteln, während dies beim Tannolin (Chromgerbmittel) gerade umgekehrt ist. In großen Zügen steigt die Diffusionsgeschwindigkeit in folgender Reihe: Mimosa der Philippinen, Kamachile, Bakauan, Anabiong, handelsübliche Mimosa, Bitaoag, Quebracho, Valonea, Kalumpit, Hemlock, Bunot, Kariskis, Betelnuß, Eiche, Myrobalanen u. Kastanie. (12 Kurvenbilder u. 21 Tabellen.) (Philippine J. Sci. 72. 451—79. Aug. 1940. Manila, Bureau of Science.) MECKE.

Fritz Hoyer, *Faserleder*. Inhaltlich ident. mit der C. 1940. II. 2711 ref. Arbeit. (Knochenverarb. u. Leim 2. 198—202. Nov. 1940.) MECKE.

P. Huc, *Über die Bestimmung des Gesamtsäuregehaltes von Ölsäure*. Vff. hat ein Verf. zur Best. des Gesamtsäuregeh. von Ölsäure ausgearbeitet. Dies besteht darin, daß in bestimmter Weise die zu untersuchende Ölsäure mit W. ausgewaschen u. der p_H -Wert des Waschwassers bestimmt wird. In gleicher Weise wird eine zuvor vollständig ausgewaschene Ölsäure behandelt. Aus der Differenz der beiden p_H -Werte kann dann der Geh. an Gesamtsäure der zu prüfenden Ölsäure berechnet werden. (Halle aux Cuirs [Suppl. techn. mens.] 1939. 175—76. Sept./Okt.) MECKE.