

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 19

8. November

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ernst Fischer, *Chemikernamen in der fachlichen Umgangssprache*. (Chemiker-Ztg. 63. 553—55. 16/8. 1939. Offenbach a. M.) H. ERBE.

W. F. Luder, *Verbessertes periodisches System*. Maßgebend für die Stellung der Elemente im verbesserten period. Syst. ist nicht die Ordnungszahl, sondern die Elektronenkonfiguration, u. zwar werden die Elemente nach steigender Elektronenanzahl der einzelnen Schalen angeordnet. Das Syst. umfaßt 7 Horizontalreihen entsprechend der K-, L-, M-, N-, O-, P- u. Q-Schale. In den Vertikalreihen — es sind meist 18, in der der N-Schale entsprechenden Horizontalreihe jedoch 32 — beträgt der Unterschied von einer Reihe zur nächsten immer ein Elektron. Zufolge dieser Anordnung zerfallen die Elemente in 3 Gruppen. Diejenigen, bei denen die äußerste Schale verschied. Elektronenanzahl aufweist, werden als Musterelemente bezeichnet. Die zweite Gruppe, bei der die Unterschiede in der Elektronenanzahl in der zweiten Schale von außen liegen, wird durch die Metalle gebildet. Bei der dritten Gruppe weist die dritte Schale von außen Unterschiede in der Elektronenbesetzung auf; sie enthält nur die seltenen Erden. (J. chem. Educat. 16. 393—95. Aug. 1939. Boston, Mass., Northeastern Univ.) STRÜBING.

* **Raymond Lautié**, *Über die Atomgewichte der natürlichen Elemente und ihrer Isotopen*. Vf. stellt fest, daß für 75% der 273 von ihm untersuchten Isotopen die Beziehung $(P - Z) = 2 \cdot z$ gilt. P ist das At.-Gew., Z ist die Ordnungszahl des Isotops u. z ist eine ganze positive Zahl oder null. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1429 bis 1434. Aug.-Sept. 1939. Montpellier, Inst. chimique.) STRÜBING.

Heou-Feo Tseou, „Effektive Elektronendichte“ und chemisches Verhalten. Viele Eigg. eines Elementes hängen von der D. seiner Valenzelektronen in einer kovalenten Verb. ab. Diese charakterist. Größe wird als effektive Elektronendichte bezeichnet; sie wird bestimmt aus der Zahl der Valenzelektronen u. den kovalenten Atomradien der Metalle. In mehrfach gebundenen Atomen sind die Radien kleiner u. die effektiven Elektronendichten größer als in einfach gebundenen. Hohe effektive Elektronendichte gehen mit hoher Elektronegativität einher. Stabile vielatomige Ketten gehen Elemente ein, die mittelgroße effektive Elektronendichten besitzen, u. kovalente Bindungen zwischen Atomen mit hoher u. niedriger Elektronendichte werden zu ion. Bindungen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2161—63. Aug. 1939. Chekiang, Nat. Univ., Chem. Labor.) H. ERBE.

R. W. Merzlin, *Über singuläre Elemente bei der Oberflächenschichtenbildung von ternären Systemen*. (Vgl. C. 1937. II. 1770.) Aus theoret. Erwägungen wird abgeleitet, daß in Systemen, die 2 miteinander sich mischende Phasen aufweisen, wobei in einer derselben eine nicht dissoziierende Verb. entsteht, singuläre Elemente (Punkte u. Kanten) im Diagramm auftreten müssen. Diese Folgerung konnte durch die experimentelle Unters. des Syst. W.-Essigsäureanhydrid-Bzn. bestätigt werden. In diesem Syst. bestehen 2 synklinale Kanten. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] 1937. 1407—16. Perm, Univ., Labor. f. allg. Chem.) KLEVE.

J. Zawadzki, *Über den Mechanismus der Reaktionen vom Typus $A_{\text{fest}} = B_{\text{fest}} + C_{\text{Gas}}$* . Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 8 referierten Arbeit. (Roczniki Chem. [Ann. Soc. chim. Polonorum] 18. 892—903. Okt./Dez. 1938.) POHL.

Robert Fricke, *Aktive Zustände der festen Materie und ihre Bedeutung für die organische Chemie*. (Chemiker-Ztg. 63. 576. 26/8. 1939. — C. 1939. II. 786.) H. ERBE.

H. R. Ricardo, *Der Mechanismus der Detonation*. Überblick. (Mech. Wld. Engng. Rec. 104. 124—25. 1938.) H. ERBE.

H. Muraour, *Bemerkung zur Theorie explosiver Reaktionen*. (Mém. Artillerie franç. 17. 595—603. 1938. — C. 1938. II. 3780.) H. ERBE.

** **Kurt Leschewski**, *Die thermische Zersetzung von Natrium- und Kaliumnitrat*. (Nach Verss. von **Werner Degenhard**.) Im Anschluß an eine frühere Arbeit (vgl.

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 3236, 3237, 3264, 3265.

**) Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 3259—3267.

C. 1938. II. 2569) werden in dieser chem. Veränderungen von geschmolzenen Alkalinitraten bei Temp. bis zu 1250° untersucht. Bei der therm. Zers. von Nitrat erfolgt die Nitritbildung zunächst langsam, wird oberhalb 360° deutlich. — Bldg. von Na₂O tritt bei 520°, von K₂O bei 550° nachweisbar ein. Orthonitrat konnte unter angewandten Bedingungen nicht entstehen, dagegen trat Orthonitrit, Na₂NO₃, zuweilen auf. — Zwischen 600 u. 620° wurden geringe Mengen brauner Stickoxyde gebildet; N₂O ließ sich mit Sicherheit nicht nachweisen. Von 650° an wird aus den Schmelzrückständen NaNO₂ mit geringer Verunreinigung an Na₂O als Sublimat abgeschieden. Das K-Salz zeigt das gleiche Verhalten. — Von 750° für NaNO₃ — 850° für KNO₃ — ab wird Peroxydbldg. nachweisbar. Bei 1250° liegen Peroxyde von K u. Na nicht mehr vor, sofern überhaupt noch unverdampfter Rückstand vorhanden ist. — Die Schmelze von KNO₃ ist bei 1000° dunkelbraun, scheidet beim Erkalten gelbliches Peroxyd aus. Das Na-Salz zeigt geringere Verfärbung, ist aber bei 900° schon weitgehend verdampft. — Oberhalb 800° bleibt eine Stickstoffverb. zurück, die mit freier Säure keine Stickoxyde mehr gibt u. bei Red. mit DEWARDA-Legierung in NH₃ übergeht. — Ferner wurde bei Verwendung kleiner Substanzmengen in Gläsern der Beginn der Nitritbildung für NaNO₂ bei 225°, u. für KNO₂ bei 286° gefunden. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1763—66. 6/9. 1939. Berlin, Techn. Hochsch.) BRUNS.

C. N. Hinshelwood, *Einige Betrachtungen über die Natur der Katalyse*. Zusammenfassender Vortrag. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1203—12. Juli.) BERNST.

Noriyoshi Morita, Haruo Tanaka und Toshizo Titani, *Der katalytische Isotopenaustausch des gasförmigen Sauerstoffs*. IV. Die Austauschreaktion der Sauerstoffatome zwischen Sauerstoff und Wasserdampf an der Oberfläche der Oxyde von Calcium, Titan, Vanadin, Chrom, Mangan, Eisen und Nickel. (III. vgl. C. 1939. I. 2356.) Die Austauschkr. der O-Atome zwischen gasförmigem O₂ u. an schwerem Sauerstoff angereichertem W. wird im strömenden Syst. unter Verwendung der Oxyde der in der Hauptreihe stehenden, zur 4. Periode gehörenden Elemente als Katalysatoren untersucht. Nimmt man diejenige Temp., bei der die Austauschkr. an der Oberfläche eines dieser Oxyde gerade bemerkbar wird, als Vgl.-Maß für dessen katalyt. Aktivität, so ergibt sich eine period. Änderung mit zunehmender Gruppennummer. Aus der Betrachtung des prozentualen Austausches in Abhängigkeit von der Rk.-Temp. wird geschlossen, daß ein solcher Vgl. unter den vorliegenden Vers.-Bedingungen zulässig ist. Temp., bei denen der Austausch im abströmenden Gemisch 10% beträgt: CaO 390°, Al₂O₃ 470°, TiO₂ 590°, V₂O₅ 520°, Cr₂O₃ 380°, Mn₃O₄ 280°, Fe₂O₃ 420°, NiO 430°. Am wirksamsten ist demnach Mn₃O₄, am unwirksamsten TiO₂. Die Darst. der oxyd. Katalysatoren wird beschrieben. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 9—15. Jan. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-chem. Labor., u. Siomi-Inst. f. physikal. u. chem. Forsch. [Orig.: dtsh.]) REITZ.

Georges Le Clerc und Henri Lefebvre, *Vergleich zwischen der katalytischen Aktivität der beiden allotropen Modifikationen des Nickels*. Die von LE CLERC u. MICHEL (C. 1939. II. 1003) beschriebene hexagonale Modifikation (I) des Ni zeigt andere katalyt. Eigg. als die kub. Form (II). Wird über II bei 175° ein Gemisch von CO + 2 H₂ geleitet, so hört die Bldg. von W. u. KW-stoffen nach einiger Zeit völlig auf, während, wie röntgenograph. nachgewiesen wird, II in I übergegangen ist u. dabei seinen Ferromagnetismus eingebüßt hat. Durch längeres Erhitzen auf 250° im Vakuum oder unter N₂ kann das Ni wieder in die kub. ferromagnet. Form übergeführt werden, wobei auch die katalyt. Eigg. wieder auftreten. Auch die Umsetzung von H₂ mit Bzl. oder Aceton, die mit II glatt zu Cyclohexan bzw. Isopropanol führt, findet in Ggw. von I nicht statt. Während an II ein Gemisch von C₂H₂ u. H₂ schon in der Kälte unter Erwärmung u. Vol.-Veränderung reagiert, bleibt es an I völlig unverändert. I ist demnach im Gegensatz zum hexagonalen Co als Katalysator völlig inaktiv. Aus der Parallelität zwischen der katalyt. Wirksamkeit u. dem Ferromagnetismus wird geschlossen, daß auch erstere in engem Zusammenhang mit der Elektronenstruktur steht. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1650—51. 22/5. 1939.) BERNSTORFF.

Isamu Sano, *Über die katalytische Zersetzung von Oxalsäure durch kolloidales Platincarbonyl*. Untersucht wurde die durch rotes koll. Platincarbonyl u. schwarzes koll. Pt katalyt. beschleunigte Oxydation von wss. Lsgg. von Oxalsäure. Untersucht wurden 0,1-, 0,05-, u. 0,025-n. Lösungen. Im Falle des roten Sols verläuft die Rk. nach einer Induktionsperiode u. einer Übergangsperiode unimolekular. Im Falle des schwarzen Sols fällt gegenüber dem roten Sol die Induktionsperiode fort. Weiter wurde gefunden, daß, je verdünnter die Säurelsg. ist, um so stabiler das Sol während der Vers.-Dauer ist; hieraus folgt, daß dann die Geschwindigkeitskonstante um so größer ist. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 121—31. April 1939. Tokio, Univ., Chem. Inst. [Orig.: engl.]) GOTTFR.

* **G. K. Hartmann** und **Alfred B. Focke**, *Absorption von Ultraschallwellen in Wasser und in wässrigen Suspensionen*. Die Ultraschallabsorption α wurde in W. u. in wss. Suspensionen von *Lycopodium* zwischen 990 u. 2500 kHz durch Messung des Schallstrahlungsdruckes bestimmt. Die Differenz $\Delta\alpha$ der α -Werte für W. bzw. die Suspensionen stimmt mit den theoret. um so besser überein, je höher die Frequenz. α von W. wurde bei 990 kHz auch interferometr. bestimmt; die nach beiden Methoden erhaltenen α -Werte stimmen auf 9%₀ miteinander überein. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 18—19. 10/6. 1939. Brown Univ.) FUCHS.

Sidney K. Shear und **Alfred B. Focke**, *Die Dispersion von Ultraschallwellen in zylindrischen Stäben von polykristallinem Silber, Nickel und Magnesium*. Die Stäbe aus Ag, Ni u. Mg lagen horizontal; das eine Ende wurde mit einem Seidenfaden gehalten, das andere Ende war in Berührung mit dem Transformatoröl, das den Schwingquarz enthielt. Die sich in den Stäben ausbildenden stehenden Wellen wurden mittels *Lycopodium* sichtbar gemacht. Der Frequenzbereich betrug 120—750 kHz. Der Vgl. mit der Theorie ergibt, daß bei Frequenzen unterhalb der „toten Frequenzzone“, die durch das Nichtauftreten von longitudinalen Schwingungen gek. ist, die Übereinstimmung sehr gut ist, oberhalb dieser Zone gehen Vers. u. Theorie auseinander. Anomale Dispersion wurde nicht gefunden. (Bull. Amer. physic. Soc. 14. Nr. 3. 18; Physic. Rev. [2] 56. 217. 1939. Brown Univ.) FUCHS.

Harry Bennett, Standard chemical and technical dictionary. New York: Chemical Pub. Co. 1939. (638 S.) 8°. 10.00 \$.

James Flack Norris und **Kenneth Lamartine Mark**, Laboratory exercises in inorganic chemistry. 2nd ed. New York: McGraw-Hill. 1939. (587 S.) 8°. 2.00 \$.

A₁. Aufbau der Materie.

F. Hoyle, *Quantenelektrodynamik*. I. Vf. gibt eine Abänderung der MAXWELL-DIRACschen Gleichungen unter Erhaltung des Relativitätsprinzips. Die Annahmen, unter denen die vorliegende Theorie abgeleitet wird, haben das Ziel, das Problem der unendlichen Eigenenergie in der Positronentheorie in Angriff zu nehmen. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 419—37. 1939. Cambridge, St. Johns College.) NITKA.

F. Hoyle, *Quantenelektrodynamik*. II. Vf. zeigt theoret. (vgl. vorst. Ref.), daß einem geladenen Teilchen auf Grund seiner Wechselwrg. mit seinem Strahlungsfeld eine begrenzte Ausdehnung zugeschrieben werden kann. Die Schwierigkeiten der relativist. Invarianz sind hierbei umgangen. Die so berechnete Ausdehnung stimmt für das Ruheelektron mit dem klass. Elektronenradius der Größenordnung nach überein. In der vorliegenden Theorie treten ferner die Schwierigkeiten bei der Berechnung der Emission von Quanten niedriger Energie durch Bremsstrahlung nicht auf. Die Theorie ist auf Prozesse niedriger Energie < 137 mc² anwendbar. Es besteht ferner die Aussicht, die Überlegungen auch auf energiereiche Prozesse übertragen zu können. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 438—62. 1939.) NITKA.

P. A. M. Dirac, *Eine neue Bezeichnungsweise in der Quantenmechanik*. Vf. schlägt für die Operatoren der Quantenmechanik eine neue Bezeichnungsweise vor, die bei ihrer Benutzung eine wesentliche Erleichterung u. größere Übersichtlichkeit gewährleistet. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 416—18. 1939. Cambridge, St. Johns College.) NITKA.

H. T. Flint, *Schwierigkeiten und Entwicklungen in der Quantenmechanik*. Fortschrittsbericht. Negative Energiewerte in der Quantentheorie, Theorie der Strahlung u. der Radioaktivität (α - u. β -Zerfall). (Rep. Progr. Physics 5. 402—21. 18/8. 1939.) H. ERBE.

Simon Ramo, *Raumladung und Feldwellen in einem Elektronenstrahl*. Zur Erzeugung, zur Verstärkung u. zum Empfang von ultrahochfrequenten Signalen wurde von HAHN eine Elektronenvakuümöhre gebaut, bei der eine Modulation des Elektronenstrahls nach seiner Geschwindigkeit vorgenommen wurde. Diese Modulationen können wie eine längs des Elektronenstrahles veränderliche Raumladung oder wie Feldwellen theoret. behandelt werden. Im ersten Fall sind die Phasengeschwindigkeiten nahezu gleich der Strahlengeschwindigkeit, wobei die Wellenenergie hauptsächlich in den Elektronen enthalten ist. Im zweiten Falle ist die Phasengeschwindigkeit groß gegen die Strahlgeschwindigkeit; als Energie ist die Energie des zugehörigen elektromagnet. Feldes einzusetzen. (Physic. Rev. [2] 56. 276—83. 1/8. 1939. Schenectady, Gen. Electr. Comp.) NITKA.

Charles D. Thomas, *Die statische Wechselwirkung geladener Teilchen*. Vf. berechnet die Feldenergie für zwei stationäre Punktladungen in erster Näherung mit

*) Weitere Unterss. mit Ultraschallwellen vgl. S. 3254.

Hilfe der Feldgleichungen nach der nicht quantisierten BORN-INFELD-Theorie. Da die Berechnung für den Fall kleiner Ladungen u. für relativ großen Abstand der geladenen Teilchen voneinander durchgeführt wird, erhält Vf. als ersten Term für den Energiewert die COULOMB-Energie. Diese Energie vermindert sich noch um einen Betrag, der bei kleinen Abständen mit $1/r^4$ zunimmt (r Abstand der Punktladungen). Die Rechnung wird ungültig für Abstände in der Nähe von 10^{-13} cm, da dann die Reihen nicht mehr konvergieren. (Physic. Rev. [2] 54. 367—70. 1/9. 1938. Morgantown, Univ. West Virginia.)
NITKA.

H. S. W. Massey und **H. C. Corben**, *Elastische Stöße von Mesonen mit Elektronen und Protonen*. Die Wechselwrkg. zwischen einem geladenen Meson u. einem Elektron oder einem Proton kann auf 2 verschied. Wegen vor sich gehen: 1. Wechselwrkg. ähnlich der Streuung von Licht an geladenen Teilchen, wie z. B. der COMPTON-Effekt; dieser Prozeß ist von BHABHA u. HEITLER ausführlich untersucht worden. 2. Streuung des Mesons am COULOMB-Feld des Elektrons oder des Protons (elast. Streuung). Vf. behandelt hier den 2. Fall. Während für niedrige Energien des Mesons das RUTHERFORDSche Streugesetz resultiert, ändern sich die Verhältnisse stark, wenn die Mesonengeschwindigkeiten vergleichbar mit der Lichtgeschwindigkeit werden. Die Wrkgs.-Querschnitte für diese Prozesse werden berechnet. Gegenüber der Theorie von BHABHA für den Stoß zwischen Protonen u. Elektronen ergibt sich, übertragen auf die entsprechende M. des Mesons an Stelle des Protons, für Energien unterhalb der 100-fachen Ruhenergie des Mesons nur ein geringer Unterschied; für den Stoß zwischen Mesonen u. Protonen allerdings wird dieser Unterschied gegen die Theorie von BHABHA schon recht beträchtlich weit unterhalb dieser Geschwindigkeit. Der Zusammenhang zwischen Mesonenenergie u. Wrkg.-Querschnitt für den elast. Stoß wird angegeben. (Proc. Cambridge philos. Soc. 35. 463—73. 1939. London, Univ. College. Cambridge, Trinity College.)
NITKA.

Giuseppe Cocconi, *Über die Erzeugung der Yukonen*. Inhaltsgleich mit den C. 1939. I. 4875 u. 4283 referierten Arbeiten mit einigen durch neuere Veröffentlichungen (vgl. JOHNSON, C. 1939. I. 2554) bedingten Korrekturen. Vf. gelangt zu einer etwas geänderten Kurve für die Wahrscheinlichkeit der Erzeugung eines Yukons durch ein Primärteilchen. Sie beträgt z. B. ca. 0,005 für $5 \cdot 10^9$ eV, ca. 0,01 für $10 \cdot 10^9$ eV, ca. 0,02 für $14 \cdot 10^9$ eV. (Nuovo Cimento [N. S.] 16. 78—85. Febr. 1939. Mailand, Univ., Physikal. Inst.)
DESEKE.

A. S. Kompanejetz, *Induzierter β -Zerfall eines schweren Teilchens unter gleichzeitiger Abgabe eines Quants*. (Vgl. C. 1938. II. 2553.) Vf. berechnet den Wrkg.-Querschnitt bei der Induzierung des β -Zerfalls eines schweren Teilchens durch ein sehr hartes γ -Quant unter gleichzeitiger Abgabe eines anderen harten Quants. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1077—81. Okt./Nov. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Univ.)
R. K. MÜLLER.

M. Haissinsky, **S. Rosenblum** und **R. J. Walen**, *Über die Nichtexistenz von Elektronen mit mehrfacher Masse in der β -Emission von Radium E*. Unter Bezugnahme auf die Arbeiten von JAUNCEY (vgl. C. 1939. II. 1828) über das Auftreten von schweren Elektronen in der β -Emission von RaE berichtet Vf. über eigene Unterss. mit einer verbesserten App., aus denen hervorgeht, daß schwere Elektronen bei der β -Emission von RaE nicht auftreten. (J. Physique Radium [7] 10. 354—60. Juli 1939. Paris, Inst. du Radium.)
GOTTFRIED.

C. H. Collie, *Atomphysik*. Fortschrittsbericht. Isotope, Transurane, Atomumwandlung, Durchgang von Strahlung (γ -Strahlen, Elektronen, Höhenstrahlen, Protonen u. α -Teilchen) durch Materie, β -Radioaktivität. (Rep. Progr. Physics 4. 173—97. 18/8. 1939.)
H. ERBE.

S. Altschuler, *Lösung der Schrödingerschen Gleichung für das Deuteron*. Es wird eine Lsg. der Wellengleichung für das Deuteron unter Berücksichtigung der magnet. Wechselwrkg. des Neutronspins mit dem Spin u. dem orbitalen Moment des Protons gegeben. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1245—48. Dez. 1938. Kasan, Univ.)
KLEVER.

Warren A. Tyrrell jr., *Das Fünfkörperproblem beim Atomkern*. Die mathemat. Behandlung des Fünfkörperproblems bei ${}^6\text{He}$ oder ${}^6\text{Li}$ ist wegen der beim ${}^4\text{He}$ noch gültigen HARTREE-Näherung interessant, da schon bei der Berechnung der Kernenergie des ${}^6\text{Li}$ die einzelnen Terme nur langsam konvergieren. ${}^6\text{He}$ u. ${}^6\text{Li}$ unterscheiden sich lediglich durch ihre COULOMB-Energie. Beim ${}^6\text{He}$ ist die Dissoziation in ein α -Teilchen u. ein Neutron sehr wahrscheinlich. Die für ${}^6\text{He}$ berechneten Kernenergiezustände liegen weit unter den experimentell gemessenen Werten. (Physic. Rev. [2] 56. 250—55. 1/8. 1939. New Haven, Conn., Yale-Univ.)
NITKA.

H. Margenau, *Bindungsenergie von ${}^6\text{He}$ und Kernkräfte*. (Vgl. C. 1939. II. 586.) Es wird eine Störungsrechnung zweiter Ordnung für die Energiedifferenz ${}^6\text{He}-{}^9\text{Li}$ unter Einschluß aller zweifach angeregten Oscillatorzustände gemacht. Die in erster Ordnung erhaltene Energie wird um 100% verbessert, dagegen bleibt die Differenz prakt. unberührt u. ist in guter Übereinstimmung mit dem experimentellen Wert $3,8 \pm 0,6$ meV. (Physic. Rev. [2] 55. 1173—75. 15/6. 1939. New Haven, Conn., Yale Univ., Sloane Phys. Labor.)
LINKE.

H. Staub und W. E. Stephens, *Neutronenemission beim Zerfall von ${}^5\text{He}$* . Die Energieverteilung im Neutronenspekt. der Li (d,n)-Rk. wird im Hinblick auf die Rk. ${}^7\text{Li} + {}^2\text{D} \rightarrow {}^5\text{He} + {}^4\text{He} + 14,3$ MV einer eingehenden Prüfung unterzogen. Bei Beschuß mit 0,8-MV-Deutonen treten mehrere Neutronengruppen auf: Maxima bei 13,8 MV, 10,8 MV u. 5,5 MV, sowie ein starker Anstieg bei 3,8 MV. Das Maximum bei etwa 13,8 MV wird der Rk. ${}^7\text{Li} (\text{d}, \text{n}) {}^8\text{Be} + 15$ MV, das Maximum bei 10,8 MV der Rk. ${}^7\text{Li} (\text{d}, \text{n}) {}^8\text{Be} + 12$ MV, das Maximum bei 5,5 MV der Rk. ${}^7\text{Li} (\text{d}, \text{n}) {}^8\text{Be} + 5$ MV zugeschrieben, der starke Anstieg bei 3,8 MV der obigen zu prüfenden Rk. u. dem Zerfall ${}^5\text{He} \rightarrow {}^4\text{He} + {}^1\text{n} + 0,8$ MV. Durch Messungen im α -Teilspekt. wird die Richtigkeit der Annahme erhärtet. (Physic. Rev. [2] 55. 845—50. 1/5. 1939. Pasadena, California Inst. Tech., Kellogg Radiation Labor.)
KREBS.

Samuel K. Allison, Lester S. Skaggs und Nicholas M. Smith jr., *Neumessung der bei den Kernreaktionen ${}^7\text{Li} (\text{p}, \alpha) {}^4\text{He}$ und ${}^6\text{Li} (\text{d}, \alpha) {}^4\text{He}$ freiwerdenden Energien*. Vff. wiederholten die Messungen über die bei den Kernrk. ${}^7\text{Li} (\text{p}, \alpha) {}^4\text{He}$ u. ${}^6\text{Li} (\text{d}, \alpha) {}^4\text{He}$ freiwerdenden Energien, die bisher zu $17,06 \pm 0,06$ MeV bzw. $22,06 \pm 0,07$ MeV bestimmt worden waren. Diese Werte werden bei der genauen M.-Best. der leichten Atome verwendet. Die neuen Messungen der Vff. liefern demgegenüber die Werte $17,28 \pm 0,03$ MeV bei ${}^7\text{Li}$ u. $22,20 \pm 0,04$ MeV bei ${}^6\text{Li}$. Hiermit werden folgende At.-Gew. unter Verwendung der Werte für H, D u. He ermittelt: ${}^7\text{Li} = 7,01784 \pm 9$; ${}^8\text{Be} = 8,00766 \pm 15$; ${}^9\text{Be} = 9,01486 \pm 13$. Die Frage nach der Stabilität des ${}^8\text{Be}$ -Kerns ist hiermit noch nicht entschieden; nach der GAMOWSchen Theorie des α -Zerfalls besteht für diesen Kern eine Minimumlebensdauer von 10^{-16} sec. (Physic. Rev. [2] 56. 288. 1/8. 1939. Chicago, Univ.)
NITKA.

A. Szalay, *Feinstruktur der Ausbeutekurve bei der Umwandlung von Aluminium*. Die Ausbeute an Neutronen bzw. Protonen bei den Prozessen ${}^{27}\text{Al} (\alpha, \text{n}) {}^{30}\text{P}$ u. ${}^{27}\text{Al} (\alpha, \text{p}) {}^{30}\text{Si}$ wird verglichen. Bei Verwendung von α -Teilchen mit Reichweiten von 2,5—4,0 cm sind hinsichtlich der Protonenemission vier Resonanzniveaus bekannt, während die Neutronenemission als Funktion der Reichweite wegen der wesentlich geringeren Ausbeute bisher nicht näher untersucht worden ist. Eine Al-Halbkugel von 50 mm Durchmesser wurde den α -Strahlen einer in ihrem Mittelpunkt befindlichen 10 Millicurie starken Poloniumquelle ausgesetzt, so daß ein Raumwinkel von 2π ausgenützt wurde. Die Verss. ergaben, daß diejenigen α -Reichweiten, bei welchen Resonanzniveaus für die Protonenstrahlung liegen, auch Resonanzstellen für die Neutronenemission darstellen. Während jedoch bei der Protonenemission jedes Niveau annähernd die gleiche Ausbeute liefert, nimmt die Ausbeute an Neutronen für die beiden oberen Niveaus stark zu (Ausbeute an Protonen/Ausbeute an Neutronen: bei 2,55 cm Reichweite 70, bei 3,75 cm 10). (Nature [London] 141. 972—73. 28/5. 1938. Wien, Inst. für Radiumforschung.)
THIEL.

P. C. Capron, *Die Halbwertszeit und die Absorbierbarkeit der β -Strahlen des radioaktiven ${}^{32}\text{P}$* . Radioakt. P wurde durch Bestrahlen von CS_2 mit den Neutronen einer Rn-Be-Quelle durch die Rk. ${}^{32}\text{S}_{16} (\text{n}, \text{p}) {}^{32}\text{P}_{15}$ gewonnen. Zum Nachw. der β -Strahlen des chem. abgetrennten P diente ein dünnwandiges Al-Zählrohr. Die Halbwertszeit ergab sich zu $14,5 \pm 0,3$ Tagen. Durch Absorption in Al wurde die Maximalenergie der β -Strahlen bestimmt, sie ergab sich zu $1,68 \pm 0,05$ MeV. Die Bldg. eines radioakt. S langer Halbwertszeit bei der Bestrahlung von S mit Neutronen konnte nicht nachgewiesen werden. (Physica 5. 882—88. Okt. 1938. Löwen [Louvain], Univ., Institut de Physique.)
STUHLINGER.

J. Govaerts, *Übersicht über die verschiedenen Methoden zur Anreicherung des Radio-phosphors ${}^{32}\text{P}$* . (Vgl. C. 1939. I. 886.) Die in der Übersicht referierten Methoden werden durch eigene Unterss. nachgeprüft. Einfach u. erfolgreich ist die Anreicherung durch Ausschütteln des bestrahlten Schwefelkohlenstoffs mit W. entsprechend dem in anderen Fällen verwendeten Verf. von ERBACHER u. PHILIPP (vgl. C. 1937. II. 1730). Noch höhere Ausbeuten erhält man, wenn man den Schwefelkohlenstoff abdest.; der Rückstand enthält wahrscheinlich den gesamten Radiophosphor. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 38—51. Jan. 1939. Lüttich [Liège], Univ., Inst. de Chimie Physique et Labor. de Radioactivité.)
BORN.

J. Govaerts, *Konzentration des Radiophosphors $^{32}_{16}P$ mittels eines elektrischen Feldes*. Mit der C. 1939. I. 886 referierten Arbeit inhaltlich übereinstimmend. (J. Chim. physique 36. 130—39; Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 121—33. 1939.) BORN.

Sishi Kikuchi, Yuzuru Watase, Junkichi Itoh, Eiichi Takeda und Sheitaro Yamaguchi, *Das β -Strahlenspektrum des ^{24}Na* . (Vgl. C. 1939. I. 4564.) Mit einem magnet. Spektrometer wurde das β -Spektr. des ^{24}Na aufgenommen. Die obere Grenze ergab sich zu 1,37 MeV. Nach der KONOPINSKY-UHLENBECKSchen Theorie würde sich aus dem Verlauf des Spektr. die obere Grenze zu 1,93 MeV ergeben. Aus der FERMI-schen Theorie würden, falls sie auch für den „verbotenen“ Übergang $Na \rightarrow Mg$ gültig ist, angeregte Zustände des ^{24}Mg -Kerns bei 0,22 u. 0,8 MeV folgen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 259—60. Mai 1939. Osaka, Imperial Univ., Physical Institute.) STUHLINGER.

G. E. M. Jauncey, *Die Möglichkeit der inneren Streuung der β -Strahlen von RaE*. (Vgl. C. 1939. II. 1828.) Das von GRAY u. HINDS (C. 1938. II. 2072) beobachtete γ -Strahlenspektr. von RaE läßt sich erklären, falls ein β -Strahl beim Durchgang durch den Rest des Atoms einen starken Zusammenstoß mit einem Kreisbahnelektron erleidet. Wird ein K-Elektron herausgeschlagen, so entsteht das K-Spektr. von Pb. Unter Benutzung des angenommenen magnet. Momentes des Elektrons zeigt sich, daß etwa 1% der β -Strahlen intern u. unclast. gestreut wird, was 0,01 Quant pro β -Strahl hervorruft. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 5. 9; Physic. Rev. [2] 55. 237. 1938. Washington Univ.) G. SCHMIDT.

M. E. Nahmias, F. L. Hopwood, T. E. Banks, W. H. Rann und L. G. Grimmett, *Scheinbare Existenz einer sehr durchdringenden Strahlung von Radium und (Radium + Beryllium)*. Die Möglichkeit, daß die vor einigen Jahren von NAHMIAS (C. 1935. II. 9) beobachtete sehr durchdringungsfähige Ra-Strahlung ($\mu_{Pb} = 0,03 \text{ cm}^{-1}$) als Mesotronenstrahlung (μ_{Pb} ebenfalls $0,03 \text{ cm}^{-1}$) gedeutet werden könnte, wird hier einer krit. Prüfung unterzogen. Die mit starken (Ra-Be)- bzw. (Rn-Be)-Quellen ausgeführten Messungen ergeben, daß die bei den Verss. beobachtete sehr harte Strahlung von γ -Strahlen herrührt, die durch Neutronen in dem Bleipanzter der App. bzw. in den App. selbst ausgelöst werden. (Nature [London] 143. 1065—66. 24/6. 1939. London.) KREBS.

Yong-Li Tchang, *Beiträge zur Theorie des Breiteneffekts und der Asymmetrie der Höhenstrahlen*. VI u. VII. Es werden Bahnen der Höhenstrahlen, die in Äquatornähe verlaufen, u. die Trajektorien in der Nähe des Äquators behandelt. (Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. I. 59. 285—345. 12/7. 1939.) KOLHÖRSTER.

Thomas H. Johnson und J. Griffiths Barry, *Ostwestsymmetrie der Höhenstrahlung in sehr großen Höhen nahe dem Äquator und Hinweis auf Protonen als die Primärteilchen ihrer harten Komponente*. (Vgl. C. 1939. I. 4431.) Mit Pilotballonaufstiegen in Äquatornähe wurde die Ost-Westsymmetrie der weichen Komponente der Höhenstrahlen unter Verwendung von 3-fach-Koinzidenzen untersucht. Direkte Vgl. zwischen Ost- u. Westintensität wurden auf Flügen ausgeführt, bei denen die Einstellung der Instrumente mittels Photozellen u. Sonnenlicht erfolgte. Auf anderen Flügen wurde der Einfl. von Schwankungen infolge Rotation des Ballons untersucht, wenn die Strahlung asymm. verteilt ist. Danach muß die Asymmetrie geringer als etwa 7%, also weit unter dem Wert für prim. positive Strahlen sein. Rechner. ergibt sich, daß weniger als 10% der Intensität bei einer Tiefe von 1 m W. unausgeglichenen Positiven zuzuschreiben ist. Nach der Asymmetrie in Seehöhe sollten dagegen die Mesonen gänzlich von positiven Primären erzeugt werden. Daher müssen diese nicht von den prim. Elektronen der weichen Komponente in der oberen Atmosphäre, sondern von einer unabhängigen prim. Komponente erzeugt werden, die wahrscheinlich aus Protonen oder anderen schweren positiven Ionen besteht. Das Auftreten von Protonen hoher Energie in der prim. Höhenstrahlung erscheint aus verschied. Gründen nach den elektr. Eigg. des Weltraums verständlich. (Physic. Rev. [2] 56. 219—26. 1/8. 1939. Bartol Research Foundation of the Franklin Inst.) KOLHÖRSTER.

V. I. Veksler, *Über nichtionisierende Teilchen in der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung*. (Vgl. C. 1938. II. 3206.) Aus vorliegenden Messungen anderer Autoren wird geschlossen, daß die das 2. Maximum der ROSSI-Kurve verursachende Komponente der Höhenstrahlung aus nicht ionisierenden Teilchen besteht, die jedoch keine Photonen sein können. Es könnten vielleicht Neutrinos sein oder „Nekrettos“, deren Existenz von HEITLER auf Grund theoret. Überlegungen über die Kernkräfte vorausgesagt wurde. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22. (N. S. 7.) 308—11. 25/2. 1939.) MATTHES.

D. H. Follett, *Vergleich der Höhenstrahlenschauer unter der Erde und in Seehöhe*. Mit einer 5- u. einer 4-fach-Koinzidenzzählrohranordnung wurde die Schauerhäufigkeit

in Abhängigkeit von der überlagernden Bleischicht in Seehöhe, unter einer 1 m dicken Backsteinschicht u. unter 30 m Erde gemessen. Ein Vgl. der Ergebnisse der beiden Anordnungen ermöglicht Schlüsse über die Stärke der Schauer. Die Ergebnisse in Seehöhe sind in guter Übereinstimmung mit den Voraussagen der Kaskadentheorie, u. auch die Ergebnisse der unterird. Messungen lassen eine Deutung durch die Kaskadentheorie zu. Es ist also nicht notwendig, für diese einen andersartigen, Schauer erzeugenden Mechanismus anzunehmen. (Proc. phys. Soc. 51. 585—91. 1/7. 1939. Birkbeck College, London.)

MATTHES.

E. J. Williams, *Einige Beobachtungen an Höhenstrahlen mit einer großen, zufallsmäßig betriebenen Nebelkammer*. Mit einer großen Nebelkammer von 30 cm Tiefe u. 30 cm Durchmesser, die nahezu $\frac{1}{10}$ Sek. empfindlich ist, wurde eine Statistik über Höhenstrahlenspurten aufgenommen. Da die Nebelkammer zufallsmäßig, nicht zählrohrgesteuert betrieben wurde, ergibt sich die wahre statist. Verteilung. Es wurden Ergebnisse über die Energieverteilung der Teilchen unter $3 \cdot 10^8$ eV u. Hinweise auf die relative Häufigkeit von Schauern u. langsamen Mesotronen erhalten. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 194—212. 3/8. 1939. Aberystwyth, Univ. College of Wales; Liverpool, Univ.)

KOLHÖRSTER.

J. G. Trumpf, R. J. Van de Graaff und R. W. Cloud, *Vorläufige Untersuchung von Kathodenstrahlen*. Untersucht wurde die Absorption von Kathodenstrahlen bis herauf zu 1500 kV. Es wurden Beobachtungen angestellt über die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen u. über die Ionisation in Abhängigkeit von der Eindringungstiefe in Pb, Cu, Al u. Wasser. Aus Kurven ist ersichtlich, daß mit einem anfänglich homogenen Kathodenstrahl die Ionisation ein Maximum erreicht bei einer gewissen Tiefe unterhalb der Oberfläche des absorbierenden Materials. Besprochen wird der Einfl. der Streuung auf die Ionisationsverteilung, bes. im Hinblick auf die mögliche Anwendung der Kathodenstrahlen in der Therapie. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 16; Physic. Rev. [2] 56. 215. 1939. Massachusetts, Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

H. W. B. Skinner, *Spektroskopie des festen Zustandes mit weichen Röntgenstrahlen*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 5. 257—83. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

I. W. Poroikow, *Die Verteilung von diffus gestreuter Röntgenstrahlung innerhalb und außerhalb des streuenden Körpers*. Vf. untersucht die Faktoren, die die relative Intensität von diffus gestreuter Röntgenstrahlung bestimmen; die nach der erhaltenen Gleichung ermittelten Werte werden mit experimentellen Daten verglichen. Es ergibt sich die Möglichkeit der Ausbildg. eines ringförmigen Maximums um einen zylindr. streuenden Körper. Zwischen dem M.-Koeff. der Schwächung der Röntgenstrahlung u. der D. des der maximalen relativen Streuung entsprechenden Stoffes besteht die Beziehung $\mu \cdot \rho_m / \rho = \text{konstant}$. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1305—17. 2 Tafeln. Dez. 1938. Leningrad.)

R. K. MÜLLER.

W. A. Thatcher, *Berechnete Wellenfunktionen und Energiewerte für Röntgensterme von Kalium*. Es wurden die Wellenfunktionen berechnet für zwei Zustände des in einer inneren Gruppe ionisierten K-Atoms u. zwar für die Konfigurationen $K^{+2}[(1s)^1(2s)^2(2p)^0(3s)^2(3p)^6]$ u. $K^{+2}[(1s)^2(2s)^2(2p)^5(3s)^2(3p)^0]$.

Für diese beiden Konfigurationen wurden die Energiewerte berechnet, außerdem noch für den n. Zustand des K^+ -Ions

$$K^{+1}[(4s)^{-1}] = K^{+1}[(1s)^2(2s)^2(2p)^6(3s)^2(3p)^6].$$

(Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 242—63. 3/8. 1939.)

GOTTFRIED.

B. B. Ray, S. R. Das und N. Bagchi, *Die K-Absorptionskanten von Kobalt in metallischem Kobalt und seinen Verbindungen*. Mit einem SIEGBAHN-Spektrographen wurden die prim. u. sek. K-Absorptionskanten des Co in Co, CoO, Co₂O₃, CoCl₂ · 6 H₂O, CoSO₄ · 7 H₂O, Co(NO₃)₂ · 6 H₂O u. Kobaltnitrit (in unreiner Form) bestimmt. Bezugslinien waren Cu K_{α1}, α₂ u. WL_γ. Gefunden wurde, daß die Intensitäten u. Breiten der weißen u. schwarzen Banden nicht eine reguläre Folge bilden. Die prim. K-Kante von Co im reinen Metall hat eine längere Wellenlänge als die in den Oxyden. Die Kanten des Chlorids, Sulfats, Nitrats u. Nitrits sind nahezu gleich, haben jedoch eine geringere Wellenlänge als die der Oxyde. Die sek. Kante n erstrecken sich nicht gleichmäßig bei den einzelnen Verbindungen. Die Breiten der weißen u. schwarzen Banden sind nicht ident. bei dem Metall u. seinen Salzen. Bei dem Co-Metall wurde eine schwarze Linie bei 1510 XE. beobachtet, welche bisher nicht bekannt war. (Sci. and Cult. 4. 528—29. März 1939. Calcutta, Univ. Coll. of Science, Phys. Labor.)

GOTTFRIED.

F. K. Richtmyer, *Anregungspotential der L_α-Satelliten*. COSTER u. KRONIG (vgl. C. 1935. I. 2135) nehmen an, daß die L_α-Satelliten ihre Entstehung dem Atomübergang $L_{111} M_{IV,V} \rightarrow M_{IV,V} M_{IV,V}$ verdanken u. daß der Anfangszustand aus dem ANGERÜBERGANG $L_1 \rightarrow L_{111} M_{IV,V} + \epsilon$ resultiert, wo ϵ die kinet. Energie des abgegebenen $M_{IV,V}$ -Elektrons bedeutet. Diese Annahme scheint durch Messungen des Vf. über

J. Govaerts, *Konzentration des Radiophosphors $^{32}_{15}P$ mittels eines elektrischen Feldes*. Mit der C. 1939. I. 886 referierten Arbeit inhaltlich übereinstimmend. (J. Chim. physique 36. 130—39; Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 121—33. 1939.) BORN.

Sishi Kikuchi, Yuzuru Watase, Junkichi Itoh, Eiichi Takeda und Sheitaro Yamaguchi, *Das β -Strahlenspektrum des ^{24}Na* . (Vgl. C. 1939. I. 4564.) Mit einem magnet. Spektrometer wurde das β -Spektr. des ^{24}Na aufgenommen. Die obere Grenze ergab sich zu 1,37 MeV. Nach der KONOPINSKY-UHLENBECKSchen Theorie würde sich aus dem Verlauf des Spektr. die obere Grenze zu 1,93 MeV ergeben. Aus der FERMI-schen Theorie würden, falls sie auch für den „verbotenen“ Übergang $Na \rightarrow Mg$ gültig ist, angeregte Zustände des ^{24}Mg -Kerns bei 0,22 u. 0,8 MeV folgen. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 259—60. Mai 1939. Osaka, Imperial Univ., Physical Institute.) STUHLINGER.

G. E. M. Jauncey, *Die Möglichkeit der inneren Streuung der β -Strahlen von RaE*. (Vgl. C. 1939. II. 1828.) Das von GRAY u. HINDS (C. 1938. II. 2072) beobachtete γ -Strahlenspektr. von RaE läßt sich erklären, falls ein β -Strahl beim Durchgang durch den Rest des Atoms einen starken Zusammenstoß mit einem Kreisbahnelektron erleidet. Wird ein K-Elektron herausgeschlagen, so entsteht das K-Spektr. von Pb. Unter Benutzung des angenommenen magnet. Momentes des Elektrons zeigt sich, daß etwa 1% der β -Strahlen intern u. unelast. gestreut wird, was 0,01 Quant pro β -Strahl hervorruft. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 5. 9; Physic. Rev. [2] 55. 237. 1938. Washington Univ.) G. SCHMIDT.

M. E. Nahmias, F. L. Hopwood, T. E. Banks, W. H. Rann und L. G. Grimmett, *Scheinbare Existenz einer sehr durchdringenden Strahlung von Radium und (Radium + Beryllium)*. Die Möglichkeit, daß die vor einigen Jahren von NAHMIAS (C. 1935. II. 9) beobachtete sehr durchdringungsfähige Ra-Strahlung ($\mu_{Pb} = 0,03 \text{ cm}^{-1}$) als Mesotronenstrahlung (μ_{Pb} ebenfalls $0,03 \text{ cm}^{-1}$) gedeutet werden könnte, wird hier einer krit. Prüfung unterzogen. Die mit starken (Ra-Be)- bzw. (Rn-Be)-Quellen ausgeführten Messungen ergeben, daß die bei den Verss. beobachtete sehr harte Strahlung von γ -Strahlen herrührt, die durch Neutronen in dem Bleipanzern der App. bzw. in den App. selbst ausgelöst werden. (Nature [London] 143. 1065—66. 24/6. 1939. London.) KREBS.

Yong-Li Tchang, *Beiträge zur Theorie des Breiteneffekts und der Asymmetrie der Höhenstrahlen*. VI u. VII. Es werden Bahnen der Höhenstrahlen, die in Äquatornähe verlaufen, u. die Trajektorien in der Nähe des Äquators behandelt. (Ann. Soc. sci. Bruxelles, Sér. I. 59. 285—345. 12/7. 1939.) KOLHÖRSTER.

Thomas H. Johnson und J. Griffiths Barry, *Ostwestsymmetrie der Höhenstrahlung in sehr großen Höhen nahe dem Äquator und Hinweis auf Protonen als die Primärteilchen ihrer harten Komponente*. (Vgl. C. 1939. I. 4431.) Mit Pilotballonaufstiegen in Äquatornähe wurde die Ost-Westsymmetrie der weichen Komponente der Höhenstrahlen unter Verwendung von 3-fach-Koinzidenzen untersucht. Direkte Vgl. zwischen Ost- u. Westintensität wurden auf Flügen ausgeführt, bei denen die Einstellung der Instrumente mittels Photozellen u. Sonnenlicht erfolgte. Auf anderen Flügen wurde der Einfl. von Schwankungen infolge Rotation des Ballons untersucht, wenn die Strahlung asymm. verteilt ist. Danach muß die Asymmetrie geringer als etwa 7%, also weit unter dem Wert für prim. positive Strahlen sein. Rechner. ergibt sich, daß weniger als 10% der Intensität bei einer Tiefe von 1 m W. unausgeglichenen Positiven zuzuschreiben ist. Nach der Asymmetrie in Seehöhe sollten dagegen die Mesonen gänzlich von positiven Primären erzeugt werden. Daher müssen diese nicht von den prim. Elektronen der weichen Komponente in der oberen Atmosphäre, sondern von einer unabhängigen prim. Komponente erzeugt werden, die wahrscheinlich aus Protonen oder anderen schweren positiven Ionen besteht. Das Auftreten von Protonen hoher Energie in der prim. Höhenstrahlung erscheint aus verschied. Gründen nach den elektr. Eigg. des Weltenraums verständlich. (Physic. Rev. [2] 56. 219—26. 1/8. 1939. Bartol Research Foundation of the Franklin Inst.) KOLHÖRSTER.

V. I. Veksler, *Über nichtionisierende Teilchen in der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung*. (Vgl. C. 1938. II. 3206.) Aus vorliegenden Messungen anderer Autoren wird geschlossen, daß die das 2. Maximum der ROSSI-Kurve verursachende Komponente der Höhenstrahlung aus nicht ionisierenden Teilchen besteht, die jedoch keine Photonen sein können. Es könnten vielleicht Neutrinos sein oder „Neutretos“, deren Existenz von HEITLER auf Grund theoret. Überlegungen über die Kernkräfte vorausgesagt wurde. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22. (N. S. 7.) 308—11. 25/2. 1939.) MATTHES.

D. H. Follett, *Vergleich der Höhenstrahlenschauer unter der Erde und in Seehöhe*. Mit einer 5- u. einer 4-fach-Koinzidenzzählrohranordnung wurde die Schauerhäufigkeit

in Abhängigkeit von der überlagernden Bleischicht in Seehöhe, unter einer 1 m dicken Backsteinschicht u. unter 30 m Erde gemessen. Ein Vgl. der Ergebnisse der beiden Anordnungen ermöglicht Schlüsse über die Stärke der Schauer. Die Ergebnisse in Seehöhe sind in guter Übereinstimmung mit den Voraussagen der Kaskadentheorie, u. auch die Ergebnisse der unterird. Messungen lassen eine Deutung durch die Kaskadentheorie zu. Es ist also nicht notwendig, für diese einen andersartigen, Schauer erzeugenden Mechanismus anzunehmen. (Proc. phys. Soc. 51. 585—91. 1/7. 1939. Birkbeck College, London.)

MATTES.

E. J. Williams, *Einige Beobachtungen an Höhenstrahlen mit einer großen, zufallsmäßig betriebenen Nebelkammer*. Mit einer großen Nebelkammer von 30 cm Tiefe u. 30 cm Durchmesser, die nahezu $\frac{1}{2}$ Sek. empfindlich ist, wurde eine Statistik über Höhenstrahlenspur aufgenom. Da die Nebelkammer zufallsmäßig, nicht zählrohr-gesteuert betrieben wurde, ergibt sich die wahre statist. Verteilung. Es wurden Ergebnisse über die Energieverteilung der Teilchen unter $3 \cdot 10^8$ eV u. Hinweise auf die relative Häufigkeit von Schauern u. langsamen Mesotronen erhalten. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 172. 194—212. 3/8. 1939. Aberystwyth, Univ. College of Wales; Liverpool, Univ.)

KOLHÖRSTER.

J. G. Trump, R. J. Van de Graaff und R. W. Cloud, *Vorläufige Untersuchung von Kathodenstrahlen*. Untersucht wurde die Absorption von Kathodenstrahlen bis herauf zu 1500 kV. Es wurden Beobachtungen angestellt über die Durchdringungsfähigkeit der Strahlen u. über die Ionisation in Abhängigkeit von der Eindringtiefe in Pb, Cu, Al u. Wasser. Aus Kurven ist ersichtlich, daß mit einem anfänglich homogenen Kathodenstrahl die Ionisation ein Maximum erreicht bei einer gewissen Tiefe unterhalb der Oberfläche des absorbierenden Materials. Besprochen wird der Einfl. der Streuung auf die Ionisationsverteilung, bes. im Hinblick auf die mögliche Anwendung der Kathodenstrahlen in der Therapie. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 16; Physic. Rev. [2] 56. 215. 1939. Massachusetts, Inst. of Technology.)

GOTTFRIED.

H. W. B. Skinner, *Spektroskopie des festen Zustandes mit weichen Röntgenstrahlen*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 5. 257—83. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

I. W. Poroikow, *Die Verteilung von diffus gestreuter Röntgenstrahlung innerhalb und außerhalb des streuenden Körpers*. Vf. untersucht die Faktoren, die die relative Intensität von diffus gestreuter Röntgenstrahlung bestimmen; die nach der erhaltenen Gleichung ermittelten Werte werden mit experimentellen Daten verglichen. Es ergibt sich die Möglichkeit der Ausbildg. eines ringförmigen Maximums um einen zylindr. streuenden Körper. Zwischen dem M.-Koeff. der Schwächung der Röntgenstrahlung u. der D. des der maximalen relativen Streuung entsprechenden Stoffes besteht die Beziehung $\mu \cdot \rho_m / \rho = \text{konstant}$. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1305—17. 2 Tafeln. Dez. 1938. Leningrad.)

W. A. Thatcher, *Berechnete Wellenfunktionen und Energiewerte für Röntgensterme von Kalium*. Es wurden die Wellenfunktionen berechnet für zwei Zustände des in einer inneren Gruppe ionisierten K-Atoms u. zwar für die Konfigurationen $K^{+2}[(1s)^1(2s)^2(2p)^6(3s)^2(3p)^6]$ u. $K^{+2}[(1s)^2(2s)^2(2p)^5(3s)^2(3p)^6]$.

Für diese beiden Konfigurationen wurden die Energiewerte berechnet, außerdem noch für den n. Zustand des K^+ -Ions

$$K^{+1}[(4s)^{-1}] = K^{+1}[(1s)^2(2s)^2(2p)^6(3s)^2(3p)^6].$$

(Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A. 172. 242—63. 3/8. 1939.)

GOTTFRIED.

B. B. Ray, S. R. Das und N. Bagchi, *Die K-Absorptionskanten von Kobalt in metallischem Kobalt und seinen Verbindungen*. Mit einem SIEGBAHN-Spektrographen wurden die prim. u. sek. K-Absorptionskanten des Co in Co, CoO, Co₂O₃, CoCl₂ · 6 H₂O, CoSO₄ · 7 H₂O, Co(NO₃)₂ · 6 H₂O u. Kobaltnitrit (in unreiner Form) bestimmt. Bezugslinien waren Cu K_{α1, α2} u. WL₁. Gefunden wurde, daß die Intensitäten u. Breiten der weißen u. schwarzen Banden nicht eine reguläre Folge bilden. Die prim. K-Kante von Co im reinen Metall hat eine längere Wellenlänge als die in den Oxyden. Die Kanten des Chlorids, Sulfats, Nitrats u. Nitrits sind nahezu gleich, haben jedoch eine geringere Wellenlänge als die der Oxyde. Die sek. Kanten erstrecken sich nicht gleichmäßig bei den einzelnen Verbindungen. Die Breiten der weißen u. schwarzen Banden sind nicht ident. bei dem Metall u. seinen Salzen. Bei dem Co-Metall wurde eine schwarze Linie bei 1510 XE. beobachtet, welche bisher nicht bekannt war. (Sci. and Cult. 4. 538—29. März 1939. Calcutta, Univ. Coll. of Science, Phys. Labor.)

GOTTFRIED.

F. K. Richtmyer, *Anregungspotential der L_α-Satelliten*. COSTER u. KRONIG (vgl. C. 1935. I. 2135) nehmen an, daß die L_α-Satelliten ihre Entstehung dem Atomübergang $L_{III} M_{IV,V} \rightarrow M_{IV,V} M_{IV,V}$ verdanken u. daß der Anfangszustand aus dem ANGER-übergang $L_I \rightarrow L_{III} M_{IV,V} + \epsilon$ resultiert, wo ϵ die kinet. Energie des abgegebenen $M_{IV,V}$ -Elektrons bedeutet. Diese Annahme scheint durch Messungen des Vf. über

die Intensität der L_{α} -Satelliten in Abhängigkeit von der Röhrenspannung ihre Bestätigung zu finden. Vf. fand, daß bei niedrigen Spannungen die Satellitintensität mit abnehmender Röhrenspannung abnimmt u. daß die Satelliten nicht auftreten unterhalb der Anregungsspannung des L_1 -Zustandes des Au. (Physic. Rev. [2] 55. 605. 15/3. 1939. Cornell Univ.)

GOTTFRIED.

Cecil J. Burbank, *Neue, von K-Augerübergängen herrührende Röntgenlinien in den L-Serien*. Es wurden drei neue Linien in der L-Serie des Ag gefunden, u. zwar, wenn die Aufnahmen oberhalb der K-Anregungsspannung gemacht wurden. Ausmessung ergab die Wellenlängen 4,030, 4,016 u. 3,805 Å; eine vierte u. schwächere Linie hatte die Wellenlänge 4,023 Å. Diese Linien verdanken ihre Entstehung Prozessen, in denen ein Atom, welches anfänglich in der K-Schale ionisiert ist, Übergänge des folgenden Typs erleidet: $K \rightarrow LL + \text{Elektron}$ u. $LL \rightarrow LM + h\nu$. (Physic. Rev. [2] 56. 142—46. 7/8. 1939. Palo Alto, Cal., Stanford Univ.)

GOTTFRIED.

R. D. Richtmyer, *Theorie der Röntgenlinien $LL-LM$* . Auf quantentheoret. Grundlage wurde die Röntgenlinienstruktur berechnet, welche man zu erwarten hat von Übergängen zwischen doppelt ionisierten Zuständen vom Typus LL nach LM . Es wurden die Energieniveaus u. Wellenlängen für das Ag-Atom berechnet entsprechend den gewöhnlichen Anschauungen über die Atomstruktur. Für die Berechnung der relativen Intensitäten wurde angenommen, daß die Anregungen der Ausgangsniveaus hervorgehen aus der inneren Umformung der K-Anregungsenergie. Die so vorhergesagte Struktur steht in guter Übereinstimmung mit experimentellen Ergebnissen (vgl. BURBANK, vorst. Ref.). (Physic. Rev. [2] 56. 146—52. 7/8. 1939. Palo Alto, Cal., Stanford Univ., Physics Dep.)

GOTTFRIED.

J. Farineau, *Röntgenemissionsspektren und Elektronenstruktur der Legierungen Al-Cu und Al-Ni*. Untersucht wurde die Intensitätsverteilung der Röntgenemissionsbanden, die von den Außenelektronen des Al, Ni oder Cu in den Legierungen Ni-Al u. Cu-Al herrühren. In den Legierungen Al-Cu wurden untersucht die K_{β_2} -Linie des Al u. die L_{α} -Linie des Cu, in den Al-Ni-Legierungen die L_{α} -Linie des Ni u. die K_{β_2} -Linie des Al. Bei den Al-Cu-Legierungen wurde beobachtet, daß die Al-Linie stets dieselbe Breite besitzt u. daß die Struktur der Linie sich kontinuierlich ändert. Die Struktur kann man gemäß der Theorie von JONES erklären unter der Annahme, daß die Leitungselektronen alle beteiligt u. im Innern der BRILLOUIN-Zonen verteilt sind. Anders verhält sich die Cu-Linie: Steigt der Al-Geh., so verbreitet sich die Linie nach kürzeren Wellenlängen zu, wird jedoch nie so breit wie die Al-Linie. Bei geringem Cu-Geh. wird die Linie der des reinen Cu ähnlich. Aus den Beobachtungen folgt, daß die Verteilung der Leitungselektronen nicht die gleiche um die Al- u. die Cu-Ionen ist, obgleich diese Elektronen in Funktion der Energie beinahe wie freie Elektronen verteilt sind. — Bei den Al-Ni-Legierungen ergeben die Unters., daß die Leitungselektronen um die Al-Ionen herum angeordnet sind u. nur wenig in die Ni-Atome eindringen. (J. Physique Radium [7] 10. 327—32. Juli 1939. Lüttich, Inst. d. Physique, Physique expérimentale.)

GOTTFRIED.

J. Stuart Foster, *Der Stark-Effekt und einige verwandte Erscheinungen*. Fortschrittsbericht. STARK-Effekt im Labor. u. in der Astrophysik, bei speziellen Elementen, in Mol.-Spektren, Effekt kombinierter elektr. u. magnet. Felder. (Rep. Progr. Physic. 5. 233—41. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

Paolo Budini, *Über die Verbreiterung und Verschiebung von Spektrallinien*. Ausführlicher, zusammenfassender Bericht. (Nuovo Cimento [N. S.] 16. 86—107. Febr. 1939. Pisa, Univ., Physikal. Inst.)

DESEKE.

L. A. Tumermann, *Eine neue experimentelle Bestätigung der speziellen Relativitätstheorie*. Ausführliche Diskussion der von IVES u. STILWELL (C. 1938. II. 3054) beobachtete Verschiebung der Linie 4861 Å bei Wasserstoffkanalstrahlen. (Природа [Natur] 28. Nr. 5. 10—23. 1939.)

KLEVER.

* **Ayao Amemiya**, *Die angeregten $2s\sigma 2p\pi^3\Pi_u$ - und $1s\sigma 2p\pi^3\Pi_u$ -Zustände des Wasserstoffmoleküls*. Vf. berechnet mit Hilfe der Variationsmeth. die Energien der oben genannten Zustände des H_2 -Moleküls. Die erhaltenen Werte weichen von den beobachteten ab, sind aber, wenn man sie als relative Werte auffaßt, in guter Übereinstimmung mit der Beobachtung. Die numerischen Werte, die zur Berechnung dienten, werden angegeben. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] 21. 394—98. Juli 1939.)

LINKE.

Marcel Laporte, *Über die Selbstabsorption des kontinuierlichen Spektrums, das von einer Xenonröhre für weißes Licht ausgesendet wird*. Vf. untersucht photometr. die Selbstabsorption einer Röntgenröhre u. findet für den Selbstabsorptionskoeff. bei 6000 Å 0,075.

*) Spekt. u. Ramanspekt. organ. Verbb. s. S. 3267, 3268, 3295.

Dieser Wert ändert sich im Roten nur wenig. Der Selbstabsorptionskoeff. für 5550 Å ist 0,085. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 95—98. 10/7. 1939.) LINKE.

François Gans, *Selbstabsorption des kontinuierlichen Spektrums einer Xenonröhre für weißes Licht; Änderung des Selbstabsorptionskoeffizienten mit der Wellenlänge.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Selbstabsorption einer Röntgenröhre wird untersucht, u. es wird gefunden, daß der Absorptionskoeff. sich zwischen 6500 u. 5500 Å nur sehr wenig ändert, nach kurzen Wellen dagegen sehr stark zunimmt. Bei 4000 Å beträgt er 0,25. Die Werte sind graph. angegeben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 98—100. 10/7. 1939.) LINKE.

Einar Lindholm, *Die Linienbreiten der HCl-Banden.* (Vgl. C. 1939. I. 2557.) Vf. untersucht mit einem 6,5-m-Konkavgitter u. einer Dispersion von 1,8 Å/mm die Absorption von HCl bei 9152 Å. Die Absorptionsstrecke betrug 27 m, der Druck 3,5 at. Die Linienbreiten werden unter Berücksichtigung der Richteffekte, Dispersion u. Resonanz berechnet. Die beobachteten, wie die berechneten Werte liegen für den R-Zweig tiefer als für den P-Zweig. Dieser Unterschied wird durch den Unterschied des Trägheitsmomentes im oberen u. unteren Kernschwingungszustand hervorgerufen. Auch die reinen Rotationslinien werden berechnet u. Übereinstimmung zwischen den Messungen von CZERNY (Z. Physik 34 [1925]. 227) u. den quantenmechan. Intensitäten gefunden. (Z. Physik 113. 596—606. 26/8. 1939. Stockholm, Univ., Physikal. Inst.) LINKE.

C. R. Bailey, J. B. Hale und J. W. Thompson, *Die Molekularstruktur von Kohlenstoff- und Siliciumtetrafluoriden.* Vf. untersuchen die Ultrarotabsorption von CF₄ u. SiF₄ in Gaszustande mit einem Prismenapp. zwischen 1—18 μ. Die Schwerpunkte der beobachteten Banden sind (in Klammern die relativen Intensitäten) 2541 (40), 2179 (30), 1904 (28), 1696 (19), 1535 (44), 1360 (40), 1265 (100), 1112 (79), 906 (52), 630 (65), für CF₄. Für SiF₄ sind die Werte 2332 (19), 2051 (29), 1822 (37), 1447 (1), 1287 (47), 1202 (97), 1022 (100), 912 (3), 838 (46), 775 (12), 645 (1). Sämtliche Angaben beziehen sich bei beiden Gasen auf einen Druck von 50 mm. Unter Heranziehung der Resultate der RAMAN-Spektren sind die Normalschwingungen für CF₄ $\nu_2 = 437$, $\nu_4 = 630$, $\nu_1 = 904$, $\nu_3 = 1265$. Für SiF₄ sind die Grundschnwingungen $\nu_2 = (260)$, $\nu_4 = 420$, $\nu_1 = 800$, $\nu_3 = 1022$. Es werden die Kraftkonstanten für das Valenz-, Zentral- u. UREY- u. BRADLEY-Kraftsyst. berechnet. Es zeigt sich, daß das letztere die Verhältnisse am besten wiedergibt. (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A 167. 555—67. 23/9. 1938. London, Univ. Coll.) LINKE.

Victor Henri und Jules Duchesne, *Das ultraviolette Absorptionsspektrum des Thiophosgens.* Das UV-Absorptionsspekt. des Thiophosgens besitzt drei ausgezeichnete Bandensysteme, die bei gewöhnlicher Temp. zwischen 5712—3989 Å, 3282—2710 Å u. jenseits von 2710 Å liegen. Vf. untersuchen das Syst. zwischen 5712—3989 Å, das bei einem Druck von 10 mm in einer 3,5 m langen Absorptionsröhre ca. 200 Banden aufweist. Die Spektren zeigen bei großer Dispersion, daß die Banden doppelt u. teils sogar dreifach sind. Der Abstand variiert zwischen 2 u. 15 cm⁻¹, je nach dem Spektralgebiet. Die Banden lassen sich bei großer Intensität bis auf 0,5 cm⁻¹ genau vermessen, dagegen sind die schwächeren nur mit einer Genauigkeit von 1—20 cm⁻¹ zu bestimmen. Alle Banden sind nach Rot abschattiert. Die beobachteten Verdoppelungen werden durch die Isotopen ³⁵Cl CS³⁵Cl u. ³⁵Cl CS³⁷Cl hervorgerufen, die dritte Komponente durch ³⁷Cl CS³⁷Cl. Die Banden des Syst. lassen sich durch folgende Formel darstellen: $\nu = 17\,374 + 914 \nu'_1 - 3 \nu'_1{}^2 + 240 \nu'_2 + 400 \nu'_3 - \nu'_3{}^2 - 1148 \nu''_1 - 537 \nu''_2$. Die Frequenz 1148 entspricht der symm. Grundschnwingung in der Valenzrichtung C—S, 537 der symm. Valenzschwingung im Grundzustande C—Cl, 914 der symm. Valenzschwingung C—S im angeregten Zustand, 240 der symm. Deformationsschwingung Cl—Cl im angeregten Zustand u. 400 der antisymm. Deformationsschwingung Cl—Cl im angeregten Zustand. Die Elektronenanregung muß in der C—S-Bindung lokalisiert sein, da nur die C—S-Frequenz sich sehr beim Elektronensprung ändert. Die Analyse des Spektr. ist durch den Isotopeneffekt möglich gewesen. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 19—23. Jan. 1939.) LINKE.

O. S. Duffendack und O. G. Koppius, *Die Intensitätsänderung der Spektrallinien des Quecksilbers mit der Dichte des Quecksilberdampfes bei Elektronenstoß.* Vf. untersuchen die Druckabhängigkeit (1,8—53·10⁻⁴ mm) der Intensität der Hg-Linien mit Elektronenstoß. Es wurden die Übergänge von den Singulett- u. Triplettzuständen nach 6³P₂, 6³P₁ u. 6³P₀ untersucht. Alle Kurven der Intensität gegen den Hg-Druck zeigen Sättigung, so daß die Intensität mit steigendem Druck nicht mehr ansteigt. Dies gilt auch für Hg mit Zusätzen von Ar u. He. Die Anregung der Hg-Linien wird nur durch unelast. Stöße der Elektronen hervorgerufen. Die aus dieser Annahme resultierenden Formeln geben den Verlauf der experimentellen Daten gut wieder. (Sondenmessungen ergaben, daß die Elektronentemp. mit steigendem Hg-Druck fällt.) Eine Stütze hierfür

ist auch, daß die Mischungen des Hg-Dampfes mit anderen Gasen eine niedrigere Anfangstemp. besitzen als reiner Hg-Dampf. Wenn der Druck des Hg erhöht wird, werden einmal alle Elektronen einen unelast. Zusammenstoß erleiden. Eine weitere Drucksteigerung hat dann keine Intensitätssteigerung mehr zur Folge. Bei den Gasmischungen kann das Elektron mit einem Hg- u. mit einem Fremdgasatom einen Zusammenstoß erleiden. Der Anteil der Elektronen, die das Hg durch Stoß anregen, wird das Verhältnis sein von dem Anregungsquerschnitt der Hg-Atome zu dem gesamten Anregungsquerschnitt der Mischung. Da die Beimengung des Fremdgases die Sensibilität der Hg-Linien erhöht, wird darauf hingewiesen, daß durch die Beimischung von Fremdgas eventuell eine Verbesserung der spektroskop. quantitativen Analyse erreicht werden kann in dem Falle, wenn das zu untersuchende Element in großer Konz. vorliegt. (Physic. Rev. [2] 55. 1199—1208. 15/6. 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) LINKE.

K. H. Hellwege, *Über das Elektronenschwingungsspektrum von Neodymsalzkrystallen*. Im Anschluß an die C. 1939. I. 2724 referierte Arbeit von EWALD untersucht Vf. das ultrarote Reflexionsspektr. u. das Absorptionsspektr. für polarisiertes Licht an $Zn_2Nd_2(NO_3)_{12} \cdot 24 H_2O$ bei 20° K. Die aus dem ultraroten Spektr. resultierenden Frequenzen lassen sich den aus den Absorptionsspektren bekannten zuordnen. Die der NO_3 -Gruppe entsprechenden Schwingungen, die sich den eigentlichen Absorptionslinien überlagern, sind leicht zu erkennen, während die sich überlagernden Gitterschwingungen ein unauflösbares Gewirr bilden. Die Linien sind außerordentlich von der Schwingungsrichtung des elektr. Vektors abhängig, so daß es Linien gibt, die nur in einer der beiden Polarisationsrichtungen auftreten. Die für diese Übergänge gültigen Auswahlregeln beziehen sich nur auf Elektronenübergänge, treten dagegen zu den Elektronensprüngen noch Schwingungsquanten dazu, so werden die Auswahlregeln durchbrochen. Diese Durchbrechung scheint um so größer zu sein, je größer das betreffende Schwingungsquant ist. Es kann sich also eine Schwingung einer bestimmten Polarisationsrichtung über eine Elektronenlinie lagern, die in dieser Richtung gar nicht auftritt. Der Elektronensprung im Innern des Nd ist so stark abgeschirmt, daß die Bindungsfestigkeit des Nd gegen seine Nachbaratome nur wenig geändert wird, d. h., daß die obere Potentialkurve nur wenig gegen den Grundzustand verschoben ist u. nur wenig flacher verläuft. Daher wird im vorliegenden Falle von jeder Schwingung das erste Schwingungsquant nur schwach angeregt. Die Intensität der Schwingung ist also eine Frage des FRANCK-CONDON-Prinzips. Das Auftreten der betreffenden Linie wird dagegen durch die Symmetrie bestimmt. Das Auftreten eines Elektronensprunges hängt deswegen so stark von der Orientierung des elektr. Vektors ab, da das Übergangsmoment zwischen zwei Elektronentermen in erster Linie nur von den Symmetrieeigg. der beiden beteiligten Terme, also von den Symmetrieelementen des Gitters, abhängt. (Z. Physik 113. 192—202. 4/7. 1939. Göttingen, II. Physik. Inst.) LINKE.

K. Prosad und D. K. Bhattacharya, *Die optische Katalyse des Raman-Effektes und eine neue Technik für seine Erzeugung*. Die opt. Katalyse des RAMAN-Effektes beruht darauf, daß man der zu untersuchenden Fl. einen Stoff zusetzt, der eine charakterist. Absorption u. Fluoreszenz zeigt, die aber von Lösungsm. zu Lösungsm. verschied. sind. Bei Verwendung der Absorptionsbanden geeigneter gelöster Salze, im vorliegenden Fall $KMnO_4$ u. $Er(NO_3)_3$, als anregende Frequenzen sind die Abstände zwischen diesen u. den Fluoreszenzbanden der Lsg. in vielen Fällen gleich den bekannten RAMAN-Frequenzen. Es treten auch sehr große Verschiebungen auf, die als Kombinationsverschiebungen gedeutet u. aus den verschied. RAMAN-Schwingungen zusammengesetzt werden können. — Die Unterss. erstrecken sich auf W., 21% HNO_3 , Methyl-, Äthyl-, Propyl- u. Butylalkohol, Aceton u. Pyridin. (Z. Physik 113. 637—59. 26/8. 1939. Patna, Indien.) LINKE.

Jean Chédin, *Untersuchungen über anhydridhaltige Schwefelsäure (Oleum) und Salpetersäure-Schwefelsäuremischungen mit Hilfe des Raman-Effektes*. Der Dissoziationsgrad von HNO_3 in wss. Lsg. wird durch Intensitätsmessungen der RAMAN (R.)-Linie des NO_3^- -Ions bei 1050 cm^{-1} gemessen u. dabei vollständige Dissoziation in Abweichung von den Ergebnissen RAOs (vgl. C. 1931. I. 225) bei Säuregehh. bis zu fast 20% gefunden. — Das R.-Spektrum der Pseudosäure $NO_2\text{-OH}$ tritt in den wss. Lsgg. von 30% Säure auf. Ggw. von H_2SO_4 bewirkt geringe Verschiebungen der Linien. Der DepGr. der Linie 1300 cm^{-1} liegt in Mischungen aus konz. HNO_3 , konz. H_2SO_4 u. W. konstant bei 0,34, woraus folgt, daß diese Zusätze keinen deformierenden Einfl. auf das Mol. $NO_2\text{OH}$ ausüben. Die wasserfreie Säure weist schwach die Linien bei 1050 u. 1400 cm^{-1} , kryst. N_2O_5 dieselben auf. Ihre Intensität wächst nicht nur durch Zusatz von N_2O_5 zur wasserfreien Säure, sondern auch durch Zusatz von konz. H_2SO_4 oder P_2O_5 . In letzterem Fall tritt eine schwache Linie bei 1120 cm^{-1} hinzu. Diese Frequenzen werden einer polymerisierten Form von N_2O_5 zugeordnet, die im Kristall

u. bei dem in HNO_3 oder H_2SO_4 oder beiden gelösten Oxyd vorliegt. — Lsgg. von N_2O_5 in POCl_3 , CH_3NO_2 , CHCl_3 u. CCl_4 zeigen ein völlig anderes R.-Spektrum, in letzterem z. B. die Linien 707? s. s., 860 s., 1244 m, 1335 mst., diese Linien kommen dem monomol. Oxyd zu, das nach Ultrarotmessungen auch im Dampfzustand vorliegt. — Beim Hinzufügen von SO_3 zu wasserfreier H_2SO_4 erscheinen mit dem Schwächerwerden der Linien der letzteren die Linien 300, 327, 480, 735, 960, 1250 cm^{-1} , die der Pyroschwefelsäure $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ zugeordnet werden. Sie werden wieder schwächer, nachdem das mol. Verhältnis von SO_3 zu H_2SO_4 mit 45% SO_3 erreicht ist, gleichzeitig erscheinen die Linien von SO_3 , 535 u. 1075 cm^{-1} , bzw. von S_2O_6 , 245 u. 688 cm^{-1} . Ein Oleum mit gewichtsmäßig 45 + a% freiem SO_3 enthält also in Wahrheit nur a% freies SO_3 , neben 45% an H_2SO_4 angelagertem SO_3 . — Die Zuordnung der R.-Linien von H_2SO_4 -W.-Gemischen zum undissoziierten Mol. u. zum Ion HSO_4' (414, 580, 907, 1040 cm^{-1}) bzw. SO_4'' (990 cm^{-1}) wird nachgeprüft. — Beim Mischen von wasserfreier HNO_3 mit Oleum tritt zunächst Dehydratation zu N_2O_5 auf; der Austausch des Hydratwassers beeinflusst das Mengenverhältnis von H_2SO_4 , SO_3 u. $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$. Diese Gleichgewichte werden an Hand der Intensitäten der R.-Linien verfolgt u. dabei eine (bzw. zwei) Anlagerungsverbb. zwischen SO_3 u. N_2O_5 festgestellt, bei der die N_2O_5 -Frequenz bei 1400 cm^{-1} erhalten ist, während die bei 1040 cm^{-1} infolge Beeinflussung der Symmetrieig. zur „verbotenen Linie“ u. die SO_3 -Linie bei 1070 $^{-1}$ nach höheren Werten (1080 bzw. 1094 cm^{-1}) verschoben wird. Diese Anlagerungen sind nur in einem $\text{H}_2\text{S}_2\text{O}_7$ -haltigen Oleum beständig, haben festeren Bindungscharakter als die Anlagerung von SO_3 an H_2SO_4 u. werden als die Verb. $\text{N}_2\text{O}_5(\text{SO}_3)_4$ bzw. deren Hydrat angesehen. In bin. Gemischen der wasserfreien Säuren HNO_3 u. H_2SO_4 mit bis zu 12 1/2% der ersten ist diese völlig deshydratisiert, bei über 12 1/2% tritt das Mol. NO_2OH auf. — Bei tern. Gemischen aus HNO_3 , H_2SO_4 u. W. mit unter 12 1/2% HNO_3 werden mit ansteigendem W.-Geh. von 0—100% nacheinander drei Zustandsgebiete durchlaufen. Charakterist. ist für sie das (gleichzeitige) Vorhandensein von a) N_2O_5 , b) N_2O_5 u. NO_2OH , c) NO_2OH u. NO_3' ; bei c ist auch H_2SO_4 in der 1. oder 2. Stufe ionisiert. — Bei einem Anteil von 12 1/2% HNO_3 ist das Gebiet a nur noch in der wasserfreien Mischung realisiert, geringer W.-Zusatz stellt das Gleichgewicht b her. — Bei noch höherem Gewichtsanteil von HNO_3 kann das Gebiet a nur noch durch Hinzufügen von Oleum („ H_2SO_4 mit negativem W.-Geh.“) realisiert werden. — Die Trennlinien der Zustandsgebiete a, b u. c werden mit Hilfe von quantitativen Messungen der Intensität der hauptsächlichsten Streulinien festgelegt, graph. dargestellt mit den gewichtsmäßigen Anteilen der drei Ausgangsstoffe als Koordinaten. Mischungen mit d) gleichem wahren Geh. an NO_2OH bzw. e) an N_2O_5 bzw. f) Mischungen, bei denen N_2O_5 u. NO_2OH in gleichem Verhältnis stehen, werden durch Kurven verbunden. Die so erhaltenen Kurven sind von den Geraden d völlig verschied., den Kurven e ähnlich u. fügen sich im Gebiet von mehr als 30% HNO_3 sehr gut in die Kurven f ein. Der Hydratationszustand der HNO_3 in der Mischsäure (Verhältnis N_2O_5 zu NO_2OH , bzw. bei verdünnteren Gemischen das Verhältnis der teilweise dissoziierten Salpetersäure (II) zu nicht an H_2SO_4 gebundenem W.) ist maßgebend für den N.-Geh. des Nitrierungsproduktes. Sind diese Mengenverhältnisse 9:91 bzw. 4:96 bzw. 0:100 (N_2O_5 u. NO_2OH) bzw. 95:5 (II u. freies W.), so spaltet je 1 g der I 213—214 bzw. 210 bzw. 200—205 bzw. 190 ccm NO ab. (Mém. Poudres 28. 7—42. 1938.)

AHRENS.

P. E. Tahvonen, *Eine Differentialmethode zur Bestimmung der spezifischen Refraktionen von Lösungen mit zwei gelösten Substanzen*. Werden die Lsgg. durch Mischen zweier Ausgangslsgg. hergestellt, so gestattet die mit dem PULFRICHSchen Refraktometer arbeitende Meth. eine genaue Best. der beim Mischen entstehenden Veränderungen der spezif. Refraktionen. Sie gründet sich auf eine derartige Wahl der Konz. der Ausgangslsgg., daß deren Brechungsindizes nur wenig voneinander abweichen. Die Unters. der spezif. Refraktion als Funktion des Mischungsverhältnisses wird hierdurch auf die Mess. kleiner Brechungsindexunterschiede u. der beim Mischen auftretenden kleinen Vol.-Veränderungen zurückgeführt. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] 49. Nr. 6. 10 Seiten. 1938. Helsinki, Univ., Labor. f. angew. Physik.)

BOMMER.

P. E. Tahvonen, *Eine interferometrische Untersuchung der Refraktion des Systems $\text{KCl-BaCl}_2\text{-H}_2\text{O}$* . Nach der im vorst. Ref. gegebenen Meth. wird die spezif. Refraktion des Syst. $\text{KCl-BaCl}_2\text{-H}_2\text{O}$ untersucht. Es zeigt sich, daß man mit dem LÖWESchen Interferometer auch die Unters. des Brechungsindex von konz. Lsgg. mit der Genauigkeit $2 \cdot 10^{-6}$ ausführen kann. Die größten Fehler entstehen durch die Verdunstung während der Behandlung. Nach den mit obiger Genauigkeit ausgeführten Refraktionsmessungen kann das von SPACU u. POPPER gefundene, für das Vorhandensein komplexer Verbb. sprechende Verh. des Brechungsindex zum Mischungsverhält-

nis nicht beobachtet werden. Innerhalb der Fehlergrenzen der mittels der Pyknometermeth. ausgeführten D.-Bestimmungen bleiben die spezif. Refraktionen der Salze konstant, wenn KCl- u. BaCl₂-Lsgg. von gleichem Brechungsindex in verschied. Verhältnissen miteinander gemischt werden. (Suomalaisen Tiedeakatemia Toimituksia [Ann. Acad. Sci. fenn.] 49. Nr. 7. 21 Seiten. 1938. Helsinki, Univ., Labor. f. angew. Physik.)

BOMMER.

W. Geffcken, *Die Molrefraktion in Gläsern. Bemerkung zu Abhandlungen über den gleichen Gegenstand von W. Biltz und E. Kordes.* (Vgl. C. 1939. II. 1636. 2505.) In Übereinstimmung mit KORDES stellt Vf. fest, daß die von BILTZ betonte Additivität der Refraktionsinkremente für die verschied. Glasbestandteile nur eine erste, allerdings techn. wertvolle Näherung darstellt. Die Beobachtung, daß der Gang eines Inkrementes etwa proportional der Konz. anzusetzen ist, bestätigt die Ähnlichkeit glasartiger Systeme mit wss. Salzlösungen. Vf. konnte die Refraktion von Silica-gläsern lediglich aus den für Ionen in wss. Lsg. abgeleiteten Refraktionswerten berechnen. — Für die theoret. interessante Entscheidung der Frage, wie weit der Refraktionsbeitrag der einzelnen Bestandteile als konstant angenommen werden darf, sind die bisher bei refraktometr. Unterss. angewandten Berechnungsverf. nicht günstig. Für solche Zwecke eignen sich dagegen bes. schön die Darstellungen, welche auf die sogenannten „partiellen mol. Größen“ führen, wie näher gezeigt wird. (Glastechn. Ber. 17. 237—40. Aug. 1939. Jena.)

SKALIKS.

Adolf Smekal, *Bemerkungen zur Veröffentlichung von E. Rexter: „Struktur der Bruchflächen und Bruchvorgang der Gläser“.* Prioritätsangaben zu der C. 1939. II. 2576 referierten Arbeit von REXER. (Glastechn. Ber. 17. 250—51. Aug. 1939. Halle a. S., Univ., Inst. f. theoret. Physik.)

SKALIKS.

I. Seigle, *Über die Verteilung von zugegebenen Verunreinigungen bei der Kristallisation von ursprünglich reinen Stoffen.* Ermittlung des Kristallisationsvorganges an hinreichend durchsichtigen Stoffen mit Schmelzpunkten zwischen 40 u. 150°, nach Zusatz von grob-, fein-, koll.- sowie mol.-verteilten Verunreinigungen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 66—76. 1938.)

HOCHSTEIN.

Angelo Bellanca, *Physikalische Eigenschaften von Mischkristallen. 1. Mitt. Dichte von Mischkristallen in ihrer Beziehung zu den Roozeboomschen Typen des Schmelzpunkt-diagrammes.* Die bislang unvollständig bekannten Zustandsdiagramme folgender Salzpaare, die lückenlose Mischkristallreihen mit F.-Minimum bilden, wurden unter genauer Best. des Minimums neu aufgenommen: KCl-KBr (I), NaCl-NaBr (II), NaBr-KBr (III). Ferner wurde die D. der Mischkristalle mit schweren Fl. bestimmt. Die RETGERSsche Regel (Z. physik. Chem. 3 [1889]. 497), nach der das spezif. Vol der Mischkristalle einer Reihe eine lineare Funktion der Zus. in Gew.-% ist, ist bei den Salzpaaren des geprüften Typus nicht allg. erfüllt. Die Abweichung ist gering bei I u. III, beträchtlich bei II. (Periodico Mineral. 10. 9—20. Jan. 1939. Palermo, Univ., Mineralog. Inst.)

DESEKE.

J. A. Wasastjerna, *Über die Struktur von festen Lösungen.* Eine quantitative Analyse der Intensitäten der Röntgenreflexionen von verschied. Flächen eines KCl-KBr-Mischkristalles zeigte, daß die wirklichen mittleren Abstände der Ionen von den theoret. Lagen in einem flächenzentrierten Gitter nicht vollkommen durch Wärmeschwingungen erklärt werden können. Es folgt hieraus, daß die tatsächlichen Gleichgewichtslagen der Ionen nicht mit den theoret. Gitterpunkten übereinstimmen. Das mittlere Quadrat der Ionenverschiebungen, d. h. der Abstände von den wirklichen Gleichgewichtslagen zu den theoret. Gitterpunkten ist für K größer als für Cl u. Br. Die experimentellen Ergebnisse werden auf die folgende Art erklärt: Die Struktur des Mischkristalles kann realisiert werden durch den Austausch von Cl- u. Br-Ionen in einem ursprünglich vollkommen geordneten Bezugsgitter mit abwechselnden Cl- u. Br-Ionen in Richtung der Kristallachsen. Wegen der Unterschiede zwischen den Kräften K—Cl u. K—Br verursacht jeder Austausch eine Verschiebung der umgebenden K-Ionen; diese Verschiebung wird auf alle Ionen in dem Gitter übertragen u. bewirkt eine Störung auf große Entfernung. Diese Störung bewirkte eine gewisse mittlere Verschiebung der Ionen, deren mittleres Quadrat mit $[t^2]$ bezeichnet wird. Ein K-Ion jedoch ist zum Teil mit Cl-, zum Teil mit Br-Ionen umgeben. Diese Asymmetrie der Nachbarn verursacht eine lokale Verschiebung, s, der K-Ionen, welche auch in dem vollkommen geordneten Zustand erscheint, wo $[t^2] = 0$ ist. In bezug auf die Richtung ist diese lokale Verschiebung unabhängig von der Störung auf große Entfernung. Das totale mittlere Quadrat der Verschiebung der K-Ionen ist also

*) Kristallstruktur organ. Verb. s. S. 3269, 3270.

[s^2] + [t^2], das entsprechende für die Cl- u. Br-Ionen nur [t^2]. (Physic. Rev. [2] 55. 986—87. 15/5. 1939. Helsingfors, Univ., Phys. Institution.) GOTTFRIED.

J. Monteath Robertson, *Röntgenstrahlanalyse und Anwendung der Fourieranalyse auf die Molekularstruktur*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 4. 332—67. 18/8. 1939.) H. ERBE.

W. L. Bragg, *Ein neuer Typ eines „Röntgenmikroskopes“*. Vf. beschreibt ein opt. Meth., um die aus FOURIER-Analysen erhaltenen Elektronendichten im Bild sichtbar zu machen. (Nature [London] 143. 678. 22/4. 1939. Cambridge, Cavendish Labor.) GOTTFRIED.

H. Arnfeld, *Aufstellen von Krystallen für Röntgeneinkristallaufnahmen*. Es wird theoret. u. prakt. eine Meth. beschrieben, um Krystalle ohne äußere Flächenbegrenzung in einer bestimmten rationalen Gitterrichtung orientiert aufzustellen. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. B 13. Nr. 9. 1—7. 1939.) GOTTFRIED.

J. Fejfer und **M. Jahoda**, *Zweikrystalspektrometer mit photographischer Registrierung und die Messung der Unvollkommenheit von Krystallen*. Zur Best. der Mosaikstruktur von Krystallen wurde ein Zweikrystalspektrometer mit photograph. Registrierung konstruiert. Die beiden Krystalle sind antiparallel angeordnet, der Abstand Spalt—zum 1. Krystall ist sehr viel größer als der Abstand 1. Krystall—2. Krystall. Durch diese Anordnung wird erreicht, daß der 2. Krystall als Monochromator fungiert. Mit diesem App. wurden Messungen durchgeführt an *Steinsalz*, *Sphalerit* u. *Cassiterit*. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 737—39. 24/10. 1938.) GOTTFRIED.

A. Brager, *Eine Röntgenuntersuchung von Titanitrid*. I. *Einkristalluntersuchung*. Einkristalle von TiN wurden auf einer Cu-Platte in einer Gasphase, welche NH₃ u. TiCl₄ enthielt, bei 800° erhalten. Die Krystalle bilden Oktaeder u. haben goldene Farbe mit metall Schimmer. LAUE-Aufnahmen nach den Richtungen [1 0 0] u. [0 1 0] waren ident. u. zeigten die Symmetrie O_h. Aus Drehkrystallaufnahmen um [0 0 1] u. [0 1 1] ergab sich als Würfelkantenlänge $a = 4,22 \text{ \AA}$. Das Gitter ist flächenzentriert. Es liegen 4 Ti in 0 0 0; 0 1/2 1/2; 1/2 1/2 0; 1/2 0 1/2; 4 N in 0 1/2 0; 1/2 0 0; 0 0 1/2; 1/2 1/2 1/2. Die experimentelle D. ist 4,73, die röntgenograph. berechnete unter Annahme von 4 Moll. pro Zelle 5,43. Diese Diskrepanz wird auf Mikroporen in den TiN-Krystallen zurückgeführt. (Acta physicochim. URSS 10. 593—600. 1939. Moskau, Karpov Inst. for Physical Chem., X-Ray Labor. and Labor. of Solid and Complex Compounds.) GOTTFRIED.

Joseph Alexander Vero, *Umgekehrte Saigerung*. *Ihr Fortschreiten während der Erstarrung*. Zur Unters. der Saigerung werden Proben einer Legierung von 95% Al u. 5% Sn bei 750° in auf 125° vorgewärmte Formen vergossen. Nachdem der Gußblock teilweise erstarrt ist, wird die in der Mitte noch fl. Restschmelze abgegossen. Das Verhältnis des Querschnitts des so entstandenen Hohlkörpers zu dem der Form wird als Erstarrungsgrad bezeichnet, der von 0,208—1,0 variiert wird. In dem Hohlkörper wird in Schichten von je 2 mm Dicke die Änderung des Sn-Geh. von außen nach innen analyt. bestimmt u. mit dem der ausgegossenen Restschmelze u. der ursprünglichen Legierung verglichen. Trägt man die so erhaltenen Werte als maximale Abweichungen vom durchschnittlichen Sn-Geh. in Abhängigkeit vom Erstarrungsgrad auf, so ergibt sich eine mit steigendem Erstarrungsgrad steigende positive u. negative Abweichung. Beide Kurven laufen für den Erstarrungsgrad Null bei der n. Zus. der gegossenen Legierung zusammen, d. h. daß die äußerste zuerst erstarrende Schicht keine Saigerung aufweist. Dieses Ergebnis widerspricht den bisherigen Auffassungen über die Theorie der Saigerung, deren Grundlagen zur Klärung dieses Widerspruches bes. im Hinblick auf die Bedeutung des Zustandsdiagrammes für den Verlauf der Saigerung eingehend diskutiert werden. (Metal Ind. [London] 54. 639—42; Foundry Trade J. 60. 573—74. 1939. Oedenburg [Sopron], Ungarn, Kgl. Ung. Palatine-Joseph-Univ., Metallurg. Inst.) BERNST.

William L. Fink und **L. A. Willey**, *Gleichgewichtsbeziehungen in Aluminium-Zirkonlegierungen hoher Reinheit*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 799 referierten Arbeit. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 69—80. 1939. New Kensington, Pa., Aluminium Research Laborr.) KUBASCHEWSKI.

W. Broniewski, **St. Jelnicki** und **M. Skwara**, *Über die Struktur der Kupfer-Aluminiumlegierungen*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. I. 342 referierten Arbeiten. (Ann. Acad. Sci. techn. Varsovie 5. 81—96. 1938.) KLEVER.

Heinrich Hanemann und **Angelica Schrader**, *Über einige Dreistoffsysteme des Aluminiums*. II. *Aluminium-Eisen-Mangan, Aluminium-Kupfer-Mangan*. (I. vgl. C. 1939. I. 2565.) (Z. Metallkunde 31. 183—85. Juni 1939. Berlin, Techn. Hochsch., Inst. f. Metallkunde. — C. 1939. II. 1833.) BERNSTORFF.

Ernest Kirkendall jr., **Lars Thomassen** und **Clair Upthegrove**, *Die Diffusionsgeschwindigkeit von Kupfer und Zink in α -Messing*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939.

I. 1727 referierten Arbeit. — Diskussion. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 186—203. 1939. Detroit [Mich.], Wayne Univ.) KUBASCHEWSKI.

Ralph Hultgren und Lester Tarnopol, *Der Effekt von Silber auf die Gold-Kupfer-überstruktur, AuCu*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 800 referierten Arbeit. — Diskussion. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 228—38. 1939. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.; Lexington [Kent.], Univ. of Kentucky.) KUBASCHEWSKI.

J. Steigman, W. Shockley und F. C. Nix, *Die Selbstdiffusion des Kupfers*. Zur Messung der Selbstdiffusion dient das radioakt. Isotop ⁶⁴Cu, das nach einer früher beschriebenen Meth. (C. 1939. I. 1313) aus ⁶⁴Zn durch Neutronenbombardement mittels Be hergestellt u. elektrolyt. auf Cu-Scheiben verschied. Reinheit aufgebracht wird. Es scheint, daß durch geringe chem. Verunreinigungen der Oberfläche oder durch beim Polieren entstandene Spannungen das Aufbringen des radioakt. Cu erleichtert wird. Die Best. der Diffusionskonstante erfolgt durch Messung der Intensitätsabnahme der β -Strahlung beim Erhitzen der Cu-Scheiben im Vakuum. Die Verss. wurden bei 750, 850 u. 950° durchgeführt. Die Radioaktivität wurde mit einem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr in einem modifizierten NEHER-HARPER-Zählerstromkreis (C. 1936. II. 2409) gemessen. Durch Gegenüberstellung von je 2 Proben bei der Diffusion wurde der Einfl. der Verdampfung des Cu ausgeschaltet. Der als Korrektur dienende Wert für den Absorptionskoeff. des Cu wird zu $\mu = 276 \text{ cm}^{-1}$ gefunden. Die Ergebnisse werden graph. dargestellt, wobei als Maß der Diffusion der Quotient F aus Anfangsaktivität u. Restwert nach dem Erhitzen benutzt wird. F ist abhängig von den Variablen $z = \mu^2 D t$ u. $y = \mu w$, worin D die Diffusionskonstante, t die Diffusionszeit u. w die Dicke des Cu-Blechcs bedeuten. D läßt sich mit Hilfe von z aus F berechnen. Die Werte für D ergeben gegen $1/T^\circ \text{ K}$ logarithm. aufgetragen eine Gerade, so daß D durch eine Gleichung der Form $D = A \cdot e^{-Q/RT}$ wiedergegeben wird, worin $A = 11 \text{ qcm/Sec.}$ u. $Q = 57200 \text{ cal/Mol.}$ ist. Die gefundene Diffusionskonstante stimmt nicht mit der von RHINES u. MEHL (C. 1938. II. 3656) durch Extrapolation erhaltenen überein. Die Ergebnisse werden im Hinblick auf die Art der Diffusion theoret. diskutiert u. durch Vgl. mit anderen Werten bes. die Änderung der Aktivierungsenergie bei Selbstdiffusion u. heterogener Diffusion behandelt. (Physic. Rev. [2] 56. 13—21. 1/7. 1939. New York, Columbia Univ. u. Bell Telephone Labor.) BERNSTORFF.

Wallace G. Imhoff, *Die Diffusion von Zink und Eisen bei Temperaturen oberhalb des Schmelzpunktes von Zink*. Die Diffusion wird bei Temp. bis zu ca. 845° verfolgt, indem ein Stahlblech 6 Stdn. lang in geschmolzenen Zn auf die entsprechende Temp. erhitzt u. nach langsamem Abkühlen mkr. untersucht wird. Zwischen 424 u. 456° ist eine nennenswerte Diffusion des Fe in das Zn nicht festzustellen. Von 460° an steigt die Diffusionsgeschwindigkeit stark, erreicht bei 510° ein Maximum u. nimmt bis ca. 595° wieder ab. Bei 705° u. darüber war das Blech im Zn völlig aufgelöst. Eine Näherungsrechnung ergibt bei 510° eine lineare Aufslg.-Geschwindigkeit von 0,001 inch Stahl/Stunde. Bei 510° treten die schon von RIGG (C. 1934. II. 3826) bei der Diffusion unterhalb des F. von Zn festgestellten, als Diffusionskegel bezeichneten Anhäufungen von Diffusionsprodd. auf. Aus dem abgeleiteten Diffusionsmechanismus ergibt sich, daß für das Fortschreiten der Aufslg. des Stahls die Entfernung des Fe aus der gesätt. Zn-Schmelze durch Erstarrung der gebildeten Fe-Zn-Legierungen maßgebend ist. Unterhalb 480° erstarrt die Legierung in Form langer, dünner rhomboedr. Nadeln, oberhalb dieser Temp. entstehen sechsseitige Pyramiden. (Prod. Finishing 3. Nr. 4. 35—47. Jan. 1939.) BERNSTORFF.

Wilhelm Schütz, Untersuchungen über die Breite der Spektrallinien. Halle: Niemeyer. 1939. (24 S.) 4° = Schriften d. Königsberger Gelehrten Gesellschaft. Naturwissenschaftliche Klasse. Jahr 16, Heft 2. M. 1.20.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Isolde Hausser, *Ultrakurzwellen. Physik, Technik und Anwendungsgebiete*. Zusammenfassender Überblick. (S.-B. Heidelberg. Akad. Wiss. Math.-nat. Kl. 1939. 3—42. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. medizin. Forsch.) FUCHS.

F. Borgnis, *Elektromagnetische Eigenschwingungen dielektrischer Räume*. Die Eigenschwingungen dielektr. Räume, welche allseitig von metall. Leitern begrenzt sind, werden unter Verwendung einer von BROMWICH angegebenen Meth. für den Fall eines Rechtecks, eines Zylinders, der auf beiden Seiten durch ebene Flächen abgeschlossen ist, sowie einer Kugel untersucht. Die Verteilung der elektromagnet. Felder wird angegeben, die Schwingungszustände, welche zu den längsten Eigenwellen gehören (Grundschwingungen), werden eingehender behandelt. Die Dämpfung, hervorgerufen durch die in den Begrenzungsflächen fließenden Oberflächenströme, wird in erster

Näherung berechnet u. für eine Anzahl von Schwingungstypen angegeben. (Ann. Physik [5] 35. 359—84. 1939. Berlin, Telefunken G. m. b. H.) KOLLATH.

Y. Ishiguro, *Feuchtigkeitseinfluß auf die Überschlagswerte bei Stoßspannung an Funkenstrecken und Isolatoren*. Vf. mißt die Überschlagswerte von Stoßspannungen in Luft bei verschied. Elektrodenformen als Funktion der absol. Feuchtigkeit (1), ferner die Überschlagswerte von Isolatoren aus Porzellan ebenfalls bei verschied. Feuchtigkeiten (2). — 1. Folgende Elektrodenkombinationen wurden gemessen: a) Spitze-Platte, b) Stäbe quadrat. Querschnittes (1,25 · 1,25 cm) u. Rundstäbe (Durchmesser etwa 1,4 cm). Meßergebnisse: a) Bei positiver Spitze wächst die Überschlagsspannung mit wachsender absol. Feuchtigkeit, bei negativer Spitze fällt sie. Die Erscheinung wird mit der Wirksamkeit einer negativen Raumladung erklärt. b) Bei stabförmigen Elektroden zeigt der vom Vf. gefundene Feuchtigkeitskorrektionsfaktor als Funktion der Feuchtigkeit Übereinstimmung mit bekannten Werten bei positiven Spannungsimpulsen. Bei negativen Impulsen wird ein komplizierterer Gang gefunden. Bei sämtlichen Messungen war eine Elektrode geerdet. 2. Die Überschlagsspannung bei Isolatoren wächst mit zunehmender absol. Feuchtigkeit bei positiven Impulsen, sie fällt oder bleibt konstant im Falle negativer Impulse. (Electrotechn. J. 3. 147—52; Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 131—52. Juli 1939. Tokio, Imperial Univ., Electr. Engin. Dep. [Orig.: engl.]) REUSEL.

M. Kadowaki, *Hochfrequenzeigenschaften von Gesteinen*. Die Abhängigkeit des elektr. Widerstandes u. der DE. von der Wellenlänge (5—200 m) für eine Anzahl von Mineralien u. Gesteinen im trockenen Zustand u. mit etwas Feuchtigkeitsgeh. wurde untersucht. Der Hochfrequenzwiderstand von trockenen Gesteinen weicht vom Gleichstromwiderstand oder vom Widerstand für Niederfrequenz erheblich ab u. wächst mit zunehmender Wellenlänge. Die DE. von trockenen Gesteinen nimmt mit wachsender Wellenlänge zu, die Zunahme erfolgt schnell bei kleinen Wellenlängen, langsamer bei größeren. Durch Zuführen einer kleinen Menge W.-Dampf (< 1 Gewichts-%) zum trockenen Gestein wird der Widerstand bedeutend erniedrigt, die DE. dagegen erhöht. (Electrotechn. J. 3. 208—09. Sept. 1939. Akita [Japan], Akita Mining Coll.) SKALIKS.

Oleg Yadoff, *Über die elektrische Entladung eines Konduktors durch einen Überschallstrom*. Fortführung der C. 1939. I. 345 beschriebenen Versuche. Die Messung der Abhängigkeit der Entladung von der Geschwindigkeit v des Luftstrahles ergibt, daß unterhalb 385 m/Sek. die Entladung nur wenig mit zunehmendem v ansteigt, oberhalb 410 m/Sek. jedoch sehr stark ansteigt. (C. R. heb. Séances Acad. Sci. 208. 1802—05. 5/6. 1939.) FUCHS.

Chauncey Starr, *Kathodenzerstäubung*. Es wurde eine empir. Beziehung gefunden zwischen der Zerstäubungsgeschwindigkeit verschied. Metalle u. der Gesamtwärme, die notwendig zum Verdampfen des Metalles ist. Diese Gesamtwärme setzt sich zusammen aus der Wärmekapazität von Zimmertemp. bis zum F., der Schmelzwärme, der Wärmekapazität vom F. bis zum Kp. u. der Verdampfungswärme. Für festgelegte Glimmentladungsbedingungen folgen die Zerstäubungsergebnisse der Gleichung $m = c/q^2$, wo m die M. zerstäubten Materials pro Amp.-Stde., c eine von den Entladungsbedingungen abhängige Konstante u. q die gesamte Verdampfungswärme bedeutet. Diese Beziehung ist nicht in Übereinstimmung mit einer der vorliegenden Theorien. Es wird eine neue Theorie vorgeschlagen, welcher ein doppelter Verdampfungsprozeß zugrunde liegt. Ionenbombardement verursacht Emission von Metallatomen durch direkte Energieübertragung mit einer Geschwindigkeit, welche umgekehrt proportional ist der gesamten Verdampfungswärme. Dieser Metaldampf kondensiert sich zu einem feinen Aggregat (Metallpulver) nach Verlassen der Kathodenoberfläche. Folgende Aussetzung der Ionen u. Elektronen nahe der Kathodenoberfläche der Rekombinationswärme würde wieder Verdampfung verursachen, wobei der so erzeugte Metaldampf sich auf nächstgelegenen Oberflächen niederschlägt. Solch ein Prozeß würde dem empir. Gesetz folgen. (Bull. Amer. phys. Soc. 14. Nr. 3. 18; Physic. Rev. [2] 56. 216—17. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) GOTTFRIED.

W. E. Bowls, *Der Einfluß des Kathodenmaterials auf den zweiten Townsend-Koeffizienten bei Stoßionisierung in reinem und verunreinigtem N₂-Gas*. Kurze Mitt. zu der C. 1938. II. 1737 referierten Arbeit. (Bull. Amer. phys. Soc. 12. Nr. 6. 4; Physic. Rev. [2] 53. 210. 1938. California, Univ.) KOLLATH.

O. S. Duffendack und Kuang-Tseng Chao, *Temperaturparameter aus den negativen Stickstoffbanden bei Anregung durch Elektronenstoß*. Vf. bestimmen in einem feldfreien Raum die Temp. entlang der Achse einer Entladungsröhre. Die Bestimmungen werden durch direkte Temp.-Messung mit einem Thermoelement u. durch die Best. des Intensitätsverlaufes der negativen Stickstoffbanden vorgenommen. Der N₂ stand unter einigen $\frac{1}{10}$ mm Druck. Die mit beiden Meth. erhaltenen Resultate

sind identisch. Bei Spannungen unter 28 V ergab sich die Bandentemp. niedriger als die direkt mit dem Thermoclement beobachtete. Dies wird dem Zusammenziehen der Entladung zugeschrieben. Dadurch, daß man den Druck erniedrigte, konnte man die Entladungszone wieder vergrößern u. bei noch kleineren Spannungen eine Übereinstimmung zwischen Banden- u. direkt bestimmter Temp. erhalten. Mit der Meth. der Wärmeleitung wird eine Formel abgeleitet, die die Experimente gut wiedergibt. Bei dem Zusammenstoß von Elektronen u. N₂-Moll. wird infolge der großen Massenunterschiede keine Rotationsenergie übertragen. Mischt man aber He u. N₂, so kann, da das He eine Anregungsenergie von 19,77 V, das N₂ für Ionisation u. Anregung nur 19,6 V gebraucht, 0,17 V in Rotationsenergie umgewandelt werden. Es zeigt sich, daß die Temp. ebenfalls unabhängig von der angelegten Spannung u. dem beschleunigenden Potential sind. Jedoch ist die Temp.-Verteilung eine andere. Dies wird dadurch erklärt, daß in Nähe der Elektronenquelle die Konz. der Elektronen so groß ist, daß ein großer Anteil der Anregung der N₂-Moll. durch sie bewirkt wird. In größerer Entfernung jedoch können die He-Atome einen größeren Anteil bei dem Übertragungsmechanismus übernehmen u. dadurch auch einen Anteil der Energie als Rotationsenergie abgeben, so daß der Abfall mit der Entfernung weniger steil verläuft. In einer Glimmentladung bei einigen 100 V, 10 mA u. einigen $\frac{1}{10}$ mm Druck wurden zwei Gruppen von Elektronen mit MAXWELLScher Verteilung gefunden. Die schnellere hatte eine Temp. von über 20 V, während die andere nur einige wenige V hatte. Die Temp. änderte sich mit der Entfernung von der Kathode. (Physic. Rev. [2] 53. 176—84. 7/8. 1939. Ann Arbor, Univ. of Michigan.) LINKE.

Florence Ehrenkranz, *Messungen der Durchschlagsspannung in Stickstoff und Argon mit Platin- und Natriumkathoden.* (Vgl. 1939. II. 1641.) Die Durchschlagsspannungen zwischen planparallelen Elektroden in reinem, Hg-freiem Ar u. N₂ wurden als Funktion von $p \cdot d$ (Druck \times Plattenabstand) gemessen (Pt- u. Na-Kathoden). Meßbereich für Argon: $p \cdot d$ zwischen 1 u. 240 mm·cm bei Drucken von 1,6—400 mm Hg, für N₂: $p \cdot d$ zwischen 1 u. 380. Gute Übereinstimmung mit Messungen anderer Autoren. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 6. 4; Physic. Rev. [2] 53. 210 1937. California, Univ.) KOLLATH.

Arthur F. Kip, *Entladung zwischen positiver Spitze und Platte in Luft von Atmosphärendruck.* Kurze Mitt. zu der C. 1938. II. 4029 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 6. 4; Physic. Rev. [2] 53. 210. 1938. California, Univ.) KOLLATH.

G. W. Trichel, *Der Mechanismus der Coronaentladung.* Kurze Mitt. zu der C. 1939. I. 4573 referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 12. Nr. 6. 8; Physic. Rev. [2] 53. 214. 1938. California, Univ.) KOLLATH.

C. G. Suits und **H. Poritsky**, *Anwendung von Wärmeübergangsdaten auf Bogencharakteristiken.* (Vgl. C. 1939. II. 31.) Eine brauchbare Theorie des Bogens muß vor allem drei wichtige Beziehungen richtig wiedergeben: 1. diejenige zwischen Gradient E u. Stromstärke i : $i = a_1 E^{-n}$ ($0,25 < n < 0,70$); 2. diejenige zwischen Gradient u. Druck p : $E = a_2 \cdot p^m$ ($0,15 < m < 0,32$); 3. diejenige zwischen Gradient u. Gasart: steigender Gradient in der Reihenfolge: Hg—Ar—N₂—He—H₂. Die theoret. Überlegungen u. Rechnungen der Vff. zeigen, daß sich diese hauptsächlichsten experimentellen Resultate mittels der Daten über die Wärmeverluste fester Körper in Fl. durch Leitung u. Konvektion zueinander in Beziehung bringen lassen, u. daß speziell die Änderung mit der Stromstärke u. dem Druck sich auf diesem Wege verstehen läßt. (Physic. Rev. [2] 55. 1184—91. 15/6. 1939. Schenectady, Gen. Electr. Comp., Res. Labor.) KOLLATH.

C. G. Suits, *Konvektionsströme in Bögen in Luft.* Es werden die Konvektionsströme in u. in der Umgebung von Bögen mit vertikaler Achse in Luft nach der Meth. von KENTY untersucht, bei der feste Teilchen in den Luftstrom eingebracht u. photographiert werden (vgl. KENTY, C. 1938. II. 1737); hier wurde BN-Pulver verwendet. Die Luftgeschwindigkeit fällt von 130 cm/Sek. in der Bogenachse auf 0 in einem Abstand von 2,5 cm von der Achse ab. Aus der Geschwindigkeitsverteilungskurve wird der gesamte Wärmestrom zu 75% der hineingesteckten Energie berechnet, der im (leuchtenden) Bogeninnern fließende Wärmestrom zu 7%. Mit dem ebenfalls aus den Vers.-Daten berechneten Koeff. der inneren Reibung η ergibt sich die Bogentemp. zu 7000° K in Übereinstimmung mit anderweitigen Temp.-Messungen im Bogen. (Physic. Rev. [2] 55. 198—201. 15/1. 1939. Schenectady, Gen. Electr. Comp., Res. Labor.) KOLLATH.

A. F. Ioffe, *Halbleiter in starken Feldern und ihre Gleichrichterwirkungen.* (Vgl. C. 1938. I. 24.) Zusammenfassende Darst. der theoret. Grundlagen der Elektronenleitfähigkeit in Halbleitern u. neuerer Unterss. auf diesem Gebiet. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 617 bis 624.) R. K. MÜLLER.

B. I. Dawydow, *Zur Theorie der Gleichrichtung in Halbleitern*. Entspricht im wesentlichen der C. 1938. II. 1372. 1939. I. 4439 referierten Arbeit. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 625—630. Leningrad, Phys.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

B. W. Kurtschatow, *Neue Gleichrichtertypen*. Auf Grund der theoret. Vorstellungen von der Wrkg. fester Gleichrichter unter Verwendung von Halbleitern werden verschied. Systeme auf ihre Gleichrichterwrkg. geprüft. Gute Ergebnisse werden mit dem Syst. CdS-Pb erhalten; bei Cu₂S-Mg (auch mit Zugabe von Silicaten bis zu 70% zum Cu₂S untersucht) wird bei geringem Wrkg.-Grad (40—50%) rasche Alterung beobachtet, die auf elektrolyt. Vorgänge im Gleichrichter zurückgeführt wird. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 679—682. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

P. W. Scharawski, *Kupfer(I)-oxydgleichrichter*. Theoret. läßt sich die Gleichrichterwrkg. von Cu₂O am besten nach DAWYDOW (C. 1938. II. 1372) u. IOFFE u. IOFFE (C. 1938. I. 24) erklären. Bei dem therm. Prozeß der Herst. der Gleichrichter spielt die Geschwindigkeit der Abkühlung der Platten zwischen dem ersten u. zweiten Ofen die Hauptrolle; anscheinend findet hierbei die für das spätere Verh. maßgebende Verteilung der Beimengungen statt. Bei der Alterung ist die „wirkliche“ Alterung durch Veränderung des Widerstandes u. die „scheinbare“ Alterung unter Wechselwrkg. mit Teilchen aus der oberen Elektrode zu unterscheiden. Vf. bespricht einige neuere Gleichrichtermodelle. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 651—60. Leningrad, Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. W. Passynkow, *Einige Fälle der Alterung von Kupfer(I)-oxydgleichrichtern*. Bei Cu₂O-Gleichrichtern wird Zunahme des direkten Widerstandes unter der Einw. von Feuchtigkeit beobachtet. Im Gegensatz zu der bekannten Alterung von Cu₂O-Gleichrichtern verläuft der Vorgang rasch, unter steilem Anstieg des Widerstandes u. meist umkehrbar. Eine der Ursachen dürfte die Zunahme des Widerstandes der Aquadag-Kontaktschicht sein. Durch Einlagern von CaCl₂ in die Anordnung läßt sich Unabhängigkeit des direkten Widerstandes von der Luftfeuchtigkeit erzielen. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 673—77. Leningrad, Telephonfabrik „Krasnaja Sarja“.) R. K. MÜLLER.

W. T. Renne, *Untersuchung des technologischen Prozesses der Herstellung von Kupfer(I)-oxydgleichrichtern vom Telephontyp*. Aus den Angaben der Literatur versucht Vf. den Einfl. der Erhitzungsbedingungen auf das Verh. von Cu₂O-Gleichrichtern abzuleiten. Als optimale Erhitzungsdauer im ersten Ofen (950—1050°) ergibt sich eine solche von 5 Min., während im zweiten Ofen (500—600°) die Erhitzung zweckmäßig 10 Min. dauert; anschließend erfolgt langsame Abkühlung an der Luft. Bei Zunahme der Oberfläche der Aquadagelektrode über ein gewisses Maß hinaus nimmt der Widerstand der Platte ziemlich plötzlich ab. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 661—66. Leningrad, Telephonfabrik „Krasnaja Sarja“.) R. K. MÜLLER.

W. T. Renne, *Die elektrischen Eigenschaften von Kupfer(I)-oxydgleichrichtern vom Telephontyp mit einem Plattendurchmesser von 5 mm*. Vf. untersucht die Abhängigkeit der Stromstärke u. des Wrkg.-Grades bei Verwendung von Cu₂O-Gleichrichtern von der Spannung (1 u. 2 V), der Dauer ihrer Einhaltung (bis 60 bzw. 150 Min.), der Temp. (30—60°), der Dauer einer Trocknung im CaCl₂-Exsiccator u. der Frequenz (0, 50, 32000 Hz). (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 667—72. Leningrad, Telephonfabrik „Krasnaja Sarja“.) R. K. MÜLLER.

Ch. I. Amirchanow, *Untersuchung einpolarer Wärmeleitfähigkeit in einem Kupfer(I)-oxydgleichrichter*. Trotz des allg. Parallelismus zwischen elektr. u. therm. Leitfähigkeit ist auf Grund der Thermodynamik zu erwarten, daß bei festen Gleichrichtern keine Asymmetrie der Wärmeleitfähigkeit auftritt. Unter sorgfältigem Ausschluß von Wärmeverlusten prüft Vf. die Wärmeleitfähigkeit von Cu₂O-Gleichrichtern nach verschied. Richtung u. findet mit einer Genauigkeit von 0,1% Unabhängigkeit der Werte von der Richtung. (Известия Академии Наук СССР. Серия Физическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. physique] 1938. 683—88. Baku, Akad. d. Wiss. d. U.S.S.R., Sektor Aserbaidshan.) R. K. MÜLLER.

R. Suhrmann und **W. Kundt**, *Die Beeinflussung der Sekundärelektronenemission reiner Metalle bei 83° und 293° absolut durch adsorbierten Sauerstoff*. Vff. haben im Hochvakuum aufgedampfte (reine) Metallschichten (Cu, Ag, Au) bei Zimmertemp. dem Einfl. von O₂ ausgesetzt u. dann den O₂ wieder weggepumpt. Die Ausbeute, die dann bei Zimmertemp. u. bei 83° K gemessen wurde, war bei der tiefen Temp. bis

zu 100% größer. Dieser Temp.-Einfl. war reversibel; er nahm zeitlich ab (allmähliches Wegpumpen des adsorbierten O_2). Vff. vermuten, daß die Änderung der Sekundäremissionsausbeute mit dem Mol.-Zustand des adsorbierten Sauerstoffs zusammenhängt. Bei Adsorption von mol. H_2 erhielten Vff. keine Änderung der Sekundäremission. (Naturwiss. 27. 548. 11/8. 1939. Breslau, Techn. Hochsch., Phys.-Chem. Inst.) KOLL.

R. Suhrmann und W. Kundt, *Die Sekundärelektronenemission reiner Metalle im ungeordneten und geordneten Zustand*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Abhängigkeit der Sekundärelektronenausbeute von der Kristallstruktur untersucht. Metallschichten werden aus dem Dampfzustand auf einer gekühlten Fläche (83° absol.) im gasfreien Raum kondensiert, wobei sie sich im ungeordneten Zustand niederschlagen. Beim Übergang in den geordneten Zustand (Temp.-Erhöhung) wurde die Sekundärelektronenausbeute allg. kleiner. Wird bei tiefer Temp. erneut aufgedampft, so befindet sich die Oberflächenschicht wieder in ungeordnetem Zustand (erhöhte Sekundäremission), ein Ergebnis, das speziell für die zur Aufdampfung verwendeten Metalle (Cu, Ag, Au) nicht zu erwarten war. (Naturwiss. 27. 548. 11/8. 1939.) KOLLATH.

E. Grassmann, *Über die Elektronenemission von Kupfer, Silber und Aluminium beim Auftreffen von Ionen großer Geschwindigkeit*. Es wird die Emission von sek. Elektronen aus Cu, Ag u. Al gemessen, wenn als Primärstrahlen die ungefilterten beschleunigten Teilchen einer mit Luft betriebenen Kanalstrahlröhre benutzt werden. Für mittlere Energien der auftreffenden Ionen u. Neutralstrahlen von 7—15 ekV (vom Vf. je nach den an die Röhre angelegten Spannungen geschätzt) ergeben sich (bei Cu u. Ag etwa gleiche) Ausbeutewerte von 0,4—0,86 Elektronen/Ion, dagegen bei Al viel höhere Werte, nämlich 3—4,4 bei gleichzeitig steilerer Zunahme mit steigender Energie. (Ann. Physik [5.] 35. 465—72. 1939. Nürnberg, Lenbachstr. 20.) KOLLATH.

Ju. P. Bulaschewitsch, *Der Einfluß eines Magnetfeldes auf die Bildung von supraleitenden Kernen*. Aus einer Unters. des thermodynam. Gleichgewichts in einem Magnetfeld ergibt sich, daß ein supraleitender Keim, mindestens in der ersten Zeit, Kugelform zu besitzen scheint. An der Grenzfläche der supraleitenden Phase u. der nicht supraleitenden Phase besteht Oberflächenspannung. Vf. leitet Gleichungen ab für den Radius der supraleitenden Teilchen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1267—70. Dez. 1938. Jekaterinburg (Swerdlowsk), Phys.-techn. Inst. d. Urals.) R. K. MÜLLER.

D. Shoenberg, *Magnetische Eigenschaften von Supraleitern*. (Vgl. C. 1939. I. 601.) Vf. bestimmte die Magnetisierungskurve von supraleitendem Au_2Bi , wobei sich ergab, daß diese mehr der Kurve für ein „ideales“ supraleitendes Element als der für eine typ. Legierung ähnelte. Da nun Au_2Bi im Gegensatz zu den meisten supraleitenden Legierungen gleiche Struktur u. Zus. innerhalb ihres gesamten Vol. hat, schließt Vf., daß die anomale Eigg. der meisten supraleitenden Legierungen ihren Inhomogenitäten u. nicht der Tatsache, daß es Legierungen sind, zuzuschreiben sind. (Nature [London] 142. 874—75. 12. 11. 1938.) HENNEBERG.

D. I. Schönberg, *Die magnetischen Eigenschaften von Supraleitern* (vgl. vorst. Ref.) Nach der ballist. Meth. wird die Magnetisierungskurve der supraleitenden Legierung Au_2Bi untersucht. Eine geringe beobachtete Hysterese wird auf Verunreinigungen zurückgeführt. Für die krit. Temp. wird ein verhältnismäßig niedriger Wert ($1,73^\circ K$) ermittelt. Bei CuS wird merkliche Hysterese festgestellt, die auf Verunreinigung oder Ggw. von Cu_2S zurückgeführt wird; die krit. Temp. ergibt sich zu $1,61^\circ K$. Bei Th zeigt die Kurve H (krit.)/Temp. einen erheblich steileren Verlauf als bei Au_2Bi u. CuS , die krit. Temp. wird zu $1,32^\circ K$ ermittelt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1284—85. Dez. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. physikal. Probleme.) R. K. MÜLLER.

Kathleen Lonsdale, *Diamagnetische und paramagnetische Anisotropie von Kristallen*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 4. 368—89. 18/8. 1939.) H. ERBE.

C. J. Gorter, *Probleme des Dia- und Paramagnetismus*. Zusammenfassender Vortrag. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 615—21. Aug. 1939. Groningen.) H. ERBE.

D. I. Schönberg, *Die magnetischen Eigenschaften des Wismuts bei tiefen Temperaturen*. (Vgl. C. 1936. II. 3268.) Vf. dehnt die Unters. des DE HAAS-VAN ALPHEN-Effekts auf Felder von 1500 Gauß bei der Temp. von fl. He u. fl. H_2 aus. Für die „wirksamen“ Elektronenmassen (im Vgl. mit der n. Elektronenmasse m_0) ergeben sich folgende Werte: $m_2 = 1,2 m_0$; $m_1/m_2 = 0,01$; $m_3/m_2 = 0,02$; $m_4/m_2 = -0,10$, für die Entartungstemp. $E_0/k = 140^\circ K$. Auf Grund dieser Werte läßt sich die Zahl der an dem Effekt beteiligten Elektronen zu $n = 1,7 \cdot 10^{-6}$ pro Atom errechnen in großenordnungsmäßiger Übereinstimmung mit den Berechnungen von BLACKMAN (C. 1938. II. 24). (Журнал

Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 8. 1271—83. Dez. 1938. Moskau, Akad. d. Wiss., Inst. f. physikal. Probleme.) R. K. MÜLLER.

Manuel H. Gorin, *Eine Gleichgewichtstheorie der Ionenleitfähigkeit*. In der Theorie von ONSAGER, DEBYE-HÜCKEL u. anderen wird vom Vf. die endliche Größe der Ionen berücksichtigt. Es wird vorausgesetzt, daß das Gleichgewicht zwischen Zentralion u. Ionenwolke durch das äußere Feld nicht wesentlich gestört wird. Durch Extrapolation auf unendliche Verdünnung erhält man so Werte für den Radius des einzelnen Ions. Setzt man diese Radienwerte in die Gleichung der Theorie ein, so erhält man eine recht gute Übereinstimmung mit Meßwerten, die auch noch bei Konz. mol. Größenordnung einigermaßen erhalten bleibt. Je größer ein Ion ist, desto genauer gehorcht es den Gesetzen der klass. Hydrodynamik. Auf diese Weise wird die hohe Leitfähigkeit des Hydroniumions durchaus verständlich, da bei seinem kleinen Radius von 0,95 Å diese Gesetze nicht mehr gelten. (J. chem. Physics 7. 405—14. Juni 1939. New York.) ETZRODT.

Atuyosi Okazaki, *Der Faraday-Effekt starker Elektrolyte in wässrigen Lösungen*. VII. NH_4Cl , $BaCl_2$, $NaNO_3$, KNO_3 , Na_2SO_4 , $ZnSO_4$ und $NaClO_4$. (VI. vgl. C. 1938. I. 2312.) In der vorliegenden Arbeit wird die Beziehung der magnetoopt. Drehung u. der Konz der wss. Lsgg. von NH_4Cl , $BaCl_2$, $NaNO_3$, KNO_3 , Na_2SO_4 , $ZnSO_4$, $NaClO_4$ untersucht, u. zwar für die D-Linien. Die Molekulardrehung der Chloride nimmt ab mit steigender Konz., die Drehung von $NaClO_4$ fällt ein wenig, während diejenige der Nitrate u. Sulfate nahezu von der Konz. unabhängig ist. Die Molekulardrehung im dissoziierten Zustand wurde durch graph. Extrapolation auf unendliche Verdünnung ermittelt. Unter Benutzung dieser Werte der entsprechenden mol. Brechungskoeff. u. ihrer Dispersion wurde der Wert von e/m für das Dispersionselektron, deren Anzahl pro Mol. u. die Wellenlänge der Absorptionsbande der untersuchten Elektrolyte, außer $NaClO_4$, im dissoziierten Zustande bestimmt. (Mem. Ryojun Coll. Engng. 12. 45—60. 1939. Rigakuhakushi. [Orig.: engl.]) ETZRODT.

Atuyosi Okazaki, *Der Faraday-Effekt und die Leitfähigkeit elektrolytischer Lösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach HEYDWEILLER (1912) sind die äquivalenten prozentualen Inkremente gewisser physikal. u. chem. Eigg. wss. Elektrolyte mit dem Dissoziationsgrad durch eine lineare Beziehung verbunden. Vf. findet unter Benutzung eigener Messungen (C. 1937. II. 1946 u. vorangehende Arbeiten), daß die äquivalenten prozentualen Inkremente der VERDET-Konstante sowie die Rotationskonstante der Lsgg. von Alkalihalogeniden ($LiCl$, $NaCl$, KCl , $LiBr$, $NaBr$, KBr , LiJ , NaJ , KJ) gleichfalls linear vom Dissoziationsgrad abhängt, u. zwar unterhalb von 6 g-Äquivalent pro Liter. Die Konstanten der entsprechenden Gleichungen

$$A = B + (A - B) \cdot i = B + (A - B) (A/A_0)$$

erhält man durch graph. Extrapolation auf $i = 1$ bzw. 0. Die Konstante A für einen Elektrolyten setzt sich additiv aus entsprechenden charakterist. Zahlen der Ionenkomponenten zusammen. Aus den Geraden bzw. ihren Konstanten können die Werte für die mol. Drehungen der Salze im dissoziierten u. undissoziierten Zustande ermittelt werden. (Mem. Royjun Coll. Engng. 12. 33—43. 1939. Rigakuhakushi. [Orig.: engl.]) ETZRODT.

Ernest Hogge und Herrick L. Johnston, *Aktivitätskoeffizienten von Barium- und Strontiumcarbonat in wässrigen Lösungen von Alkalichloriden*. Die mittleren Aktivitätskoeff. von $BaCO_3$ u. $SrCO_3$ in wss. Lsg. werden für 25 u. 40° für Ionenstärken im Bereich von 0,001—1,00 neu berechnet u. tabellar. zusammengestellt. Zur Berechnung dienen dieselben Grundlagen wie bei TOWNLEY, WHITNEY u. FELSING (C. 1937. II. 1938), doch wurden folgende Gesichtspunkte bes. beachtet: 1. genaue Auswertung der mittleren Molalität; 2. richtige Verwendung der von MACINNES u. BELCHER (C. 1936. I. 3801) für Kohlensäure angegebenen Dissoziationskonstanten; 3. Berücksichtigung der Unterschiede im Dissoziationsgrad der Kohlensäure für die verschied. Alkalihalogenidlösungen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2154—56. Aug. 1939. Columbus, O., Ohio State Univ., Chem. Labor.) BERNSTORFF.

G. Fuseya, Y. Saitō und K. Simazaki, *Trockenbatterien*. III. *Messung der Löslichkeit von $ZnCl_2 \cdot 2NH_3$ in Elektrolyten verschiedener Konzentrationen*. (II. vgl. C. 1937. II. 2801.) In Verb. mit Beobachtungen über das Potential der Zinkelektrode in einem gesättigten Elektrolyten von $ZnCl_2 \cdot 2NH_3$ haben die Vff. Messungen über die DD., pH-Werte und Löslichkeiten des Elektrolyten bei 25° durchgeführt. Die pH-Werte wurden mit einem DUBOSQ-Colorimeter unter Benutzung von γ -Dinitrophenol als Indicator gemessen. Die Ergebnisse sind in Tabellenform wiedergegeben. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 100 B. März 1939. Tôhoku Imperial Univ., Labor. of applied Electrochem. [nach engl. Ausz. ref.]) REUSSE.)

Nathalie Goldowski, *Das Lösungspotential. Aluminium, welches verschiedenen Gasen ausgesetzt war.* Um die Unterschiede, die oft in den Angaben von Lsg.-Potentialen bei verschied. Autoren bestehen, zu erklären, bestimmte Vf. beim Al den Einfl. der Atmosphäre, der die Elektrode vor dem Eintauchen ausgesetzt war, auf den Wert des Lsg.-Potentials gegenüber einer Kalomelektrode in 1%ig. NaCl-Lösung. Die Al-Zylinder (aus 99,99% reinem Material) waren lackiert u. wurden, nachdem der Lack an einer Stelle entfernt war, folgenden Gasen ausgesetzt: Luft, feuchtem u. trockenem O₂, H₂ u. CO₂ sowie schließlich SO₂ u. NH₃. Es ergaben sich Potentialwerte zwischen 0,500 u. 1,135 V, wobei sich die Werte in den meisten Fällen nach dem Eintauchen mit der Zeit änderten. Vf. schließt daraus, daß das Lsg.-Potential von zwei Faktoren bestimmt wird: 1. von der Adsorption, 2. von der elektrolyt. Zerstörung oder Umwandlung der Oberflächenschicht. Die Vorgeschichte der Elektrode sollte bei derartigen Messungen stets angegeben werden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1086—88. 3/4. 1939.)

ADENSTEDT.

Eugen Plank und Anton Urmánczy, *Zur Kenntnis der Wasserkorrosion des Thalliums.* (Vgl. C. 1939. II. 808.) Vff. berichten über einige neue Verss. zu ihrer früheren Arbeit über die TI-Korrosion in reinem Wasser. An einer rotierenden (50 Umdrehungen/Min.) TI-Scheibe, die sich in einem völlig geschlossenen Gefäß befand, wurden Korrosionsverss. gemacht, wobei sehr reiner H₂ eingeleitet wurde; dabei ergab sich die Korrosionsgeschwindigkeit (KG.) zu 0. Auch in Thallohydroxyd-lsg. war die KG. in Ggw. von reinem H₂ unmeßbar klein, während in W. bei Ggw. von reinem O₂ die KG. nach kurzer Zeit einen konstanten Wert erreichte. Diese Verss., die unter definierten Bedingungen als die früheren vorgenommen wurden, bestätigen die vormals mitgeteilte Auffassung über die TI-Korrosion in reinem Wasser. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 416—17. 9/6. 1939. Budapest, Techn. Hochschule, Inst. für allg. Chemie.)

ADENSTEDT.

H. H. Uhlig und John Wulff, *Die Natur der Passivität bei rostfreien Stählen und anderen Legierungen.* I und II. Es werden die Korrosions- u. Passivitätserscheinungen an einem 8/18-Stahl (I) u. einem 8/18-Mo-Stahl (II) mit Hilfe folgender Methoden untersucht: 1. Messung der Oberflächenschichten durch Elektronenbeugung, 2. Analyse der anod. Korrosionsprodd. in Na-Halogenidlsgg., 3. Messung des Schwellenpotentials in Halogenidlsgg., d. h. der Spannung, bei der ein Knick in der Strom-Spannungskurve die beginnende Rk. mit der Stahlanode anzeigt. Die verwendeten Stähle hatten folgende Zus.: I: 19 (‰) Cr, 9 Ni; II: 21 Cr, 10 Ni, 3 Mo. Die Oberflächenunterss. zeigen, daß auf den Legierungen ein Oxydfilm von mehr als 10 Å Stärke in krist. oder amorpher Form nicht vorhanden sein kann, sondern möglicherweise nur eine dünne Gasschicht oberflächlich adsorbiert ist. Durch Unterss. der Korrosionsprodd. wird festgestellt, daß die Oberflächen die gleiche Zus. besitzen wie die Legierung selbst, was nur so erklärt werden kann, daß entweder im Gegensatz zu den therm. erzeugten Oxydschichten der Film die Zus. der Legierung hat oder aber kein Film existiert. II ist gegen Chloridlsgg. außerordentlich beständig, als Korrosionsprodd. treten Chromate u. Fe (III)-Salze auf, während in NaBr ebenso wie bei I Fe⁺⁺⁺ u. Cr⁺⁺⁺ entstehen. Mo bildet in allen Halogenidlsgg. Oxyd. Auch die Messungen des Schwellenpotentials zeigen, daß I mit Cl⁻ u. Br⁻ leicht reagiert, II dagegen gegen Br⁻ nur wenig, gegen Cl⁻ jedoch erheblich widerstandsfähiger ist. Die Tatsache, daß Br-Ionen die Passivität von II viel leichter aufheben als die viel kleineren Cl-Ionen, spricht gegen die Annahme eines oberflächlichen Oxydfilms. Das Schwellenpotential braucht nicht notwendigerweise der Spannung zu entsprechen, bei der die korrodierenden Ionen die Oxydschicht durchbrechen, sondern kann vielmehr als Zers.-Spannung des Elektrolyten angesehen werden. Da sich auch die Ergebnisse der übrigen Meßmethoden durch Annahme einer Oberflächenschicht nicht deuten lassen, wird eine neue Theorie aufgestellt, die auf dem Austausch von Elektronen zwischen Fe-Atomen u. denen der Legierungspartner beruht. In den Fe-Cr-Legierungen würde demnach die Dreierschale des Cr, die fünf Fehlstellen aufweist, mit je einem Elektron aus fünf Fe-Atomen zu 10 d aufgefüllt werden, wobei die Fe-Atome in den passiven Zustand übergehen. Diese Auffassung stimmt damit überein, daß Fe-Cr-Legierungen passiv u. korrosionsfest werden, wenn der Molenbruch des Cr den Wert 1/6 erreicht. Durch die Anwendung entsprechender Überlegungen auf die untersuchten Legierungen lassen sich alle Vers.-Ergebnisse befriedigend deuten. Die entwickelte Theorie läßt sich durch umfangreiches Tatsachenmaterial stützen. (Metals Technol. 6. Nr. 4. Techn. Publ. Nr. 1050. 29 Seiten. Juni 1939.) BERNSTORFF.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

N. F. Mott und R. W. Gurney, *Gegenwärtige Theorie des flüssigen Zustandes.* (Rep. Progr. Physics 5. 46—63. 18/8. 1939.)

H. ERBE.

John G. Kirkwood, *Ordnung und Unordnung in flüssigen Lösungen*. (Vgl. C. 1938. II. 3505.) Mathemat. Abhandlung zur Deutung des Abweichens des Verh. von Lsgg. von den n. Gesetzen. (J. phys. Chem. 43. 97—107. Jan. 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ., Dept. of Chem.) H. ERBE.

John F. Kincaid und Henry Eyring, *Der flüssige Zustand*. Die VAN DER WAALSsche Gleichung wird auf dichte Fl. angewendet, um eine Funktion zu finden, die sich der DEBYESchen Funktion für feste Körper in der Nähe des F. nähert u. kontinuierlich in eine Form übergeht, die in die VAN DER WAALSsche Gleichung für den gasförmigen Zustand übergeht. (J. phys. Chem. 43. 37—47. Jan. 1939. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Chem., u. Princetown, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) H. ERBE.

Joseph E. Mayer, *Statistische Mechanik kondensierender Systeme. V. Zweikomponentensysteme*. (IV. vgl. C. 1938. I. 4295.) Die thermodynam. Gleichungen für ein Zweikomponentensyst. werden in ähnlicher Weise berechnet, wie es l. c. für Einkomponentensysteme geschehen ist. Die Bedingungen für das Eintreten der Kondensation werden definiert. (J. phys. Chem. 43. 71—95. Jan. 1939. Baltimore, Md., John Hopkins Univ., Dept. of Chem.) H. ERBE.

James Basset, *Schmelzen von Graphit in Argon unter Drucken von 1—11 500 kg/cm², Bestimmung des Tripelpunktes und Aufstellung eines vorläufigen Diagramms des festen, flüssigen und gasförmigen Zustands von Kohlenstoff*. I. In Fortführung früherer Arbeiten (vgl. C. 1935. I. 1967) wird das Verh. von reinen Graphitstäben bei sehr hohen Tempp. in Ar unter Drucken von 1—11 500 kg/qcm untersucht. Die Stäbe sind in der Mitte verjüngt u. werden durch Hindurchleiten starker Ströme zum Durchschmelzen gebracht. Die Verss. führen zur Aufstellung eines Schmelztemp.-Druckdiagramms u. ergeben folgende Einzelheiten: 1. Der Tripelpunkt von C liegt bei etwa 105 kg/qcm u. 4000° absol., unterhalb dieses Druckes findet Sublimation ohne Schmelzen statt, während oberhalb dieses Druckes C in festem, fl. u. gasförmigem Zustand auftreten kann. 2. Krystallform u. D. des geschmolzenen u. wieder erstarrten C entsprechen der des Graphits. 3. Mit wachsendem Druck steigt der F. von C nur schwach an, im Gegensatz zu den Ergebnissen anderer Autoren. (J. Physique Radium [7] 10. 217—28. Mai 1939.) BOHNE.

James Basset, *Schmelzen von Graphit unter sehr hohem Argondruck bis zu 4000 kg/qcm*. Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 267—69. 23/1. 1939.) BOHNE.

J. H. Hildebrand, *Einige Lösungen nichtpolarer Substanzen*. Es wurden Neubestimmungen der Löslichkeit von Jod in CCl₄ zwischen 80 u. 100° ausgeführt, so daß nun der gesamte Bereich zwischen 0 u. 161° bekannt ist. Der temperaturabhängige Parameter in der Löslichkeitsgleichung verhält sich auch in der Nähe der krit. Lsg.-Temp. normal. Die bei Dampfdruckmessungen am Syst. CCl₄-OsO₄ gefundenen Abweichungen vom RAOULTSchen Gesetz stimmen mit der theoret. Voraussage überein. Unterss. des Dampfdruckes im Syst. n-Hexan-n-Hexadecan zeigen, daß hier das RAOULTSche Gesetz Gültigkeit besitzt. F.-Unterss. an Lsgg. von Jod in TeCl₄ weisen auf Abweichungen vom idealen Lsg.-Zustand hin, die auf den salzähnlichen Charakter des TeCl₄ zurückzuführen sein dürften. (J. phys. Chem. 43. 109—17. Jan. 1939. Ithaca, N. J., Cornell Univ., Dept. of Chem.) H. ERBE.

James I. Hoffmann und G. E. F. Lundell, *Verflüchtigung metallischer Verbindungen aus Perchlorsäure- und Schwefelsäurelösungen*. Zwecks Feststellung der Flüchtigkeit verschied. Elemente wurden perchlorsaure, schwefelsaure u. salzsaure Lsgg. einer Dest. bei 200—220° in einem bes. dazu konstruierten Dest.-App. unterworfen. Untersucht wurden folgende 6 Typen: 1. Dest. mit HClO₄ u. HCl, 2. mit HClO₄ u. HBr, 3. mit HClO₄, H₃PO₄ u. HCl, 4. mit HClO₄, H₃PO₄ u. HBr, 5. mit H₂SO₄ u. HCl u. 6. mit H₂SO₄ u. HBr. Es wurde festgestellt, daß unter geeigneten Bedingungen Sb, As, Cr, Ge, Os, Rh, Ru u. Sn quantitativ aus HClO₄-Lsgg. verflüchtigt werden können u. Ge, As, Se, Sn, Sb u. Rh au H₂SO₄-Lösungen. Gewisse andere Elemente wie Bi, B, Au, Mo, Te u. Tl gehen teilweise aus ihren HClO₄- u. H₂SO₄-Lsgg. verloren, was erhebliche Fehler beim Analysieren hervorrufen kann. Die Anwesenheit von H₃PO₄ verhilft auffallenderweise die Verflüchtigung von V, Mo, Sn, Bi im System HClO₄-H₃PO₄-HCl u. die Verflüchtigung von V u. Mo im System HClO₄-H₃PO₄-HBr. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 465—70. April 1939. Washington.) I. SCHÜTZA.

Shun-ichi Satoh und Tatsuyoshi Sogabe, *Die spezifischen Wärmen von einigen festen aliphatischen Säuren und ihren Ammoniumsalzen und die Atomwärme von Stickstoff*. Es wurden die Mol.-Wärmen von Oxalsäure, Bernsteinsäure, Brenzweinsäure u. Weinsäure u. ihren Ammoniumsalzen bestimmt u. aus der Differenz zwischen den Mol.-Wärmen der Ammoniumsalze u. ihrer entsprechenden Säuren wurde die Atomwärme von N₂ abgeleitet. Die aus den Mol.-Wärmen von Oxalsäure, Bernsteinsäure, Brenzweinsäure, Weinsäure u. ihren Monoammoniumsalzen abgeleitete Atomwärme von N₂

beträgt im Mittel 1,8. Dagegen beträgt die aus den monomeren u. dimeren Ammonsalzen abgeleitete Atomwärme von N₂ 6,4, während sie aus den dimeren Ammoniumsalzen u. ihren entsprechenden Säuren im Mittel 4,2 beträgt. Dieser letzte Wert steht in Übereinstimmung mit dem Wert 3,5, der aus Nitrid-Mol.-Wärmen erhalten wurde. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **36**. 97—105. Juni 1939. [Orig.: engl.] I. SCHÜTZA.

Shun-ichi Satoh, *Die spezifischen Wärmen von Mangannitriden*. Mit Hilfe eines Eiscalorimeters wurden die mittleren spezif. Wärmen von Mangannitriden über folgende 3 Temp.-Intervalle gemessen: 0—99,5^o, 0—305^o u. 0—500,3^o. Für die wahren spezif. Wärmen wurden innerhalb der Grenze dieser Temp.-Intervalle folgende Gleichungen erhalten:

$$\text{Mn}_3\text{N}_2: C = 0,1468 + 1,168 \cdot 10^{-4} t + 4,992 \cdot 10^{-9} t^2$$

$$\text{Mn}_5\text{N}_2: C' = 0,1382 + 1,112 \cdot 10^{-4} t + 1,630 \cdot 10^{-8} t^2$$

$$\text{Mn}_9\text{N}_2: C'' = 0,1280 + 1,106 \cdot 10^{-4} t + 3,651 \cdot 10^{-8} t^2.$$

(Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **35**. 24—31. Dez. 1938. [Orig.: engl.] I. SCHÜTZA.

Shun-ichi Satoh, *Die Bildungswärme von Mangannitriden*. Mit Hilfe der spezif. Wärmen, die vom Vf. bestimmt worden sind (vgl. vorst. Ref.) wurden die Bldg.-Wärmen von Mn₃N₂ u. Mn₅N₂ aus den Dissoziationsdrücken berechnet. Die wahrscheinlichsten Werte sind: 8 Mn + N₂ = Mn₃N₂ + 79,8 kcal u. 5 Mn + N₂ = Mn₅N₂ + 57,0 kcal. Der berechnete Wert der Bldg.-Wärme von Mn₉N₂ steht mit calorimet. Daten in guter Übereinstimmung. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. **35**. 158—69. Jan. 1939. [Orig.: engl.] I. SCHÜTZA.

Raymond Lautié, *Über die Bildungswärmen*. (Vgl. 1939. I. 4165.) Es wird gezeigt, daß die Bldg.-Wärme eines Mol. des zu untersuchenden Elektrolyten in unendlicher Verdünnung sich additiv aus der mol. Bldg.-Wärme u. der mol. Lsg.-Wärme zusammensetzt, wie es dem OSTWALDSchen Gesetz entspricht. Es werden zahlreiche Beispiele gegeben, die beweisen, daß die experimentellen u. berechneten Werte sehr gut übereinstimmen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 178—83. 1939.) I. SCHÜTZA.

Frederik D. Rossini, *Bildungswärme und freie Bildungsenergie von Wasser und Kohlenoxyd*. (Vgl. C. 1939. I. 4445.) Es wird eine Zusammenstellung der thermodynam. Daten der Bldg.-Wärme u. freien Bldg.-Energie von folgenden Rkk. gegeben: H₂(g) + 1/2 O₂(g) = H₂O(lig.), ΔH_{298,16}^o = -285,795 ± 40 int. j., ΔF_{298,16}^o = -237,163 ± 47 int. j. — H₂O(lig.) = H₂O(g), ΔH_{298,16}^o = 44,007 ± 13 int. j., ΔF_{298,16}^o = 8597 ± 4 int. j. — H₂(g) + 1/2 O₂(g) = H₂O(g), ΔH_{298,16}^o = -241,788 ± 42 int. j., ΔF_{298,16}^o = -228,566 ± 47 int. j. — CO(g) + 1/2 O₂(g) = CO₂(g), ΔH_{298,16}^o = -282,942 ± 120 int. j., ΔF_{298,16}^o = -257,069 ± 121 int. j. — C(c, Graphit) + 1/2 O₂(g) = CO(g), ΔH_{298,16}^o = -110,413 ± 129 int. j., ΔF_{298,16}^o = -137,158 ± 133 int. j. — H₂(g) + CO₂(g) = H₂O(g) + CO(g), ΔH_{298,16}^o = 41,154 ± 127 int. j., ΔF_{298,16}^o = 28,504 ± 130 int. j. — C(c, Graphit) + CO₂(g) = 2 CO(g), ΔH_{298,16}^o = 172,529 ± 244 int. j., ΔF_{298,16}^o = 119,911 ± 248 int. j. (J. Res. nat. Bur. Standards **22**. 407—14. April 1939. Washington.) I. SCHÜTZA.

A₄. Grenzschriftforschung. Kolloidchemie.

L. N. Ssolowjewa, *Die Dispergierung von Metallen in Flüssigkeiten unter dem Einfluß eines Ultraschallfeldes*. Unter der Einw. eines Ultraschallfeldes gelingt die Dispergierung von Cu, Al, Ni, Sn, Pt, Au, Cd, Mg, Zn, Bi u. Pb in W., dagegen nur von Bi, Pb u. Cd in einem nichtpolaren Medium, wie Vaselineöl, u. von Cd, Zn, Mg, Pb u. Al in 0,2%ig. wss. Na-Oleatlösung. Die Dispergierung erfolgt, wie am Beispiel des Pb gezeigt wird, in Abhängigkeit von der Dauer des Verbleibens des Metalles im Ultraschallfeld. Beim Dispergieren von Pb in Vaselineöl erhöht der Zusatz von akt. Stoffen (Oleinsäure, Stearinsäure) die Dispergierbarkeit, während sie in W. der Zusatz von Zucker herabsetzt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 289—97. 1939.) R. K. MÜ.

N. P. Ssinitzyn, *Die Charakteristik des Einflusses eines ultrahochfrequenten elektrischen Feldes auf einige physikalisch-chemische Eigenschaften von Kolloiden*. Ein über die Vers.-Fehlrgrenzen hinausgehender Einfl. eines ultrahochfrequenten elektr. Feldes (50 mHz) auf den isoelekt. Punkt, Quellung, F., η_{sp}, Erstarrungstemp., Drehungswinkel, Brechungsindex u. Krystallstruktur von Gelatine bzw. wss. Gelatinelsg. ist nicht festzustellen. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 305—13. 1939. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

S. Tscheschewa und **M. Kolessowa**, *Die Struktur der Wasserhüllen hydrophiler Kolloide*. Durch Schütteln von Stärke mit 0,1-n. HCl, Auswaschen u. Behandeln mit NaOH, Al(OH)₃-Sol oder Pb-Tartratlg. werden mit diesen Stoffen beladene Stärken hergestellt, deren ζ-Potential (in mV) u. Hydrophilie (Gramm W., gebunden an 100 g Stärke) Vf. ermitteln: Na-Stärke: -14,30 mV, 37,99 g; Al(OH)₃-Stärke: +8,94 mV, 18,79 g; Pb-Tartratstärke: -5,88 mV, 10,18 g. Gegenüber W. zeigen verschied. Stärkearten folgende ζ-Potentiale: Kartoffelstärke -20,77 mV; Maisstärke -13,44 mV;

Weizenstärke — 65,90 mV. Aus den ζ -Potentialen u. der Hydrophilie werden Schlüsse auf die Struktur der Oberfläche der Stärke u. den mit ihrer Behandlung mit verschied. Reagenzien verbundenen Chemosorptionsprozeß gezogen. Bei Zugabe von KCl oder K_2SO_4 nimmt das ζ -Potential der Kartoffelstärke zunächst zu, dann ab. In Ggw. 0,005-n. $Th(NO_3)_4$ -Lsg. hat Stärke positive Ladung. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 497—505. 1938.) R. K. MÜLLER.

L. K. Lepin und A. W. Bromberg, *Über den Einfluß von Elektrolyten auf die Bildung von Silberchloridsolen. I. Die koagulierende Wirkung eines Überschusses von Silbersalzen und ihrer Gemische.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 609—18. 1938. — C. 1939. II. 1013.) KLEVER.

* M. Cholidowa und I. Markewitsch, *Über die Flockung von Stärke bei Einwirkung von Speichel.* Die flockende Wrkg. von Speichel gegenüber Stärkelsg. ist auf die Ggw. von Eiweißstoffen zurückzuführen. Die Wechselwrkg. der Zerfallsprodd. von Stärke u. Eiweißstoffen erreicht mit zunehmender Zers. der Stärke ein Optimum. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 615—20. 1938.) R. K. MÜLLER.

A. S. C. Lawrence, *Peptisierung und Komplexbildung in nichtwässerigen Seifenlösungen.* (Vgl. C. 1939. I. 2373.) Na- u. Ca-Seifen in Nujollsg. werden durch Fettsäuren, W. u. andere OH-Gruppen enthaltende Substanzen peptisiert. Die peptisierende Wrkg. beruht auf dem Freimachen von Fettsäuren aus der Seife u. Bldg. von Komplexen des Typus: Na-Stearat-Fettsäure u. Ca-Stearat-Fettsäure. (Trans. Faraday Soc. 35. 702—06. Juni 1939.) ERDMANN.

P. Bogdan, *Molekularpolarisation und die Capillarkonstante.* Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 2734 referierten Arbeit. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 132—40. 21/5. 1938.) H. ERBE.

René Dubrisay, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an Flüssigkeitsoberflächen.* Vf. diskutiert die Adsorptionsformel von GIBBS an Hand einer Reihe von Ergebnissen verschied. Forscher. Eine mitunter nur mäßige Übereinstimmung zwischen der Theorie u. den gemessenen Werten stellt kein Argument gegen die Gültigkeit der GIBBSschen Beziehung dar. Solche Annahmen beruhen vielmehr auf Trugschlüssen, wie Vf. beweist. Bei Durchführung von Zerschäumungen werden die Stoffe am stärksten in der Grenzfläche konz., die die Oberflächenspannung am stärksten beeinflussen. Vf. führt Analysen von Schaum- u. Restfl. durch an Lsgg. von Natriumlaurat, Kaliumlaurat, Triäthanolaminlaurat, Sapaminchlorid sowie Trimethylstearylammoniumchlorid. Im Gegensatz zu den bei den gewöhnlichen Seifen beobachteten Erscheinungen ist bei letzterem Syst. die Schaumfl. alkal. u. der Rückstand saurer geworden. Vf. versucht weiterhin den Einfl. zu klären, den die Konst. auf die Fähigkeit von Stoffen, die Oberflächenspannung des W. zu erniedrigen, besitzt. Es sind dies bes. solche Stoffe, die hohes Mol.-Gew. bzw. lange Ketten besitzen. Mitunter ist die Erniedrigung der Oberflächenspannung auch auf die hindernde Wrkg. elektrost. Kräfte zwischen den ionisierten oder polaren Moll. zurückzuführen. (Kolloid-Z. 86. 273—79. März 1939. Paris, École Polytechnique u. Conservatoire National des Arts et Métiers.) ERBRING.

R. C. Brown, *Oberflächenspannung.* Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 4. 40—52. 5. 1—9. 18/8. 1939.) H. ERBE.

A. Frumkin, *Über die Erscheinungen der Benetzung und des Anhaftens von Bläschen.* (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 337—45. Okt. 1938. — C. 1939. I. 3861.) KLEVER.

A. Frumkin und A. Gorodetzkaia, *Über die Erscheinungen der Benetzung und des Anhaftens von Bläschen. II. Mechanismus des Anhaftens von Bläschen an einer Quecksilberoberfläche.* (I. vgl. vorst. Ref.) (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 12. 511—20. 1938. — C. 1939. I. 3861.) KLEVER.

B. Derjagin, *Zur Theorie des unlöslichen Volumens (negativer Adsorption).* (Vgl. C. 1938. II. 31.) In Übereinstimmung mit den experimentellen Unterr. von DUMANSKI u. NEUMANN (C. 1937. II. 1528) ergibt sich für das unlösl. Vol. φ bei der Grenzverdünnung ein Endwert. Bei zunehmendem mol. Vol. des Indicators unter Berücksichtigung der Solvation des Lösungsm. hängt der Wert von φ von der Natur des Indicators ab. Bei steigender Temp. kann φ abnehmen, ebenso kann eine Abnahme von φ bei hoher Konz. der gelösten Indicatormoll. beobachtet werden. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 257—61. 1939. Moskau.) R. K. MÜLLER.

S. I. Djatschkowski und A. Ja. Gurwitsch, *Kolloidchemie der hohen Temperaturen. III. Adsorptionseigenschaften thermisch desolvatisierter Tone.* (II. vgl. C. 1938. I. 549.) Die bei 100° erfolgende Thermosolvation von Ton führt zu einer

*) Koll.-chem. Eigg. organ. Verbb. s. auch S. 3271, 3272.

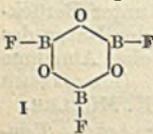
Herabsetzung seines Adsorptionsvermögens für Farbstoffe. Die im Autoklaven bei 150° u. 5,5 at eintretende Desolvation erhöht das Adsorptionsvermögen für Farbstoffe u. vermindert das Adsorptionsvermögen für NH_3 . Bei 100° getrockneter Ton adsorbiert W.-Dampf besser als solcher, der bei 150° behandelt ist u. weniger W. enthält. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 5. 271—76. 1939.) R. K. MÜLLER.

S. S. Bhatnagar, A. N. Kapur und Mahendra Sarup Bhatnagar, *Adsorptive Eigenschaften synthetischer Harze. II. Die Adsorption von Kaliumsalzen verschiedener Anionen.* (I. vgl. C. 1937. II. 1159.) Vff. untersuchten die Adsorption von Kaliumsalzen (KCl, KBr, KJ, K-Formiat, -Acetat, -Butyrat, -Oxalat, -Malonat, -Succinat, -Adipat, KClO_3 , KBrO_3 , KJO_3 , KMnO_4 , KCNS , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, K_2CrO_4 , $\text{K}_3[\text{Fe}(\text{CN})_6]$, $\text{K}_4[\text{Fe}(\text{CN})_6]$ u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$) verschied. Anionen an Aminoharzen. Bei ähnlichen Anionen, wie z. B. KCl, KBr, KJ, nimmt die Adsorption mit zunehmendem Mol.-Gew. ab. Die gleiche Adsorptionsordnung wird auch bei ein- u. zweibas. homologen Fettsäuren beobachtet. Die Löslichkeit ist nicht der allein bestimmende Faktor für die Adsorbierbarkeit. (J. Indian chem. Soc. 16. 249—57. Mai 1939. Punjab, Lahore, Univ., Chemical Labor.) ERBRING.

B. Anorganische Chemie.

Paul Baumgarten und Heinz Hennig, *Über die Anlagerungsprodukte von Borfluorid an Sulfate und Phosphate.* In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1937. I. 807) wurde über die Einw. von BF_3 auf K_2SO_4 berichtet. Die Unterss. werden auf andere Sulfate u. auf Alkaliphosphate ausgedehnt. — Die Rk.-Fähigkeit von BF_3 gegenüber Alkalisulfaten nimmt mit wachsendem At.-Gew. u. steigendem Ionendurchmesser des Alkalimetalles zu. Li_2SO_4 zeigt nur geringe BF_3 -Aufnahme (< 0,1 Mol), Na_2SO_4 nimmt bei 330° unter bes. Bedingungen 1 Mol BF_3 auf — $\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 1 \text{BF}_3$ —, K_2SO_4 nicht ganz 2 Mol, Cs_2SO_4 bildet $\text{Cs}_2\text{SO}_4 \cdot 2 \text{BF}_3$ (250—300°). Ti_2SO_4 vermag $\text{Ti}_2\text{SO}_4 \cdot \text{BF}_3$ zu bilden, während Ag_2SO_4 nicht reagiert. Auch Erdalkalisulfate sind indifferent. — Es handelt sich um wahre Anlagerungsverb., deren Entstehung der Rk. von K_2SO_4 mit SO_3 zu $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_7$ analog ist. Sie geben beim trockenen Erhitzen bei Temp. wenig über den Bldg.-Temp. BF_3 wieder vollständig ab. — Alkalipyrophosphate addieren 4 Mol BF_3 (400°), je 1 Mol an ein Pyrophosphatsauerstoffatom, $\text{K}_4(\text{Na}_4)\text{P}_2\text{O}_7 \cdot 4 \text{BF}_3$. Die Anlagerung eines 5. Mol., die mitunter gelang, wird vermutlich weitere Zers. erklärt. $\text{K}_3(\text{Na}_3)\text{PO}_4$ bildet bei 400° $\text{K}_3(\text{Na}_3)\text{PO}_4 \cdot 3 \text{BF}_3$. Ein 4. Mol. anzulagern, ist bei langer Rk.-Dauer möglich. Auch bei den Phosphaten handelt es sich um eine reine Addition von BF_3 . Eine Verdrängung von P_2O_5 , wie sie bei der Rk. mit SO_3 auftritt (vgl. C. 1939. I. 3697), findet nicht statt. Die Prodd. sind in W. ohne vollständige Hydrolyse löslich. Erst bei längerem Stehen oder beim Aufkochen wird BF_3 abgespalten u. AgNO_3 fällt dann Ag-Orthophosphat aus. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1743—53. 6/9. 1939. Berlin, Univ., Chem. Inst.) BRUNS.

Paul Baumgarten und Werner Bruns, *Über die Umsetzung von Borfluorid mit Bortrioxid, Boraten, Carbonaten und Nitraten und zur Kenntnis eines mutmaßlichen Boroxyfluorids (BOF)₃.* B_2O_3 erleidet durch Einw. von BF_3 bei Zimmertemp. keine Veränderung, verflüchtigt sich aber mit steigender Temp. unter Bldg. einer Verb., die nur in der Hitze beständig ist. In der Kälte zerfällt diese u. es kommt unter teilweiser Herausspaltung von BF_3 zur Bldg. von B_2O_3 , indem BF_3 entweder als solches oder vielleicht als BOF eingebaut ist. Trotz wechselnder Zus. — zwischen ca. $3 \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{BF}_3$ u. $2 \text{B}_2\text{O}_3 \cdot \text{BF}_3$ — handelt es sich bei den festen, F-haltigen Prodd. um echte Verbindungen. Sie geben bei höherer Temp. (300°) das gesamte BF_3 wieder ab u. hinterlassen B_2O_3 . Luftfeuchtigkeit führt sie in Metaborsäure über. Der Übergang dieser festen Verb. in die sich in der Hitze aus B_2O_3 u. BF_3 bildenden flüchtigen ist nicht reversibel. — Die Umsetzung von B_2O_3 mit BF_3 zu der in der Hitze beständigen gasförmigen Verb. wurde bei konstanter Temp. (259 u. 340°) in einer bes. App. volumetr. verfolgt. Die Bldg. der flüchtigen Verb. erfolgte ohne Vol.-Änderung. Auf Grund beschriebener Eigg. wird die Verb. als mutmaßliches trimeres Boroxyfluorid, $(\text{BOF})_3$, angesehen u. ihr 6-Ringstruktur erteilt (I). — BF_3 vermag bei höheren Temp. aus Salzen von Säuren, deren Anhydride selbst oder in Verb. mit BF_3 bei den Rk.-Temp. flüchtig sind, diese zu verdrängen, u. hinterläßt Fluoborate bzw. Fluoride, da bei der Rk. entstehendes B_2O_3 sich als $(\text{BOF})_3$ verflüchtigt. Der Rk.-Mechanismus wird diskutiert. — KBO_2 , KNO_3 , K_2CO_3 reagieren (450° für KNO_3 , 220 bzw. 350°) unter Bldg. von KBF_4 , Li_2CO_3 (300°) unter Bldg. eines Gemisches von 96,2% LiBF_4 u. 3,8% LiF . $\text{Ca}(\text{Mg})\text{CO}_3$ bildet bei 450° Fluorid. Erdalkalioxyde (CaO , MgO) gehen in Fluoride über. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1753—62. 6/9. 1939.) BRUNS.



N. A. Schlesinger, I. B. Feigelson und A. L. Spiriagina, *Die Löslichkeit von Natriumborat in gesättigter Lösung von NaCl in Gegenwart von Magnesiumsulfat.* Die Löslichkeit von $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ in W. beträgt bei $35^\circ 5'$ (4,57 Mol $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7/1000$ Mol W.). In gesätt. NaCl-Lsg. sinkt dieser Wert auf 1,60 Mol/1000 Mol Wasser. Bei Zusatz wachsender Mengen MgSO_4 zu der NaCl-gesätt. Lsg. von $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$ steigt die Löslichkeit an u. erreicht bei 8,22 Mol MgSO_4 , 51,52 Mol NaCl, 4,83 Mol $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7/1000$ Mol W. den Wert der Löslichkeit in reinem W., der bei weiterem Zusatz von MgSO_4 wesentlich überschritten wird (bei 13,29 Mol MgSO_4 , 7,71 Mol/1000 Mol W.). Die Löslichkeit von $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ in wss. Lsg. von MgSO_4 ist geringer als in reinem W. u. fällt mit steigenden Mengen MgSO_4 . Das bei 50° vorliegende $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 5 \text{H}_2\text{O}$ verhält sich analog dem $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$. Die Borate lassen sich daher mit derartigen Salzlsgg. geeigneter Konz. auslaugen, während sie in verd. Lsg. in Anwesenheit von viel NaCl neben wenig MgSO_4 aus der Lsg. ausfallen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 141—43. 1938. Saratov, Scientific Research for Salt.) ERMANN.

C. W. Mason und E. B. Ashcraft, *Trinatriumphosphat-Natriumfluorid. Phasenuntersuchungen und analytische Methoden.* Das oktaedr. Hydrat, das etwa der Formel $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 10 \text{H}_2\text{O}$ entspricht, ergibt sich nach Phasenunters. u. analyt. als Doppelsalz, $\text{NaF} \cdot 2 \text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 19 \text{H}_2\text{O}$. Schon die in geringer Menge von der Größenordnung 0,1% vorkommenden Verunreinigungen mit NaF können zum Auftreten dieser Phase führen. Je nach der Temp. kann im tern. Diagramm Na_3PO_4 -NaF- H_2O die feste Phase entweder aus $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ oder aus $\text{NaF} \cdot 2 \text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 19 \text{H}_2\text{O}$ bestehen. In alk. Na_3PO_4 -Lsg. wird eine bei 75 — 90° stabile neue isotrope Phase nachgewiesen, deren Brechungsindex größer ist als derjenige von $\text{NaF} \cdot 2 \text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 19 \text{H}_2\text{O}$; vermutlich handelt es sich um ein Hydrat $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot n \text{H}_2\text{O}$ ($n < 12$). — F' ist an $\text{Na}_3\text{PO}_4 \cdot 12 \text{H}_2\text{O}$ entweder stark adsorbiert oder darin in fester Lsg. enthalten. — Die analyt. Methoden zur Best. geringer Mengen F' in Ggw. von Na_3PO_4 werden nachgeprüft, wobei sich die Zweckmäßigkeit einer Abänderung der volumetr. Best. mit $\text{Th}(\text{NO}_3)_4$ ergibt: der Farbvgl. erfolgt gegenüber einer Blindprobe; nach Konzentrierung in Ggw. von NaOH muß nach dem Ansäuern die Entw. des eigentlichen Farbtones abgewartet werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 768—74. Juni 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) R. K. MÜLLER.

Jean-Michel Dunoyer, *Über die Reduktion und die Zersetzung des Chromsäureanhydrids.* Vf. untersucht die Zers. des nach der Meth. von MOISSON dargestellten CrO_3 in O_2 bei einem Anfangsdruck von 655 mm O_2 u. im Vakuum durch Messung der Druckänderung in Abhängigkeit von der Temperatur. Es zeigt sich, daß die Zers. prakt. unabhängig vom O_2 -Druck ist u. beim F. des CrO_3 (170°) bereits merkbar auftritt. Bei Behandlung mit H_2 findet zunächst eine schwache Red. unter Bldg. von Cr_2O_3 statt, was sich in Form eines Druckminimums zeigt, da das gebildete W. aus dem Gas durch P_2O_5 entfernt wird. Bei ca. 130° beginnt unter starkem Druckanstieg die Zers., so daß bei ca. 210° der ganze Bodenkörper in Form von Cr_2O_3 vorliegt. Oberhalb dieser Temp. sinkt der Druck wieder ab, da am Cr_2O_3 -Kontakt eine langsame Bldg. von H_2O einsetzt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 520—22. 13/2. 1939.) BERNSTORFF.

Sechi Kato und Raizo Ishii, *Eine Molekülverbindung von FeCl_3 aus Salzsäurelösungen mit Äther extrahiert.* Es wurde untersucht, unter welchen Bedingungen FeCl_3 durch Ä. extrahierbar ist u. welche Konstitution der Verb. in Ä. zuzuschreiben ist. Aus Messungen von Absorptionsspektren von FeCl_3 -Lsgg. ist sichtbar, daß ein deutlicher Effekt durch die Änderung der Säurekonz. auftritt. Die günstigste Säurekonz. zur Extraktion von FeCl_3 mit Ä. liegt bei einer 7-n. Lösung. Die Absorptionsspektren der äther. FeCl_3 -Lsg. haben sehr große Ähnlichkeit mit denen von FeCl_3 in konz. HCl. Diese Tatsache läßt erwarten, daß die Mol.-Verb. der Ätherextraktion zum mindesten eine Mol.-Gruppe $\text{FeCl}_3 \cdot \text{HCl} \cdot 3 \text{H}_2\text{O}$ enthält. Die Anordnung der HCl- u. FeCl_3 -Moll. muß so sein, daß die Dipolmomente den kleinsten Wert haben. Eine Abb. zeigt die erwartete Anordnung der einzelnen Atome im Raum. Durch stufenweise Verdampfung des Ä. u. Best. der jeweiligen Rückstandslsg. nach den üblichen chem. Verff. wurde festgestellt, daß der fraglichen Verb. die Formel $2 [\text{FeCl}_3 \cdot \text{HCl}] + 9 \text{H}_2\text{O} + 15 (\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{O}$ zukommt. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 36. 82—96. Juni 1939. [Orig.: engl.]) I. SCHÜTZA.

Louis Domagne, *Einige Eigenschaften des Mangan(III)-sulfats. Zersetzung bei Temperaturerhöhung, Löslichkeit, Hydratbildung.* (Vgl. C. 1939. I. 3699.) Die Zers. des $\text{Mn}_2(\text{SO}_4)_3$ beginnt bei 300° , so daß man zwecks Reinigung das Salz auf jeden Fall bis 200° erhitzen kann. Sie ist nicht reversibel, wie aus Bestimmungen des Gasdrucks folgt, sowie aus der Tatsache, daß Abkühlung keine Wiedervereinigung der Zers.-Prodd. zu $\text{Mn}_2(\text{SO}_4)_3$ bewirkt. Aus mkr. u. colorimetr. Unterss. sowie Löslichkeitsbestimmungen von $\text{Mn}_2(\text{SO}_4)_3$ in H_2SO_4 -Lsgg. verschied. Konz. geht hervor, daß in Lsgg. mit mehr als 75,25 Gew.-% H_2SO_4 das $\text{Mn}_2(\text{SO}_4)_3$ stabil ist, während in Lsgg.

mit 75,25—52 Gew.-% H_2SO_4 die feste Phase durch das Hydrat gebildet wird, dem auf Grund analyt. Unters. die Formel $Mn_2(SO_4)_3 \cdot H_2SO_4 \cdot 6 H_2O$ zugeschrieben werden muß. Konz. unter 52 Gew.-% H_2SO_4 verursachen Hydrolyse. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1452—59. Aug.-Sept. 1939. Paris, Labor. de Chim. Minér. de la Fac. de Pharm.)

STRÜBING.

Adolfo Ferrari und Olga Nanni, *Untersuchungen über die Salze der Heteropoly-säuren. I. Struktur der Phosphor- und Arsendodekamolybdate und der Phosphor- und Arsendekawolframate des Ammoniums, Kaliums und Thalliums*. Vff. haben alle Verb. der Reihe $Me_3YO_3 \cdot 12XO_3$ mit NH_4 , K, Tl(I) als Me, P u. As als Y, Mo u. W als X dargestellt (zum Teil erstmalig) u. in allen Fällen einen W.-Geh. von mehr oder weniger annähernd $4H_2O$ gefunden. Im Exsiccator nimmt der W.-Geh. langsam, aber ständig ab, bei 140° wird er völlig abgegeben. Da vor u. nach der Entwässerung das gleiche Röntgendiagramm gefunden wurde, muß sich das W. außerhalb des Mol. in zeolith-artiger Bindung befinden, wofür auch die anderweitig für mehrere von den untersuchten Verb. gefundenen abweichenden W.-Gehh. sprechen. Als Gitterkonstante ergibt sich für Ammoniumphosphormolybdat 11,68 Å, für die übrigen Verb. nur wenig hiervon abweichende Werte. Aus der D. errechnen sich annähernd 2 Moll. im Elementarwürfel. Die Struktur dieser Heteropolysäuren ist so aufzufassen, daß um das Anion YO_4 , 12 Moll. des Anhydrids XO_3 in ähnlicher Bindung angeordnet sind wie W.-Moll. um das Kation eines hydratisierten Salzes. (Gazz. chim. ital. 69. 301—14. Mai 1939. Parma, Univ., Ist. di Chimica Generale.)

DESEKE.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

J. F. Schairer, *Der Ursprung der Eruptivgesteine und ihrer Mineralbestandteile*. Nach einer Einleitung wird über die Arbeiten des GEOPHYSICAL LABOR. mit bes. Berücksichtigung der Silicatesysteme berichtet. (Sci. Monthly 49. 142—54. Aug. 1939. Washington, Carnegie Institution, Geophysical Labor.)

GOTTFRIED.

V. A. Frank-Kameneckij, *Der Fall einer orientierten Verdrängung von Magnetit durch Eisen*. Bei der Red. von Magnetitkristallen durch H_2 bei etwa 500° entsteht auf dem Magnetit ein feiner Film von metall. α -Eisen, welches mit seiner (0 0 1)-Fläche parallel zur (0 0 1)-Fläche des Magnetits angeordnet ist, während die (1 1 0)-Fläche des α -Eisens parallel zur (1 0 0)-Fläche des Magnetits liegt. Die theoret. Grundlagen dieser Orientierung werden an Hand der Kristallstruktur besprochen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 23 (N. S. 7). 561—64. 25/5. 1939.)

ENSZLIN.

I. D. Borneman-Starinkevitch, *Über isomorphe Ersatz in Apatit*. (Vgl. C. 1938. II. 4046.) An Hand der Literatur wird ein zusammenfassender Überblick über den isomorphen Ersatz in Apatit gegeben. Zwei von dem Vf. früher (l. c.) angegebene Analysen von *Francolith* u. *Ellestadit* werden ausgewertet. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 22 (N. S. 7). 113—15. 25/1. 1939.)

GOTTFRIED.

E. Brandenberger, *Die Kristallstruktur des Awaruit*. Mittels Pulveraufnahmen wurde ein Awaruit (Nickelisen) aus dem Sherzolithserpentin von Selva untersucht. Die Auswertung des Diagramms ergab ein kub.-flächenzentriertes Gitter mit $a = 3,558 \pm 0,001$ Å. — Unter der Voraussetzung, daß es sich bei dem Awaruit um eine bin. Ni-Fe-Legierung handelt, läßt sich aus dem Gang der Gitterkonstanten im Syst. Ni-Fe mit wachsendem Fe-Geh. für den obigen Parameter ein Ni-Geh. von 66% errechnen. Legt man dem Awaruit von Selva die Zus. $FeNi_2$ zugrunde, so folgt als röntgenograph. D. 8,46, ein wesentlich höherer Wert als der bisher in der Literatur vermerkte von 8,1. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 19. 285—86. 1939. Zürich, Techn. Hochsch., Labor. f. Röntgenographie am Mineral.-Petrograph. Inst. u. an der Eidg. Materialprüfungs- u. Vers.-Anstalt.)

GOTTFRIED.

W. Aljawdin, *Kristallographische Untersuchung von gediegenem Schwefel von der Lagerstätte Schor-ssu (Usbekistan)*. Nach einem Überblick über die geol. Verhältnisse gibt Vf. eine kristallograph. Beschreibung des gefundenen S, in dem folgende Formen nachgewiesen werden: p (111), p' (111), s (113), s' (113), e (011), c (001). Die Kristalle sind von hellgelber bis fast schwarzer Farbe. (Записки Всероссийского Минералогического Общества [Mém. Soc. russe Minéral.] [2] 67. 586—600. 1938. Leningrad, Fedorow-Inst.)

R. K. MÜLLER.

Welton J. Crook, *Vorläufige spektrographische und metallographische Untersuchung an gediegenem Gold*. Gediegenes Au verschied. Herkunft wird spektroskop. auf den Geh. an charakterist. Verunreinigungen untersucht. Je nach der Herkunft werden folgende Verunreinigungen gefunden: Cu, Fe, Ag, Mo, Sb, Al, Pb, Ni, V. Die anhaftenden äußerlichen Verunreinigungen wurden durch Behandlung mit einem Gemisch von HCl u. H_2F_2 (4—8 Stdn.) im Pt-Tiegel entfernt. Danach Waschen u. weiteres Auskochen

mit dest. Wasser. Spektrograph. Unters. im Gleichstrombogen (220 V, 4 Amp.) auf Kohleelektroden. Verss. zur Herst. von spektrograph. reinem Au durch Auflsg. in Königswasser u. mehrfache Umfällung mit Oxalsäure. Der Ag-Geh. des so gereinigten Au wird auf 0,0002% geschätzt. Ca wird in dem gereinigten Au nicht gefunden. Wenn auch einige Vorkk. charakterist. Begleitelemente im Au zeigten, so war es bislang doch nicht möglich, aus den Begleitelementen mit Sicherheit auf das Vorkk. zu schließen. Es wird angenommen, daß Ag u. Cu als echte Legierungselemente im Au vorhanden sind. Fe kommt meist als Sulfid im Au vor, häufig an den Korngrenzen. Es kann aber auch in gelöster Form vorhanden sein; in diesem Falle gilt es als Legierungselement. Anhaftende Gangart wird prakt. vollständig durch die genannte Reinigungsbehandlung beseitigt. An mkr. Schliften kann das Vorhandensein verschied. Verunreinigungen in Form nichtmetall. Einschlüsse nachgewiesen werden. Hierzu rechnen wahrscheinlich Mo, V, Pb, Sb u. ähnliche. Die metallograph. Unters. ergibt ferner, daß jüngere Vorkk. häufig Spannungslinien zeigen, während diese bei älteren Vorkk. fehlen. (Metals Technol. 6. Nr. 2. Techn. Publ. 998. 14 Seiten. Febr. 1939.)

WERNER.

Joos Cadisch, *Die Erzvorkommen am Calanda, Kantone Graubünden und St. Gallen*. Geologie u. Geschichte des Goldbergwerks „Zur Goldenen Sonne“ in der Gemeinde Felsberg u. des *Fahlerz*- u. *Bleiglanz*vork. des Gnapperkopfs bei Vättis (St. Gallen). (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 19. 1—20. 1939. Basel.)

GOTTFRIED.

M. W. Bartley, *Hämatitlagerstätten, Steeprock See*. Beschreibung der Lagerstätten u. ihrer Entstehung, welche Hämatite mit 40—65% Fe, 1—14% SiO₂, 0—0,46% P, 0,006—0,27% S, 0—7,65 meist unter 1% Mn u. 4—12% Nässe liefern. (Canad. min. metallurg. Bull. Nr. 327. 359—70. Juli 1939.)

ENSZLIN.

Roland Blanchard, *Besprechung des ausgelaugten Ausgehenden (Eiserner Hut)*. Die Vorgänge bei der Auslaugung der ausgehenden Erzkörper u. die Bldg. sek. Erzkörper in verschied. Lagerstätten werden besprochen u. Schlüsse aus dem sogenannten „eisernen Hut“ auf die Art der Lagerstätten u. für ihren Abbau gezogen. (J. chem., metallurg. min. Soc. South Africa 39. 344—72. Mai 1939.)

ENSZLIN.

Fritz-Henning Karcher, *Untersuchungen über den Stickstoffhaushalt in ostpreußischen Waldseen*. (Arch. Hydrobiologie 35. 177—266. 1939. Königsberg, Pr.)

GRI.

Francesco Biglietti, *Chemische und physikochemische Analyse des Mineralwassers von Villa Gandolfi (Turin)*. Das erdig-alkal. Mineralwasser enthält bei 538,8 mg/l Abdampfrückstand 418,4 mg/l HCO₃, 9,9 mg/l Cl, 40,0 mg/l NO₃, 87,9 mg/l SO₄ bei einer Radioaktivität entsprechend 2,1 Macheinheiten. (Ann. Chim. applicata 29. 316—32. Juli 1939.)

MANZ.

Giuseppe Illari und Lino Cattadori, *Die Therme von Corniglio (Parma)*. Physikochem. Unters.-Daten der alkal. Kochsalztherme 39,8° von Corniglio mit 4,078 g/l Trockenrückstand bei 180°, 2,2963 g/l Cl, 0,3365 g/l HCO₃, 0,0058 g/l H₂BO₃, 0,0902 g/l Gesamtborsäure u. Spuren von Li, Sr, Ba, Al, Br, J u. S. (Ann. Chim. applicata 29. 289—95. Juli 1939. Parma, Univ.)

MANZ.

W. W. Coblenz und R. Stair, *Die Verteilung von Ozon in der Stratosphäre*. Ausführliche Darst. der C. 1939. I. 4743 referierten Arbeit. (J. Res. nat. Bur. Standards 22. 573—606. Mai 1939.)

KLEVER.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Eric K. Rideal, *Kohlenwasserstoffchemie*. Einleitender Vortrag zu einer Diskussionstagung der FARADAY SOCIETY. Hinweis auf die gegenwärtigen Probleme. (Trans. Faraday Soc. 35. 806—810. Aug. 1939.)

H. ERBE.

J. E. Lennard-Jones und C. A. Coulson, *Struktur und Energie einiger Kohlenwasserstoffmoleküle*. Ausführlicher Überblick über das Problem der Valenzzustände in KW-stoffen. Behandelt werden Molekularbahn u. Resonanz, Berechnung von Bindungsenergien, die Ordnung einer Bindung. Folgende Bindungsordnungen u. -längen werden neu mitgeteilt: Cyclobutadien 1,500; 1,42₁; Bzl. 1,667; 1,38₈; Cyclooctatetraen 1,604; 1,40₆; Cyclodecapenten 1,647; 1,39₁; Cyclododecahexen 1,622; 1,39₈; C_{2n}H_{2n} (n = ∞) 1,637; 1,39₄. Die angewendeten Methoden werden einer krit. Diskussion unterworfen. (Trans. Faraday Soc. 35. 811—23. Aug. 1939. Cambridge, Univ. Chem. Labor. u. Dundee, Univ.)

H. ERBE.

M. G. Evans, *Aktivierungsenergie von Reaktionen, die unter Beteiligung konjugierter Systeme verlaufen*. Die Aktivierungsenergie E von Rkk., die unter Beteiligung konjugierter Systeme verlaufen, wird diskutiert. Es wird gezeigt, daß die niedrigen E-Werte von Dimerisierungs- u. Polymerisierungsrrkk. auf der großen Resonanzenergie im Übergangszustand beruhen. Die Resonanzenergie wird zu dem Verh. der beweg-

lichen Elektronen in konjugierten Systemen in Beziehung gebracht. Die Verss. von WALKER (Diss. Manchester) über die Rekombination von freien Radikalen, die durch Einw. von Na-Atomen auf organ. Halogenide entstanden sind, zeigen, daß die Rekombination als bimol. Rk. um so besser verläuft, je größer die Resonanzenergie der freien Radikale ist. Ein extremes Beispiel für die besprochenen Verhältnisse ist in der Rekombinationswärme von Triphenylmethylradikalen zu finden. Für die Wahrscheinlichkeit, daß bimol. Assoziation ohne Beteiligung eines dritten, als Stabilisator wirkenden Körpers eintritt, sind maßgebend die Beweglichkeit der π -Elektronen im Übergangszustand u. die damit zusammenhängende Größe der Resonanzenergie. (Trans. Faraday Soc. **35**. 824—34. Aug. 1939.)

H. ERBE.

E. H. Lloyd und W. G. Penney, *Kritik der Paartheorie der Mesomerie*. Es wird versucht, die Theorie der Mesomerie (Resonanz) vielatomiger Moll. zu verbessern. Die Theorie von PAULING (vgl. z. B. PAULING und WHELAND, C. **1933**. II. 3081), die die Energie eines ringförmigen 6-gliedrigen Mol. als Funktion eines Parameters J darstellt, liefert unbefriedigende Ergebnisse. Auf Grund der Paartheorie wird die Bldg.-Energie eines Mol. in Bindungsanteile zerlegt, u. es werden Formeln für die Energie einer Doppelbindung u. der Bzl.-Bindung abgeleitet, in denen die Austauschintegrale u. die COULOMBSchen Integrale als Funktion des Abstandes enthalten sind. Ähnliche Funktionen werden für die Einfach- u. die Dreifachbindung erhalten. Es ergibt sich, daß die Meth. die Energie der mesomeren Bindung, die durch die beweglichen Elektronen zustande kommt, mit einer Fehlermöglichkeit von rund 4 kcal liefert, die also etwa 5 mal so groß ist wie die experimentelle Unsicherheit. Die Energie, Länge u. Kraftkonstante der Bzl.-Bindung ergeben sich zu 120,2 bzw. 1,408 bzw. 8,04. Die Theorie wird im bes. angewendet auf die Moll. *Butadien*, *Bzl.*, *Allen* u. *Diacetylen*. Für *Bzl.* wird gezeigt, daß das Mol. in regulärer, hexagonaler Struktur am stabilsten ist. Der hierfür schon von LENNARD-JONES (vgl. C. **1937**. II. 198) erbrachte Beweis auf Grund der Mol.-Bahn („molecular orbitals“)-Meth. wird nicht als zwingend angesehen. Zwischen den Bzl.-Mol. im stabilsten Zustand u. dem Zustand mit alternierenden Bindungen ergibt sich eine Energiedifferenz von 10 kcal. Die Resonanzenergie der klass. Struktur beträgt 20 kcal. Die Kräfte, die das Mol. im symm. Zustand halten, sind verhältnismäßig gering. Das Allenmol. weist nur in seiner ebenen Form bedeutende Mesomerie auf; in der Gleichgewichtslage besitzt es prakt. keine Mesomerie. Die Drillfrequenz ist $(2/3)^{1/2}$ des Wertes für Äthylen, während LINNETT u. AVERY ein Verhältnis 1 : $(2)^{1/2}$ annehmen (vgl. C. **1939**. II. 1037). Das Diacetylenmol. wird als linear angesehen. Die mittlere Bindung sollte nach der üblichen Theorie beinahe Doppelbindungsgescharakter besitzen, was sich jedoch nach Berechnungen aus dem Kraftfelde des Mol. nicht bestätigen läßt. Möglicherweise ist das aber auf eine falsche Zuordnung der Fundamentalfrequenzen zurückzuführen. (Trans. Faraday Soc. **35**. 835—40. Aug. 1939. London, Imp. Coll.)

H. ERBE.

L. A. K. Staveley und C. N. Hinshelwood, *Die Anwendung der Stickoxydmethode auf die Untersuchung von Reaktionsketten bei der Zersetzung von Kohlenwasserstoffen*. (Vgl. C. **1939**. I. 4453.) Ausführliche krit. Diskussion auf Grund des vorliegenden Vers.-Materials. Die Gründe für die Annahme, daß die Inhibitorwrkg. des NO als Maß für die Kettenlänge angesehen werden kann, werden besprochen. Bei 100 mm Druck werden für die therm. Zers. folgende mittlere Kettenlängen gefunden: CH_4 , 4,7 (850°); C_2H_6 , 17,8 (600°); C_3H_8 , 7,5 (550°) u. C_6H_{14} , 1,9 (530°). Die Aktivierungsenergie der völlig gehemmten Rk. steht in direkter Beziehung zu den restlichen Primärvorgängen, wenn durch das NO sämtliche Ketten abgebrochen werden. Sie ist stets etwas geringer als die zur Aufhebung einer C—C-Bindung benötigte Energie; die Differenz (~ 20 kcal) tritt bei Äthern u. Aldehyden am stärksten in Erscheinung. Der größte Teil der Primärprozesse besteht daher in einer Umlagerung in n. Moll., u. nur ein kleiner Teil gibt Anlaß zur Bldg. freier Radikale. Die absolute Kettenlänge der Radikalprozesse läßt sich jedoch nicht ohne weiteres bestimmen, da der Anteil der Radikalbldg. an den Primärprozessen nicht bekannt ist; auf jeden Fall muß sie ziemlich groß sein, da wenige mm NO die Zers. von hunderten von mm organ. Verb. überdauern. Bestände nun der ganze Primärvorgang in der Bldg. zweier Radikale als Spaltprodd. eines Mol., so müßte das NO sehr rasch aus dem Syst. verschwinden, da aus photochem. Verss. hervorgeht, daß auf jede abgebrochene Kette ein Mol. NO verbraucht wird. Andererseits läßt sich die Kettenlänge nach oben hin durch die Beobachtung begrenzen, daß die Gefäßwandung (Vergrößerung des Verhältnisses Oberfläche/Vol.) nur sehr geringe Wirksamkeit bzgl. des Kettenabbruches besitzt. Am größten muß nach derartigen Verss. noch die absol. Kettenlänge bei der Zers. von Hexan sein. Die früher entwickelte Ansicht, daß aus der Halbwertschmammung durch NO auf eine Aktivierungsenergie für die Rk. zwischen KW-stoff u. Radikal von Größenordnungsmäßig

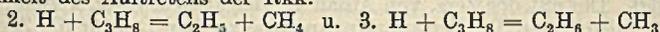
10 kcal geschlossen werden kann, bedarf noch weiterer Nachprüfung. Aufschlußreich für die Erkennung von Konkurrenzrkk. ist die Beobachtung, daß in einigen Fällen Abhängigkeit der Inhibitorwrkg. von der Konz. der organ. Verb. (z. B. C₂H₆), in anderen Fällen aber nur von der des Inhibitors (z. B. bei Ä.) abhängig ist. Im Falle des Äthans, für dessen Zerfall eine Aktivierungsenergie (74,5 kcal) benötigt wird, die nahezu der zur Aufhebung einer C—C-Bindung benötigten Energie entspricht, kann aber nicht angenommen werden, daß nur ein ganz geringer Bruchteil der Primärvorgänge freie Radikale liefert. Die Verss. zeigen, daß hier Konkurrenz besteht zwischen der Inhibitorwrkg. des NO u. einem konzentrationsabhängigen oder mehreren voneinander unabhängigen kettenbrechenden Mechanismen. Im Falle des Ä. kann der Inhibitorvorgang hingegen nur mit einem druckunabhängigen Prozeß konkurrieren, der in der unimol. Zers. des Radikals bestehen muß. Es ist anzunehmen, daß ein Kettenglied die ziemlich langsame Zers. eines Radikals CH₂·O·C₂H₅ darstellt. (Trans. Faraday Soc. 35. 845—49. Aug. 1939.)

H. ERBE.

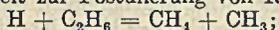
F. O. Rice und **O. L. Polly**, *Durch freie Radikale eingeleitete Zersetzung von Kohlenwasserstoffen*. Vff. besprechen zunächst den Mechanismus des Zerfalls von KW-stoffen nach RICE u. HERZFELD (vgl. C. 1934. II. 587) u. teilen dann Verss. über den durch O₂-Spuren sensibilisierten Zerfall von *n*-Butan mit. Die Kettenlänge nimmt dabei mit steigender Temp. zu. Unterhalb 400° beträgt sie nicht mehr als 1, um im Gebiet des raschen KW-stoffzerfalles (>500°) auf mehrere hundert Kettenglieder anzusteigen. Ähnliche Ergebnisse werden auch bei Zusatz instabiler Verbb., wie Azomethan, erhalten. (Trans. Faraday Soc. 35. 850—54. Aug. 1939, Washington, D. C., Catholic Univ.)

H. ERBE.

E. W. R. Steacie und **N. A. D. Parlee**, *Die Reaktion von Wasserstoffatomen mit Propan und der Mechanismus der Paraffinzersetzung*. Nach einer zusammenfassenden Besprechung des RICE-HERZFELDSchen Mechanismus der therm. Zers. von KW-stoffen (vgl. C. 1934. II. 587), sowie der daraus in der Folge entstandenen Diskussion wird im Anschluß an die C. 1938. I. 2338 referierte Arbeit von STEACIE über die Rk. von H-Atomen mit Propan bei 30, 100, 170 u. 250° (untersucht nach der Meth. von WOOD-BONHOEFFER) berichtet. Das Verhältnis H₂/C₃H₈ lag zwischen 4 u. 16, u. der Anteil der H-Atome betrug 20% des angewandten H₂. Die analyt. Unters. der Rk.-Prodd. zeigt, daß bei Zimmertemp. prakt. nur CH₄ entsteht, zu dem mit steigender Temp. C₂H₆ tritt, das bei 250° schließlich Hauptprod. wird; daneben entstehen, ebenfalls mit steigender Temp., zunehmend geringere Mengen C₂H₄. Von den möglichen Primärrkk. ist auf Grund der Befunde über die Hg-photosensibilisierte Rk. die Umsetzung 1. H + C₃H₈ = C₃H₇ + H₂ als die wahrscheinlichste anzusehen; jedoch kann die Möglichkeit des Auftretens der Rkk.



nicht von vornherein mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Gegen die Rk. 3 spricht das gänzliche Fehlen von Äthan bei niedriger Temp.; wenn Rk. 2 eintritt, muß das Äthylradikal nach 4. H + C₂H₅ = 2 CH₃ ohne intermediäre Äthanblgd. weiter reagieren. Ähnliches gilt auch für die auf 1. folgende Rk.; wahrscheinlich geht sie nach 5. H + C₃H₇ = CH₃ + C₂H₅, gefolgt von 4., vor sich; denn eine Weiterk. nach 6. C₃H₇ = CH₃ + C₂H₄ würde Äthanblgd. zur Folge haben. Unter diesen Annahmen entfällt auch die Notwendigkeit zur Postulierung von Rkk. des Typs



weiterhin ist erwiesen, daß eine Umsetzung nach 7. C₂H₅ + H₂ = C₂H₆ + H bei niedrigen Temp. nicht eintreten kann. Erst bei höheren Temp. treten auch die Rkk. 6., 7. u. C₂H₅ + H = C₂H₄ + H₂ auf. Die von LEERMAKERS (vgl. C. 1934. I. 687) für die Rk. 7 zu 15 kcal geschätzte Aktivierungsenergie steht mit den Befunden nicht im Einklang, sie wird daher in Übereinstimmung mit der für die Rk. CH₃ + H₂ = CH₄ + H von TAYLOR (vgl. C. 1939. I. 69) berechneten zu größenordnungsmäßig 9 kcal angenommen. (Trans. Faraday Soc. 35. 854—60. Aug. 1939. Montreal, Mc Gill-Univ., Phys. Chem. Labor.)

H. ERBE.

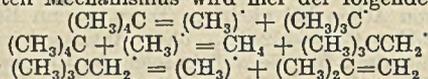
Morris W. Travers, *Über die Pyrolyse von Paraffinen und Olefinen mit 2 und 3 Kohlenstoffatomen*. I. Gleichgewichtsgemische. Übersicht über die Verss. des Vf. mit C₂H₆-C₂H₄-H₂ (I)- u. C₃H₈-C₃H₆-H₂ (II)-Gleichgewichtsgemischen. Diese Gleichgewichtsgemische werden verwendet, um die bei der Pyrolyse von KW-stoffen eintretenden Dehydrierungsgleichgewichte („background reactions“) von vornherein auszuschalten. Bei Verss. mit den Gemischen I wird bei hohem H₂-Geh. fast nur CH₄ gebildet. Offenbar ist unter diesen Bedingungen eine Oberflächenrk. wirksam. Bei den Gemischen II besteht die prim., pyrolyt. Rk. allein in der Bldg. von C₂H₄ u. CH₄; das C₂H₄ reagiert mit H₂ weiter, u. aus dem C₂H₆ u. C₂H₄ entsteht dann CH₄. Da-

neben entsteht in allen Fällen ein Kondensat, das sich im Verlaufe der Rk. der Zus. $(\text{CH}_2)_n$ nähert.

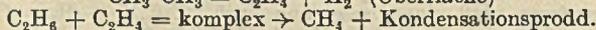
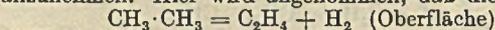
II. *Reines Äthan.* (Unter Mitarbeit von J. A. Hawkes.) Es werden Pyrolysenverss. mit Äthan bei 590° mitgeteilt; die Unters. wird durch Analyse der Rk.-Prodd. vorgenommen. Da die Ausbeuten an H_2 u. C_2H_4 nicht immer reproduzierbar sind, wird angenommen, daß sich darin trotz peinlichster Beobachtung der Innerhaltung der gleichen Arbeitsweise bei den einzelnen Verss. ein spezif. Einfl. der Gefäßwandungen bemerkbar macht. Es kann festgestellt werden, daß ein prim. u. ein sek. Vorgang auftreten. Der sek. beginnt erst, wenn C_2H_4 oder C_2H_6 u. H_2 im Rk.-Gemisch vorhanden sind.

III. *Der Einfluß von Stickoxyd auf die sekundäre Zersetzung von Äthan.* (Unter Mitarbeit von J. A. Hawkes.) Während die Geschwindigkeit der unter Bldg. von CH_4 u. Kondensationsprodd. verlaufenden sek. Zers. von Äthan durch die Oberfläche nicht beeinflußt wird, ist es durchaus möglich, daß das Verhältnis $\text{CH}_4/\text{aromat. Kondensationsprodd.}$ von der Oberfläche sowie auch von der H_2 -Konz. abhängt. Um den Einfl. von NO auf die sek. Rk. zu untersuchen, wird ein C_2H_6 - C_2H_4 - H_2 -Gemisch mit verschied. NO-Mengen auf 590° erhitzt. Das NO inhibiert die sek. Zers. des Äthans nicht. Da weder die Bldg. von CH_4 , noch die des aromat. Kondensats durch NO beeinflußt wird, wird der Ansicht von STAVELEY u. HINSHELWOOD (vgl. drittvorst. Ref.), daß der prim. Vorgang bei der Äthanzers. im wesentlichen in einem durch freie Radikale eingeleiteten homogenen Kettenmechanismus besteht, widersprochen (vgl. auch das nachst. Ref.). Es wird bes. darauf hingewiesen, daß die Grundlage für eine Erweiterung unserer bislang noch unzureichenden Kenntnisse über die Vorgänge bei der Pyrolyse von KW-stoffen sich auf weitere Unterss. am C_2H_6 - C_2H_4 - H_2 -Gleichgewichtssyst. stützen müssen. (Trans. Faraday Soc. 35. 860—68. Aug. 1939. Bristol, Univ., Dept. of Chem.) H. ERBE.

T. J. Gray und Morris W. Travers, *Über die Kinetik der thermischen Zersetzung von Tetramethylmethan (Neopentan).* Im Anschluß an die Unterss. über die therm. Zers. der Methylamine (vgl. C. 1939. II. 1032), über die kurz zusammenfassend berichtet wird, u. im Zusammenhang mit der Diskussion über die Pyrolyse von KW-stoffen (vgl. vorst. Ref.) wird zur Erweiterung des Materials über die Zers. von Verb. der Reihe CH_3 - CH_3 , $(\text{CH}_3)_2\text{CH}_2$, $(\text{CH}_3)_3\text{CH}$, $(\text{CH}_3)_4\text{C}$ über die therm. Dissoziation von Neopentan (I) (aus tert. Butylchlorid mit Dimethylzink, Kp. 9,5°) berichtet. Die anfängliche Bldg.-Geschwindigkeit von CH_4 bei 500—520° läßt sich als Funktion vom 1,5. Grade ausdrücken. Die Bldg.-Geschwindigkeit des CH_4 nimmt zunächst ab u. steigt dann wieder, wahrscheinlich weil das oder die prim. Zers.-Prodd. therm. instabiler sind als I. Durch Vergrößerung der Oberfläche wird die Bldg.-Geschwindigkeit des CH_4 erniedrigt. Die mit der Zers. von Äthan vergleichbaren Verss. verlaufen bei einer um rund 100° niedrigeren Temperatur. In Analogie zu dem l. c. für die Zers. von Trimethylamin aufgestellten Mechanismus wird hier der folgende vorgeschlagen:



Die Rkk. werden also durch $(\text{CH}_3)^{\cdot}$ -Radikale eingeleitet; das völlig abweichende Verh. von $(\text{CH}_3)\text{NH}_2$ u. C_2H_6 macht es jedoch schwierig, auch für diese Rkk. einen analogen Mechanismus anzunehmen. Hier wird angenommen, daß die Umsetzungen:



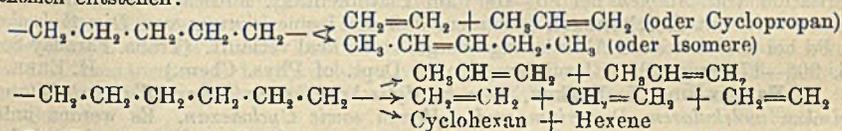
vor sich gehen. Auf die Bedeutung dieser Unterss. für die Kenntnis des Verh. der Antiklopfmittel wird hingewiesen. — In der Diskussion weist C. N. Hinshelwood darauf hin, daß seine Befunde bei der KW-stoffzers. auf eine im wesentlichen homogene Rk. hindeuten. Die Verss. (vgl. viertvorst. Ref.) sind mit denen von TRAVERS nicht im Widerspruch, weil sie sich nur auf die Anfangsstufen der Äthanzers. beziehen. — G. R. Schultze zeigt, daß die therm. Zers. von n- u. Isobutan (vgl. C. 1939. I. 4555) durch N_2 -Zusatz nicht beeinflußt wird u. als homogene monomol. Gasrk. verläuft. (Trans. Faraday Soc. 35. 868—70; Diskussion 870—74. Aug. 1939.) H. ERBE.

L. Küchler, *Homogene thermische Zersetzung einiger cyclischer Kohlenwasserstoffe.* Durch Messung der Druckabhängigkeit wird die Kinetik der therm. Zers. von Cyclohexen (I), Cyclohexan (II) u. Methylcyclopentan (III) untersucht. Die Deutung der Mechanismen der Pyrolyse solcher cycl. Verb. gestaltet sich im allg. einfacher als bei einfachen aliphät. Verb. (vgl. auch die Verss. über die Dissoziation des Dioxans von KÜCHLER u. LAMBERT, C. 1938. I. 1761). In allen Fällen wird eine Induktionsperiode beobachtet. Die Zers. des I wird zwischen 758 u. 839° K u. bei Drucken unterhalb 200 mm Hg untersucht. Die Rk. ist nach Ablauf der Induktionsperiode nahezu

1. Ordnung; sie befolgt die kinet. Gleichung $\log k = 12,95 - 57\,500/2,3 RT$ (Sek.). Der Verlauf des Druckanstieges macht es im Verein mit der Analyse der nach kurzer Rk.-Dauer erhaltenen Prod. wahrscheinlich, daß die Primärkk. zu 80—90% nach $C_6H_{10} = C_2H_4 + C_4H_6$ verläuft. Bzl. wird nicht oder in nur sehr geringem Ausmaße gebildet. Die Rk. verläuft völlig homogen, wie Verss. mit vergrößerter Oberfläche zeigen. Auch H_2 - u. NO -Zusatz [letzteres in kleinen (eventuell Inhibitor) u. großen Mengen (eventuell Katalysator)] beeinflußt die Rk. nicht. Demnach scheint kein Radikalkettenmechanismus an der Zers. des I beteiligt zu sein. — Die unter den gleichen Bedingungen untersuchte Zers. des II ist kinet. von 1,5. Ordnung. Die Temp.-Abhängigkeit der Rk.-Geschwindigkeit wird gegeben durch die Gleichung $\log k = 11,7 - 13\,000/T$. Die Zers. verläuft nicht unter Bldg. von III (vgl. PEASE u. MORTON, C. 1933. II. 3529), sondern unter Ringsprengung. Neben der Rk. $C_6H_{12} \rightarrow H_2 + C_6H_{10} \rightarrow H_2 + C_2H_4 + C_4H_6$ muß die Spaltung nach $C_6H_{12} \rightarrow 2 C_3H_6$ verlaufen. Oberflächenvergrößerung, Zusatz nicht zu großer H_2 -Mengen u. von NO beeinflußt die Rk.-Geschwindigkeit nicht. Andererseits setzen kleine Mengen der Rk.-Prodd. die Dauer der Induktionsperiode herab. — Die Zers. des III verläuft der des II sehr ähnlich; die kinet. Gleichung ist $\log k = 11,5 - 13\,000/T$. Im Rk.-Prod. sind mehr C_2H_6 u. weniger C_1 -KW-stoffe anwesend als beim II. (Trans. Faraday Soc. 35. 874—80. Aug. 1939. Göttingen, Univ., Inst. f. phys. Chem.) H. ERBE.

R. F. Barrow, T. G. Pearson und R. H. Purcell, *Das Auftreten von Methylen bei Kohlenwasserstoffreaktionen*. Ausführlicher krit. zusammenfassender Bericht auf Grund der Literatur (58 Zitate). (Trans. Faraday Soc. 35. 880—89. Aug. 1939. London, Imp. Coll.) H. ERBE.

C. E. H. Bawn und J. Milsted, *Die Stabilität von Kohlenwasserstoffbiradikalen und ihre Reaktionen*. (Vgl. C. 1939. II. 62.) Durch Rk. von Na mit aliph. Dihalogeniden werden Methylen u. andere Diradikale mit bis zu 6 C-Atomen gebildet. Anzeichen für das Auftreten von *Äthyliden* werden nicht gefunden. *Methylen* reagiert mit H_2 unter Bldg. von CH_4 (Wärmetönung + 80 cal, während sich für die Rk. $CH_2 + H_2 \rightarrow CH_3 + H - 19$ cal berechnen). Die Rk. von *1,4-Dibrom-n-butan* mit Na führt zu *Äthylen* (41%) u. *Butylen* (59%), die wohl durch Umlagerung aus dem prim. entstandenen *Tetramethylen* entstehen. Im Falle der Rk. von *1,2-Dibrom-n-butan* mit Na scheint intermediär kein Biradikal aufzutreten. Die Umsetzungen mit *1,5-Dibrom-n-pentan* u. *1,6-Dibrom-n-hexan* führen zu Sekundärprodd., die nach den Schemen entstehen:



Die Zers.-Verss. mit den Biradikalen werden in N_2 , in einigen Fällen auch in H_2 vorgenommen. Es wird auf die Analogie der Rkk. zu den Ergebnissen photochem. Rkk. hingewiesen. Das CH_2 -Radikal sollte therm. sehr stabil sein, da die prim. Zers. $CH_2 \rightarrow CH + H$ mit ~ 90 cal endotherm ist. Das *Trimethylenradikal* kann leichter zerfallen, da die C—C-Bindung um 15—20 cal schwächer ist als die C—H-Bindung: $-CH_2 \cdot CH_2 \cdot CH_2 - \rightarrow CH_2 + CH_2 = CH_2$. Die Zers.-Möglichkeiten des *Tetra-*, *Penta-* u. *Hexamethylenradikals* werden ebenfalls eingehend diskutiert. Die bereits früher für Monoradikale durchgeführte Berechnung von Energieflächen (vgl. C. 1938. II. 3671) (unter Mitarbeit von M. Banan) gestattet Rückschlüsse auf die Aktivierungsenergien der stattfindenden Reaktionen. — Einzelheiten, bes. über das experimentelle Verf. s. im Original. — In der Diskussion zeigt R. G. W. Norrish, daß bei Temp. oberhalb 100° ein rascher Wasserstoffaustausch zwischen Moll. u. schweren freien KW-stoffradikalen stattfindet, bis die Ungesättigkeit durch Disproportionierung zweier aufeinandertreffender Radikale stabilisiert wird. Dagegen zeigen leichte freie Radikale in der Gasphase fast nur Neigung zur Rekombination u. nicht zur Disproportionierung, wie die Photolyse einfacher aliph. Ketone in der Gasphase zeigt. Das unterschiedliche Verh. der leichten u. schweren Radikale wird mit der für die letzteren geringeren Wahrscheinlichkeit für eine zur Rekombination geeignete Orientierung erklärt. Bei noch höheren Temp. macht sich eine weitere Rk.-Möglichkeit der Radikale bemerkbar: $C_2H_5 + C_2H_5 = C_2H_6 + C_2H_4 + H$. Ein solcher Vorgang, kombiniert mit der Rk. $C_2H_5 + H = C_2H_6 + H_2$, könnte bei dem von HINSHELWOOD angenommenen Kettenmechanismus (vgl. C. 1939. II. 3260.) wirksam sein. — Die Rk. $C_2H_5 + C_2H_6 = C_2H_4 + C_2H_4 + H$ wird von L. Küchler als Stufe bei der Äthanzers. für unwahrscheinlich gehalten. — Bawn teilt mit, daß mit CH_2 in CH_4 als Trägergas die Rk. $CH_2 + CH_4 \rightarrow C_2H_6$ bei 300° nicht nachzuweisen ist. Verss. unter Mitarbeit von

W. J. Dunning zeigen, daß aus CH_3J mit Na bereitetes CH_3 mit überschüssigem CH_3J nach $\text{CH}_3 + \text{CH}_3\text{J} \rightarrow \text{CH}_4 + -\text{CH}_2\text{J}$ reagiert. Diese Rk. besitzt eine Aktivierungsenergie von 12 kcal. Bei Temp. bis 350° reagieren CH_3 u. C_2H_5 nur unter Bldg. von Äthan bzw. Butan. Anzeichen für Disproportionierungsrrk. werden nicht gefunden. — **W. A. Waters** nimmt an, daß die allg. Rk. eines freien Radikals mit aliph. KW-stoffen in der Gasphase oder in Lsg. in einer Hydrierung besteht, z. B. $\text{CH}_3 \cdot + \text{H}-\text{R} = \text{CH}_3-\text{H} + \cdot\text{R}$. In arom. Lösungsmitteln tritt hingegen Rk. mit einem C-Atom ein: $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot + \text{C}_6\text{H}_6 = \text{C}_6\text{H}_5-\text{C}_6\text{H}_5 + \text{H} \cdot$. — Verss. von **W. G. Style** u. **Summers** zeigen, daß die Photolyse von *Formaldehyd* bei 100° durch H_2 u. N_2 beschleunigt wird. Die Aktivierungsenergie beträgt 12 kcal. Die Beschleunigung wird der Rk. $\text{M} + \text{CHO} \rightarrow \text{CO} + \text{H} + \text{M}$ zugeschrieben. Die Aktivierungsenergie für die Rk. $\text{HCO} \rightarrow \text{H} + \text{CO}$ wird von BAWN auf 19,5 kcal geschätzt. (Trans. Faraday Soc. 35. 889–96. Diskussion 897–99. Aug. 1939. Bristol, Univ., Dept. of Phys. Chem.)

H. ERBE.

A. Farkas, *Die Aktivierung von Wasserstoff bei katalytischen Kohlenwasserstoffreaktionen*. Die katalyt. Aktivierung von Wasserstoffmoll. erfolgt unter Bldg. von Atomen an der Katalysatoroberfläche. Die Dissoziationsgeschwindigkeit kann mit Hilfe der ortho-para-Umwandlung von H_2 oder D_2 oder mittels der Rk. $\text{H}_2 + \text{D}_2 = 2\text{HD}$ gemessen werden. Unter Verwendung dieser Indicatorrrk. lassen sich Aufschlüsse über die Zus. der Adsorptionsschicht auf dem Katalysator gewinnen. Die Konz. der Rk.-Partner in der Adsorptionsschicht ist für die Geschwindigkeit der Wechselwrkg. von H_2 mit KW-stoffen von entscheidender Bedeutung. Bei der katalyt. Wechselwrkg. von H_2 mit KW-stoffen kann Hydrierung u. Austausch von H-Atomen zwischen dem KW-stoff u. mol. Wasserstoff stattfinden. Aus Verss. über die katalyt. Hydrierung mit para- H_2 folgt, daß der Mechanismus in einer simultanen Anlagerung zweier H-Atome an die Mehrfachbindung besteht. Dieser Mechanismus ist in guter Übereinstimmung mit Literaturangaben über die Bldg. von Stereoisomeren bei Hydrierungsreaktionen. Der katalyt. Austausch geht unter teilweiser Aufspaltung der KW-stoffe in H-Atome u. KW-stoffradikale an der Katalysatoroberfläche vor sich. Unter dieser Annahme lassen sich nicht nur die Austauschrrk. mit gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen, sondern auch die katalyt. cis-trans-Isomerisierung u. die Racemisierung von Stereoisomeren, die Wanderung von Doppelbindungen, die Disproportionierung von Cyclohexanen u. verwandten Verb. sowie einige Polymerisationsrrk. deuten (Verss. über die Polymerisation von Äthylen bei 80 – 100° am Platinkontakt, mitbearbeitet von Aman.) Ferner wird mit **Reichenbach** gefunden, daß die Isomerisierung von *Dimethylmaleat* an Pd bei 100° mit einer Aktivierungsenergie von 7 kcal verläuft. (Trans. Faraday Soc. 35. 906–17. Aug. 1939. Jerusalem, Univ., Dept. of Phys. Chem.)

H. ERBE.

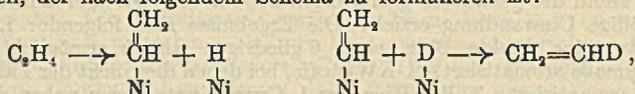
A. Farkas und **L. Farkas**, *Der katalytische Austausch von Wasserstoffatomen zwischen molekularem Deuterium und n-Hexan sowie Cyclohexan*. Es werden unter verschied. Bedingungen die Halbwertszeiten für den Wasserstoffaustausch zwischen mol. Deuterium u. n-Hexan (31 – 124°) sowie Cyclohexan (15 – 98°) an einer platinieren Pt-Folie gemessen. Die Rk. $\text{C}_6\text{H}_{12} \rightleftharpoons \text{C}_6\text{H}_5 + 3 \text{H}_2$ kann für die Kinetik des H-Austausches nicht von Bedeutung sein, wie an Hand von bes. Messungen über das Dehydrierungsgleichgewicht des Cyclohexans gezeigt wird. Es wird vielmehr angenommen, daß bei beiden Austauschrrk. eine Dissoziation des KW-stoffes in H-Atome u. Radikale der eigentlichen Deuteriumaufnahme vorangeht. (Trans. Faraday Soc. 35. 917–21. Aug. 1939.)

H. ERBE.

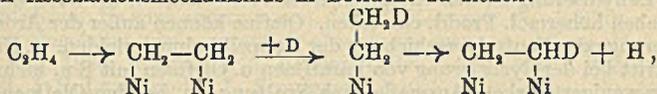
Hugh S. Taylor und **John Turkevich**, *Grundlagen der katalytischen Cyclisierung aliphatischer Kohlenwasserstoffe*. Das Problem der katalysierten u. nicht katalysierten Aromatenbldg. aus offenkettigen KW-stoffen wird zunächst auf Grund der Literatur diskutiert, wobei bes. verfügbare thermodynam. Daten herangezogen werden. Dann wird gezeigt, daß es möglich ist, z. B. mit Hilfe von Cr_2O_3 als Katalysator, n-Heptan unter bes. Bedingungen bei 468° völlig zu aromatisieren. Bei anderen Bedingungen bilden sich auch Olefine u. in bedeutenderem Ausmaße gesätt. KW-stoffe, deren Anteil an den fl. Rk.-Prod. bis zu 25% betragen kann. An ThO_2 werden bei 468° prakt. nur gesätt. KW-stoffe erhalten, desgleichen an Al_2O_3 -Gel bei 540° ; an aktivierten Al_2O_3 entstehen bei der gleichen Temp. daneben 16% Olefine u. 2% Aromaten. Das gasförmige Prod. enthält bei den Verss. mit Cr_2O_3 -Gel fast nur H_2 . Bei Temp.-Steigerung treten Crackrrk. immer stärker hervor. Der Katalysator zeigt im Verlaufe der Rk. Vergiftungserscheinungen; er kann durch Behandlung mit O_2 enthaltenden Gasen bei der Rk.-Temp. regeneriert werden. Gelartige Katalysatoren dürfen dabei nicht überhitzt werden. W., das vom Kontakt stark absorbiert wird, erweist sich als ausgesprochenes Gift für die Umsetzung. Vorhergehende Behandlung mit Äthylen zerstört die katalyt. Aktivität irreversibel. Dabei tritt wohl Inaktivierung

durch Polymerisierungsprodd. des Äthylens ein, da bei gleichzeitiger Ggw. von H₂ das C₂H₄ nicht schädlich wirkt. — Schließlich wird die Aromatisierung verschied. Olefine an einem Cr₂O₃-Gel bei verschied. Temp. untersucht (in Klammern Ausbeuten an Aromaten, gesätt. u. ungesätt. KW-stoffen im fl. Prod. u. an H₂ u. gesätt. Verb. im Gas): *2-Methylpenten-2* (424°: 20; 20; 60. 93; 6); (474°: 32; 7; 70. 56; 34); *3-Methylpenten-2* (424°: 21; 18; 61. 95; 4); (474°: 32; 5; 72. 55; 38); *2-Äthylbuten-1* (424°: 20; 20; 60. 93; 6); (474°: 32; 6; 62. 57; 35); *Hepten-1* (424°: 45; 13; 42. 93; 7); (474°: 90; 2; 8. 89,5; 4); *Hepten-3* (420°: 48; 12; 40. —; —); *5-Methylhexen-2* (424°: 50; 12; 38. 31; 57); *Octen-1* (474°: 84; 1; 15. 94; 3). (Trans. Faraday Soc. **35**. 921—33. Aug. 1939. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) H. ERBE.

George H. Twigg, *Der Mechanismus der katalytischen Austauschreaktionen zwischen Deuterium und Olefinen*. Neben dem von FARKAS (vgl. vorst. Reff.) angenommenen dissoziativen Mechanismus für Austauschrrk. zwischen D₂ u. Olefinen an Kontakten, der nach folgendem Schema zu formulieren ist:



ist noch ein Assoziationsmechanismus in Betracht zu ziehen:



dem Vf. den Vorzug gibt. Dafür spricht zunächst die Tatsache, daß zwischen C₂H₄ u. C₂D₄ am Kontakt kein Austausch stattfindet, da das nötige H- oder D-Atom fehlt. Ferner sind in höheren Olefinen auch die an nicht doppelt gebundenen C-Atomen haftenden H-Atome austauschbar, die nach dem Dissoziationsmechanismus ebenso unreakt. sein sollten wie das des Äthans. Schließlich wird noch die vom Assoziationsmechanismus geforderte Wanderung von Doppelbindungen beim Austausch verifiziert, während bei Abwesenheit von H₂ keine Doppelbindungsverschiebung (Vers. am Syst. *Buten-1-Buten-2*) beobachtet wird. Aus Vers. im Temp.-Bereich zwischen 55 u. 120° werden folgende Aktivierungsenergien für den H-Austausch u. für die Hydrierung bestimmt: *Äthylen* 17,2; 8,2; *Propylen* 13,7; 6,0; *Buten-2* 10,0; 3,3; *Isobuten* 10,0; 3,3 (alle ± 0,5) kcal. Die möglichen Gründe für die Abnahme mit steigendem Mol.-Gew. werden diskutiert. — In der Diskussion stellt **W. Jost** fest, daß sich trotz der Einwendungen von TWIGG der Dissoziationsmechanismus aufrecht erhalten läßt, wenn man die Resonanzenergie berücksichtigt, wie am speziellen Beispiel des C₂H₂ gezeigt wird. (Trans. Faraday Soc. **35**. 934—40. Aug. 1939. Cambridge, Univ., Dept. of Coll. Sci.) H. ERBE.

R. C. Pitkethly und **H. Steiner**, *Bemerkung über den Mechanismus der katalytischen Dehydrierung und Cyclisierung*. Bei Behandlung von *n-Heptan* mit einem Dehydrierungskatalysator bei 475° werden *Toluol* u. *Hepten* erhalten. Anzeichen für die Bldg. von Cycloparaffinen, Cycloolefinen, Di- oder Trioolefinen werden nicht gefunden; jedoch läßt sich die Möglichkeit der intermediären Bldg. der beiden ersteren Gruppen nicht ausschließen. Die *Toluolkonz.* nimmt mit der Rk.-Dauer stetig zu, während die *Heptenkonz.* nach einer gewissen Zeit konstant bleibt. Hierbei kann es sich um ein Gleichgewicht der Art Paraffin ⇌ Olefin + H₂ oder um einen stationären Zustand handeln, in dem das Hepten ebenso rasch wieder entfernt wird, wie es gebildet wird. Daß das letztere tatsächlich der Fall ist, wird durch die Konstanz des Verhältnisses [C₇H₁₄]/[C₇H₁₆] erwiesen. Die Ergebnisse sind mit thermodynam. Überlegungen im Einklang. Der Rk.-Mechanismus wird diskutiert. (Trans. Faraday Soc. **35**. 979 bis 984. Aug. 1939. Sunbury-on-Thames, Anglo-Iranian Oil Co. Ltd., Res. Stat.) H. ERBE.

H. I. Waterman und **J. J. Leendertse**, *Die destruktive Hydrierung und Spaltung von Hexadecan*. (Unter Mitarbeit von G. D. A. Klijnstra und H. G. Sniijders.) Hexadecan (I) wird hergestellt durch Hydrierung von Hexadecen (II) bei 100—220° am Ni-Kieselgurkontakt unter hohem Druck. Für I u. II werden u. a. folgende Konstanten bestimmt: n_D²⁰ = 1,4350 bzw. 1,4414; D₂₀²⁰ = 0,7748 bzw. 0,7821; Oberflächenspannung σ₂₀ = 27,92 (I). — Mit I werden bei 435° quantitative Vers. über die destruktive Hydrierung u. Crackung unter Anwendung von Ni-Kieselgur oder Cr₂O₃-Katalysatoren ausgeführt. Die beiden Katalysatoren sind im wesentlichen gleichwertig. Bei der destruktiven Hydrierung werden n. (oder prakt. n.) niedriger mol. Paraffine erhalten, was darauf hindeutet, daß die prim. Spaltprodd. so rasch hydriert werden, daß andere Rkk. prakt. nicht eintreten. Die Crackprodd. sind hingegen zum Teil cycl. oder verzweigt, was auf Sekundärkk. der prim. entstandenen

ungesätt. Prodd. hinweist. Es treten sowohl Cyclisierungs- als auch Polymerisations- bzw. Kondensationsrkk. ein. Aus dem Vgl. der CH_2 -Ausbeute bei der destruktiven Hydrierung mit der an anderen Prodd. kann geschlossen werden, daß die Spaltung der KW-stoffmoll. nur teilweise an endständigen C—C-Bindungen vor sich geht, vorausgesetzt, daß prim. entstandenes CH_3 (bzw. CH_2 - oder CH_2 -Radikale) im Verlaufe der Umsetzung nicht in höhere KW-stoffe umgewandelt worden ist. (Trans. Faraday Soc. 35. 985—92. Aug. 1939. Delft, Univ., Labor. of Chem. Eng.) H. ERBE.

H. Hoog, J. Verheus und F. J. Zuiderweg, *Untersuchungen über die Cyclisierung (Aromatisierung) aliphatischer Kohlenwasserstoffe. n-Pentan, n-Hexan, 2-Methylpentan, n-Heptan, 2-Methylhexan, n-Octan, 3-Methylheptan, 2,5-Dimethylhexan, 2,2,4-Trimethylpentan, n-Nonan, n-Hexen-1, n-Hexen-2, n-Hepten-1, n-Hepten-2, n-Octen-2, Cyclohexan, Methylcyclohexan u. Cyclohexen* werden bei 465° u. Atmosphärendruck mit einer Verweilzeit von 20 Sek. über einen stückigen Cr_2O_3 -Katalysator geleitet. Der Verlauf der Rk. wird an Hand der gebildeten gasförmigen Prodd. verfolgt. Bei keinem der Verss. wird eine völlige Umwandlung erzielt. Die Ergebnisse sind folgende: 1. KW-stoffe, deren Struktur eine direkte Bldg. eines 6-gliedrigen Ringes ermöglicht, werden in größerem Ausmaße aromatisiert. 2. KW-stoffe, bei denen dies nicht der Fall ist, werden prakt. nicht aromatisiert. 3. Paraffine der 1. Gruppe unterliegen neben der Aromatisierung der Dehydrierung zu den entsprechenden Monoolefinen, die auch bei denen der 2. Gruppe neben höhermol. Prodd. entstehen. Olefine können außer der Aromatisierung auch Hydrierung oder Zentralverschiebung der Doppelbindung erleiden. 4. Neben diesen Hauptrkk. tritt bei der Cyclisierung von Paraffinen u. Olefinen mit 8 u. mehr C-Atomen in mehr oder weniger starkem Ausmaße auch Spaltung ein, bei den Olefinen stärker als bei den Paraffinen u. mit steigender C-Atomzahl zunehmend. Die untersuchten Naphthene werden prakt. nicht vercrackt. 5. Das Ausmaß der Aromatisierung nimmt in der Reihenfolge: Paraffine, Olefine, 6-Ringnaphthene, 6-Ringolefine zu. 6. Da die Rk.-Prodd. der aliph. KW-stoffe prakt. keine Naphthene enthalten, kann angenommen werden, daß bei der Cyclisierung 6-gliedrige Naphthene als (stabile) Zwischenprodd. nicht auftreten. 7. Kettenverzweigung kann die Aromatisierungstendenz erhöhen oder erniedrigen. 8. Bei der Aromatisierung von Olefinen hängt das Ausmaß der Umwandlung wesentlich von der Lage der Doppelbindung im Mol. ab. 9. Neben der durch Spaltung hervorgerufenen Bldg. niederer Aromaten vollzieht sich die Aromatisierung als einfache Ringschlußrkk. ohne Isomerisierung des Kohlenstoffskeletts; bes. bevorzugt sind beim Ringschluß sek. C-Atome. 10. Unter den angewandten Bedingungen katalysiert Cr_2O_3 die Zentralverschiebung von olefin. Doppelbindungen. (Trans. Faraday Soc. 35. 993 bis 1006. Aug. 1939.) H. ERBE.

E. H. Ingold und A. Wassermann, *Schwermetallsulfide als Katalysatoren für die Polymerisation von Olefinkohlenwasserstoffen*. Nach einer allg. Besprechung der für die Polymerisation von Olefinen in Betracht kommenden Katalysatoren wird im Anschluß an die Arbeiten von WASSERMANN u. Mitarbeiter (vgl. z. B. C. 1939. II. 2041) der Einfl. von CuS , Cu_2S , Ag_2S , SrS , ZnS , CdS , HgS , Ti_2S , SnS_2 , SnS , PbS , As_2S_3 , Bi_2S_3 , MoS_2 , FeS , FeS_2 , KFeS_2 , CuFeS_2 , u. NiS auf die Dimerisierung von *Cyclopentadien* untersucht. Die meisten schwarzen Sulfide sind katalyt. akt., während die weißen u. gelben sich als inakt. erweisen; am wirksamsten ist das CuS . Ferner wird die durch CuS verschied. Herst.-Art katalysierte Dimerisierung von *Trimethyläthylen* (I) u. Polymerisierung von *symm. Methyläthyläthylen* (II), *β -Butylen* (III), *Isobutylen* (IV), *Propylen* (V), *Butadien* (VI) bin. Gemischen von I mit *Pentan* (VII), II, III, V, VI, von IV mit VII, II, III, V u. von IV-VI-III- *α -Butylen-Isobutan-Butan*-Gemischen untersucht. (Trans. Faraday Soc. 35. 1022—24. Aug. 1939. London, Univ., William Ramsay u. Ralph Forster Labor.) H. ERBE.

Ernst Bergmann, *Dimerisierungsreaktionen ungesättigter Kohlenwasserstoffe*. Zusammenfassende krit. Diskussion. Die Dimerisierung von Olefinen unter Bldg. von Cyclobutanderiv. erfolgt nur auf photochem. Wege. Die „katalyt.“ Dimerisierung geht im allg. unter Wanderung eines H-Atoms vor sich. — 68 Literaturzitate. (Trans. Faraday Soc. 35. 1025—34. Aug. 1939. Rehvoth, Daniel Sieff Res. Inst.) H. ERBE.

Ernest Harold Farmer, *Niedermolekulare Polymerisation von Dienen und Trienen*. Krit. zusammenfassender Überblick. Im Rahmen der Arbeit werden folgende unveröffentlichte Ergebnisse mitgeteilt. Für den von ROBINSON für die DIELS-ALDER-Rk. vorgeschlagenen Mechanismus sprechen die Befunde des Vf. bei der therm. Dimerisierung von α -carboxylierten Dienen. Beim Erhitzen von *Sorbinsäureester* im geschlossenen Gefäß auf 230 — 235° wird ein Gemisch von wenigstens 3 isomeren cyclohexen. Verbb. erhalten. Daneben bildet sich eine trimere Verbindung. Ebenso wird auch aus *2,3-Dimethylbutadien* ein Trimeres erhalten. — Bzgl. der therm. Polymerisation von Trienen werden Verss. mit $\text{C}_4\text{H}_9 \cdot (\text{CH} : \text{CH})_2 \cdot (\text{CH}_2)_2 \cdot \text{COOH}$, $\text{C}_4\text{H}_9 \cdot (\text{CH} : \text{CH})_2 \cdot$

$(\text{CH}_2)_4 \cdot \text{CO} \cdot (\text{CH}_2)_2 \text{COOH}$ u. $\text{C}_2\text{H}_5 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH} \cdot \text{CH} \cdot (\text{CH}_2)_2 \text{COOH}$ ausgeführt. Die Carboxyle sind in diesen Verb. so weit von den ungesätt. Zentren entfernt, daß sie prakt. keinen Einfl. auf die Rk. haben. Die Polymerisation liefert auch hier niedrigmol. Prodd., hauptsächlich Dimere u. Trimere, wahrscheinlich von cycl. Struktur; daneben unterliegen aber auch die Monomere der Cyclisierung. (Trans. Faraday Soc. 35. 1034—40. Aug. 1939. London, Imp. Coll. of Sci.) H. ERBE.

M. W. Perrin, *Die Polymerisation von Kohlenwasserstoffen*. Krit. zusammenfassende Darst. über die Polymerisation von Olefinen unter bes. Berücksichtigung der theoret. Grundlagen. Beschreibung der Beziehungen zwischen den Eigg. hochmol. Polymerer u. ihrer Mol.-Struktur. Das mechan. u. therm. Verh. hängt ab von der Existenz einer drei- oder zweidimensionalen Struktur, während Unterschiede im elast. Verh. der langkettigen Polymeren auf die bes. Struktur der Moll. zurückzuführen sind. (Trans. Faraday Soc. 35. 1062—67. Aug. 1939. London, Imp. Ind. Ltd.) *H. ERBE.

R. Hill, J. R. Lewis und J. L. Simonsen, *Butadienpolymere. Strukturklärung durch Ozonolyse*. Die Butadienpolymerisation kann durch 1,4- oder 1,2-Addition, deren Kombination u. weiterhin noch durch Kettenverzweigung erfolgen. Die Ozonolyse eines Polymeren liefert *Bernsteinsäure*, *Butan-1,2,4-tricarbonensäure* u. harzige saure Verbindungen. Daraus wird geschlossen, daß sich Butadien in wss. Emulsion nach allen möglichen Mechanismen polymerisiert; eine Ermittlung ihres relativen Anteils läßt sich nicht durchführen. Es wird angenommen, daß die Kettenrk. durch Bldg. eines „dimeren Komplexes“ eingeleitet wird, worauf Δ^3 -Cyclohexen entsteht. (Trans. Faraday Soc. 35. 1067—73. Aug. 1939. Manchester u. Bangor, Univ. Coll. of North Wales.) H. ERBE.

R. Hill, J. R. Lewis und J. L. Simonsen, *Butadienpolymere. Strukturklärung durch Ozonolyse*. Aus einem in wss. Emulsion hergestellten Mischpolymerisat aus Butadien u. Methylmethacrylat (1:1) wird durch Ozonolyse *2-Methylbutan-1,2,4-tricarbonensäure*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{O}_6$, F. 85—91°, erhalten. Dieser Befund spricht für eine copolymerere Struktur des Polymerisats. Mehr als die Hälfte der Kette besteht abwechselnd aus Butadien- u. Methylmethacrylateinheiten. In diesem Falle tritt Polymerisation des Butadiens hauptsächlich durch 1,4-Addition ein. Die Unterschiede zwischen dem Butadienpolymeren (vgl. vorst. Ref.) u. dem Copolymeren werden vom Standpunkt der Theorie des aktivierten Komplexes diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 35. 1073—79. Aug. 1939.) H. ERBE.

H. Gerding und J. Lecomte, *Die Ultrarotabsorptionsspektren von Acetaldehyd, Paraldehyd, α - und β -Trithioacetaldehyd*. Acetaldehyd (I) wurde in der Gas- u. fl. Phase untersucht. Die Frequenzen im Gaszustand sind 864 (schw.), 889 (z. st.), 908 (s. schw.), 1100 (st.), 1412 (st.), 1700 (st.), in der Fl. 748 (z. st.), 844 (st.), 947 (st.), 1087 (st.), 1132 (schw.), 1356 (st.), 1700 (st.). Paraldehyd (II) wurde als Fl. untersucht: 529 (st.), 576 (st.), 703 (z. st.), 843 (st.), 938 (st.), 1090 (st.), 1132 (s. schw.), 1398 (st.). α - (III) u. β -Trithioacetaldehyd (IV) wurden in CS_2 -Lsg. u. als feste Substanzen untersucht. Die Frequenzen für III sind in der Lsg. 594 (z. st.), 647 (z. st.), 697 (st.), 716 (st.), 964 (st.), 1032 (z. st.), 1063 (schw.), 1169 (st.), in festem Zustand (695 (st.), 714 (st.), 962 (st.), 1028 (st.), 1157 (st.)). Für IV sind die Frequenzen in der Lsg. 642 (z. st.), 713 (st.), 748 (s. schw.), 962 (z. st.), 1038 (z. st.), 1073 (s. schw.), 1176 (st.), in festem Zustand 709 (st.), 1032 (z. st.), 1172 (st.). Die Ergebnisse werden unter der Annahme diskutiert, daß das I folgende Symmetrie hat. Die Bindungen zwischen dem Zentral-C-Atom, dem O, dem Aldehydwasserstoff u. dem C des CH_3 liegen in einer Ebene, die zugleich Symmetrieebene für die CH_3 -Gruppe u. so für das Gesamtmol. ist. Die Zuordnung der Frequenzen zu den Normalschwingungen unterscheidet sich von der von KOHLRAUSCH u. PONGRATZ (C. 1934. I. 511). Bei II wird angenommen, daß der C_3O_3 -Ring in der Weise gefaltet ist, daß die drei C-Atome u. die drei O-Atome für sich in einer Ebene liegen. Dadurch, daß die CH_3 -Gruppen verschied. Lagen zu diesem Kern einnehmen können, entstehen cis- u. trans-Modifikation. Eine Entscheidung, welche der Modifikationen vorherrscht, kann nicht getroffen werden, da keine vollständigen Messungen der Polarisation der RAMAN-Linien vorliegen. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß die cis-Form im Dampf u. in der Lsg. vorherrscht. Beim III u. IV liegt die cis-Modifikation vor. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 614—37. 5/6. 1939. Amsterdam, Labor. f. anorgan. u. physikal. Chem.; Paris, Sorbonne, Labor. de recherches phys.) LINKE.

Pierre Barchewitz und Maurice Parodi, *Untersuchung der Transmission einiger Nitrite im fernem Ultrarot*. Vff. untersuchen die Lsgg. der folgenden Verb. in Paraffin u. messen die Absorption. Es folgen die beobachteten Frequenzen in cm^{-1} . $\text{C}_6\text{H}_5\text{CN}$ 384, 323, 264, 206; CCl_2HCN 444, 369, 324, 244, 222, 198; $\text{C}_2\text{H}_5\text{CN}$ 478, 375, 335, 257, 216; $\text{C}_3\text{H}_7\text{CN}$ 502, 386, 290, 250; CH_3CN 390, 350, 313, 283, 271, 260, 244, 228, 210. Die Frequenz zwischen 369—390 cm^{-1} wird der Deformationschwingung der $\text{C}=\text{N}$ -Bindung zugeschrieben, was damit übereinstimmt, daß diese auch im RAMAN-Spekt. erlaubte

Schwingung bei den meisten Nitrilen beobachtet worden ist. Beim Acetonitril können die Banden unterhalb 350 cm^{-1} von einer Rotation der CH_3 -Gruppe um die Symmetrieachse des Mol. herrühren. Das Trägheitsmoment dieser Gruppe in bezug auf die Mol.-Achse ist $5,4 \cdot 10^{-40}\text{ g/qcm}$, was zu einem Abstand der Banden von $10,2\text{ cm}^{-1}$ führt. Von dieser Größenordnung ist der Abstand zwischen einigen der beobachteten Banden. Zur Bestätigung wurde die Transmission des CH_3J gemessen. Die Frequenzen der Absorptionsbanden sind 400, 344, 316, 274, 248, 217. Wie man sieht, fallen verschied. der hier beobachteten Banden mit denen beim CH_3CN zusammen, so daß, wie auch eine eingehendere Berechnung zeigt, hier eine innere Rotation der CH_3 -Gruppe vorliegt. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 209. 30—31. 3/7. 1939.) LINKE.

O. Paulsen, Studien zum Raman-Effekt. 97. Mitt. Mehrfach substituierte Benzole. XII. (Beobachtungen an para-Derivaten.) (96. vgl. C. 1939. II. 1856.) In der vorliegenden Arbeit wurden die Polarisationsverhältnisse in den RAMAN-Spektren der folgenden *p*-Deriv. bestimmt: Der kernsubstituierten Toluole $\text{X} \cdot \text{C}_6\text{H}_4 \cdot \text{CH}_3$ u. Anisole $\text{X} \cdot \text{C}_6\text{H}_4\text{OCH}_3$ mit $\text{X} = \text{NH}_2, \text{OH}, \text{OCH}_3, \text{CH}_3, \text{F}, \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}$, ferner von Dichlorbenzol, Chloranilin u. Chlorbenzol; außerdem vom Monoderiv. Anisol u. von Benzol. Es wurden weiter mit Hilfe der Festkörperapp. neu aufgenommen die Spektren von Hydrochinon, Phenylendiamin, Dijodbenzol, Oxy- u. Jodanilin. Vf. bestätigt durch das systemat. in Tabellen geordnete Material die früheren KOHLRAUSCHSchen Feststellungen über die für para-Derivate charakterist. Linien (vgl. C. 1939. II. 1854). (Mh. Chem. 72. 244—67. März 1939. Graz, Techn. Hochsch., Physikal. Inst.) FEHÉR.

K. W. F. Kohlrausch und **O. Paulsen**, Studien zum Raman-Effekt. 98. Mitt. Mehrfach substituierte Benzole. XIII. (Analyse der „para“-Spektren.) (97. vgl. vorst. Ref.) In der vorliegenden Arbeit werden die bisher an parasubstituierten Bzl.-Deriv. gewonnenen Ergebnisse eingehend quantitativ diskutiert. Es sind die hier erhaltenen Ergebnisse noch durch gleichartige Unterss. an anderen Bzl.-Deriv. (Mono-, ortho-, meta-Deriv.) erweitert, dadurch wird man weitere Anhaltspunkte für die Lage der bei der Ultrarotabsorption u. beim RAMAN-Effekt nicht auftretenden Grundfrequenzen des Bzl. gewinnen können. (Mh. Chem. 72. 268—89. März 1939.) FEHÉR.

K. W. F. Kohlrausch und **R. Sabathy**, Studien zum Raman-Effekt. 99. Mitt. Ester ein- und mehrbasischer Carbonsäuren. (98. vgl. vorst. Ref.) Es werden die RAMAN-Spektren folgender Carbonsäureester zum allergrößten Teil erstmalig angegeben: Isopropyl-, *n*-Butyl-, *n*-Amyl-, Trichlormethylester der Chlorkohlensäure; Di-*n*-propyl-, Diisopropyl-, Di-*n*-butyl-, Di-*n*-amylester der Metakohlensäure; Diäthylester der tert.-Butylmalonsäure; Tetraäthylester der 1,1,2,2-Äthan-, der 1,1,3,3-Propan-, der 1,1,4,4-Butan-, der 1,1,5,5-Pentan-, der 1,1,2,2-Cyclobutanetracarbonsäure; Isopropylester der *n*-Buttersäure. In einer vorläufigen Diskussion wird der Unterschied der Spektren der Verb. $\text{X} \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{R}$ u. $\text{X} \cdot \text{CO} \cdot \text{O} \cdot \text{R}$ hinsichtlich der CO-Frequenz erörtert. Diese Unterschiede werden möglicherweise durch eine durch Mesomerie innerhalb der CO-O-Gruppe bewirkte verminderte Drehbarkeit um die C—O-Einfachbindung verursacht sein. (Mh. Chem. 72. 303—10. Juni 1939.) FEHÉR.

L. Kahovec, Studien zum Raman-Effekt. 100. Mitt. Borsäureester. (99. vgl. vorst. Ref.) Es wurden die RAMAN-Spektren neu aufgenommen von Borsäuretriisobutyl-, -sek.-butyl- u. -tert.-butylester u. von Bortriacetat. Wiederholt wurden die Aufnahmen an Borsäuretrimethyl-, -äthyl- u. -*n*-butylester. Die Spektren der letztgenannten Verb. stimmen mit den früheren Ergebnissen überein u. entkräften die Einwände von MILONE (vgl. C. 1939. I. 3688) gegen die früheren Messungen an Borsäuretrimethyl- u. -triäthylester. (Z. physik. Chem. Abt. B 43. 109—18. Mai 1939.) FEHÉR.

W. Bacher und **J. Wagner**, Studien zum Raman-Effekt. 101. Jodderivate $\text{X} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{J}$. (100. vgl. vorst. Ref.) Es werden die RAMAN-Spektren der Verb. der allg. Formel $\text{X} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{J}$ mitgeteilt mit $\text{X} = \text{Cl}, \text{Br}, \text{J}, \text{C}_6\text{H}_5, \text{H}_2\text{C} \cdot \text{CH}$ sowie des Methylchlorbromids. Eine ausführliche Diskussion wird nach Erweiterung des experimentellen Materials durchgeführt. (Z. physik. Chem. Abt. B 43. 191—98. Juni 1939.) FEHÉR.

Nicolai Calinicenco, Depolarisation des Lichtes, das Stärkesuspensionen durchsetzt. Es wird an Stärkesuspensionen in W., deren Teilchengröße u. Teilchenzahl bekannt ist, bei gewöhnlicher Temp. der Depolarisationsgrad festgestellt. Es ergibt sich eine Proportionalität zwischen dem Depolarisationswinkel u. dem Durchmesser der Teilchen. Die Depolarisation hängt wie die Doppelbrechung von der Größe der Teilchen ab. Die Depolarisation hängt von der Temp. der Suspension ab. Für Reisstärke wird sie Null bei 82° , für Kartoffelstärke bei 66° . Suspensionen von Stärke in Aceton, Petroleum, Toluol, Xylol haben die gleiche Depolarisation, so daß sie vom Brechungsindex des Lösungsm. unabhängig ist. Amylose zeigt in wss. Suspension noch eine Depolarisation, während Amylopektin keine zeigt. Die Depolarisation hängt von der Doppelbrechung

der Teilchen, die in Suspension sind, ab. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1807. 5/6. 1939.)

LINKE.

Ch. Degard, *Anwendung der Methode der radialen Verteilung auf die Untersuchung der Struktur des Chloroformmoleküls*. Aus Elektronenbeugungsaufnahmen von gasförmigem CHl_3 wurde die radiale Verteilungskurve hergeleitet. Aus ihr ergaben sich die Abstände $\text{C}-\text{Cl} = 1,78 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. $\text{Cl}-\text{Cl} = 2,94 \pm 0,02 \text{ \AA}$. Diese Abstände weisen auf ein tetraedr. Modell mit einem Valenzwinkel von $112 \pm 2^\circ$. (Bull. Soc. Roy. Sci. Liège 8. 154—56. März 1939.)

GOTTFRIED.

A. J. Stosick, *Die Bestimmung der Molekularstruktur von Tetrannitromethan mit der Elektronenbeugungsmethode*. Es wurden Elektronenbeugungsaufnahmen an Tetrannitromethan hergestellt. Auf den Diagrammen traten 7 ausmeßbare Interferenzen auf. Es wurden für verschied. Modelle die radialen Verteilungskurven berechnet u. mit der theoret. erhaltenen verglichen. Die beste Übereinstimmung wurde erhalten bei dem Modell, in welchem die vier Nitrogruppen in tetraedr. Anordnung an das C-Atom gebunden sind mit den Abständen $\text{C}-\text{N} = 1,47 \pm 0,02 \text{ \AA}$, $\text{N}-\text{O} = 1,22 \pm 0,02 \text{ \AA}$ u. Winkel $\text{O}-\text{N}-\text{O} = 127^\circ$. Zur guten Übereinstimmung der Intensitäten muß angenommen werden, daß die Nitrogruppen Drehungen um die $\text{C}-\text{N}$ -Bindungen ausführen u. zwar derart, daß die gegenseitigen $\text{O}-\text{O}$ -Abstoßungen auf ein Minimum red. werden. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1127—30. Mai 1939. Pasadena, Cal., Inst. of Technology, Gates and Crellin Labor. of Chemistry.)

GOTTFRIED.

Axel Johansson, *Röntgenuntersuchungen an Chlorquecksilberalkylmercaptiden*. Dargestellt u. röntgenograph. untersucht wurden Chlorquecksilbermethylmercaptid (I), Chlorquecksilberäthylmercaptid (II), Chlorquecksilber-n-propylmercaptid (III), Chlorquecksilberisopropylmercaptid (IV), Chlorquecksilber-n-butylmercaptid (V), Chlorquecksilberisobutylmercaptid (VI), Chlorquecksilber-sek.-butylmercaptid (VII) u. Chlorquecksilber-tert.-butylmercaptid (VIII). In guten Krystallen wurde nur I u. II erhalten. Zur Darst. der Alkylmercaptide wurden die entsprechenden Alkylthioglykolsäuren mit H_2O_2 zu den Sulfinessigsäuren oxydiert, welche mit einer Lsg. von HgCl_2 auf dem W.-Bad behandelt wurden. — WEISZENBERG- u. Pulveraufnahmen an I ergaben monokline Symmetrie mit den Zelldimensionen $a = 7,45$, $b = 7,37$, $c = 7,82 \text{ \AA}$, $\beta = 86,4^\circ$. Mit D. 4,38 erhält man 4 Mol. pro Elementarzelle. Raumgruppe ist $C_{2h}^5 - P 2_1/c$. In diesem Gitter liegen je 4 Hg, S, Cl u. CH_3 in xyz ; $\bar{x} \bar{y} \bar{z}$; $x, \frac{1}{2} - y, \frac{1}{2} + z$; $\bar{x}, \frac{1}{2} + y, \frac{1}{2} - z$ mit den Parametern $x_{\text{Hg}} = 0,47$, $y_{\text{Hg}} = 0,11$, $z_{\text{Hg}} = 0,20$, $x_{\text{S}} = 0,26$, $y_{\text{S}} = 0,11$, $z_{\text{S}} = 0,95$, $x_{\text{Cl}} = 0,66$, $y_{\text{Cl}} = 0,11$, $z_{\text{Cl}} = 0,43$, $x_{\text{CH}_3} = 0,07$, $y_{\text{CH}_3} = 0,25$, $z_{\text{CH}_3} = 0$. Innerhalb des Mol. ist die SHgCl -Gruppe linear mit den Abständen $\text{Hg}-\text{S} = 2,56 \text{ \AA}$ u. $\text{Hg}-\text{Cl} = 2,36 \text{ \AA}$. Die CH_3-S -Richtung bildet mit der SHgCl -Gruppe einen Winkel von 110° , Abstand $\text{S}-\text{C} = 1,8 \text{ \AA}$. Die Abstände von Mol. zu Mol. sind $\text{Hg}-\text{S} = 2,78 \text{ \AA}$ u. $\text{S}-\text{Cl} = 3,40 \text{ \AA}$. Die Elementarzelle von II wurde bestimmt zu $a = 9,34$, $b = 7,45$, $c = 7,81 \text{ \AA}$, $\beta = 82,5^\circ$. Die folgenden Parameter werden angegeben: $x_{\text{Hg}} = 0,475$, $y_{\text{Hg}} = 0,125$, $z_{\text{Hg}} = 0,20$, $x_{\text{S}} = 0,29$, $y_{\text{S}} = 0,125$, $z_{\text{S}} = 0$, $x_{\text{Cl}} = 0,64$, $y_{\text{Cl}} = 0,125$, $z_{\text{Cl}} = 0,38$. — Von den übrigen Substanzen konnten nur Pulveraufnahmen hergestellt werden. Unter Annahme eines Winkels $\beta = 90^\circ$ konnten für IV, VI u. VII die a -Kantenlängen angenähert bestimmt werden zu 10,68, 11,71 bzw. 12,28 \AA . (Ark. Kem. Mineral. Geol. Ser. A 13. Nr. 14. 1—11. 1939.)

GOTTFRIED.

Edoardo Sanero und Giovanni Venturolo, *Untersuchungen über die Krystallstruktur des Berylliumsalzes des Acetessigesters*. Das Salz wurde dargestellt durch Behandeln von frisch hergestelltem, über P_2O_5 entwässertem $\text{Be}(\text{OH})_2$ in der Wärme mit Acetessigester. Wenn sich kein Hydroxyd mehr löst, wird in der Wärme abfiltriert. Beim Erkalten scheidet sich das Salz in Form nadelförmiger Lamellen ab. F. im Mittel $60,5^\circ$. Es ist unlösl. in W. u. sehr leicht lösl. in allen organ. Lösungsmitteln. — Die goniometr. Vermessung ergab triklone Symmetrie mit $a : b : c = 1,26379 : 1 : 1,63164$, $\alpha = 91^\circ 28'$, $\beta = 125^\circ 42'$, $\gamma = 108^\circ 38'$. — Die Krystalle sind unvollkommen nach $\{010\}$ spaltbar. Auf (100) ist die Auslöschung angenähert parallel der Achse c ; auf derselben Fläche sticht fast senkrecht eine opt. Achse aus, während aus (101) die spitze Bisektrix aussticht. Der Winkel der opt. Achsen $2E$ ist angenähert 128° ; Vorzeichen der Doppelbrechung ist negativ. — Aus Drehkrystallaufnahmen ergeben sich die Elementarkörperdimensionen $a = 9,62$, $b = 7,63$, $c = 5,19 \text{ \AA}$; $a : b : c = 1,26081 : 1 : 0,68019$; $\alpha = 109^\circ 6'$, $\beta = 76^\circ 48'$, $\gamma = 108^\circ 38'$. Gegenüber der goniometr. Aufstellung gelten die Transformationen $h = 2h$, $k = 2k$, $l = l + h$. In der obigen Zelle ist 1 Mol. enthalten. — Es wurden noch Pulveraufnahmen an dem entsprechenden Mg-Salz hergestellt u. mit der Pulveraufnahme des Be-Salzes verglichen. Obwohl gewisse Ähnlichkeiten zwischen den beiden Diagrammen zu ersehen sind, können sichere Aussagen über Beziehungen des Mg-Salzes zu dem Be-Salz nicht gemacht werden.

(Periodico Mineral. 10. 233—47. 4. Aug. 1939. Turin, Politecnico e Univ., Ist. di Chimica Generale e Ist. di Mineralogia.) GOTTFRIED.

Lore Misch und **A. J. A. van der Wyk**, *Die Struktur des Oxamids*. Drehkrystallaufnahmen von 0,3—0,5 mm großen Krystallen von Oxamid (CONH₂)₂ ergeben ein triklines Gitter: $a_0 = 5,18$, $b_0 = 3,63$, $c_0 = 5,65$ Å, $\alpha = 66^\circ 5'$, $\beta = 84^\circ$, $\gamma = 64^\circ$. Die Struktur besteht aus einer Aneinanderreihung von Moll. innerhalb der *a*-Ebene. Jedes N- u. O-Atom ist in dieser Ebene von 4 solchen Atomen im Abstand von etwa $\pm (1/2 a_0)$ u. $\pm (0 1/2 c)$ u. von 4 anderen in Abständen von etwa $\pm (1/2 a_0 1/2 c)$ umgeben. Diese Schichten sind etwa um $(1/4 a_0 1/4 c)$ gegeneinander verschoben, so daß sich die Atome der 4. Schicht etwa senkrecht über denen der 1. befinden. (Arch. Sci. physiques natur. [5] 20 (143). Supp. C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 55. 96—98. Aug./Dez. 1938. Genf, Univ., Chem. Labor.) v. ENGELHARDT.

S. L. Chorghade, *Die Raumgruppe von 1,3,5-Trinitrobenzolkristallen*. Drehkrystallaufnahmen mit CuK-Strahlung um die drei Hauptachsen des rhomb.-bipyramidal kristallisierenden 1,3,5-Trinitrobenzols ergaben die Dimensionen $a = 12,77$, $b = 26,97$, $c = 9,74$ Å, $a : b : c = 0,4736 : 1,03613$ mit 16 Moll. in der Elementarzelle. Raumgruppe ist $D_{2h}^{15} - Pcab$ (Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr., Abt. A. 101. 376—82. Juli 1939. Calcutta, Indian Association for the Cultivation of Science.) GOTTFRIED.

Mieczysław Wojciechowski, *Die Messung einiger physikalischer Konstanten einiger Kohlenwasserstoffe und ihre geometrischen Isomeren*. Vf. bestimmt die Siedetemp. u. ihre Abhängigkeit vom Druck von einigen isomeren KW-stoffen (*n*-Hexan, 2- u. 3-Methylpentan, 2,2- u. 2,3-Dimethylbutan; *n*-Heptan, 2,2- u. 2,3-Dimethylpentan, 3-Äthylpentan, 3-Methylhexan, 2,2,3-Trimethylbutan; *n*-Octan, 2,2,4-Trimethylpentan; *n*-Nonan, 2-, 3- u. 4-Methyloctan, 2,5- u. 2,6-Dimethylheptan; *o*-, *m*- u. *p*-Xylol). Die Verss. bestätigten die Regel, daß der Koeff. $d t/d p$ eine additive Eig. ist, u. daß die Mol.-Struktur keinen großen Einfl. auf diesen Koeff. hat. (Przemysł Chem. 23. 129—35. 1939. Warschau, Politechnik.) ERICH HOFFMANN.

J. E. Wynfield Rhodes, *Die Einwirkung von Alkoholen auf den Partialdampfdruck von Aceton*. Als Alkohole fanden Verwendung: Heptyl-, Benzyl- u. *m*-Nitrobenzylalkohol. Die Partialdruckveränderungen mit der Zeit wurden in Ggw. von HCl beobachtet. Die Gemische erhielten 35 Moll. Alkohol, 5 Moll. Aceton u. 1 Mol konz. HCl. Wasserfreie HCl konnte infolge der katalyt. Wrkg. (Kondensation von Aceton zu Mesityloxid u. Phoron) nicht benutzt werden. Die Einw. konz. HCl auf den Dampfdruck von Aceton wurde im Gemisch mit Toluol untersucht. Die stattfindende Erhöhung des Dampfdruckes wird auf das Vorhandensein einer Säureschicht in dem Gemisch zurückgeführt. Die Vers.-Temp. war $30,8^\circ$. Weiter wurde der Einfl. von Katalysatoren (HCl, AlCl₃, CaCl₂) auf den Dampfdruck einer Aceton-Benzylalkohollsg. (5 Moll. Aceton u. 35 Moll. Alkohol) untersucht. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1135—37. Juli. Blackburn, Municip. Techn. Coll.) BOYE.

Emmanuel Lucau, *Beziehung zwischen Dampfdruck, Viscosität und Molekül-assoziatio*n. Die Abhängigkeit der Viscosität vom Dampfdruck bei Aceton, A., Methylacetat, Methyl- u. Äthylalkohol wird im logarithm. Maßstab graph. dargestellt; die Kurven verlaufen als Gerade mit einem deutlichen Knickpunkt in der Nähe des Kp. beim Wert 1 at. Gleichzeitig wird eine mathemat. Beziehung zwischen Dampfdruck u. Viscosität angegeben. Anomales Verh. von Fl. in einer Konstanten dieser Gleichung oder im Verlauf der Kurve läßt auf Mol.-Assoziatio schließen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 207. 1403—05. 27/12. 1938.) BOHNE.

John B. Conn, **G. B. Kistiakowsky** und **Elgene A. Smith**, *Wärmetönungen organischer Reaktionen*. VIII. Einige weitere Hydrierungen, darunter diejenigen einiger Acetylene. (VII. vgl. C. 1939. I. 1535.) Folgende Hydrierungswärmen, bezogen auf 355° absol. u. den Gaszustand, werden ermittelt: Cycl. KW-stoffe: Cyclohepten + H₂ → C₇H₁₄ —26,51 ± 0,15 kcal; Cycloheptadien + 2 H₂ → C₇H₁₄ —51,26 ± 0,15 kcal; Cycloheptatrien + 3 H₂ → C₇H₁₄ —72,85 ± 0,30 kcal; Cycloocten + H₂ → C₈H₁₆ —23,52 ± 0,15 kcal. — Cycl. Ketone: Cyclopentanon + H₂ → C₅H₉OH —12,45 ± 0,15 kcal; Cyclohexanon + H₂ → C₆H₁₁OH —15,42 ± 0,15 kcal. — Acetylene: Acetylen + 2 H₂ → C₂H₆ —75,06 ± 0,15 kcal; Methylacetylen + 2 H₂ → C₃H₈ —69,70 ± 0,15 kcal; Dimethylacetylen + 2 H₂ → C₄H₁₀ —65,58 ± 0,30 kcal. Die Ergebnisse werden mit denen früherer Mitt. zusammengefaßt. Ebenso wie bei den offenen Olefinen streuen auch bei den cycl. Olefinen die Hydrierungswärmen verhältnismäßig stark (23,6 kcal für Cyclohexen bis 23,5 kcal für -octen). Es wird angenommen, daß in beiden Reihen die gleichen Gründe maßgeblich sind, obwohl bei den cycl. Verb. die Anzahl der zur Doppelbindung benachbarten Alkylgruppen unverändert ist. Als Resonanzenergien ergeben sich für die cycl. Verb. folgende Werte: Diene: 7-Ring 2,77; 6-Ring 1,81; 5-Ring 2,96 kcal, verglichen mit 3—4 kcal bei offenen Dienen;

Cycloheptatrien 6,7 kcal. Ster. Effekte machen den Absolutbetrag dieser Werte etwas unsicher, sollten aber bei dem Quotienten für Diene u. Triene herausfallen. Für den 7-Ring ergibt sich dieser Quotient zu 2,4, verglichen mit dem für offene Diene u. Triene berechneten Wert von 2,1 (PAULING u. SHERMAN, C. 1934. I. 1929; LENNARD-JONES, C. 1937. II. 198). Auch bei den cycl. Ketonen ergibt sich für den 6-Ring die höchste Hydrierungswärme. Die Hydrierungswärme der homologen Acetylene ändert sich mit Alkylgruppensubstitution in fast genau der gleichen Weise wie bei den Äthylenhomologen u. zeigt, daß der Einfl. der Alkylgruppen in 1. Linie ein ster. ist u. die Bindungsenergien der C—C-Bindungen ungeändert läßt. — Die Hydrierungswärmen der ungesätt. Ringverb. geben einen ziemlich direkten, wenn auch nur qualitativen Aufschluß über den Charakter der Wechselwrkg. zwischen nicht aneinander gebundenen Atomen oder Atomgruppen innerhalb eines Moleküls. Ein Vgl. mit anderen experimentellen Daten zeigt den großen Betrag der ster. Hinderung, der von solchen Atomen oder Gruppen in einfachen organ. Moll. ausgeübt wird. Nimmt man die gleiche Ursache für die ster. Hinderung u. die Hinderung der freien Drehbarkeit an, so ergeben sich diese Abstoßungskräfte stärker (steilere Funktionen des Abstandes u. größer bei kleinen Abständen), als bisher angenommen wurde (EYRING, C. 1932. II. 2919) u. tragen wesentlich zu der Änderung der Eigg. funktioneller Gruppen bei. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1868—76. Juli 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Mallinckrodt Chem. Labor.) REITZ.

I. I. Shukow, W. A. Komarow und S. L. Talmud, *Untersuchungen auf dem Gebiet organischer Gele und Sole. Kolloidchemische Eigenschaften von Natriumdivinylpolymeren*. Zusammenfassende Darst. der in 5 früheren Mitt. von SHUKOW u. Mitarbeitern gebrachten Resultate ihrer Arbeiten über Na-Divinylkautschuk (vgl. C. 1936. II. 3730. 3731). (Bull. Acad. Sci. URSS Sér. chim. [russ.: Iswestija Akademii Nauk SSSR Sserija chimitschesskaja] 1938. 775—92.) ULMANN.

T. K. Gaponenkow, *Die Quellung von Pektinstoffen*. Die gewichts- u. maßanalyt. Unters. sowie die Best. der Wärmeentw. bei der Quellung in A. + W. ergaben eine Abhängigkeit des Vorgangs von der Wechselwrkg. zwischen fester Phase u. Quellfl. sowie dem W.-Geh. des gegebenen Systems. Der Entzug leicht lösl. Anteile verursacht eine Verringerung der Quellung, während ihre Absorption auf der Micellenoberfläche bzw. im Micelleninneren peptisierende Wrkg. bzw. osmot. Druck (mit Vergrößerung des Gelvol.) ausübt. Die Quellung verläuft in 2 Stufen: 1. Micellenhydratisierung u. 2. osmot. W.-Aufnahme. Es wird beobachtet, daß der zweite Vorgang durch die Ggw. von A. gehemmt wird, während ersterer auch bei hohen A.-Konz. vor sich gehen kann. Ein Sonderbeispiel wird besprochen. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 641—45. 1938. Staatl. Kolloidchem. Forsch.-Inst.) POHL.

N. K. Adam und H. L. Shute, *Anomalien in der Oberflächenspannung von Paraffinsalzen*. Vf. bestimmen aus dem Randwinkel von stationären, 1—1,5 cm Durchmesser aufweisenden Blasen, die sich unter einer leicht gekrümmten Glasplatte befinden, den Verlauf der Oberflächenspannung von Paraffinsalzen (Cetyltrimethylammoniumbromid, Cetylpyridiniumbromid, Natriumcetylsulfat, Kaliumcetylsulfonat, Natriumdodecylsulfat, Dodecyltrimethylammoniumbromid u. Dodecylpyridiniumbromid) in Abhängigkeit von der Zeit. Es zeigt sich, daß sehr verd. Lsgg. nach längerer Zeit demselben Grenzwert zustreben, den konzentriertere Lsgg. bereits sofort oder nach kurzer Zeit erreichen. Die Konz. ist dabei abhängig von der Kettenlänge. Bei KW-stoffen mit 16 C-Atomen liegt sie bei 0,001-n., während bei 12 C-Atomen der Grenzwert bei einer Konz. von 0,01-n. erreicht wird. Das sind die Grenzkonz., bei denen die Bldg. von Micellen beginnt. Von zugesetzten Neutralsalzen wird die endlich resultierende Oberflächenspannung nur wenig beeinflusst, dagegen die Konz., bei der diese sich sofort einstellt, verändert. (Trans. Faraday Soc. 34. 758—65. 1938. London, Univ., Sir W. Ramsay-Labor. of Phys. and Inorg. Chem. u. Southampton.) K. HOFFMANN.

K. S. Gururaja Doss, *Alterung der Oberflächen von Lösungen*. IV. Über die Natur der Potentialschranke, welche die Anreicherung der Moleküle des gelösten Stoffes in der Oberfläche von Lösungen behindert. (III. vgl. C. 1939. I. 47.) Die zeitliche Änderung der Oberflächenspannung bei Lsgg. von Cetylpyridiniumbromid u. Cetyltrimethylammoniumbromid geht so langsam vor sich, daß sie nicht allein durch Diffusion des gelösten Stoffes in die Oberfläche erklärt werden kann. Vf. nimmt an, daß als Hindernis eine Potentialschranke sich ausbildet, die als elektr. Doppelschicht vorliegt u. sich durch die Anreicherung der ersten Ionen in der Grenzfläche bildet. Auf Grund dieser Annahme werden die Oberflächenspannungs-Zeitkurven von ADAM u. SCHUTE (vgl. vorst. Ref.) erklärt. Auch die Zeit-Flächenkurven bei Benzopurpurin 10 B lassen sich auf dieser Annahme verstehen. Der Einfl. von Konz., Anwesenheit von Elektrolyten u. pH wird dargelegt. Bei Benzopurpurin 10 B scheint außer der elektr. Doppelschicht

noch ein anderes hinderndes Potential vorhanden zu sein, was näherer Erklärung noch bedarf. (Kolloid-Z. **86**. 205—13. Febr. 1939. Bangalore, S. India.) ERBRING.

W. Kimura, S. Nakano und H. Taniguchi, *Über die capillaraktiven Eigenschaften der wässrigen Lösungen des Natriumsalzes höherer Alkylsulfonsäuren*. (Vgl. C. 1939. II. 1662.) Untersucht wurden die *Na*-Salze der *Lauryl*- (I), *Myristyl*- (II), *Cetyl*- (III) u. *Stearylsulfonsäure* (IV). Bestimmt wurden Oberflächen- (σ) u. Grenzflächenspannung ($k\sigma$) gegen Kerosin bei 40—60° von Lsgg. in W. (0,0005%ig), 2-n. H₂SO₄, 2-n. NaOH u. CaCl₂ (100° der Härte). Mit steigender Konz. nimmt σ ab. I u. II ergeben bei 0,25 bzw. 0,1% ein Minimum. Bei 0,025% zeigt sich für III u. IV ein plötzlicher, starker Abfall von σ . Die $k\sigma$ -Kurve liegt bedeutend niedriger, hat jedoch analogen Verlauf. Durch Zusatz von H₂SO₄ sinkt σ stark bei geringer Konz., ebenso $k\sigma$. NaOH erniedrigt bei geringer Konz. σ , worauf jedoch bei zunehmender Konz. eine Erhöhung von σ eintritt. $k\sigma$ sinkt stark zwischen den NaOH-Konz. von 0—0,25% bis beinahe oder ganz auf Null. CaCl₂-Lsgg. erniedrigen bei geringen Konz. σ u. $k\sigma$, erhöhen jedoch die beiden Werte rasch bei zunehmender Konzentration. Bes. starke Erhöhung erfahren III u. IV. Zusätze von Na₂SO₄ in Konz. von 40—200% zu 0,025%ig. Lsgg. beeinflussen σ u. $k\sigma$ kaum. Zunehmende Anzahl von C-Atomen verursacht Abnahme von σ u. $k\sigma$. Die Löslichkeit in W. nimmt mit steigender Molekulargröße ab. Temp.-Erhöhung von 20° zeigt bei I nur geringe Erniedrigung von σ , Zusatz von Elektrolyten verhindert diesen Unterschied. $k\sigma$ zeigt beide Male fast gleiche Werte. (J. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **42**. 121 B—128 B. April 1939. Kioto, Kaiserl. Univ., Inst. f. chem. Forsch. [Orig.: dtsh.]) BOYE.

Antonino Giacalone und Domenico Di Maggio, *Über Capillaraktivität. Capillaraktivität von Antipyrin und 4-Alkylderivaten*. Vff. bestimmen die Capillaraktivität von Körpern der Antipyrinreihe: *4-Isopropyl*-, *4-Isobutyl*-, *4-Isoamylantipyrin*. Diese nimmt zu mit steigender Länge der Seitenkette. Aus den bekannten Beziehungen zwischen Capillaraktivität u. pharmakol. Wrkg. wird angenommen, daß letztere ebenfalls zunimmt. Für die genannte homologe Reihe konnte die Regel von TRAUBE bestätigt werden. Die Capillaraktivität von *Antipyrin* wurde mit jener von *Pyramidon* verglichen; letzteres ist aktiver, in Übereinstimmung mit seiner erhöhten pharmakol. Wirkung. (Gazz. chim. ital. **69**. 122—29. Febr. 1939. Palermo, Univ.) MITTENZWEI.

Antonino Giacalone, *Über Capillaraktivität. II. Capillaraktivität der geometrischen Isomeren*. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. untersucht die Capillaraktivität des Substanzpaares *Maleinsäure* u. *Fumarsäure*; letztere ist aktiver als die erste. *Citraconsäure* (cis-Form) ist dagegen capillaraktiver als *Mesaconsäure*. Das Verhältnis der isocapillaren Konz. dieser Isomeren beträgt ungefähr 1,7. Beim Vgl. der Capillaraktivität von *Maleinsäure* mit den zwei homologen Isomeren *Mesaconsäure* u. *Citraconsäure* — zur Kontrolle der Regel von TRAUBE — wird bessere Übereinstimmung für das Paar *Maleinsäure-Mesaconsäure* gefunden. Betrachtungen über die Lage opt. u. geometr. Isomeren auf der W.-Oberfläche. (Gazz. chim. ital. **69**. 198—206. März 1939.) MITTENZWEI.

D₂. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

D. S. Tarbell und Marvin Weiss, *Die Einwirkung von Lithium auf ein optisch-aktives aliphatisches Chlorid*. Durch Einw. von Li auf *2-Chloroctan* (I) wird in 56%ig. Ausbeute sek. *Octyllithium* (II) erhalten, das bei der Carbonisierung 2-Methyloctansäure (III) liefert. Wird opt.-akt. I verwendet, so entsteht nach CO₂-Behandlung opt.-inakt. III. Das nicht in Rk. getretene III ist dabei nur wenig racemisiert. Eine ausreichende Charakterisierung von II mit Phenylisocyanat ist nicht möglich. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1203—05. Mai 1939. Rochester, Univ.) H. ERBE.

Geo B. Feild, *Reaktionen des Berylliumchlorids. Normale und basische organische Berylliumsalze*. Im Gegensatz zu den bisher gebräuchlichen Verf. zur Herst. organ. Be-Verbb. gestattet die Umsetzung von BeCl₂ mit organ. Säuren oder Säureanhydriden den vollständigen Ausschluß von Feuchtigkeit u. somit die Herst. der n., nicht durch bas. Salze verunreinigten Verbindungen. Es werden auf diese Weise folgende Salze der Formel Be(RCOO)₂ rein dargestellt: *Be-Formiat*, *Be-Acetat*, *Be-Propionat*, *Be-Benzooat*, *Be-o-Chlorbenzooat*. Durch Umsetzung in feuchtem Bzl. werden aus den n. Salzen die bas. Salze der Formel Be₃O(RCOO)₆ dargestellt, was nur für das Formiat nicht gelingt. Normales Be-Butyrat konnte nach dem angegebenen Verf. ebenfalls nicht gewonnen werden, während das entsprechende bas. Salz rein erhalten wurde. Die FF. der dargestellten Prodd. werden angegeben u. die zur Gewinnung des wasserfreien BeCl₂ aus BeO benutzte Meth. eingehend beschrieben. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 1817—20. Juli 1939. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ., Furman Chem. Labor.) BERNSTORFF.

Heinrich Waelsch und Ernst Borek, *Die Stabilität der Ketosäure aus Methionin*. Durch biol. Desaminierung von *Methionin* in Ggw. von Nierenscheiden wurde die *Ketosäure aus Methionin* (I) dargestellt, *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $C_{11}H_{12}O_6N_4$, F. 149°. Wurden die I u. unverändertes *Methionin* enthaltenden Filtrate mit Säure oder Alkali erwärmt, so entwickelt sich *Methylmercaptan*, das von der Zers. von I herrühren muß. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2252. Aug. 1939. New York.) BEHRLE.

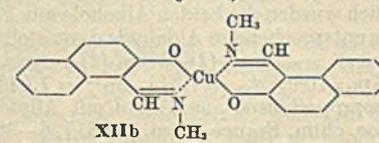
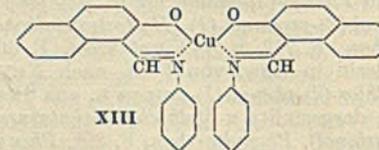
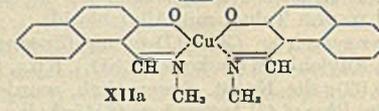
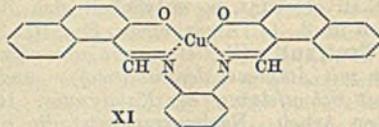
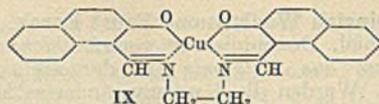
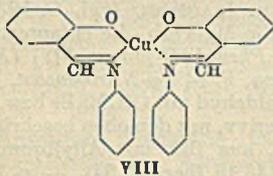
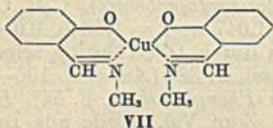
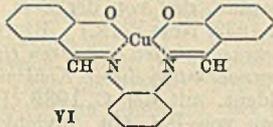
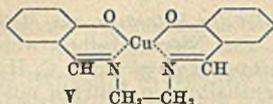
R. Truffault, *Alkylierung von aromatischen Kohlenwasserstoffen und ihren Halogenderivaten mit Äthylenkohlenwasserstoffen und den Halogenderivaten dieser Kohlenwasserstoffe mit Schwefelsäure als Katalysator*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4032 referierten Arbeit. Nachzutragen ist die Kondensation von Bzl. mit Allylchlorid u. -bromid u. von Toluol mit Allylchlorid.

Versuche. *Chlor-(1)-phenyl-(2)-propan* (β -Chlorisopropylbenzol), C_9H_9Cl , aus Bzl. mit Allylchlorid (+ Konz. H_2SO_4), Kp_{13} 85°, $d_{19} = 1,047$, $n_D^{19} = 1,5245$, $MR = 45,2$ (ber. 45,02); die Konst. dieser Verb. wurde bewiesen durch Überführung seines Mg-Deriv. in *Phenyl-(3)-buttersäure* (β -Methylhydrozimtsäure), F. 38° (*Amid*, F. 106—107°), u. *Phenyl-(2)-propanol-(1)* (*Hydratropaalkohol*), dessen *Phenylurethan*, F. 54°, *Phenylthiourethan*, F. 71°, u. *p-Nitrobenzoat*, F. 66°, besaß. Zum Vgl. wurde aus Bzl. mit Allylchlorid in Ggw. von $FeCl_3$ nach NENITZESCU u. ISACESCU (vgl. C. 1933. II. 1673) *Chlor-(2)-phenyl-(1)-propan* u. aus diesem über die Mg-Verb. die entsprechenden Derivv. dargestellt: α -Methylhydrozimtsäure, F. 38°; *Phenyl-(1)-propanol-(2)* (*Methylbenzylcarbinol*), *Phenylurethan*, F. 89°, *Phenylthiourethan*, F. 84°, *p-Nitrobenzoat*, F. 61°. Schließlich wurden die beiden Alkohole aus Phenylacetaldehyd mit CH_3MgBr bzw. durch Red. des entsprechenden Aldehyds dargestellt u. ihre Derivv. mit den oben beschriebenen identifiziert. — *Brom-(1)-phenyl-(2)-propan*, C_9H_9Br , aus Bzl. mit Allylbromid wie oben, Kp_{13} 106°, $d_{19} = 1,314$, $n_D^{19} = 1,5485$, $MR = 48,15$ (ber. 47,94). — *p-Methyl- β -chlorisopropylbenzol*, aus Toluol mit Allylchlorid wie oben, Kp_{13} 105°, $n_D^{20} = 1,523$. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 726—36. April 1939. Straßburg, Univ.) SCHICKE.

A. A. Tscherkasski, *Über die Hydrolyse von Diazoverbindungen und ihre Aktivität*. Es wird die Hydrolyse von 22 verschiedenen Diazoverbb. in W. durch die Best. von pH dieser Lsgg. mit der Gaselektrode gemessen u. gezeigt, daß der Hydrolysengrad der Diazoverbb. mit seiner Aktivität im Kupplungsprozeß unmittelbar zusammenhängen; als aktive Form erscheint das Syndiazohydrat, das durch tautomere Umlagerung u. Hydrolyse der wss. Lsg. der Diazoverb. resultiert; die durch die Hydrolyse gemessene Konz. der akt. Form bestimmt die Aktivität der Diazoverb.; negative Substituenten verschieben das Gleichgewicht Diazoniumsalz \rightleftharpoons Syndiazohydrat zur Seite des Hydrats u. erhöhen somit die Aktivität u. den Hydrolysengrad; Erhöhung der Konz. führt zur Erhöhung der Syndiazohydratform. Es wurden Diazoverbb. folgender Amine in Konz. von $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{500}$ Mol/l durchgemessen: *o-Toluidin*, *p-Toluidin*, *Anilin*, *p-Aminoacetanilid*, *p-Anisidin*, *o-Chloranilin*, *o-Anisidin*, α -Naphthylamin, β -Naphthylamin, *Methanilsäure*, *Sulfanilsäure*, *2,6-, 1,4-* u. *1,5-Naphthylaminsulfosäure*, *m-Toluidin*, *m-Xylidin*, *Tolidin*, *Benzidin*, *m-, o-, p-Nitroanilin*, *p-Nitro-o-chloranilin*. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 2. 68—80.) v. FÜNER.

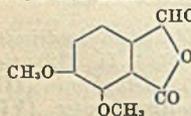
P. Pfeiffer und H. Glaser, *Austausch der Aminreste in den inneren Komplexsalzen der Schiffschel-Basen*. Vff. untersuchen die Austauschbarkeit der Aminreste in inneren Komplexsalzen von untenstehendem Formeltypus, nachdem früher (C. 1939. I. 4717) die Austauschbarkeit der zentralen Metallatome bei diesen Verb. beschrieben worden war. Hierbei erweisen sich als am beständigsten die Äthylendiiminkörper, dann folgen nacheinander *o*-Phenylendiimin-, Methylimin- u. Anilkörper. In der Oxynaphthaldehydreihe (IX, XI—XIII) lassen sich jedoch Methylamin- u. Anilkörper wechselseitig ineinander überführen. Bei den Methyliminverb. VII u. XII konnten je eine braune u. eine grüne Form isoliert werden, für die die Formel XII a (braun) u. XII b (grün) diskutiert werden.

Versuche. A. *Salicylaldehydreihe*. *Salicylaldehydäthylendiimin-kupfer* (V), $C_{16}H_{14}O_2N_2Cu$, Darst. nach PFEIFFER u. BREITH (C. 1933. II. 712), tief grüne Kristalle, F. $>240^\circ$, beständig gegen *o*-Phenylendiamin (II), *Methylamin* (III) u. *Anilin* (IV) in sd. Äthanol. — *Salicylaldehyd-o-phenylendiimin-kupfer* (VI), $C_{20}H_{14}O_2N_2Cu$, Darst. nach PFEIFFER u. BREITH (l. c.), rotbraune Kristalle, F. $>240^\circ$, gibt mit *Athylendiamin* (I) in sd. A. V, beständig gegen III u. IV. — *Salicylaldehyd-methylimin-kupfer* (VII), $C_{16}H_{18}O_2N_2Cu$, Darst. aus Salicylaldehyd, III u. Cu-Acetat in wss. Methanol, seidenglänzende grüne Nadeln aus A., F. 158°; kryst. aus Pyridin mit 1 Mol. Pyridin; in einem Falle wurden aus Chlf. braune Blättchen von gleicher Zus. erhalten, der Vers. ließ sich aber nicht reproduzieren. VII gibt mit I: V, mit II: VI, ist aber beständig gegen IV. — *Salicylaldehydanil-kupfer* (VIII), $C_{26}H_{20}O_2N_2Cu$, Darst. aus



Salicylaldehydkupfer u. Phenylhydroxylamin, rotbraune Nadeln, F. 234—236°; aus Pyridin dunkelgrüne Kristalle, pyridinhaltig. VIII gibt mit I: V, mit II: VI u. mit III: VII. — B. β -Oxy- α -naphthaldehydreihe. β -Oxy- α -naphthaldehydäthylendiminkupfer (IX), C₂₄H₁₈O₂N₂Cu, Darst. aus β -Oxynaphthaldehydkupfer (X) u. I in wss. Methanol, olivbraune, stark metall. glänzende Blättchen aus Nitrobenzol, F. >250°; beständig gegen II, III u. IV. — β -Oxy- α -naphthaldehydpropylendiminkupfer, C₂₅H₂₀O₂N₂Cu, Darst. aus X u. Propylendiamin in Methanol, olivgrüne, dichroit. Nadelchen aus Dioxan, gelbliche Nadeln aus Aceton, rotbraune Blättchen aus Chloroform. — β -Oxy- α -naphthaldehyd-*o*-phenylendiminkupfer (XI), C₂₅H₁₈O₂N₂Cu, Darst. aus X u. II in Methanol, rotbraune Nadeln aus Pyridin, F. >250°; gibt mit I: IX, beständig gegen III u. IV. — β -Oxy- α -naphthaldehydiminkupfer, C₂₂H₁₀O₂N₂Cu, Darst. aus X u. NH₃ in Methanol, olivgrüne Blättchen aus Dioxan, F. 246—248°. — β -Oxy- α -naphthaldehydmethylminkupfer (XII), C₂₄H₂₀O₂N₂Cu, Darst. aus X u. III in wss. Methanol. 2 Formen: XII a, dunkelbraune, metall. glänzende Prismen aus Pyridin, F. 233—234°; XII b, lange, feine, grüne Nadeln durch Fällung der heißen Pyridinlsg. mit Methanol. geht bei 140° in XII a über. Gibt mit I: IX, mit II: XI u. mit IV: XIII. — β -Oxy- α -naphthaldehydäthylminkupfer, C₂₆H₂₄O₂N₂Cu, Darst. aus X u. Äthylamin in wss. Methanol, olivgrüne Nadeln aus Pyridin. — β -Oxy- α -naphthaldehydbenzylminkupfer, C₂₆H₂₈O₂N₂Cu, Darst. aus X u. Benzylamin, hellgelb-olivfarbene, feine Nadelchen. — β -Oxy- α -naphthaldehydanilkupfer (XIII), C₃₁H₂₄O₂N₂Cu, Darst. aus X u. IV in Methanol, braune Nadelchen aus A., große, rotbraune Kristalle aus Pyridin, F. 237—238°. Andere Darst. aus X u. Phenylhydroxylamin. XIII gibt mit I: IX, mit II: XI u. mit III: XII. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 265—84. 26/8. 1939. Bonn, Univ.) RICHTER.

A. S. Tschernyschew, Zur Charakteristik der Opiansäure. Entgegen den Angaben des Handbuchs von BEILSTEIN beträgt die Löslichkeit der Säure in W. 120 g in 100 g, während die Ä.-Löslichkeit nur gering ist. Auch erfolgt in A. nicht einfache Aufslg., sondern Bldg. des Pseudoäthylesters (s. nebenst. Formel). Zur Darst. der wahren (α -) Ester kann oft das aus W. oder A. umkrystallisierbare K- statt des Ag-Salzes benutzt werden. Das der Säure entsprechende Benzoin ist nicht darstellbar. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1254—55. Juli 1938. Moskau, Textilinst., Labor. f. Farbenchemie.) SCHEISS.



Calvin Golumbic und D. L. Cottle, Die Reaktion von Styroloxyd mit Methylmagnesiumjodid. CH₃MgJ reagiert sofort mit Styroloxyd (I) u. 2-Jod-2-phenyläthanol-1 (II). Beim Abdest. des Ä. von den Rk.-Prodd. mit I, II u. 3-Brombutanol-2, tritt keine heftige Rk. ein, wie dies im Falle der Umsetzung mit Äthylenoxyd bekannt ist. 2-Jod-

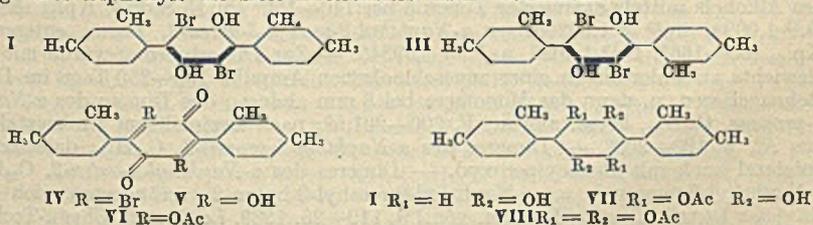
1-phenyläthanol-1 (III) reagiert mit CH_3MgJ nur beim Erwärmen. Bei den Rkk. mit I, II u. III wird *1-Phenylpropanol-2* (IV) erhalten. Mit $(\text{CH}_3)_2\text{Mg}$ gibt I Verb. IV, u. *2-Epoxypropan* liefert *Butanol 2*. III wird durch Einw. von Jod auf ein Gemisch von HgO u. einer feuchten äther. Styrollsg. erhalten. Mit HOJ gibt I in wss. oder äther. Lsg. Verb. II. Die theoret. Bedeutung dieser Befunde wird diskutiert.

Versuche. *Styrol*oxyd hat Kp._{23} 87—88°, D_{25}^4 1,0541, $n_D^{25} = 1,5331$. — *2 Jod 2-phenyläthanol-1* (II): HOJ unter Rühren in eine kalte Lsg. von I in PAe. eintröpfen; Ausbeute 85%, F. 78,5° (aus A. mit W. gefällt); aus I u. konz. HJ entsteht II zu 34% u. aus I u. MgJ_2 in Ä.-Bzl. zu 65%. — *2-Jod-1-phenyläthanol-1*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{OJ}$, F. 34°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 996—1000. Mai 1939. New Brunswick, N. J., Rutgers Univ., School of Chem.) H. ERBE.

Roger Adams und T. L. Cairns, *Stereochemie von Biphenylen*. XLVI. *2-Substituierte Biphenyle*. (XLV. vgl. C. 1939. I. 1173.) Vff. beschreiben eine zufriedenstellende Meth. zur Darst. von *2-Amino-3'-carbäthoxybiphenyl* (III). Eine Aufspaltung von *2-Jod-3'-carboxybiphenyl* (IV) u. *N-Acetyl-N-methyl-2-amino-3'-carboxybiphenyl* (VI) durch Fraktionierung ihrer Chininsalze konnte nicht erreicht werden.

Versuche. *2-Nitro-3'-carboxybiphenyl* (I), $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}$, Darst. aus o-Bromnitrobenzol u. m-Jodbenzoesäureäthylester mit akt. Cu-Bronze, gelbe Krystalle aus A., F. 207—208°, Ausbeute 31%. (Sämtliche FF. korrigiert.) — *2-Nitro-3'-carbäthoxybiphenyl* (II), $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, Darst. aus I u. A. über das Säurechlorid, Krystalle aus A., Kp._{11} 215°, F. 63—65°, Ausbeute 84%. — *2-Amino-3'-carbäthoxybiphenyl* (III), $\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, Darst. aus II mit PtO_2/H_2 bei 3—3,5 at, Krystalle aus A., F. 75—76°, Ausbeute 80%. — *2-Jod-3'-carboxybiphenyl* (IV), $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_3\text{J}$, Darst. aus III über das entsprechende Diazoniumchlorid mit KJ , schwach rosa Krystalle aus verd. Dioxan, F. 168 bis 170°, Ausbeute 69%. Dessen Chininsalz, $\text{C}_{33}\text{H}_{35}\text{O}_4\text{N}_2\text{J}$, Darst. aus IV u. Chinin in Aceton, rosa Krystalle aus verd. Methanol, F. 184—187°, $[\alpha]_D^{20} = -106^\circ$ (in Methanol). — *N-Acetyl-2-amino-3'-carbäthoxybiphenyl* (V), $\text{C}_{17}\text{H}_{17}\text{O}_3\text{N}$, Darst. aus III u. Essigsäureanhydrid in Eisessig, Krystalle aus PAe (Kp. 60—110°), F. 111—111,5°, Ausbeute 90%. — *N-Acetyl-N-methyl-2-amino-3'-carboxybiphenyl* (VI), $\text{C}_{16}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$, Darst. nach der allg. Meth. von MILLS u. KELHAM (C. 1937. II. 1984) aus V mit Dimethylsulfat, Krystalle aus Methanol, F. 228—239°, Ausbeute 70%. Nebenprod.: *N-Acetyl-2-amino-3'-carbäthoxybiphenyl*, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}$, Krystalle aus W., F. 183—188°. — Chininsalz von VI, $\text{C}_{36}\text{H}_{39}\text{O}_5\text{N}_3$, Darst. aus VI u. Chinin in Methanol, 2 Fraktionen: A. Krystalle aus Aceton, F. 173—182°, $[\alpha]_D^{27} = -129^\circ$; B. Krystalle aus W., F. 172,5—173,5°, $[\alpha]_D^{28} = -140^\circ$. Beide Fraktionen geben beim Zersetzen die gleiche opt.-inakt. Säure u. zeigen beim Erhitzen in Chlf. keine Mutarotation. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2179—81. Aug. 1939. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chemical Labor.) RICHTER.

Roger Adams und G. C. Finger, *Stereochemie von Biphenylen*. XLVII. *Einige 3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-hydrochinone und deren Derivate*. (XLVI. vgl. vorst. Ref.) *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-2,5-dibromchinon* (IV) wurde durch Alkali in *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-2,5-dioxychinon* (V) übergeführt. Dies wurde zum Diacetoxychinon acetyliert u. dieses zum *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-2,5-diacetoxyhydrochinon* (VII) red., das bei der Acetylierung *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-1,2,4,5-tetraacetoxybenzol* (VIII) gab. In keinem Falle wurden diastereoisomere Formen erhalten. Daraus folgt, daß 2 Acetoxy-, 1 Methyl u. 1 H, oder 1 Acetoxy-, 1 Hydroxyl, 1 Methyl u. 1 H in der 2,2',6,6'-Stellung eines Biphenyls die freie Drehbarkeit nicht behindern.

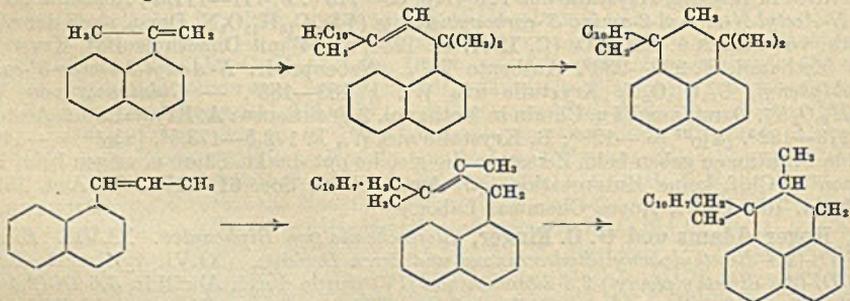


Versuche. *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-hydrochinon* (I), *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-2,5-dibromhydrochinone* (II u. III), Darst. nach BROWNING u. ADAMS (C. 1930. II. 3758). — *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-2,5-dioxychinon* (V), $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_4$, Darst. aus *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-2,5-dibromchinon* (IV, F. 192—193°) mit NaOH in verd. A., kleine rote Nadeln aus Bzl., F. 282—284°. — *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-2,5-diacetoxychinon* (VI), $\text{C}_{26}\text{H}_{24}\text{O}_6$, Darst. aus V u. Essigsäureanhydrid in Pyridin, glänzende gelbe Nadeln aus A. oder Butanol, F. 186—188°. — *3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-diacetoxyhydrochinon* (VII), $\text{C}_{28}\text{H}_{26}\text{O}_8$, Darst. aus VI mit SnCl_2 in A., weiße Krystalle aus Butanol,

F. 213—215°. — 3,6-Di-(2,4-dimethylphenyl)-1,2,4,5-tetraacetoxybenzol (VIII), C₃₀H₃₀O₈, Darst. analog VI, große flockige Krystalle aus Butanol, F. 276—278°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2182—83. Aug. 1939. Urbana, Ill., Univ., Noyes Chemical Labor.) RICHTER.

Meyer Levitz, David Perlman und Marston T. Bogert, *Produkte der cyclisierenden Dehydratation des 1-β-Phenyläthylcyclohexanols-1 und die Synthese des Spirocyclohexan-1,1-indanon-3*. Bei der kalten Oxydation mit Chromsäure-Eisessig wurden von COOK, HEWETT u. ROBINSON (C. 1939. I. 3717) aus dem KW-stoffgemisch, das bei der Cyclisierung des 1-β-Phenyläthylcyclohexans-1 mit AlCl₃ bzw. des 1-β-Phenyläthylcyclohexanols-1 (VI) mit P₂O₅ entsteht, drei Ketone durch Oximldg. festgelegt, F. der Oxime (I) 187,5°, (II) 175—177°, (III) 124°. Vff. zeigen nun, daß (I) nicht das Oxim des Spirocyclohexan-1,1-indanon-3, sondern wahrscheinlich das Oxim des *trans*-Keto-octahydrophenanthrens ist. (II) wurde von ihnen nicht erhalten. Sie cyclisierten VI mit 85%ig. H₂SO₄ u. isolierten außer I u. III ein Oxim (IV), F. 136,5—137° (korr.), das sich als ident. mit dem Oxim des von ihnen synthet. dargestellten Spirocyclohexan-1,1-indanon-3 (V) — weiße krystalline M., F. 58—59° (korr.) — erwies. Ebenso wurden ident. Nitroketone von IV durch Nitrierung mit gepulvertem KNO₃ in konz. H₂SO₄ u. nachfolgender Hydrolyse mit verd. H₂SO₄ u. V durch direkte Nitrierung erhalten, F. 192° (korr.). — Aus III wurde ein Nitroketon, F. 149—150° (korr.) dargestellt. (Science [New York] [N.S.] 90. 114—15. 4/8. 1939. Columbia Univ.) RIEDEL.

S. Soniss, *Über die Polymerisation der Derivate des α-Vinylnaphthalins*. Die Polymerisation von Vinylnaphthylderiv. bei Ggw. von Phloridin führt ausschließlich zu Dimeren, u. zwar reagieren Verb. des Typus R₁—CH:CH—R₂ schneller als solche der allg. Formel R₁R₂C:CH₂ oder R₁R₂C:CHR₃ (R₁ = C₁₀H₇). Mit zunehmender Kompliziertheit der Seitenkette nimmt die Polymerisationsgeschwindigkeit ab. Disubstituierte Verb. des ersten Typus, nicht aber drei- oder vierfach substituierte, dimerisieren sich auch in Ggw. von Benzoylperoxyd merklich. Die Dimerisierung läßt sich in folgender Weise formulieren:



Es werden eine Reihe neuer Verb. beschrieben.

Versuche. *Naphthyl-2-pentanol-2*, Darst. aus Methylpropylketon u. α-Naphthylmagnesiumbromid. Kp.₁₂ 175—180°; F. 65—66°. — α-Naphthyl-2-methyl-3-butanol-2, aus Methylisopropylketon wie das vorige. Kp.₁₀₋₁₁ 177—179°, hellgelbe Fl., D.¹⁸ 1,0747, n_D¹⁸ = 1,59642. — α-Naphthyl-2-penten-2, Darst. durch Dehydrieren des Alkohols mittels aktivierter Tonerde bei 140—150° (in 15 Stdn.), Kp.₂₀ 158—160°, D.²² 1,0094, n_D²² = 1,59206. — α-Naphthyl-2-methyl-3-buten-2, Darst. entsprechend. Kp.₂₃ 165—166°, D.¹⁹ 1,0039, n_D¹⁹ = 1,59343. — Zur Dimerisierung wurde mit 1/3 des Gewichts an Phloridin in einer zugeschmolzenen Ampulle 100—250 Tage im Dunkeln stehengelassen, u. dann das Monomere bei 3 mm abdest.; das Dimere des α-Naphthyl-2-propens, C₂₈H₂₄, kryst. aus Ä., F. 200—201,5°; nach zweimaligem Umkrystallisieren aus Ä., F. 199—200°. — Dimeres des α-Naphthyl-1-propen-1, C₂₆H₂₄; dasselbe Prod. entstand auch mit Benzoylperoxyd. — Dimeres des α-Naphthyl-2-buten-2, C₂₈H₂₈. — α-Naphthyl-2-penten-2 u. α-Naphthyl-2-methyl-3-buten-2 veränderten sich kaum. (Журнал Общей Химии [J. chim. gén.] 9. 119—25. 1939. Leningrad, Chem.-Technolog. Inst. „Krasnosnamennyi“.) SCHEISS.

Felix Bergmann und Ernst Bergmann, *Identifizierung von 1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrophenanthren*. Die Konst. des durch therm. Zers. u. Dehydrierung aus Cholesterylchlorid erhaltenen, als 1,2,3,4,5,6,7,8-Octahydrophenanthren angesprochenen fl. KW-stoffs wurde sichergestellt durch Darst. von 9-Acetyl-1,2,3,4,5,6,7,8-octahydrophenanthren, C₁₆H₂₀O, Platten, F. 252—253°; Semicarbazon, C₁₇H₂₂ON₃, Krystalle, F. 201—203°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1364. Aug. Rehovoth, Palästina, Daniel Sieff Res. Inst.) BEHRLE.

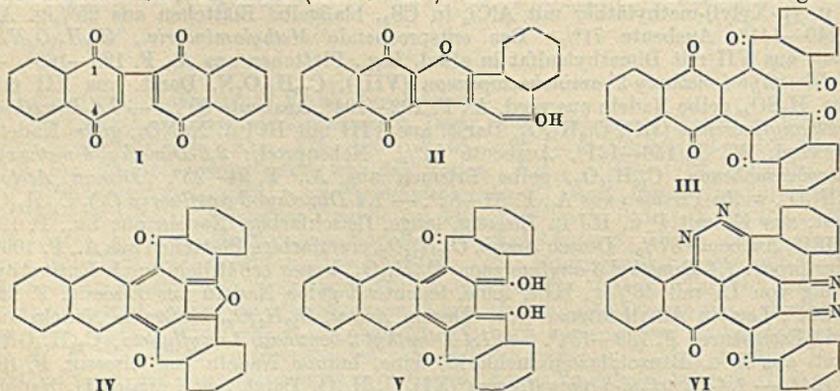
B. I. Ardaschew, *Untersuchungen in der Reihe der Derivate von Phenanthren und Fluoren*. I. *Über den Gehalt an Fluoren im Rohanthracen*. Das aus dem Rohanthracen durch Umkrystallisieren aus Toluol erhaltene Phenanthren kann auf seine Reinheit nicht durch Best. des N-Geh. (Carbazol), des Anthracengeh. u. des F. geprüft werden, da F. durch beträchtliche Mengen Fluoren (bis 50%) kaum beeinflusst wird. Es wurde festgestellt, daß bei der Durchführung der FRIEDEL-CRAFTSschen Rk. das 3-Acetylphenanthren bedeutend leichter verharzt als 2-Acetylfluoren. Wird die Rk. 80—90 Stdn. durchgeführt, so ergibt ein Phenanthren-Fluorengemisch 2-Acetylfluoren in etwa 50% ig. Ausbeute. Reines Fluoren liefert in Nitrobenzollsg. mit Acetylchlorid nach FRIEDEL-CRAFTS umgesetzt 50% Acetylfluoren, F. 132°, das über das Oxim, F. 196°, 2-Acetoaminofluoren, F. 192°, in 2-Aminofluoren, F. 127°, übergeführt werden kann. Der Geh. des Rohanthracens von Kemerowo an Fluoren wird zu 20—25% angegeben. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. angew. Chem.] 11. 1344—47. Sept. 1938. Uraler Industrie-Inst.) v. FÜNER.

Warren C. Lothrop, *Die Struktur des Fluorens*. Die Anwendung von Methoden, die sich bei anderen arom. KW-Stoffen zur Feststellung der Lage der Doppelbindungen nützlich erwiesen haben, auf Fluoren zeigt, daß dieses eher benzenoiden als naphthennoiden Charakter trägt. Es konnte beim Fluoren keine beträchtliche Festlegung der Doppelbindungen festgestellt werden, die beim Auftreten des MILLS-NIXON-Effektes (vgl. C. 1931. I. 457) hätte angenommen werden können. Die bes. Rk.-Fähigkeit der Stellungen 2 u. 7 wird der stärker richtenden Kraft der Phenylgruppe zugeschrieben.

Versuche. 2-Oxyfluoren (I), Darst. aus 2-Aminofluoren, Plättchen aus 50% ig. Essigsäure, F. 169°. — 2-Alloxyfluoren (II), C₁₆H₁₄O, Darst. aus I mit Allylbromid u. K₂CO₃ in Aceton, Plättchen aus verd. A., F. 95—96°, Ausbeute 99%. — 1-Allyl- u. 3-Allyl-2-oxyfluoren (III u. IV), C₁₆H₁₄O, Darst. aus II bei 235—238°, fraktionierte Krystallisation aus PAe., cremfarbige Nadeln, F. 87—88°, Ausbeute 60% u. dicke, blaßbraune Nadeln, F. 111—112°, Ausbeute 25%. (Es wurde kein Vers. unternommen um festzustellen, welche der Fraktionen III u. welche IV ist.) Darst. der entsprechenden Allyläther, C₁₉H₁₈O, mit 70—75% Ausbeute, FF. 44—45 u. 82—83°. — 1,3-Diallyl-2-oxyfluoren, C₁₆H₁₈O, Darst. durch Pyrolyse aus den Allyläthern von III u. IV, feine, cremfarbige Nadeln aus PAe., F. 58°, Kp. 3. 170°. — 3-Methoxyfluoren (V), Darst. nach ULLMANN u. BLEIER (Ber. dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 4273), orangefelbe M., F. 92—94°. — 3-Oxyfluoren, C₁₃H₁₀O, Darst. aus V mit P u. HJ in Eisessig, feine, cremfarbige Nadeln aus verd. A., F. 136—137°, Ausbeute 66%. Das Benzoat, C₂₀H₁₄O₂, feine Plättchen aus verd. A., F. 128°. — 2-(p-Toluolsulfonamido)-benzoylchlorid (VI), Darst. nach MILLER u. BACHMANN (C. 1936. I. 4290) aus Anthranilsäure. — 2,5-Dimethyl-4-methoxy-2'-(p-toluolsulfonamido)-benzophenon (VII), C₂₃H₂₃O₄NS, Darst. aus VI u. (p-Xylyl)-methyläther mit AlCl₃ in CS₂, blaßgelbe Blättchen aus 95% ig. A., F. 140—141°, Ausbeute 71%. Das entsprechende Methylaminderiv., C₂₃H₂₅O₄NS, Darst. aus VII mit Dimethylsulfat in alk. Lsg., Plättchen aus A., F. 168—169°. — 2,5-Dimethyl-4-methoxy-2'-aminobenzophenon (VIII), C₁₆H₁₇O₂N, Darst. aus VII mit konz. H₂SO₄, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 102—104°, Ausbeute 99%. — 1,4-Dimethyl-3-methoxyfluoren (IX), C₁₆H₁₄O₂, Darst. aus VIII mit HCl u. NaNO₂, gelbe Nadeln aus verd. A., F. 140—141°, Ausbeute 84%. Nebenprod.: 2,5-Dimethyl-4-methoxy-2'-oxybenzophenon, C₁₆H₁₆O₃, gelbe Prismen aus A., F. 94—95°. Dessen Acetat, C₁₈H₁₈O₄, weiße Prismen aus A., F. 81—82°. — 1,4-Dimethyl-3-oxyfluoren (X), C₁₅H₁₄O, Darst. aus IX mit P u. HJ in Eisessig, lange, fleischfarbige Nadeln aus Lg., F. 180 bis 181°, Ausbeute 87%. Dessen Acetat, C₁₇H₁₆O₂, cremfarbige Plättchen aus A., F. 100°. Nebenprod.: 1,4-Dimethyl-3-oxyfluoren, C₁₅H₁₂O₂, besser erhältlich durch Entmethylierung von IX mit 48% ig. HBr, feine, leuchtend gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 223 bis 224°, Lsg. in Alkali intensiv rot. Dessen Acetat, C₁₇H₁₄O₃, blaßgelbe Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 133—134°. — 1,4-Dimethyl-2-benzolazo-3-oxyfluoren, C₂₁H₁₈ON₂, Darst. aus X u. Benzoldiazoniumchlorid, feine, braune Nadeln aus Eisessig, F. 183 bis 184°. — 1,4-Dimethyl-3-alloxyfluoren (XI), C₁₈H₁₈O, Darst. aus X analog II, Nadeln aus verd. A., F. 54—55°, Ausbeute 82%. — 1,4-Dimethyl-2-allyl-3-oxyfluoren, C₁₈H₁₈O, Darst. aus XI bei 215° unter Stickstoff, fast farblose Plättchen aus Eisessig, F. 150 bis 151°, Ausbeute 62%. — vic-(o-Xylyl)-methyläther (XII), (Darst. aus 2-Amino-3-methylanisol über 2-Brom-3-methylanisol) Kp. 122—127°, F. 37—38°. — 2,3-Dimethyl-4-methoxy-2'-(p-toluolsulfonamido)-benzophenon (XIII), C₂₃H₂₃O₄NS, Darst. aus VI u. XII analog VII, fast farblose Nadeln aus A., F. 136—138°, 33% Ausbeute. — Das entsprechende Methylaminderiv., C₂₃H₂₅O₄NS, Nadeln aus verd. A., F. 160°. — 2,3-Dimethyl-4-methoxy-2'-aminobenzophenon (XIV), C₁₈H₁₇O₂N, Darst. aus XIII analog VIII, blaßgelbe Nadeln aus verd. A., F. 144—145°, Ausbeute 95%. — 1,2-Dimethyl-3-methoxyfluoren (XV), C₁₆H₁₄O₂, Darst. aus XIV analog IX, leuchtendgelbe Nadeln

aus Eisessig, F. 178—179°, Ausbeute 63%. — Nebenprod.: 2,3-Dimethyl-4-methoxy-2'-oxybenzophenon, $C_{16}H_{16}O_3$, gelbe Prismen aus verd. A., F. 135—136°. Dessen Acetat, $C_{18}H_{18}O_4$, Prismen aus verd. A., F. 97—98°. — 1,2-Dimethyl-3-oxyfluoren (XVI), $C_{15}H_{14}O$, Darst. aus XV analog X, feine Nadeln aus Bzl.-Lg., F. 212—213°, Ausbeute 74%. Dessen Acetat, $C_{17}H_{16}O_2$, Nadeln aus verd. Essigsäure, F. 146—147°. — 1,2-Dimethyl-3-oxyfluoren, $C_{15}H_{12}O_2$, orange Nadeln aus Eisessig, F. 258—259°. Dessen Acetat, $C_{17}H_{14}O_3$, lange, gelbe Nadeln aus Eisessig, F. 137—138°. — 1,2-Dimethyl-2-benzolazo-3-oxyfluoren, $C_{21}H_{18}ON_2$, feine, braune Nadelbüschel aus Eisessig, F. 201°. — 1,2-Dimethyl-3-allyloxyfluoren (XVII), $C_{18}H_{16}O$, Darst. aus XVI analog II, Plättchen aus A., F. 102—103°, Ausbeute 76%. — 1,2-Dimethyl-4-allyl-3-oxyfluoren, $C_{18}H_{18}O$, Darst. aus XVII bei 230°, blaßgelbe Nadeln aus Eisessig, F. 135—136°, Ausbeute 78%. (J. Amer. chem. Soc. 61. 2115—19. Aug. 1939. Hartford, Conn., Trinity Coll.) RICHTER.

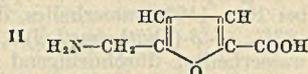
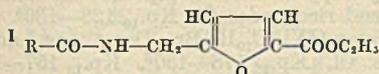
Rudolf Pummerer, Andreas Pfaff, Georg Riegelbauer und Erich Rosenhauer, Zur Kenntnis der Polymerisationsvorgänge. III. Mitt. Die Kondensation von Naphthochinon-(1,4) zu Triphthaloylbenzol durch Pyridin. (II. vgl. C. 1939. I. 1555.) Zur II. Mitt. ist nachzutragen, daß vor LÜTTRINGHAUS u. Mitarbeitern schon BLANGEY, BRAREN u. WEICHSSELDER 1916/17 die Aufklärung des grünen Farbstoffs aus α -Naphthochinon in Angriff genommen hatten. LÜTTRINGHAUS u. Mitarbeitern gelang es, durch Analyse u. Synth. die Konst. des Farbstoffs aufzuklären. — Naphthochinon-(1,4) u. 1,4-Dioxynaphthalin ergaben beim Kochen in Eisessig unter Durchleiten von Luft neben Triphthaloylbenzol (III) (43,6% Ausbeute) 1,4,1',4'-Tetraacetoxy-2,2'-dinaphthyl (Ausbeute 27,8%; F. 226°), das in 2,2'-Dinaphthylidichinon-(1,4,1',4') (I) übergeführt wurde. I lieferte bei der Kondensation mit 1,4-Dioxynaphthalin in o-Dichlorbenzol in Ggw. von Benzoesäure das grüne Anhydrochinhydrone (Ausbeute 41,3%). — Verss., die einzelnen Rk.-Stufen bei der Bldg. von III aufzuklären, blieben bisher ergebnislos. Es gelang zwar, zu zeigen, daß α -Naphthochinon mit I in Pyridin zu reagieren vermag, jedoch kann diese Rk. nicht den Hauptweg der Bldg. von III darstellen. Verss. zur Kondensation des α -Naphthohydrochinons mit I in Pyridin ergaben nicht mehr III, als auch aus dem Naphthohydrochinon allein zu entstehen vermag. — Das in der I. Mitt. (C. 1938. I. 306) beschriebene Verf. zur Darst. von 2,2'-Dinaphthyl 1,4,1',4'-chinon (I) wurde verbessert. I entstand aus α -Naphthochinon durch 8—9-std. Erhitzen seiner alkoh. Lsg. in Ggw. von etwas Chinolin u. Eisessig in einer Ausbeute von 65—70%. Mit Hydrazinhydrat in Nitrobenzol lieferte I ein Monohydraton, $C_{26}H_{12}O_3N_2$, das aus Pyridin in kupferfarbenen, aus Nitrobenzol in schwarzen, glänzenden Nadeln kryst. u. sich bei etwa 300° zersetzte. Beim Erhitzen in sd. α -Nitronaphthalin wurde I zum 4'-Oxy-2,2'-dinaphtho-3,1'-furanichinon-(1,4) (II), $C_{26}H_{16}O_4$, isomerisiert. Aus Nitrobenzol kryst. II in roten Plättchen oder Tafeln (Zers. >360°). II ist von dem in der I. Mitt. in gleicher



Weise formulierten roten Alkalisaltprod. des Dinaphthylidichinons (jetzt III) verschieden., so daß dieser Verb. eine andere Formel zugeschrieben werden muß. Durch Erhitzen mit o-Chlorbenzoylchlorid ließ sich II in ein Mono-o-chlorbenzoat, $C_{27}H_{13}O_2Cl$, überführen, das aus Toluolbenzoesäureäthylester in gelben Prismen vom F. 379—380° krystallisierte. Durch reduzierende Acetylierung mit Zn-Staub u. Acetanhydrid in Ggw. von Pyridin wurde aus II ein Leukotriacetat erhalten ($C_{25}H_{18}O_7$), das sich aus Eisessig, Bzl. oder A. in Nadeln vom F. 297° (korr.) abschied. — Durch weitere Unterss. konnte die Formel des Triphthaloylbenzols (III) erneut bestätigt werden. Bei der Aufarbeitung des Red.-Prod. von III mit HJ wurden neben Trinaphthylen in geringen Mengen durch chromatograph. Adsorption an Al-Oxyd 1,1'-Oxidotrinnaphthylen-4,4'-chinon (IV),

$C_{30}H_{14}O_3$, u. 1,1'-Dioxytrinaphthylen-4,4'-chinon (V), $C_{30}H_{16}O_4$, isoliert. IV sublimierte bei $325^{\circ}/0,03$ mm in dunkelviolettblauen Nadeln vom F. 362° (tiefrote Schmelze) u. ergab bei der reduzierenden Acetylierung in Pyridin mit Acetanhydrid, Zn-Staub u. etwas Eisessig ein *Leukodiacetat*, $C_{34}H_{20}O_5$, das aus Nitrobenzol in blaßgelben Stäbchen vom Zers.-Punkt 328° krystallisierte. V wurde in blauen Krystallen erhalten u. bildete mit Acetanhydrid in Pyridin violette Nadeln eines *Diacetats*, $C_{34}H_{20}O_6$. Bei der Einw. von Hydrazinhydrat auf III in Nitrobenzol entstand das aus Pyridin in schwarzen, metallglänzenden, aus Nitrobenzol in violettblauen Nadeln krystallisierende *Triphthaloylbenzobisdiazin* (VI), $C_{30}H_{12}O_2N_4$, vom Zers.-Punkt $>420^{\circ}$. Rasche Zn-Staubdest. von VI ergab einen blaßgrünlichgelben Körper, dessen Unters. noch aussteht. (Ber. dtsh. chem. Ges. **72**. 1623—34. 2/8. 1939. Erlangen, Univ.) HEIMHOLD.

Giovanni Battista Marini, *Einwirkung von Methylolamiden auf Brenzschleimsäure-äthylester*. Aus Brenzschleimsäureäthylester entstanden mit Methylolphthalimid, -benzamid u. -chloracetamid in Ggw. von konz. H_2SO_4 unter W.-Abspaltung Verb. vom Typ I. Von diesen konnte nur die Chloracetylverb. zu 2-Carboxyfurfurylamin (II) verseift werden, während die anderen Substanzen dabei vollkommen verharzten.

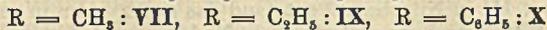
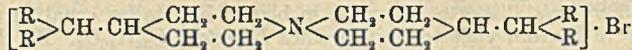


Versuche. 2-Carbäthoxyfurfuryl-5-phthaliminomethan, $C_{16}H_{13}O_5N$, aus Brenzschleimsäureäthylester in konz. H_2SO_4 mit Methylolphthalimid; aus A. strohgelbe Nadeln vom F. 118° . — 2-Carboxy-N-phthalylfurfurylamin, $C_{14}H_{11}O_6N$, aus der vorigen Verb. mit Na-Alkoholat; aus salzsaurem W. Krystalle vom F. 204° . — 2-Carbäthoxy-N-benzoylfurfurylamin, $C_{15}H_{15}O_4N$, aus Brenzschleimsäureäthylester in konz. H_2SO_4 mit N-Methylolbenzamid; aus A. feine Nadelchen vom F. 106° . — 2-Carboxy-N-benzoylfurfurylamin, $C_{13}H_{11}O_4N$, aus der vorigen Verb. mit alkoh. KOH; aus W. Krystalle vom F. 180° . — 2-Carbäthoxy-N-chloracetylfurfurylamin, $C_{10}H_{12}O_4NCl$, aus Brenzschleimsäureäthylester in konz. H_2SO_4 mit Methylolchloracetamid; aus A. Krystalle vom F. 90° . — 2-Carboxyfurfurylamin (II), $C_6H_7O_3N$, aus der vorigen Verb. mit sd. $10^{\circ}/\text{sig}$. HCl. *Chlorhydrat*, F. 245° . *Chloroplatinat*, F. 202° . Vers., II zu decarboxylieren, ergaben kein einheitliches Produkt. (Gazz. chim. ital. **69**. 340—44. Mai 1939. Rom, Univ.) HEIMHOLD.

Russel J. Fosbinder und **L. A. Walter**, *Sulfanilamidderivate heterocyclischer Amine*. Vff. beschreiben die Darst. einer Reihe von 2-Sulfanilamidothiazolen u. -pyridinen, von denen einige an der Maus Antistreptokokken- u. Antipneumokokkenwirksamkeit zeigten. — 2-Aminothiazol u. 2-Amino-4-methylthiazol entstanden aus Thioharnstoff mit α,β -Dichloräthyläther bzw. Chloraceton. — Zur Darst. der Nitro- u. Acetaminosulfonamide wurden 2 Moll. der heterocycl. Amine mit den entsprechenden Sulfonylchloriden in Dioxan oder Essigester umgesetzt. Red. der Nitroverb. mit Sn u. HCl oder Hydrolyse der Acetylderiv. lieferte die Sulfanilamide. — 2-p-Nitrobenzolsulfonamido-6-aminopyridin, $C_{11}H_{10}O_4N_4S$, F. 228 — 230° . — 2-Sulfanilamido-6-aminopyridin, $C_{11}H_{12}O_2N_4S$, F. 204 — 206° . — 2-N⁴-Acetylsulfanilamido-6-aminopyridin, $C_9H_9O_3N_4S$, die Verb. schmolz zuerst bei 194 — 196° , kryst. dann wieder, um schließlich bei 237 — 239° unter Zers. endgültig zu schmelzen. — 2-p-Nitrobenzolsulfonamido-4-methylthiazol, $C_{10}H_9O_2N_3S_2$, F. 197 — 199° . — 2-N⁴-Acetylsulfanilamido-4-methylthiazol, $C_9H_9O_2N_3S_2$, F. 259 — 260° . — 2-N⁴-Acetylsulfanilamidothiazol, $C_{11}H_{11}O_3N_3S_2$, F. 256 — 257° . — 2-Sulfanilamido-4-methylthiazol, $C_{10}H_{11}O_2N_3S_2$, F. 236 — 238° . — 2-Sulfanilamidothiazol, $C_8H_9O_2N_3S_2$, F. 194 — 196° . (J. Amer. chem. Soc. **61**. 2032 bis 2033. Aug. 1939. Newark, N. J., Maltbie Chem. Co.) HEIMHOLD.

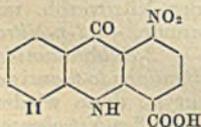
W. H. Gray, *Heterocyclische Derivate des p-Aminobenzolsulfonamids und 4,4'-Diaminodiphenylsulfons*. Die zur Prüfung auf chemotherapeut. Wrkg. hergestellten Verb. I—IV waren zwar wenig tox., doch auch völlig unwirksam gegen Strepto- u. Pneumokokkeninfektionen der Maus. — p-(2-Pyridylamino)-benzolsulfonamid (I), $C_{11}H_{11}O_2N_3S$, aus p-Aminobenzolsulfonamid mit 2-Chlorpyridin; aus A. kurze Platten vom F. 235° . — p,p'-Bis-(2-pyridylamino)-diphenylsulfon (II), $C_{22}H_{18}O_2N_4S$, aus p,p'-Diaminodiphenylsulfon mit 2-Chlorpyridin; aus A. Büschel sehr dünner Platten vom F. 241° . — p-(2-Chinolylamino)-benzolsulfonamid (III), $C_{15}H_{13}O_2N_3S$, aus p-Aminobenzolsulfonamid u. 2-Chlorchinolin; aus A. Täfelchen vom F. 263° . *Hydrochlorid*, aus A. Nadeln vom F. 279° . — p,p'-Bis-(2-chinolylamino)-diphenylsulfon (IV), $C_{30}H_{22}O_2N_4S$, aus p,p'-Diaminodiphenylsulfon mit 2-Chlorchinolin; aus Pyridin mit A. kleine Platten vom F. 306° . (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1202. Juli. London, Wellcome Chem. Res. Laborr.) HEIMHOLD.

Miho Piantanida, *Über die Einwirkung von Ammoniak auf einige 3-substituierte 1,5-Dibrompentane*. Vf. erhält durch Einw. von NH₃ auf 3-substituierte 1,5-Dibrompentane bei 130—140° zu gleichen Teilen Piperidinderivv. u. *Bispiperidiniumspirantbromide*, die aus stereochem. Gründen von Interesse sind.



Versuche. Darst. von *Dialkyl- bzw. Diaryl-(tetrahydro-γ-pyranyl)-carbinolen* aus *Tetrahydro-γ-pyranmonocarbonsäureäthylester* mit Methyl-, Äthyl- oder Phenylmagnesiumbromid. Durch W.-Abspaltung entstehen 4-(*Dialkyl- bzw. Diarylmethylen*)-*tetrahydro-pyran*, die zu den gesätt. Verbh. hydriert werden. 4-(*Diäthylmethylen*)-*tetrahydro-pyran* (I), Darst. aus 4-(*Diäthylmethylen*)-*tetrahydro-pyran* mit H₂/PtO₂ in A., wasserholles, stark riechendes Öl, Kp. 197—198°. — 4-(*Diphenylmethylen*)-*tetrahydro-pyran* (II), C₁₈H₂₀O, Darst. aus 4-(*Diphenylmethylen*)-*tetrahydro-pyran* analog I in Eisessig, viereckige Tafeln aus Eisessig, F. 138°. — 3-(*Isopropyl*)-*1,5-dibrompentan* (III), C₅H₁₁Br₂, Darst. aus 4-*Isopropyl**tetrahydro-pyran* mit 70%ig. HBr im Bombenrohr bei 100—110°, wasserhelles, durchdringend riechendes Öl, Kp.₁₀ 128—130°, Ausbeute 83%. — 3-(*Diäthylmethylen*)-*1,5-dibrompentan* (IV), C₁₀H₂₀Br₂, Darst. aus I analog III, wasserhelles, durchdringend riechendes Öl, Kp.₂₃ 178—180°, Kp.₁₈ 157—159°. Ausbeute 78%. — 3-(*Diphenylmethylen*)-*1,5-dibrompentan* (V), C₁₈H₂₀Br₂, Darst. aus II analog III, Krystalle aus A., F. 82°, Ausbeute 70%. — 4-*Isopropylpiperidin* (VI), C₈H₁₇N, Darst. aus III mit 20%ig. methanol. NH₃ bei 130—140° im Bombenrohr, Öl, Kp.₁₀ 62—64°, Ausbeute 26%. *Pikrat*, C₁₄H₂₀O₇N₄, gelbe Nadeln, F. 154°. *Chloroplatinat*, C₁₆H₃₀N₂Cl₆Pt, orangegelbe Blättchen, Zers. bei 180°. — Daneben entsteht 4,4'-*Diisopropyl-bis-piperidiniumspirantbromid* (VII), C₁₆H₂₂NBr, Blättchen aus W., Zers. bei ~280°, Ausbeute 23%. — 4-(*Diäthylmethylen*)-*piperidin* (VIII), C₁₀H₂₁N, Darst. aus IV analog VI, Öl, Kp.₂ 71°, Ausbeute 29%. *Pikrat*, C₁₆H₂₄O₇N₄, gelbe Nadeln, F. 150,5°. *Chloroplatinat*, C₂₀H₄₄N₂Cl₆Pt, orangegelbe Blättchen, Zers. 180°. — Daneben 4,4'-*Di-(diäthylmethylen)-bis-piperidiniumspirantbromid* (IX), C₂₀H₄₀NBr, weiße, seidengänzende Blättchen aus verd. A., Zers. bei ~300°, Ausbeute 32%. — 4-(*Diphenylmethylen*)-*piperidin*, C₁₈H₂₁N, Darst. aus V analog VI, Krystalle aus PAc., F. 99°, Ausbeute 36%. *Pikrat*, C₂₄H₂₄O₇N₄, gelbe Nadeln, Zers. bei 130°. *Chloroplatinat*, orangegelbe Blättchen, schwer lösl. in sämtlichen Lösungsmitteln. — Daneben 4,4'-*Di-(diphenylmethylen)-bis-piperidiniumspirantbromid* (X), C₃₀H₄₀NBr, Krystalle aus verd. A., Zers. über 300°, Ausbeute 38%. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 257—62. 26/8. 1939. Agram [Zagreb], Jugoslawien, Schule f. Volksgesundheit u. Inst. f. Hygiene.) RICHTER.

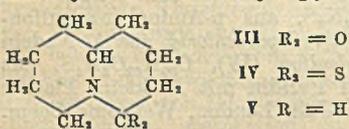
Konomu Matsumura, *Die Identifizierung von 1-Nitroacridon-4-carbonsäure als 1-Aminoacridin*. Für die aus 5-Nitrodiphenylamin-2,2'-dicarbonsäure beim Ringschluß gebildete Nitroacridoncarbonsäure hatte Vf. früher (vgl. C. 1938. I. 4046) die Konst. II



einer *1-Nitroacridon-4-carbonsäure* angenommen, weil das aus der Nitroacridoncarbonsäure hergestellte Aminoacridin in seinen wesentlichen Eigg. mit 1-Aminoacridin übereinstimmte. Wie Vf. jetzt zeigen konnte, besteht diese Annahme im Gegensatz zu den Angaben von LEHMSTEDT (C. 1938. II. 2935) durchaus zu Recht. Denn das aus dem fraglichen Aminoacridin hergestellte Aminoacridin gab mit 3-Aminoacridin eine starke F.-Depression, war dagegen ident. mit synthet. hergestelltem 1-Aminoacridin. — *1-Aminoacridin*, C₁₃H₁₀N₂, aus dem fraglichen Aminoacridin (F. 289—290°) mit 5%ig. Na-Hg in 33%ig. A.; aus 33%ig. A. goldgelbe, prismat. Nadeln vom F. 178°. *Hydrochlorid*, aus 5%ig. HCl blauschwarze, prismat. Nadeln vom F. 285° (Zers.). (J. Amer. chem. Soc. 61. 2247—48. Aug. 1939. Tokyo, Kitasato Inst.) HEIMHOLD.

P. Ruggli, *Die Synthese des linearen Benzodipyrindins*. Zusammenfassung der in C. 1939. I. 409 referierten Arbeit. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 949—51. 1938. Basel.) HEIMHOLD.

Shigehiko Sugasawa und Nanjun Lee, *Studien zur Synthese von Stickstoffringverbindungen*. XVIII. 4. Gruppe. *Synthese von kondensierten Stickstoffringverbindungen*. III. *Synthese von Octahydro-pyridocolin*. (Vgl. C. 1939. II. 411.) γ -2-Pyridylbuttersäureäthylester wurde katalyt. zum γ -2-Piperidylbuttersäureäthylester (Kp.₄ 114°) red., der durch Erhitzen auf 200° mit 90% Ausbeute in das entsprechende Lactam, 4-Ketooctahydro-pyridocolin (III) (Kp.₃ 118°) übergeführt werden konnte.



III R₁ = O

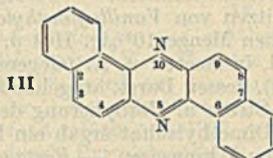
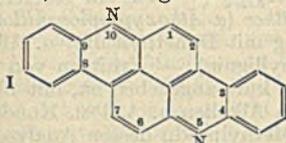
IV R₂ = S

V R = H

III lieferte bei der Einw. von P₂S₅ u. K₂S in 80°

warmem Xylol das zugehörige *Thiolactam* (IV) (Kp.₃ 162°; F. 80°). Durch Red. in HCl-haltigem A. an einer Pb-Kathode bei 20–30° u. bei einer Stromdichte von 0,07 Amp./qcm ergab IV *Octahydropyridocolin* (V). Das Pikrat von V (F. 193°) war ident. mit dem Pikrat des Norlupinans. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 113–15. Mai 1939. Tokio, Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.]) HEIMHOLD.

G. R. Clemo und E. C. Dawson, *Die Synthese von 3,4,8,9-Dibenzo-5,10-diazapyren*. Durch Oxydation von 1,5-Dianilinonaphthalin mittels O₂ in Ggw. von AlCl₃ wurde 3,4,8,9-Dibenzo-5,10-diazapyren (I) hergestellt. I ließ sich weder nitrieren noch bromieren, wurde aber durch Chlorsulfonsäure sulfoniert. Verss. zur Oxydation von β-Naphthylamin zu 6,12-Diazaanthanthren schlugen fehl. Durch PbO₂ wurde β-Naphthylamin in 1,2,6,7-Dibenzophenazin (III) übergeführt, wobei als Nebenprod. eine Verb. C₂₀H₁₄N₂, vielleicht die 5,10-Dihydroverb. von III, entstand. Durch Umsetzung von 2 Moll. β-Naphthol mit 1 Mol. Hydrazinhydrat konnte in einer Ausbeute von 45% 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyl erhalten werden. Verss., das Diamin zu 6,12-Diazaanthanthren zu cyclisieren, blieben ergebnislos.



Versuche. 1,5-Dianilinonaphthalin, C₂₂H₁₈N₂, aus 1,5-Dioxynaphthalin u. Anilin bei 260° im Rohr (24 Stdn.); Ausbeute 40%. Aus Chlorbz. Prismen vom F. 214°. — 3,4,8,9-Dibenzo-5,10-diazapyren, C₂₂H₁₂N₂, aus der vorigen Verb. in einer NaCl-AlCl₃-Schmelze durch Einleiten von O₂ bei 320–330°; Ausbeute 65%. Chromgelbe Nadeln aus Chlorbz., F. 362°. *Hydrochlorid*, leuchtend roter Körper. 5,10-Dihydroderiv., flockiger, brauner Niederschlag. — 1,2,6,7-Dibenzophenazin, C₂₀H₁₂N₂, aus β-Naphthylamin u. PbO₂ bei 180°; aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 283°. Daneben entstand eine Verb. C₂₀H₁₄N₂, die aus A. in blaßgelben Nadeln vom F. 195° kristallisierte. — 2,2'-Diamino-1,1'-dinaphthyl, aus Hydrazinhydrat u. β-Naphthol bei 170 bis 180°; Ausbeute 45%. Aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 191°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1114–16. Juli. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham, King's College.) HEIMH.

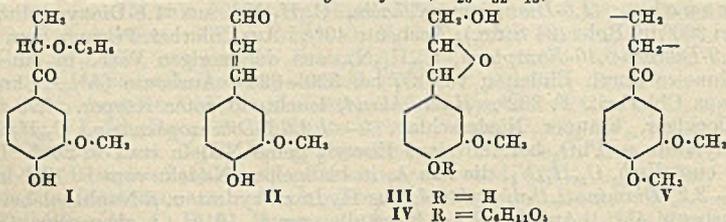
Theodore H. Clarke und Gerhard Stegeman, *Verbrennungswärme einiger Mono- und Disaccharide*. In einem Calorimeter, das im wesentlichen dem von DICKINSON (C. 1916. I. 524) angegebenen ähnelt, werden die Verbrennungswärmen von *l*-Sorbitose (I), β-*d*-Lävulose (II), α-*d*-Galaktose (III), β-*Lactose* (IV), β-*Maltosemonohydrat* (V) u. α-*Lactosemonohydrat* (VI) bestimmt. Der W.-Wert des Calorimeters betrug 2769,1 ± 0,3 cal/Grad. Als Eichsubstanz wurde Benzoesäure benutzt. Die verwendeten Zucker verschied. Herkunft wurden nach der Meth. von HUDSON u. YANOVSKY (C. 1917. II. 601) sorgfältig gereinigt u. der Reinheitsgrad u. a. durch Messung der opt. Aktivität nachgeprüft. Für die untersuchten Zucker ergeben sich folgende Verbrennungswärmen in kcal/Mol bei 25°: I: 670,98 ± 0,09; II: 672,39 ± 0,08; III: 667,45 ± 0,10; IV: 1346,16 ± 0,12; V: 1361,19 ± 0,13; VI: 1355,35 ± 0,23. Weiter werden die Abnahme der inneren Energie für die isotherme chem. Rk. bei dem von WASHBURN (C. 1933. II. 416) definierten Normalzustand u. die Bldg.-Wärme der Zucker aus den Elementen berechnet u. mit den von anderen Autoren angegebenen Werten von α-*d*-Glucose, α-*d*-Glucosehydrat u. Rohrzucker verglichen. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1726–30. Juli 1939. Pittsburg, Pa., Univ. of Pittsburg, Depart. of Chem.) BERNSTORFF.

Nelson K. Richtmyer, 2,4,6-*Trimethyl-β-phenyl- und -benzyl-d-glucoside*. 2,4,6-*Trimethyl-β-phenyl-d-glucosid*, C₁₆H₂₂O₆ (I), F. 108–109°, [α]_D = –57,5° (Chlf., c = 2), entsteht bei unvollständiger Methylierung von β-Phenyl-d-glucosid mit Dimethylsulfat u. 50%ig. NaOH. Das Glucosid wird aus dem Rk.-Gemisch mit Ä. extrahiert u. durch fraktionierte Kristallisation aus Ä. + PAe. (Kp. 26–30°) gereinigt; als Nebenprod. erhält man ein *Isomeres*, F. 105–106°, Misch-F. 80–95°. — I ist ein geeignetes Ausgangsmaterial für die Darst. von 2,4,6-*Trimethyl-d-glucose*, C₉H₁₈O₆, F. 122–123°, beim schnellen Erhitzen, F. 113–122° beim langsamen Erhitzen. — 2,4,6-*Trimethyl-β-benzyl-d-glucosid*, C₁₆H₂₄O₆, F. 94–95°, [α]_D²⁰ = –49,1° (Chlf., c = 2), entsteht analog bei unvollständiger Methylierung von β-Benzyl-d-glucosid. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1831 bis 1832. Juli 1939. Washington) ELSNER.

N. D. Prjanischnikov und Je. A. Nessterowa, *Vergleichende Untersuchung von Lignin aus Stroh und Humifizierungsprodukten von Zuckern*. Vff. untersuchen die Prodd. der Alkalischmelze von Lignin aus Roggenstroh u. von Huminstoffen aus der Einw. von H₂SO₄ auf Fructose u. Xylose. Im ersteren Falle wird die Bldg. von Proto-

catechusäure u. Brenzcatechin (insgesamt 6—10%) festgestellt, im letzteren nicht. Da somit ein wesentlicher Unterschied zwischen Huminstoffen u. Lignin besteht, kann Lignin nicht aus den Humifizierungsprod. von Zuckern nachgewiesen werden. Für Lignin aus Stroh ergeben sich folgende Charakteristiken: es ist in 72%ig. H_2SO_4 unlösl., wird durch Behandlung mit ClO_2 zers., bildet bei der Schmelze mit KOH Protocatechusäure u. Brenzcatechin, ferner hindert es die Verdauung des Zellengewebes u. der Pentosane des Strohes. (Химический Журнал. Серия В. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 955—61. 1938.) R. K. Mü.

Karl Freudenberg, Hermann Richtzenhain, Erich Flickinger und Kurt Engler, Modellversuche zur Ligninfrage. 25. Mitt. über Lignin. (24. vgl. K. FREUDENBERG, C. 1939. II. 1870.) Es gelang nicht, durch Erhitzen des Äthers I, des *Coniferylaldehyds* (II) oder des Äthylenoxyds III, das als Glucosid IV zur Anwendung kam, durch 5-std. Kochen mit 10%ig. HCl Kondensationsprod. von den Eigg. des Lignins zu erhalten, obwohl die braunen amorphen Prod. äußerlich für dunkle Ligninpräpp. gehalten werden könnten. — Verb. $(C_9H_8O(O\cdot CH_3)_2)_x$ (V oder ein Isomeres), durch 5-std. Erhitzen von *Vanilloylmethylcarbinoläthyläther* (α -Äthoxypropiovanillon) (I) mit der 10-fachen Menge 10%ig. HCl u. Methylierung mit Dimethylsulfat u. Alkali, gelbbraun, lösl. in Aceton u. A. (Gegensatz zu Methylignin). — Erhitzen von *Coniferylaldehyd* (II), dessen Darst. ausgehend von Vanillin kurz angegeben ist, mit 13—14%ig. HCl im N-Strom u. Methylierung des dunklen, in Alkalien u. A. lösl. Kondensationsprod. mit Dimethylsulfat ergab ein hellbraunes Methylprod., dessen Analysen auf ein Isomeres von V hinweisen. — *Pentaacetylconiferin*, $C_{26}H_{32}O_{13}$, aus Coniferin mit Pyridin

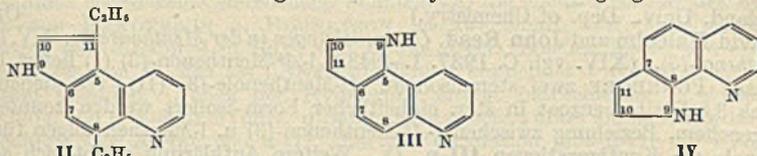


u. Acetanhydrid, Prismen, F. 113°; $[\alpha]_D^{20} = -28,5^\circ$ (Chlf.). Daraus mit Benzoperoxyd in Chlf. *Pentaacetylconiferinoxyd*, $C_{26}H_{32}O_{14}$ (Acetat von IV), Krystalle aus A., F. 127°, dessen Verseifung mit Na in Methanol u. 5-std. Verkochung mit 10%ig. HCl ein schwarzbraunes Prod. von der ungefähren Zus. des Fichtenlignins liefert, das beim Schütteln mit Dimethylsulfat u. NaOH ein hellbraunes, in A. u. Aceton lösl. Pulver ergibt. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1805—09. 6/9. 1939. Heidelberg, Univ.) BEHRLE.

P. Suryaprakasa Rao und T. R. Seshadri, Farbstoffe von Baumwollblüten. 8. Konstitution von *Herbacitrin* und *Quercimeritrin*. (7. vgl. C. 1939. II. 1080.) Die Auffassung von *Herbacitrin* (I) als *Herbacetin-O'-glucosid* (NEELAKANTAM u. SESHADRI, C. 1937. II. 587. 2184) wird bestätigt durch Methylierung von *Herbacitrinocetaacetat*, Nadeln (aus A.), F. 222—224°, mit Dimethylsulfat u. 20%ig. NaOH in Aceton u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit sd. verd. H_2SO_4 unter Entstehung von *3,5,8,4'-Tetramethylherbacetin*, $C_{15}H_{16}O_3(OCH_3)_4$, F. 269—270°. Entsprechende Behandlung von *Quercimeritrin* (als Acetat) unter Entstehung von *3,5,3',4'-Tetramethylquercetin*, $C_{15}H_{16}O_3(OCH_3)_4$, F. 284—285°, bestätigte dessen Konst. als *Quercetin-O'-glucosid*. (Proc. Indian Acad. Sci. Sect. A 9. 365—69. April 1939. Waltair, Andhra Univ.) BEHRLE.

Leopold Horner, Die Synthese isomerer Pyrrocholine und eines weiteren Isomeren des Vomipyrins. 21. Mitt. über *Strychnosalkaloide*. (20. vgl. C. 1939. I. 131.) Aus *Vomicidin* entsteht durch CrO_3 eine Säure $C_{19}H_{24}O_2N_2 \cdot H_2O$, welche durch therm. Zers. eine Base $C_{19}H_{24}O_2N_2$ liefert, die ihrerseits durch Dehydrierung mit Pd in *Vomipyrin* (I), $C_{15}H_{16}N_2$, übergeht (C. 1937. II. 2510). Vf. versuchte nun I, das ein tricycl. aromat. Ringsyst. enthält, aufzubauen. Die Verss. führten aber zu einer isomeren Base, zum „*Isomomipyrin*“, womit gezeigt ist, daß in I eine andere Anordnung der Seitenketten vorliegt. In Anlehnung an die Struktur von *Vomicidin* war für I die Struktur eines *8,11-Diäthyl-5,6(N)-pyrrocholinins* denkbar. Als Ausgangsmaterial diente o-Äthylanilin (vgl. 20. Mitt.). Der Ringschluß zum Chinolin ist klar, dagegen kann die Verknüpfung des Pyrrolringes sowohl nach 5 wie nach 7 möglich sein. Stellung 5 scheint aber bei der Einführung von Substituenten bevorzugt zu werden, so daß dem Endprod. die Formulierung II zukommen wird. Die Verb. schm. aber bei 142° u. ist daher mit I vom F. 105° nicht identisch. Sie zeigt wie alle Pyrrocholine eine charakterist. Fluorescenz u. bildet gelbe Salze. Die UV-Absorption entspricht derjenigen der schon untersuchten Pyrrocholine. Einen sicheren Schluß auf das zugrundeliegende Ring-

gerüst bietet jedoch die Messung nicht, da die Seitenketten eine hohe Verschiebung des kurzwelligen Maximums verursachen. — Dargestellt wurde 5(N),6-Pyrrochinolin (III) u. 7,8(N)-Pyrrochinolin (IV), die aus 5(N),6-Pyrrochinolin-10-carbonsäure (V) bzw. aus 7,8(N)-Pyrrochinolin-10-carbonsäure (VI) gewonnen wurden (J. chem. Soc. [London] 59 [1891]. 757), sowie II. Die große Übereinstimmung der chem. u. physikal. Eig. von I mit denen der Pyrrolchinoline führt eindeutig zur Auffassung als substituiertes Pyrrochinolin. Das Grundgerüst von *Isovomipyryrin* dürfte mit dem von I übereinstimmen, die Seitenkette könnte als sek. Butylgruppe in Stellung 7 im 5,6(N)-Pyrrochinolin (III) stehen. Die Darst. des hierzu nötigen m-sek.-Butylanilins als Ausgangsmaterial mißlang.



Versuche. Zur Darst. von II: 4-Nitro-8-äthylanilin aus o-Äthylacetanilid, F. 58°. 6-Nitro-8-äthylchinolin, aus A., F. 68°. Chlorhydrat, F. 150° unter Zersetzung. 6-Amino-8-äthylchinolin, C₁₁H₁₂N₂, aus A.-W., F. 89°; wird an der Luft gelbgrün, Chlorhydrat schwach gelb gefärbt. Hydrazon der α -Ketovaleriansäure, C₁₆H₁₉O₂N₂, aus der Hydrazinverb. vorst. Substanz (Salze tief rot gefärbt); F. 135°, rot gefärbt. — 8,11-Diäthyl-5,6(N)-pyrrochinolin (II), C₁₅H₁₆N₂; durch Pyrrolringschluß in der Zinkchloridschmelze. Fraktion 150—180° im Hochvakuum wird aufgefangen u. in das Chlorhydrat (F. 244° unter Zers.) übergeführt. Nach Zerlegung des Salzes erhält man aus PAc. Krystalle vom F. 142° (sintert). — 5(N),6-Pyrrochinolin (III), C₁₁H₈N₂, aus 2 g V durch Erhitzen in 10 g Chlorzink auf 200—210°, wobei lebhaft CO₂ entweicht; Schmelze mit W. verreiben u. mit NH₃ zerlegen. Fraktion 180—190° im Hochvakuum liefert hellgelb gefärbte Substanz vom F. 236—238°, aus Aceton oder absol. Alkohol. Salze sind gelb gefärbt. — 7,8(N)-Pyrrochinolin (IV), C₁₁H₈N₂, Darst. aus VI wie vorst.; aus Ä.-PAc., F. 94—96°. Prod. zeigt blaue Fluoreszenz; Salze gelb gefärbt. — **Verss.** zur Darst. von m-sek. Butylanilin: Sek. Butylbenzol wurde nitriert u. mit Sn + HCl zum Amin red.; Kp.₁₂ 115°. Acetylverb., C₁₂H₁₇ON; das Amin wird 5 Stdn. lang mit Eisessig gekocht; aus Ä. Plättchen vom F. 122—124°. Durch Nitrierung der Acetylverb. in Eisessig erhält man *p*-Acetylnitranilin vom F. 203° neben *p*-Nitranilin vom F. 147°. Nitrierung in konz. H₂SO₄ liefert ebenfalls *p*-Nitranilin vom F. 147° (Liebigs Ann. Chem. 540. 73—83. 11/8. 1939. München, Labor. d. Akad. d. Wiss.)

ROTHMANN.

Eiji Ochiai und Shinichiro Yoshida, Synthese von Aminocodid. I. zur Kenntnis der Alkaloide der Morphingruppe. Vff. erhielten durch Einw. von konz. alkoh. NH₃ auf α -Bromocodid bei 100° Aminocodid, das weder kryst. noch krystalline Salze bildete. Die Vers. wurde als Acetat u. als Carbamat charakterisiert.

Versuche. 1 g Bromocodid wurde gelöst in 20 ccm absol. A. u. unter Kühlung mit CO₂-Aceton gasförmiges NH₃ eingeleitet, bis das Vol. sich um 1/3 vermehrt hatte; sodann wurde 2 Stdn. im Rohr auf 100° erhitzt. Nach dem Erkalten Rohrinhalt zur Trockne verdampfen, wenig gesätt. K₂CO₃-Lsg. zufügen u. mit Chlf. ausschütteln. Den Rückstand hiervon in Ä. lösen u. chromatograph. (Al₂O₃-Säule) reinigen. Durch Eluieren der obersten Schicht mit Ä.-Ä. u. Abdampfen erhält man die sirupöse Base. Acetylaminocodid, C₁₇H₁₇ON(OCH₃)NHCOCH₃, zers. sich bei 117°. Carbaminocodid, C₁₇H₁₇ON(OCH₃)NHCONH₂, F. 238—240°. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 127—28. Juni 1939. Tokyo, Univ., Pharmazeut. Inst. [nach dtsh. Ausz. ref.]) ROTHMANN.

Eiji Ochiai und Toshiharu Nakamura, Substitution des aromatischen Ringes bei Morphinalkaloiden. II. zur Kenntnis der Alkaloide der Morphingruppe. (J. pharmac. Soc. Japan 59. 128. Juni 1939 [nach dtsh. Ausz. ref.]. — C. 1939. I. 4963.)

ROTHMANN.

Trustham F. West, Die Addition von Nitrosylchlorid an β -Phellandren und das Vorkommen der Phellandrene in einigen ätherischen Ölen. (Vgl. GOODWAY u. WEST, C. 1939. I. 4473.) Die Darst. von β -Phellandrennitroschlorid, C₁₀H₁₆ONCl (I), F. 107 bis 108°, $[\alpha]_D^{21} = +228,5^{\circ}$ (Chlf.), wird beschrieben. Die Lsg. von I in Chlf. zeigt nach unten gerichtete Mutarotation unter Zers. zu einem roten Öl, aus dem $\Delta^{1,5}$ -Dihydrocuminaldehydsemicarbazon, F. 198—200°, isoliert werden kann. — Die Darst. von $\Delta^{1,5}$ -Dihydrocuminaldehyd aus *l*-Nitro- β -phellandren nach WALLACH (Liebigs Ann. Chem. 340 [1905]. 3) wird verbessert. — Da α -Phellandren mit NOCl kein kryst. Deriv. liefert, läßt sich β -Phellandren in Lsgg. der beiden Isomeren durch die Entstehung von I nachweisen. — Die Ggw. von *d*- α -Phellandren in Zimtblätteröl aus Ceylon u. von *l*- α -Phellandren

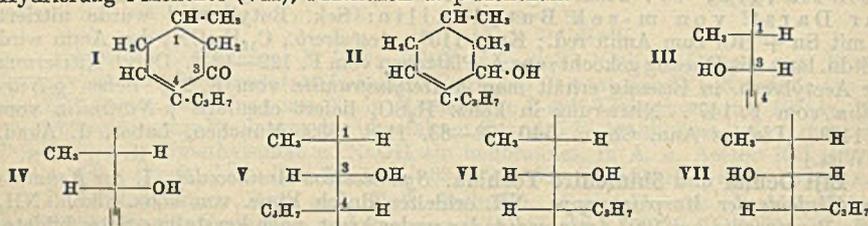
im äther. Öl aus *Archangelica officinalis* aus England u. in afrikan. *Ingweröl* beenwiesen. (J. Soc. chem. Ind. 58. 122—25. März 1939. Aldgate, London, E. C., Sir John Cass Inst.)

BEHRLE.

N. C. Hancox und T. G. H. Jones, *Ein neues Derivat des Terpinen-4-ols*. (Vgl. PENFOLD, J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 59. 213. [1926].) Beim Vers. der Darst. des l. c. beschriebenen *Nitroschlorids von Terpinen-4-ol* (I) wurde bei Verwendung eines mittels NaNO_2 u. HCl hergestellten Gasgemisches ein *Chloronitrosit des Terpinen-4-ols*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{N}_2\text{O}_2\text{Cl}$, aus I (in Ä.) erhalten. F. 105—106°, schwer lösl. in allen organ. Lösungsmitteln. (Proc. Roy. Soc. Queensland 50. 40. 8/6. 1939. Queensland, Univ., Dep. of Chemistry.)

OFFE.

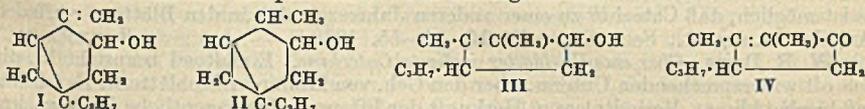
David Malcolm und John Read, *Untersuchungen in der Menthonreihe*. XV. *l-trans- Δ^4 -Menthenol-(3)*. (XIV. vgl. C. 1937. I. 4943.) *l- Δ^4 -Menthenon-(3)* (I) liefert bei der Red. nach PONNDORF zwei stereoisomere *Δ^4 -Menthenole-(3)* (II), von denen eines über das 3,5-Dinitrobenzoat in ster. einheitlicher Form isoliert werden konnte. Aus der stereochem. Beziehung zwischen *l- Δ^4 -Menthenon-(3)* u. *l-Menthenol* folgen für diese Menthenole die Konfigurationen III u. IV. Weitere Aufklärung ergibt sich aus der Konf. (= Konfiguration) der Menthole; bei der Hydrierung muß III *l-Menthol* (VII) u. *d-Neoisomenthol* liefern, während IV *d-Isomenthol* (V) u. *d-Neomenthol* (VI) liefern sollte. Das aus dem schwerer lösl. Dinitrobenzoat erhaltene Menthenol gibt in der Tat beim Hydrieren hauptsächlich V, neben etwas Menthan, dessen Bldg. dadurch zu erklären ist, daß VI leicht W. abspaltet. Das Menthenol hat also die Konf. IV. Es wird wie andere α,β -ungesätt. Alkohole durch Säuren teilweise racemisiert. — Die hier beschriebenen Rkk. bieten die Möglichkeit, *l-Menthol* (VII) in *d-Isomenthol* (V) umzuwandeln; hierbei wird an den C-Atomen 3 u. 4 die Konf. umgekehrt. — *l-cis- Δ^4 -Menthenol-(3)* (III) wurde nicht völlig frei von der *trans*-Form erhalten. D. u. n_D eines Gemisches von *cis*- u. *trans*-Form sind merklich höher als die der reinen *trans*-Form; die den beiden Isomeren zugeteilten Konff. entsprechen also der AUWERS-SKITASCHEN Regel u. bestätigen zugleich die früher bestimmten Konff. der entsprechenden Menthole. IV reagiert mit *p-Nitrobenzoylchlorid* rascher als III. Das unreine III gibt bei der Hydrierung *l-Menthol* (VII), *l-Menthon* u. *p-Menthan*.



Versuche. *l-Menthylxanthogensäuremethylester*, durch Auflösen von Na in geschmolzenem *l-Menthol* bei 160—180°, Umsetzen des durch Abdest. des überschüssigen *Menthol* isolierten $\text{NaOC}_{10}\text{H}_{18}$ mit CS_2 in Ä. u. nachfolgendes Kochen mit CH_3J . Gibt bei der Dest. unter gewöhnlichem Druck *d- Δ^3 -Menthen*, Kp_{15} 60—62°, D_{20}^{12} 0,8210, n_D^{12} = 1,4540, α_D^{12} = +93,40 ($l = 1$), $[\alpha]_D^{14}$ = 114,1° in Äthylalkohol. *l- Δ^4 -Menthenon-(3)-oxim*, aus *d- Δ^3 -Menthennitroschlorid*, hat nach Dest. mit überhitztem Dampf F. 60—61,5°, $[\alpha]_D^{16}$ = -55,0° in Äthylalkohol. *l- Δ^4 -Menthenon-(3)* (I), durch Kochen des Oxims mit HCl (1:1), n_D^{19} = 1,4723, α_D^{16} = -70,52° ($l = 1$). — *l-trans- Δ^4 -Menthenol-(3)*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$ (IV), neben III durch Red. von I mit *Al-Isopropylat* in *Isobutylalkohol* bei 160—165°. Trennung durch fraktionierte Krystallisation der 3,5-Dinitrobenzoate. Zäh, etwas scharf riechende Fl., Kp_{18} 102—104°, D_{25}^{24} 0,9109, n_D^{25} = 1,4712, α_D^{20} = -176,74° ($l = 1$), $[\alpha]_D^{25}$ = -165,7° in Ä.; die Drehung geht bei $\frac{1}{2}$ -std. Erhitzen mit 16%/jg. HCl auf $[\alpha]_D^{24}$ = -2,2° in Ä. zurück. *p-Nitrobenzoat*, Nadeln aus wss. Methanol, F. 55°, $[\alpha]_D^{18}$ = -210,0° in Chloroform. *3,5-Dinitrobenzoat*, $\text{C}_{17}\text{H}_{20}\text{O}_6\text{N}_2$, Nadeln aus Aceton, F. 164—165°, $[\alpha]_D^{16}$ = -175,0° in Chloroform. — *d-Isomenthenol*, neben *trans-p-Menthan* aus III u. H_2 in Ggw. von koll. Pd. Nadeln. *p-Nitrobenzoat*, F. 54°, $[\alpha]_D^{17}$ = +25,0° in Chloroform. — *l-cis- Δ^4 -Menthenol-(3)* (III), in opt. nicht einheitlicher Form bei der Verseifung der Rückstände von der Darst. des IV-Dinitrobenzoats. Ein Präp. zeigte D_{25}^{24} 0,9141, n_D^{25} = 1,4723, α_D^{19} = -95,56° ($l = 1$). Liefert bei der Hydrierung *trans-p-Menthan*, *d-Isomenthol*, *l-Menthol* u. *l-Menthon* (*2,4-Dinitrophenylhydrazon*, F. 146°, $[\alpha]_D^{20}$ = -26,0° in Chf.). — *d,l- Δ^4 -Menthenon-(3)-oxim*, aus *d,l- Δ^3 -Menthennitroschlorid*, Nadeln, F. 66—67°. — *d,l- Δ^4 -Menthenon-(3)*, durch Hydrolyse des Oxims, Kp_{18} 92—94°. *Semicarbazon*, Krystalle, F. 142°. Red. des Ketons liefert *d,l- Δ^4 -Menthenol-(3)*, Kp_{35} 113—117°, n_D^{15} = 1,4703;

3,5-Dinitrobenzoat, $C_{17}H_{20}O_6N_2$, Nadeln aus A. + etwas Aceton, F. 135°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1037—40. Juni St. Andrews, Univ.) OSTERTAG.

Andrew G. Short und John Read, *Untersuchungen in der Thujonreihe*. II. Die katalytische Hydrierung von d-Sabinol. (I. vgl. C. 1939. I. 4474.) Die Hydrierung von Sabinol (I) in Ggw. von koll. Pd liefert nach WALLACH (Nachr. Ges. Wiss. Göttingen, math.-physik. Kl. 3 [1919], 321) u. HENDERSON u. ROBERTSON (J. chem. Soc. [London] 123 [1923], 1715) Dihydrosabinol u. entsprechende KW-stoffe. Dihydrosabinol wurde von WALLACH durch Oxydation zu β -Thujon mit Thujylalkohol (II) identifiziert. Die Resultate lassen keine stereochem. Schlüsse zu; die chem. Identität des Dihydrosabinols von HENDERSON u. ROBERTSON ist zweifelhaft. Vff. erhielten bei der Hydrierung von d-Sabinol in Ggw. von Pd-Sol d-III; daneben bildet sich ein neues Stereoisomeres von II, das als l-Neothujylalkohol bezeichnet wird; es liefert bei der Oxydation l-Thujon. Neben der Hydrierung erfolgt beträchtliche W.-Abspaltung, die zur Bldg. von KW-stoffen führt. d-Sabinylacetat liefert unter ähnlichen Bedingungen hauptsächlich das Acetat von d-III. Bei der Oxydation gibt d-III die I-Form des sogenannten Isothujons (IV) von WALLACH (Terpene u. Campher [Leipzig 1914], S. 514). Das entsprechende Pentanol (Thujamenthol von WALLACH) entsteht beim Hydrieren von III in Ggw. von Pd-Sol; es gibt bei der Oxydation das zugehörige Pentanon (Thujamenthon von WALLACH). Die beiden letztgenannten Verb. enthalten 4 bzw. 3 asymm. C-Atome u. sind deshalb wohl Gemische von Stereoisomeren. — In Ggw. des Pt-Katalysators von ADAMS liefert d-I ein Gemisch von Alkoholen II, das überwiegend aus l-Neothujylalkohol besteht; Öffnung des Cyclopropanringes wird hier nicht beobachtet. Der Pt-Katalysator bewirkt also eine Addition an die Doppelbindung, während der Pd-Katalysator hauptsächlich 1,4-Addition an das aus Doppelbindung u. Cyclopropanring bestehende konjugierte Syst. vermittelt; vgl. auch RICHTER, WOLFF u. PRESTING, C. 1931. I. 2199, über die Hydrierung von Sabinen. — l-Neothujylalkohol gleicht einem Thujylalkohol, den TSCHUGAJEW u. FOMIN (Ber. dtsch. chem. Ges. 45 [1912], 1293) bei der Red. von β -Thujon mit Na u. A. erhielten. Vff. konnten aus diesem Prod. l-Neo- u. d-Isothujylalkohol isolieren. — Ein Vgl. der relativen Rk.-Geschwindigkeiten von l-Neothujylalkohol u. l-Thujylalkohol ergibt für den Neoalkohol die den Neomentholen entsprechende cis-H-Konfiguration.



Versuche. $[\alpha]_D$ ohne nähere Angabe ist in Chlf. bestimmt. d-Sabinol, $C_{16}H_{16}O$ (I), durch Kochen einer aus d-Sabinylacetat u. I bestehenden Fraktion aus Sabinaöl mit methylalkoh. KOH. Nach Reinigung über das p-Nitrobenzoat Kp.₁₁ 90°, D.²⁵₄ 0,9461, $n_D^{25} = 1,4871$, $\alpha_D^{18,9} = +3,74^\circ$ ($l = 1$). p-Nitrobenzoat, gelbliche Prismen, F. 76°, $[\alpha]_D^{13} = +10,0^\circ$. 3,5-Dinitrobenzoat, gelbliche Nadeln, F. 109°, $[\alpha]_D^{13} = +22,5^\circ$. Acetat, durch Kochen von I mit Acetanhydrid, Kp._{11,5} 101—102°, $n_D^{20} = 1,4699$, $\alpha_D^{20} = +86,18^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha]_D^{20} = +79,9^\circ$. Saurer Phthalsäureester, Nadeln aus PAe., F. 101—102°, $[\alpha]_D^{17,5} = -17,5^\circ$ in Methanol, $+10,0^\circ$ in Chloroform. Propionat, $\alpha_D^{18} = +68,54^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha]_D^{18} = +61,8^\circ$. Butyrat, $\alpha_D^{18} = +53,72^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha]_D^{18} = +48,3^\circ$. Benzoat, $[\alpha]_D^{19} = +20,0^\circ$. Cinnamat, $[\alpha]_D^{19} = \pm 0^\circ$ in Chlf., $+9,8^\circ$ in Methanol. — l-Neothujylalkohol, $C_{10}H_{18}O$ (II), aus d-I mit H_2 + PtO₂ in Ä. unter 7 at Druck (als Hauptprod.) oder mit H_2 u. Pd-Koll. in W. (neben anderen Verb.); entsteht neben d-Isothujylalkohol bei der Red. von β -Thujon (aus Rainfarnöl) mit Na u. sd. absol. A.; Isolierung über das p-Nitrobenzoat bzw. über das Cinchoninsalz u. Strychninsalz des sauren Phthals. Blättchen, F. 22—23°, Kp.₁₃ 96°, $[\alpha]_D^{18,5} = -7,54^\circ$ in Toluol, $[\alpha]_D^{20} = -8,84^\circ$ in A., $n_D^{25} = 1,4624$, D.²⁵₄ 0,9223. p-Nitrobenzoat, $C_{17}H_{21}O_6N$, schwach gelbe Nadeln aus Methanol, F. 90°, $[\alpha]_D^{18} = -12,50^\circ$. — 3,5-Dinitrobenzoat, $C_{17}H_{20}O_6N_2$, Blättchen aus Methanol, F. 103°, $[\alpha]_D^{15} = -10,00^\circ$. l-Thujon, aus l-Neothujylalkohol u. CrO₃, Kp.₁₅ 83°, $n_D^{15} = 1,4512$, $\alpha_D^{15} = -18,32^\circ$ ($l = 1$). Semicarbazon, F. 186—188°. — d-2,3-Dimethyl-4-isopropyl- Δ^3 -cyclopentenol, $C_{10}H_{18}O$ (III), neben l-Neothujylalkohol u. einem weiteren Isomeren (s. unten) aus d-I u. H_2 + Pd-Koll., als Hauptprod. beim Hydrieren der Sabinol + Sabinylacetatfraktion des Sabinaöls in Ggw. von Pd-Koll. u. nachfolgendem Verseifen. Nach Reinigung über das 3,5-Dinitrobenzoat Kp.₁₀ 90—91°, $\alpha_D^{19} = +28,22^\circ$ ($l = 1$), $n_D^{20,5} = 1,4670$. Entfärbt KMnO₄-Lsg. u. Br in Chloroform. p-Nitrobenzoat, gelbliche Nadeln aus A., F. 46,5°, $[\alpha]_D^{18} = +93,5^\circ$. — 3,5-Dinitrobenzoat, $C_{17}H_{20}O_6N_2$, Blättchen aus Methanol, F. 63—64°, $[\alpha]_D^{20} = +64,75^\circ$. — l-2,3-Dimethyl-4-isopropyl- Δ^2 -cyclopentenon (IV), aus III u. CrO₃-Gemisch. Grünliche Fl., riecht ähnlich wie Thujon. Kp.₁₃ 89°, $\alpha_D^{18} =$

— 12,72° ($l = 1$), nach 24-std. Einw. von alkoh. NaOC_2H_5 -Lsg. $\alpha_D^{10} = -17,68^\circ$. *Semicarbazon*, $\text{C}_{11}\text{H}_{19}\text{ON}_3$, amorphes Pulver aus wss. Methanol, F. 155—156°, $[\alpha]_D^{16} = +55,0^\circ$ in Methanol. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, dunkelrote Nadeln aus Methanol + Chlf., F. 137,5°, $[\alpha]_D^{16} = +31,0^\circ$. *Oxim*, Sirup, $n_D^{21} = 1,4958$, $[\alpha]_D^{19} = +10,97^\circ$ in Methanol. — *2,3-Dimethyl-4-isopropylcyclopentanol*, aus III u. H_2 + Pd-Kolloid. Kp.₁₂ 94°, $\alpha_D^{15} = -1,56^\circ$. ($l = 1$), $n_D^{15,5} = 1,4649$. — *3,5-Dinitrobenzoat*, $\text{C}_7\text{H}_2\text{O}_6\text{N}_2$, bräunliche Krystalle aus Methanol, F. 82—83°, $[\alpha]_D^{15} = -2,0^\circ$. — *2,3-Dimethyl-4-isopropylcyclopentanon*, durch Oxydation des Vorigen. Grünliche Fl. von starkem Thujongeruch, Kp.₁₁ 80°, $n_D^{17} = 1,4542$, $\alpha_D^{18} = +9,94$ ($l = 1$), nach Behandlung mit kalter NaOC_2H_5 -Lsg. $\alpha_D^{15} = +17,54^\circ$. — *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{22}\text{O}_4\text{N}_4$, orange Nadeln aus Methanol + Chlf., F. 101,5°, $[\alpha]_D^{15} = +60,0^\circ$. *Semicarbazon*, amorph, F. 135—137°, $[\alpha]_D^{15} = +122^\circ$ in Methanol. — *Stereoisomeres 2,3-Dimethyl-4-isopropyl- Δ^2 -cyclopentenol* (?), neben II u. III beim Hydrieren von I mit Pd-Kolloid. Kp.₁₂ 95—96°, $n_D^{18,5} = 1,4662$, $\alpha_D^{15} = -4,66^\circ$ ($l = 1$). Entfärbt KMnO_4 u. Br-Lsg., gibt ein öliges p-Nitrobenzoat u. 3,5-Dinitrobenzoat. Liefert bei der Oxydation mit CrO_3 -Gemisch isomeres *2,3-Dimethyl-4-isopropyl- Δ^2 -cyclopentenon* (?) (*2,4-Dinitrophenylhydrazon*, $\text{C}_{16}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4$, orangefrote Nadeln aus Methanol + Chlf., F. 131°, $[\alpha]_D^{15} = +14,0^\circ$). — *d-Isothujylalkohol*, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}$, neben II bei der Red. von β -Thujon mit Na u. A. Kp._{8,5} 91°, $\alpha_D^{19} = +108,1^\circ$ ($l = 1$), $[\alpha]_D^{19} = +111,0^\circ$ in A., D.₂₅ 0,9189, $n_D^{25} = 1,4600$. *Cinchoninsalz des sauren Phthalats*, Nadeln aus A., F. 171 bis 172°, $[\alpha]_D^{17} = +143,0^\circ$. *d-Isothujon*, grünlichgelb, wird mit der Zeit dunkler; Kp.₁₀ 73°, $\alpha_D^{21} = +73,94^\circ$ ($l = 1$), D.₂₁ 0,9147, $n_D^{25} = 1,4500$. — *Strychninsalz des sauren d-Neothujylphthalats*, Nadeln aus Isobutylalkohol, F. 217—218° (Zers.), $[\alpha]_D^{15} = -20,0^\circ$. — *d-Carvotanacetone-2,4-dinitrophenylhydrazon*, rotgoldene Blättchen aus Methanol + Chlf., F. 191—192°, $[\alpha]_D^{19} = +110,0^\circ$. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1040—45. Juni. St. Andrews' Univ.)

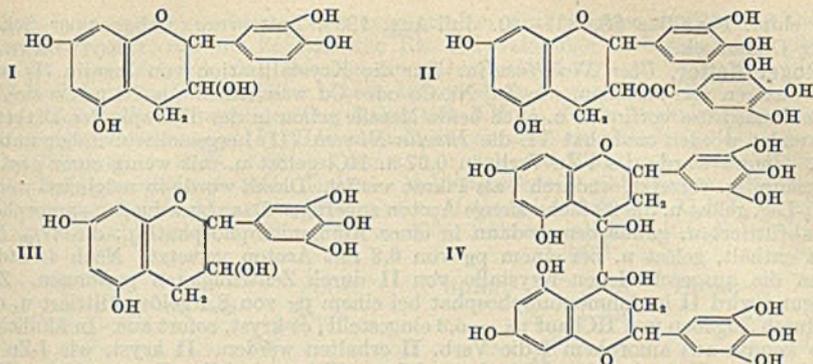
OSTERTAG.

Gustavo E. Fester, *Die tanninhaltigen Bestandteile von „Quebracho colorado“*. (Vgl. C. 1939. II. 2006.) Nach FREUDENBERG entsteht in den Blättern ein Catechin, das später im Stamm in Tannin verwandelt wird. Das von ihm synthet. hergestellte Catechin konnte nicht in den Blättern vorgefunden werden. Vf. hat die Verss. nachgearbeitet, konnte jedoch nur die Ggw. von Gallussäure feststellen u. kein Catechin. Es ist möglich, daß Catechin zu einer anderen Jahreszeit sich in den Blättern vorfindet. (An. Soc. ci. argent., Secc. Santa Fé 10. 54—55. 1938.)

ROTHMANN.

W. B. Deijs, *Über aus Teeblätter isolierte Catechine*. Einleitend bespricht Vf. die sich oft widersprechenden Unterss. über den Geh. von Tannin in Teeblättern. Es scheint, daß hierbei klimat. Verhältnisse u. Herkunft der Pflanzen eine wesentliche Rolle spielen. Zur Klärung dieser Fragen wurden 8 verschied. Arten von Teeblättern aus Java auf ihren Geh. an *Teecatechin* (oder *l-Epicatechin*) (I), *Catechingallat* (II), *Gallocatechin* (III) u. *amorphem Tannin* (IV) untersucht. I—III sind in grünem japan. Tee von TSUJIMURA (C. 1934. II. 3126) isoliert worden, IV von OSHIMA (C. 1937. I. 365). I u. III konnten in allen Arten in einer Ausbeute von 0,15—0,40% vorgefunden werden, II nur in 4 Arten. IV wurde stets in einer Ausbeute von 2—2,5% isoliert; es wurde nach der Meth. von OSHIMA (l. c.) gewonnen u. bildet eine weiße, pulverige, hygroscop. Substanz, leicht lösl. in W., A., Essigester u. Aceton. FeCl_3 färbt die wss. Lsg. blauviolett, Vanillin- H_2SO_4 rot; Gelatine u. Formalin-HCl geben weiße Fällungen. Durch Einw. von Tannase während 5 Tagen wurden 25,6—28,5% Gallussäure abgespalten, durch 2-std. Kochen mit verd. H_2SO_4 nur 6%, nach 66 Stdn. ca. 15%. Zucker konnte nie festgestellt werden. Zur Best. des Tannins diente die Formalin-HCl-Methode. Zur Berechnung diente ein Umrechnungsfaktor, der erhalten wurde durch Teilung der eingewogenen Menge Tannin durch die Menge der mit Formalin-HCl erhaltenen Verbindung. Quantitative Verss. ergaben, daß nur 8,2—20% des Tannins durch Gelatine gefällt werden, woraus man schließen kann, daß IV nicht als eine homogene Substanz angesehen werden kann. Anscheinend werden I u. III durch Gelatine nicht niedergeschlagen. Noch ganz ungeklärt ist die Frage, ob dem amorphen Tannin die Formel IV erteilt werden kann; es ist möglich, daß ein Teil davon IV entspricht. Die Abspaltung von Gallussäure durch Tannase oder verd. H_2SO_4 spricht für die Formel II, aber nicht für IV. Der Anteil, der durch Gelatine nicht gefällt wird, kann nicht II sein, da dieses durch Gelatine vollständig gefällt wird. Aus I u. III wird durch Tannase keine Gallussäure abgespalten; die bei den Verss. erhaltene Gallussäure dürfte zum größten Teil aus II stammen. Vf. hat gefunden, daß IV mindestens 81,9% II enthält. Das amorphe IV konnte kristallin erhalten werden.

Versuche. *l-Epicatechin* (*Teecatechin*) (I); F. 237°; $[\alpha]_D^{27} = -68^\circ$ (95°/g. A.). *Acetylverb.*, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}(\text{OCOCH}_3)_5$, aus A. farblose Nadeln, F. 151°. — *Catechingallat* (II),



F. 251°; $[\alpha]_{D}^{27} = -175,9^{\circ}$ (95%ig. A.). *Acetylverb.*, $C_{22}H_{11}O_3(OCOCH_3)_7$, aus Methanol F. 122—123°; $[\alpha]_{D}^{27} = -99,1^{\circ}$ (Bzl.). — *Gallocatechin* (III), F. 219°, $[\alpha]_{D}^{27} = -65,5^{\circ}$ (95%ig. A.). *Acetylverb.*, $C_{15}H_8O(OCOCH_3)_6$, F. 188—189°. — *Amorphes Teetannin*; Darst. nach OSHIMA (l. c.); aus 500 g frischen Blättern konnten 2—2,5 g farblose Prodd. erhalten werden; trockene Blätter liefern ein braun gefärbtes Prod. u. in geringerer Menge. $[\alpha]_{D}^{27}$ in 95%ig. A. schwankt bei den 8 Arten zwischen 86 u. 113,3°. — *Abspaltung von Gallussäuren*. a) durch Tannase: 500 mg lösen in 40 ccm W., dazu 10 ccm der Enzymflsg., bedecken mit Toluolschicht, 5 Stdn. bei 40°. Die Aufarbeitung lieferte Gallussäure vom F. 238°; Triacetylgallussäure, F. 168°; b) durch verd. H_2SO_4 : Gallussäure wie bei a. — *Best. von Tannin*: 100 mg trockenes Tannin in 50 ccm W. lösen u. 25 ccm STIASNYS Reagens (100 ccm 35%ig. HCl + 50 ccm W. + 200 ccm 30%ig. Formalin) zufügen. Der abgetrennte amorphe Nd. wird bei 104° getrocknet. Aus dem Verss. ergab sich ein Umrechnungsfaktor von 0,97. Teeblätter selbst wurden 45 Min. in W. gekocht, das Filtrat mit Formalin-HCl versetzt u. Fällung gewogen; ein anderer Teil des Extraktes mit Gelatineslg. versetzen, um das durch Gelatine nicht fällbare Tannin zu bestimmen; z. B. eine Tecart enthielt 29,08% Tannin, von dem 21,8% nicht mit Gelatine gefällt wird. Über die Zus. aller Tecarten vgl. Original. — *Reinigung von amorphem Tannin*: Diese geschah über das Pb-Salz u. Zerlegung desselben mit 10%ig. H_2SO_4 . Durch Extraktion der Lsg. mit Äthylacetat u. Trocknen mit wasserfreiem $MgSO_4$ des Extraktes wurde nach Abdampfen das Tannin erhalten; $[\alpha]_{D}^{27} = -131,1^{\circ}$ (95%ig. A.), vor der Reinigung $-100,8^{\circ}$. *Acetylverb.*, F. 115—124° (vorher 105—123°), $[\alpha]_{D}^{27} = -99,3^{\circ}$ (Bzl.), vorher $-90,8^{\circ}$. Durch Extraktion mit peroxydfreiem Ä. u. Behandeln des öligen Rückstandes hiervon mit Eiswasser wurden nadelförmige Krystalle erhalten. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 805—30. 1997. Juli-Aug. 1939. Buitenzorg, West-Java, Exp. Stat.) ROTHM.

C. J. van Hulssen und D. R. Koolhaas, *Die Bestimmung von Catechin und Catechingerbstoff in Gambir*. Gambir, gewonnen durch Kochen der Blätter von *Uncaria Gambir* Rosb. u. Eindampfen des Kochsaftes, wird in der Ledergerberei, als Farbstoff u. a. verwendet. Der Hauptbestandteil ist *d-Catechin* (3,5,7,3',4'-Pentaoxyflavan) (I) neben wenig *d,l-Catechin* u. *l-Epicatechin*. Da I in W. Selbstkondensation erleidet, könnten unter Umständen verschiedenartige Stoffe nebeneinander im Handelsprod. angetroffen werden. Zur Qualitätsbeurteilung von Gambir ist es also nötig, außer dem Catechingerbstoffgeh. auch den Catechingeh. zu kennen. Zur Best. beider Stoffe nebeneinander ist es daher nötig, sie zu trennen u. einen davon zu entfernen, was Vff. mittels der Meth. von PROOTER-SHAW gelang, wonach der Gerbstoff im Extrakt mit Gelatine-NaCl ausgefällt, die überschüssige Gelatine mit $NaCl-H_2SO_4$ niedergeschlagen u. mit Kaolin geschüttelt wird, um die Filtrierbarkeit zu verbessern. Im Filtrat finden sich dann keine Catechingerbstoffe mehr. Die Best. von I selbst geschieht mit Formalin-HCl. Aus dem Gewicht des Nd. läßt sich dann der Gerbstoffgeh. mittels des Umrechnungsfaktors bestimmen (vgl. DEIJES, vorst. Ref.); er beträgt 0,94; für den Catechingerbstoff ist dieser Faktor 0,96. Man löst 1 g in 200 ccm warmen W. u. filtriert, der ungelöste Rest auf dem Filter ist der „Schmutzgehalt“. Filtrat + Waschwasser auf 250 ccm auffüllen; zu 25 ccm davon 25 ccm Formalin-HCl (STIASNYS Reagens) zufügen u. 24 Stdn. stehen lassen. Nd. wird gewogen, er besteht aus Gerbstoff-Formalin- u. Catechin-Formalinverbindung. Weitere 25 ccm des Filtrates mit 25 ccm Gelatine-NaCl-Lsg. versetzen u. sodann mit 50 ccm $NaCl-H_2SO_4$ -Lösung. Einige Zeit dann mit 1 g Kaolin schütteln, filtrieren, 50 ccm des Filtrates mit 25 ccm Formalin-HCl wie oben behandeln. Der Nd. besteht aus der Catechin-Formalinverb.; z. B. wurde aus Gambir 1. Sorte 75% Catechin u. 7,7% Gerbstoff neben 14,5% Schmutz gefunden. (Recueil

Trav. chim. Pays-Bas 58. 831—40. Juli-Aug. 1939. Buitenzorg, Labor. voor Scheikundig Onderzoek.)

Roger Netter, *Über Nickelinsulin*. Für die Krystallisation von Insulin (I) sind kleine Mengen von Metallen, wie Zn, Ni, Co oder Cd wesentlich. Da Ni u. Co sich in der Pankreasdrüse vorfinden u. auch beide Metalle schon in der Therapie des Diabetes angewendet worden sind, hat Vf. die *Insulin-Ni-verb.* (II) hergestellt u. näher untersucht. Hierzu wurde die I-Zn-Verb. in 0,07-n. HCl gelöst u. mit wenig einer gesätt. Pikrinsäurelsg. versetzt, wodurch I als Pikrat ausfiel. Dieses wurde in möglichst wenig n-NH₃-Lsg. gelöst u. die 20-fache Menge Aceton zugefügt. Das abgeschiedene amorphe I wird abfiltriert u. gewaschen, sodann in einer Ammoniumphosphatlsg., die 1⁰/₁₀₀ Ni-Sulfat enthält, gelöst u. bei einem p_H von 6,2 mit Aceton versetzt. Nach 48 Stdn. werden die ausgeschiedenen Krystalle von II durch Zentrifugieren gewonnen. Zur Reinigung wird II in Ammoniumphosphat bei einem p_H von 8,4 gelöst, filtriert u. die Lsg. durch Zugeben von HCl auf p_H = 6,3 eingestellt; es kryst. sofort aus. In ähnlicher Weise konnte aus amorphem I die Verb. II erhalten werden. II kryst. wie I-Zn in Rhombocedern. Es besitzt die gleiche hypoglykäm. Wrkg. wie I-Zn. Es ist unlösl. in W., lösl. in verd. Säuren u. Alkalien; aus der HCl-Lsg. wird es durch Zusatz von konz. HCl wieder abgeschieden; Alkaloidreagenzien geben Fällungen. Ni läßt sich nachweisen, indem man II in verd. HCl löst u. I als Pikrat ausfällt; im Filtrat läßt sich Ni mit Dimethylglyoxim feststellen. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1042—46. Juni 1939. Paris, Labor. Choay.)

ROTHMANN.

Akiyoshi Ichiba und Kimiyo Michi, *Über die Chemie des Vitamins B₆*. (Vgl. C. 1938. II. 1782.) Um die Funktion der O-Atome im Vitamin B₆ aufzuklären, stellten Vf. das B₆-Triacetat, C₈H₈O₃N(COCH₃)₃, ein zähes Öl, das B₆-Tribenzoat, C₈H₈O₃N·(COC₆H₅)₃, u. den B₆-Monomethyläther, C₈H₁₀O₂N·OCH₃, dar. Bei der Methylierung mit Diazomethan wurde neben dem O-Methyläther auch das isomere N-Methylderiv. erhalten. Auf Grund dieser Tatsache u. aus den Ergebnissen der Zinkstaubdest. glauben Vf., daß das B₆ ein α- oder γ-Oxypyridinderiv. sei. Bei der Zinkstaubdest. erhält man ein nach Pyridin riechendes Öl. Bei der Oxydation mit alkal. KMnO₄ wurde eine neutrale Verb. C₉H₉O₃N u. die Dicarbonsäure C₈H₈O₅N erhalten.

Versuche. B₆ ist opt. inaktiv. B₆-Triacetat, C₈H₈O₃N(COCH₃)₃, aus 50 mg B₆-Base in Pyridin mit Essigsäureanhydrid bei Zimmertemperatur. Kp. 1,6·10⁻⁴ 145 bis 150° Badtemperatur. Ausbeute 76 mg Triacetat. B₆-Tribenzoat, C₈H₈O₃N·(COC₆H₅)₃, F. 121—122° aus A. durch Umsetzen von 50 mg B₆-Chlorhydrat mit Benzoylchlorid in Pyridin in der Kälte. Ausbeute 60 mg. Methylierung. 500 mg B₆-Chlorhydrat wurden in absol. CH₃OH mit äther. Diazomethan methyliert. Die Rk.-Fl. wurde nach 24 Stdn. zur Trockne verdampft, der zurückbleibende Sirup dreimal mit je 10 ccm Chlf. extrahiert. Der in Chlf. unlösl. Anteil war der B₆-N-Methyläther, C₈H₁₀O₂N, F. 190—193° aus absol. Äthylalkohol. Der Chlf.-Auszug wurde mit W. ausgeschüttelt, der wasserlösl. Anteil zur Trockne gedampft u. der Rückstand im Vakuum bei 10⁻⁴ mm 140—145° Badtemp. destilliert. Man erhält 20 mg B₆-O-Methyläther, C₈H₁₀O₂N, F. 90—91°. Nach wiederholtem Umkrystallisieren aus Chlf.-PAe. F. 103 bis 105°. Der in W. unlösl. Anteil, 50 mg, sublimierte bei 10⁻⁴ mm 65—70° Badtemp. Krystalle. Zinkstaubdest., 100 mg B₆-Chlorhydrat wurde mit Zinkstaub im H₂-Strom destilliert. Es wurden nur Spuren Destillat, das nach Pyridin roch, erhalten, jedoch konnte kein Pikrat gewonnen werden. Oxydation mit alkal. KMnO₄. 100 mg B₆-Monomethyläther wurden in 5⁰/₁₀ig. KOH mit 0,05-n. KMnO₄-Lsg. bei 20° oxydiert. Nach mehrstd. Einwirken wurde der KMnO₄-Überschuß mit Bisulfit zerstört, vom MnO₂ abfiltriert, das Filtrat mit H₂SO₄ angesäuert u. mit Chlf. extrahiert, wobei das neutrale Oxydationsprod. C₈H₈O₃N, F. 105—107° aus Chlf.-PAe., 15 mg, erhalten wurde. Nach dem Einengen der sauren Mutterlaugen wurde mit Ä. extrahiert u. die kryst. Dicarbonsäure, C₈H₈O₅N, F. 217—219° aus absol. A., 11 mg, erhalten. Ba-Salz der Dicarbonsäure, C₈H₈O₅NBa, durch Erhitzen der wss. Dicarbonsäurelsg. mit BaCO₃. Läßt sich durch Umkrystallisieren aus W. reinigen. Führt man die Oxydation bei 50—60° aus, so erhält man die Dicarbonsäure in 64⁰/₁₀₀ Ausbeute. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 35. 73—77. Dez. 1938. Tokio, Inst. f. physikal. u. chem. Forschung. [Orig.: engl.]

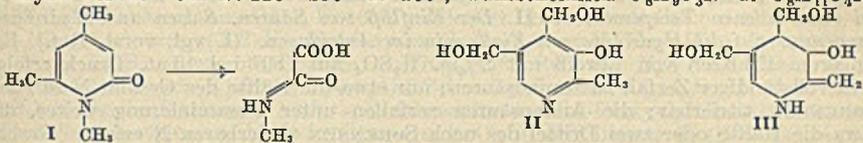
BIRKOFER.

Akiyoshi Ichiba und Kimiyo Michi, *Über die Chemie des Vitamins B₆*. (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Methylierung von B₆ mit Diazomethan entsteht neben dem O-Methyläther auch der N-Methyläther, der mit FeCl₃ Rotfärbung gibt. Bei der Oxydation von O-Methyläther mit KMnO₄ entsteht C₈H₈O₃N, das nach chem. u. spektro-

*) Siehe auch S. 3297, 3302 ff., 3304, 3306, 3308, 3314; Wuchsstoffe siehe S. 3301.

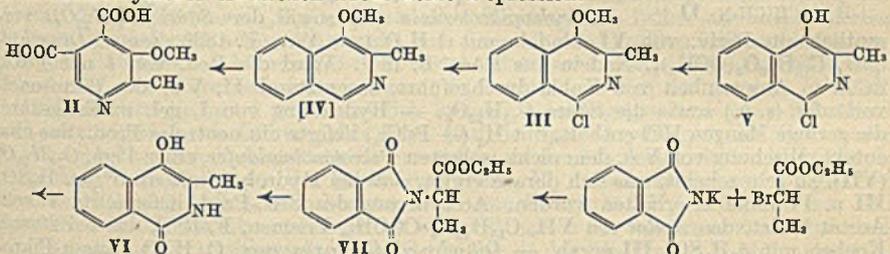
***) Siehe auch S. 3297, 3304 ff., 3313, 3353, 3355.

skop. Prüfung als γ - oder δ -Lacton angesprochen wird. Ferner entsteht die Dicarbonsäure $C_9H_9O_5N$, die mit $FeSO_4$ keine Rk. auf α -ständige Carboxylgruppe gibt. Vff. halten es für möglich, daß *Adermin* ein α -Oxypyridinderiv. sei, wegen der Bldg. von *N-Methyl-* neben *O-Methyläther* mittels Diazomethan u. wegen der Bldg. von *N-Methyloxamidsäure* bei vorsichtiger Oxydation mit $KMnO_4$ der *N-Methylverb.* analog dem *Methylpseudolautidostyryl* (I). Hält man B_0 für ein β -Oxypyridinderiv. (II) (vgl. KUHN, C. 1939. I. 3736. 3737. 3738), so kann man sich die Bldg. von *N-Methyläther* über die *Pyridonmethidstufe* (III) denken. *N-Methyladermin* gibt positive FOLIN-DENIS-Reaktion. Durch Decarboxylierung der *Methoxydicarbonsäure* $C_9H_9O_5N$ entstehen 2 kryst. Verb. vom F. 228—230° u. 200°, wahrscheinlich $C_8H_9O_3N$ u. $C_8H_{11}O_4N$.



Versuche. Oxydation mit $KMnO_4$ des *N-Methylderiv.* in der Kälte liefert *N-Methyloxamidsäure* $C_9H_9O_5N$, F. 150—152°, aus A. Misch-F. mit synthet. *N-Methyloxamidsäure* F. 151,5—152°. — Synth. der *N-Methyloxamidsäure*. *N-Methyloxamidsäureäthylester* aus *Oxalsäureäthylester* u. *alkoh. Methylamin*. (Vgl. TIERIE, C. 1933. I. 3704.) Durch Erhitzen des Esters mit $BaCO_3$ entsteht das Ba-Salz u. daraus mit H_2SO_4 die freie *N-Methyloxamidsäure*. Decarboxylierung der Dicarbonsäure $C_9H_9O_5N$ durch 10 Min. langes Erhitzen auf 2° über den Schmelzpunkt. Das Rk.-Prod. wurde in W. gelöst, vom Unlöslichen abfiltriert, mit Tierkohle entfärbt, konz. u. das Rk.-Prod. fraktioniert in Ä. aufgenommen. Man erhält einen leichter lösl. Anteil, $C_8H_9O_3N$, F. 230°, farblose Krystalle u. einen schwerer lösl. Anteil, $C_8H_{11}O_4N$, F. 197—200°, Nadeln. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 36. 1—5. April 1939. [Orig.: engl.] BIRK.

Akiyoshi Ichiba und Kimiyo Michi, Über die Chemie des Vitamins B_6 . (Fortsetzung.) *Synthese von 2-Methyl-3-methoxy-4,5-dimethylpyridin-2-carbonsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. synthetisieren die Dicarbonsäure $C_9H_9O_5N$ (II), die bei dem alkal. Permanganat-abbau von *Adermin-O-methyläther* entsteht. *2-Methyl-3-methoxy-1-chlorisochinolin* (III) wurde nach GABRIEL u. COLMAN (Ber. dtsh. chem. Ges. 33 [1900]. 988) dargestellt u. mit Sn u. HCl zum *2-Methyl-3-methoxyisochinolin* (IV) red. u. dieses mit $KMnO_4$ in die Dicarbonsäure $C_9H_9O_5N$ übergeführt. Misch-F. u. mit dem durch Abbau von *Aderminmethyläther* erhaltenen Prod. keine Depression.



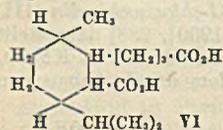
Versuche. α -Phthalimidpropionsäureester (VII), $C_{13}H_{13}O_4N$, F. 61—63° aus Phthalimidkalium u. α -Brompropionsäureester durch Erhitzen auf 150—160°. Reinigung durch Umlösen in Lg. u. Umkrystallisieren aus Äthylalkohol. — *3-Methyl-4-oxycarboxystyryl* (VI), $C_{10}H_9O_2N$, sintert bei 180° unter Rotfärbung, F. 240°, trübe Lsg., durch Verseifen von VII mit Na-Methylat. — *3-Methyl-4-oxyl-1-chlorisochinolin* (V), $C_{10}H_9ONCl$, F. 163° aus Benzol. Durch Erhitzen von VI mit $POCl_3$ auf 120° unter Rückfluß u. anschließender W.-Dampfdest. zur Entfernung von *3-Methyl-1,4-dichlorisochinolin*. — *3-Methyl-4-methoxy-1-chlorisochinolin* (III), $C_{11}H_{11}ONCl$, F. 49° aus Methanol, aus V durch Methylierung mit CH_3J u. Na-Methylat. — *3-Methyl-4-methoxyisochinolin* (IV), $C_{11}H_{12}ONCl$, F. 179—180° unter Zers. aus A., aus III durch Red. mit Sn u. HCl; das erhaltene $Sn \cdot Cl_2 \cdot HCl$ -Doppelsalz wurde mit festem NaOH zerlegt, IV in Ä. aufgenommen u. zur Reinigung in das Hydrochlorid übergeführt. — *2-Methyl-3-methoxy-4,5-dimethylpyridin-2-carbonsäure* (II), $C_9H_9O_5N$, F. 218—220° unter Zers. durch alkal. Oxydation mit $KMnO_4$ von IV. (Sci. Pap. Inst. physic. chem. Res. 36. 173—77. Juli 1939. [Orig.: engl.] BIRKOFER.

A. B. Ssilajew, Hydrolyse von Eialbumin in Gegenwart einiger Säuren und Salze bei verschiedenen Temperaturen. I. Autoklavenhydrolyse von Eialbumin mit der Zeit und saure Hydrolyse von Autoklavenhydrolysaten. Im Autoklaven wird Eiweiß in 12%/ig.

wss. Lsg. bei 180° unter 10 at Druck der Hydrolyse unterworfen. Im Hydrolyseprod. wird Gesamt-N, NH₃, NH₂ (nach SØRENSEN) u. N nach VAN SLYKE geprüft. Es wird schneller, aber nicht tiefergehender Abbau unter Ansammlung größerer Mengen (bis zu 60%) der Zerfallzwischenprod. festgestellt, ferner intensive, mit der Zeit nicht stehbleibende Desaminierung der Zers.-Produkte. Geringe Mengen Amin-N reichern sich zunächst an u. gehen dann bei längerem Erhitzen im Autoklaven wieder zurück, was durch die Desaminierung zu erklären ist, nicht aber durch die früher angenommene Cyclisierung u. Kondensation der Zers.-Produkte. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 593—602. 1938.) R. K. MÜLLER.

A. B. Ssilajew, *Hydrolyse von Eialbumin in Gegenwart einiger Säuren und Salze bei verschiedenen Temperaturen. II. Der Einfluß von Säuren, Salzen und Hydrolysetemperatur auf die Hydrolyse von Eialbumin im Autoklaven.* (I. vgl. vorst. Ref.) Bei längerem Erhitzen von Eiweiß mit 20%ig. H₂SO₄ auf 180° bei 10 at. Druck erfolgt kein vollständiger Zerfall zu Aminosäuren; nur etwa die Hälfte des Gesamt-N ist nach SØRENSEN titrierbar; die Aminosäuren zerfallen unter Desaminierung weiter, die etwa die Hälfte oder zwei Drittel des nach SØRENSEN titrierbaren N erfaßt. Sowohl der Eiweißabbau wie die Desaminierung wird durch Erhöhung der H₂SO₄-Konz. auf 10% verstärkt. In Ggw. von 5%ig. H₂BO₃ u. von Salzen wie AlCl₃, MgCl₂ oder (NH₄)₂SO₄ verläuft die Hydrolyse unter Herabsetzung des NH₂-Abbaues um 5—7%; die Desaminierungsgeschwindigkeit geht bei Verlängerung der Hydrolyse auf 16 Std. zurück, ohne jedoch völlig stehenzubleiben. Die Desaminierung als sek. Vorgang hängt hauptsächlich von Temp. u. Zeit ab. Die Geschwindigkeit des Abbaues u. der Desaminierung verdoppelt sich bei Temp.-Erhöhung von 150 auf 180°. Die Verminderung des Amin-N bei längerem Erhitzen von Eiweiß mit 20%ig. H₂SO₄ auf 180° ist eine Folge der Desaminierung der stabilsten Aminosäuren, nicht ihrer Cyclisierung; auch der H-freie N nimmt bei längerer Hydrolyse ab. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 4. 603—09. 1938. Moskau, Univ., Inst. f. exp. Med. u. Labor. f. org. Chemie.) R. K. MÜ.

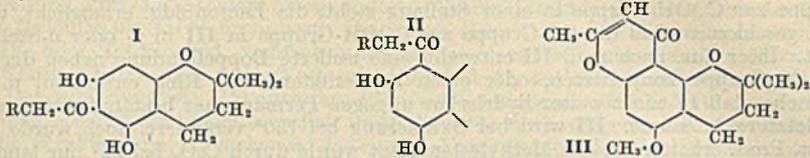
Ronald W. H. O'Donnell, Alexander Robertson und James C. Harland, *Pikrotoxin.* 4. (3. vgl. C. 1939. II. 2078.) Die Red. von *Pikrotoxinin* (I) u. Derivv. wird eingehend untersucht. — Die Hydrierung von I mit H₂ (+ Pd-Kohle) in Essigester



ergab ein Gemisch, das bei 23-std. Kochen mit n-H₂SO₄ β-Dihydropikrotoxinin (II) (Acetat, C₁₇H₂₀O₇, F. 177°), *Pikrotonol* (III) u. *Dihydropikrotoxin säure* (IV), F. 254°, lieferte. — Red. von I mit H₂ (+ PdCl₂ u. Kohle) in A. u. Kochen mit verd. H₂SO₃ führte zu II, III, IV, geringen Mengen von α-Dihydropikrotoxinin (V) sowie der Säure C₁₅H₂₂O₆, vermutlich ein Deriv. von VI, Nadeln mit 1 H₂O (aus W.), F. 183°, Zers.; *Dimethylester*, C₁₅H₂₀O₄(OCH₃)₂, Nadeln aus Pae., F. 164°. Wird die Red. von I mit PdCl₂ in A. in Abwesenheit von Kohle durchgeführt, so entstand II, V u. der *Pikrotonol*-vorläufer (s. u.) sowie die Säure C₁₅H₂₂O₆. — Hydrierung von I, gel. in Essigsäure, die geringe Mengen HCl enthält, mit H₂ (+ PdCl₂) lieferte ein neutrales Prod., das eine eutekt. Mischung von V u. dem nicht isolierten *Pikrotonol*-vorläufer, einer Verb. C₁₅H₁₈O₆ (VII), zu sein scheint, was sich daraus ergibt, daß bei Hydrolyse mit sd. 5%ig. H₂SO₄ III u. IV ohne II erhalten wurden. Acetylierung des Red.-Prod. lieferte, da V kein Acetat bildet, das *Acetat* von VII, C₁₅H₁₅O₆·COCH₃, Prismen, F. 190°, das bei 20-std. Kochen mit n-H₂SO₄ III ergab. — *Dihydro-α-pikrotoxin säure*, C₁₅H₂₀O₇, aus α-Pikrotoxin säure mit H₂ (+ PtO₂) in Essigsäure, Platten aus W., F. 231°. — Ozonolyse von α-Pikrotoxin säure führte zu Formaldehyd u. einer glasigen M., die beim Erhitzen mit HJ (D. 1,7) u. rotem P *Oxy-norpikrotoxin säure*, C₁₃H₁₆O₅, Platten, F. 213°; *Norpikrotoxin säure*, C₁₃H₁₆O₄, F. 113°, u. das *Phenolketon* C₁₃H₁₀O₂, F. 189°, lieferte, welche Prodd. auch aus *Pikrotoxinin* erhalten worden waren. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1261 bis 1266. Aug. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Thomas Backhouse und Alexander Robertson, *Rottlerin.* 3. (2. vgl. C. 1938. II. 1058.) Synth. der betreffenden Verb. erwies, daß *Tetrahydrorottlerin* weder mit I (R = CH₂·C₆H₅), noch mit II (R = CH₂·C₆H₅) ident. ist, welche Formeln unter Bevorzugung der ersteren in der 2. Mitt. (l. c.) vorläufig angegeben waren. — Kondensation von 5,7-Dioxy-2,2-dimethylchroman mit Acetonitril in Ä. in Ggw. von ZnCl₂ u. HCl ergab in geringerer Menge 5,7-Dioxy-6-acetyl-2,2-dimethylchroman, C₁₃H₁₆O₄ (I; R = H), strohfarbene Prismen, F. 229°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, C₁₉H₂₀O₇N₂, rote Nadeln, F. 227,5°; u. als Hauptprod. 5,7-Dioxy-8-acetyl-2,2-dimethylchroman, C₁₃H₁₆O₄ (II; R = H), das auch aus 5,7-Dioxy-2,2-dimethylchroman mit Acetylchlorid (+ AlCl₃) in Nitrobenzol entstand, blaßgelbe Prismen, F. 150°; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, rote Prismen, F. 228,5°. — 7-Oxy-5-methoxy-8-acetyl-2,2-dimethylchroman, C₁₅H₁₆O₃·OCH₃, aus II (R = H) mit CH₃J u. K₂CO₃ in Aceton, blaßgelbe Prismen F. 78°. Gibt bei

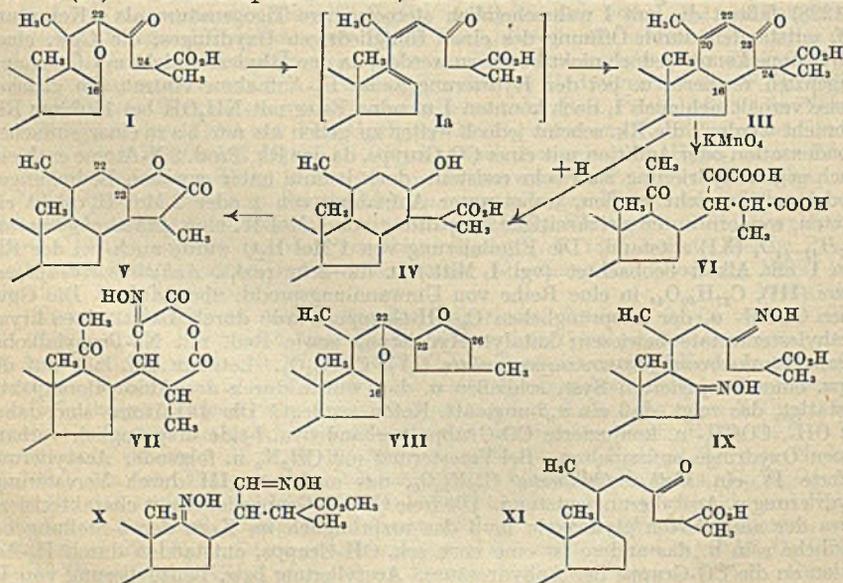
mehrstd. Erhitzen mit Na u. Essigester nicht näher beschriebenes 7-Oxy-5-methoxy-8-acetyl-2,2-dimethylchroman, F. ca. 100°, das bei kurzem Kochen mit alkoh. HCl



cyclisiert wurde zu 5'-Methoxy-2,2,2'-trimethylchromano-8',7':5,6- γ -pyron, C₁₅H₁₅O₃·OCH₃ (III), Prismen aus PAe., F. 168°, sublimiert im Hochvakuum bei 135—140°. — 5,7-Dioxy-8-cinnamoyl-2,2-dimethylchroman, C₂₀H₂₀O₄, aus II (R = H) u. Benzaldehyd in alkoh. KOH, orange rote Prismen. F. 176—177°. Red. mit H₂ (+ Pd-Kohle) in A. lieferte 5,7-Dioxy-8-[β -phenylpropionyl]-2,2-dimethylchroman, C₂₀H₂₂O₄ (II; R = CH₂·C₆H₅), blaßgelbe Platten, F. 172°. — Kondensation von 5,7-Dioxy-2,2-dimethylchroman mit β -Phenylpropionitril in Ä. in Ggw. von ZnCl₂ u. HCl lieferte II (R = CH₂·C₆H₅) u. 5,7-Dioxy-6-[β -phenylpropionyl]-2,2-dimethylchroman (I; R = CH₂·C₆H₅), Nadeln, F. 171°; Oxim des Dimethyläthers, C₂₀H₂₂O₂N(O·CH₃)₂, Prismen, F. 129,5°. — 7-Oxy-5-methoxy-8-[β -phenylpropionyl]-2,2-dimethylchroman, C₂₀H₂₁O₃·OCH₃, aus II (R = CH₂·C₆H₅) mit CH₃J u. K₂CO₃ in Aceton, Platten, F. 104°; unlösl. in 1%ig. NaOH. Entsprechend entstand 7-Oxy-5-benzoyloxy-8-[β -phenylpropionyl]-2,2-dimethylchroman, C₂₇H₂₈O₄ (IV), Prismen, F. 112—113°. — 5,7-Dimethoxy-8-[β -phenylpropionyl]-2,2-dimethylchroman, C₂₀H₂₀O₂(OCH₃)₂, Prismen, F. 74°. — Methylierung von IV mit CH₃J ergab 7-Methoxy-5-benzoyloxy-8-[β -phenylpropionyl]-2,2-dimethylchroman, C₂₇H₂₇O₃·OCH₃, Nadeln, F. 67,5°. Debenzylierung mittels H₂ (+ Pd) in Essigsäure führte zu 5-Oxy-7-methoxy-8-[β -phenylpropionyl]-2,2-dimethylchroman, Platten, F. 158°. — Mit Alfred B. Percival. 5,7-Dimethoxy-2,2-dimethyl-6-cyanochroman, C₁₄H₁₇O₂N, aus 5,7-Dimethoxy-2,2-dimethylchromanaldehyd-(6)-oxim (C₁₄H₁₉O₄N, Prismen, F. 184°) durch Erhitzen mit Essigsäureanhydrid, Platten, F. 126—127°. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1257—61. Aug. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

Louis F. Fieser und Robert P. Jacobsen, *Sarsasapogenin*. II. *Sarsasapogeninsäure*. (I. vgl. C. 1938. I. 3777.) Vff. untersuchten *Sarsasapogensäure* (sarsasapogenic acid) (I), die bei der Oxydation von Sarsasapogeninacetat u. Verseifung der sauren Fraktion erhalten wurde (vgl. I. Mitt.). Unter den für die Isolierung dieser Säure günstigsten Bedingungen enthält der Neutralteil in geringer Menge das Acetat des Oxylactons C₂₇H₃₄O₃ neben einer Substanz, die früher als unverändertes Sarsasapogeninacetat angesehen wurde, nun aber als zum größten Teil aus einer isomorphen Substanz mit höherem O-Geh. bestehend erkannt wurde; möglicherweise liegt das Acetat des Oxyarsasapogenins vor. TSCHESCHE u. HAGEDORN (vgl. C. 1936. I. 1228) faßten die mit I wahrscheinlich stereoisomere Tigogensäure als γ -Ketosäure auf, entstanden durch Öffnung des einen fünfgliedrigen Oxydringes; die Ggw. einer CO-Gruppe konnte jedoch nicht bewiesen werden, da der Äthylester nicht mit Carbonylreagenzien reagierte u. bei der Hydrierung keine H₂-Aufnahme eintrat. In gleicher Weise verhält sich auch I, doch konnten I u. seine Ester mit NH₂OH bei 130° zur Rk. gebracht werden; die Rk. scheint jedoch weiter zu gehen als nur bis zu einer einfachen Kondensation oder Addition mit einer CO-Gruppe, da das Rk.-Prod. 2 N-Atome enthielt. Auch gegen Hydrierung ist I sehr resistent, doch konnte unter gewissen Bedingungen Hydrierung erreicht werden, wobei unter Aufnahme von 1 oder 2 Mol H₂ nicht ein Lacton, sondern unter gleichzeitiger Abspaltung von 1 Mol W. eine *Anhydrohydroxyäure* C₂₇H₄₂₋₄₄O₁ (XI) entstand. Die Eliminierung von 1 Mol H₂O wurde auch bei der Rk. von I mit Alkali beobachtet (vgl. I. Mitt.) u. die sehr reakt. *Anhydroarsasapogensäure* (III), C₂₇H₄₀O₄, in eine Reihe von Umwandlungsprodd. übergeführt. Die Ggw. einer COOH- u. der ursprünglichen C₃-OH-Gruppe wurde durch Darst. eines kryst. Methylesteracetats bewiesen; katalyt. Hydrierung sowie Red. mit Na-Propylalkohol ergab *Tetrahydroanhydroarsasapogensäure* (IV), C₂₇H₄₄O₄. Letztere Rk. läßt auf die Ggw. eines konjugierten Syst. schließen u. dies wurde durch das Absorptionsspekt. bestätigt, das zeigt, daß ein α , β -ungesätt. Keton vorliegt. Die 4 O-Atome sind daher als OH-, COOH- u. konjugierte CO-Gruppe vorhanden u. beide ursprünglich vorhandenen Oxydringe aufgespalten. Bei Veresterung mit CH₂N₂ u. folgender Acetylierung lieferte IV ein *Methylesterdiacetat* C₃₂H₅₀O₆, das auch aus III durch Veresterung, Hydrierung u. Acetylierung entstand. Die freie COOH-Gruppe ist damit charakterisiert, eines der acetylierten Hydroxyle muß das ursprünglich im Kern der 3-Stellung befindliche sein u. das andere ist eine neue sek. OH-Gruppe, entstanden durch H₂-Addition an die CO-Gruppe der Anhydroäure. Acetylierung bzw. Benzoylierung von IV

ohne vorherige Veresterung lieferte ein *Lactonacetat* $C_{29}H_{44}O_4$ (V), bzw. *Lactonbenzoat* $C_{34}H_{46}O_4$, woraus folgt, daß die bei der Red. der Anhydrosäure neu gebildete OH-Gruppe zur COOH-Gruppe in einer Stellung steht, die Lactonbildung ermöglicht, u. es wird geschlossen, daß die CO-Gruppe zur COOH-Gruppe in III in γ - oder δ -Stellung steht. Ihrer Zus. nach muß III entweder eine isolierte Doppelbindung neben der mit der CO-Gruppe konjugierten, oder einen neu entstandenen Ring enthalten, u. die Tatsache, daß IV nicht weiter hydrierbar u. gegen Permanganat beständig ist, spricht für letztere Annahme. III wird bei Oximierung bei 130° verändert, doch wurde kein kryst. Prod. erhalten, u. das Methylacetat wurde durch CrO_3 bei 95° nur langsam angegriffen, ohne daß kryst. Prodd. faßbar waren. Mit alkal. Permanganat jedoch lieferte III eine kryst. *dibas. Säure* $C_{27}H_{46}O_7$ (VI), die mit $NaOJ$ CHJ_3 ergibt. Vff. formulieren diese Umsetzungen in untenstehender Weise, wobei für III angenommen wird, daß es einen neuen Ring enthält, der durch Kondensation zwischen der C_{23} -Stellung der Seitenkette u. Stellung 16 des Ringes D entsteht. VI besitzt 2 CO-Gruppen, doch da beide Ursache beträchtlicher Hinderung sind, steht die Beobachtung vielleicht nicht im Widerspruch zur Formulierung, daß der Dimethylester mit NH_4OH bei 130° nicht reagiert; die freie Säure liefert hierbei ein *Anhydrooxim* (VII?). Sicher ist, daß die Substanz kein β, γ -ungesätt. Enollacton ist. Unsicher ist auch die Konst. eines aus VI durch Oxydation mit Hypohalit erhaltenen Prod. der Zus. $C_{25}H_{38}O_7$ oder $C_{25}H_{36}O_7$; wahrscheinlicher ist letztere Zusammensetzung. Ziemlich sicher dagegen ist die für IV angenommene Konstitution. Durch CLEMMENSEN-Red. ergibt III ein *neutrales Prod.* $C_{27}H_{42}O_3$, das ein *Acetat* $C_{29}H_{44}O_4$, das die gleiche Zus. wie V besitzt, liefert. Das Acetat ist entweder ein δ -Lacton, dessen O an Stellung 22 haftet oder ein stereoisomeres γ -Lacton, das sich von V in der Konfiguration an C_{23} unterscheidet. Auf Grund der Erkenntnisse über die Struktur von III ergibt sich für den Mechanismus ihrer Bldg., daß die CO-Gruppe in C_{23} u. die endständige COOH-Gruppe aus der Aufspaltung einer der ursprünglichen Oxydbindungen in C_{22} u. C_{26} hervorgehen müssen, u. die Abbauverss. von FARMER u. KON (vgl. C. 1937. II. 401) ergaben als Haftstelle einer Oxydrücke C_{16} . Die Ggw. einer Doppelbindung in III zwischen C_{20} u. C_{22} ist nur unter der Annahme verständlich, daß an eine dieser Stellungen ein Oxydring anschloß, wobei erstere Stellung durch die Beobachtung, daß Sapogeninderivv. zu gesätt. C_{22} -Lactonen, in denen das in Rede stehende C-Atom nicht hydroxyliert ist, oxydierbar sind, ausgeschlossen ist. Die Oxydbindungen des Sapogenins haften damit an den Stellungen 16, 22, 23 u. 26, u. die von TSCHESCHE u. HAGEDORN (l. c.) angenommene Struktur VIII steht mit den Beobachtungen in Übereinstimmung u. erklärt die Bldg. einer CO-Gruppe an C_{23} u. einer endständigen COOH-Gruppe bei der Oxydation zu III. I ist dann eine γ -Ketosäure, u. ihre Umwandlung in III durch Alkali erfolgt unter Eliminierung der Oxydrücke u. Kondensation zwischen Stellungen 16 u. 24, wobei möglicherweise ein Dienon (Ia) als Zwischenprod. entsteht, das auch vielleicht bei anderen Rkk. der I



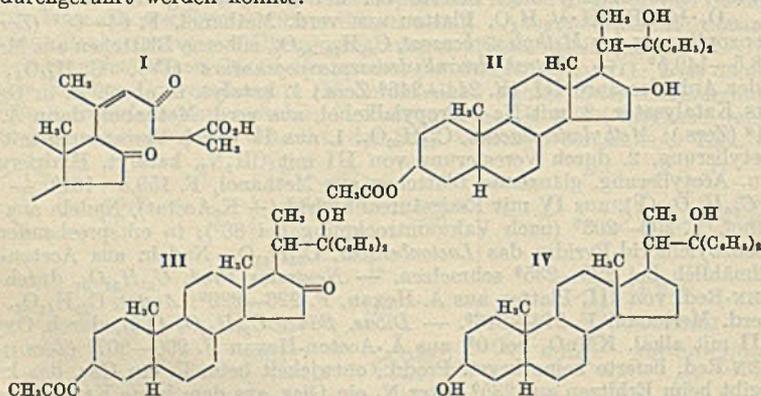
als Zwischenprod. auftritt. So wird dieses für die Bldg. der Dioximsäure (IX) mit NH_2OH bei 130° diskutiert, während die gleiche Rk. des Dimethylesters offenbar unter Abspaltung von 3 C-Atomen einen anderen Verlauf nimmt; das entstehende Prod. wird vorläufig als X (?) formuliert. Die durch Hydrierung von I erhaltene Verb. ist ein Di- oder Tetrahydrid, wahrscheinlich letzteres; es stellt eine gesätt. γ -Ketonsäure der Konst. XI dar. Wenn die Verb. ein Dihydrid ist, enthält sie zwischen C_{20} u. C_{22} eine Doppelbindung wie III; auch ihre Bldg. erfolgt vielleicht über Ia. Während einige der dargestellten Verbb. hinsichtlich ihrer Struktur noch weiterer Klärung bedürfen, ist die Struktur von III sicher u. die einzige Formulierung der Sarsapogeninseitenkette, die ihr entspricht, ist die von TSCHESCHE u. HAGEDORN (l. c.) angenommene.

V e r s u c h e. Beim Aufarbeiten des sirupösen Extraktes aus Sarsaparillawurzeln wurde die Extraktion mit Lg. aufgegeben; die Entfettung wurde während der Fällung des rohen Glykosids durch Eingießen in Ä. vorgenommen u. der so erhaltene viscosa Gummi wie früher (I. Mitt.) beschrieben weiterverarbeitet. — Bei der Oxydation von Sarsasapogeninacetat (vgl. I. Mitt.) wurden aus dem Neutralteil Nadeln aus Aceton-Chlf., F. 165—167°, isoliert, die früher als „unverändertes Sarsasapogeninacetat“ angesprochen wurden; wahrscheinlich liegt jedoch das Acetat eines *Oxysarsasapogenins*, $\text{C}_{29}\text{H}_{40}\text{O}_6$, vor, das bei der Verseifung Platten aus Aceton-Chlf. vom F. 216—218° lieferte. Es wurde versucht, die Ausbeute an I bei der Oxydation von Sarsasapogeninacetat zu verbessern; so würde in der von MC MILLAN u. NOLLER (C. 1939. II. 850) bei der Oxydation von Chlorogeninacetat beschriebenen Weise vorgegangen, u. aus Hg-Acetat nach Oxydation u. Verseifung 0,4 g roher I, F. 188—190°, erhalten (aus dem Neutralteil Nadeln, F. 162—166° aus verd. Aceton). Oxydation des Acetats mit CrO_3 bei anfänglich 35—37°, dann 45°, lieferte keine kryst. I. Oxydation von I mit CrO_3 bei 60—65° u. 90—95° sowie Red. nach CLEMENSEN bzw. mit Na-Propylalkohol ergab keine brauchbaren Produkte. Mit NH_2OH bei 130° lieferte der Methylester Verb. $\text{C}_{25}\text{H}_{40}\text{O}_5\text{N}_2$, Nadeln aus verd. Methanol, F. 169—171°, die wegen ihrer geringen Menge nicht weiter untersucht wurden. — *Dioximsäure* $\text{C}_{27}\text{H}_{41}\text{O}_5\text{N}_2$ (IX), aus I mit $\text{NH}_2\text{OH}\cdot\text{HCl}$ (+ K-Acetat) in absol. Methanol bei 130° im Einschlußrohr, Blättchen aus Methanol, F. 247° (Zers.). — *Anhydrodi- (oder tetra-) hydrosarsapogensäure* (XI), $\text{C}_{27}\text{H}_{42-44}\text{O}_4$, durch Hydrierung von reiner I in Essigsäure mit ADAMS Katalysator, Nadeln aus 90%ig. Aceton, F. 174—184°; der Methylester der Säure (dargestellt mit CH_2N_2 , ölig) lieferte bei der Acetylierung das *Methylesteracetat*, $\text{C}_{30}\text{H}_{46-48}\text{O}_6\cdot\frac{1}{2}\text{CH}_2\text{OH}\cdot\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, Platten aus verd. Methanol, F. 64—66° (Zers.), bei der Benzoylierung das *Methylesterbenzoat*, $\text{C}_{35}\text{H}_{48-50}\text{O}_5$, silberne Blättchen aus Methanol, F. 138,5—140,5°. — *Tetrahydroanhydroarsapogensäure* (IV), $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_4$, durch Red. der Anhydrosäure III (F. 244—246° Zers.) 1. katalyt. in absol. A. in Ggw. von ADAMS Katalysator, 2. mit Na-n-Propylalkohol, aus verd. Methanol, dann Ä.-Hexan F. 181° (Zers.); *Methylesterdiacetat*, $\text{C}_{32}\text{H}_{50}\text{O}_6$, 1. aus IV durch Veresterung mit CH_2N_2 u. Acetylierung, 2. durch Veresterung von III mit CH_2N_2 , katalyt. Hydrierung wie oben u. Acetylierung, glänzende Blättchen aus Methanol, F. 159,5—161°. — *Lactonacetat* $\text{C}_{29}\text{H}_{44}\text{O}_4$ (V), aus IV mit Essigsäureanhydrid (+ K-Acetat), Nadeln aus 80%ig. Methanol, F. 200—203° (nach Vakuumtrocknung bei 80°); in entsprechender Weise mit Benzoylchlorid-Pyridin das *Lactonbenzoat*, $\text{C}_{34}\text{H}_{46}\text{O}_4$, Nadeln aus Aceton-Hexan, die allmählich bei 225—235° schmelzen. — *Neutrales Prod.* $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_3$, durch CLEMENSEN-Red. von III, Platten aus Ä.-Hexan, F. 226—229°; *Acetat*, $\text{C}_{29}\text{H}_{44}\text{O}_4$, Nadeln aus verd. Methanol, F. 214—216°. — *Dibas. Säure* $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}$, (VI), durch Oxydation von III mit alkal. KMnO_4 bei 0° , aus Ä.-Aceton-Hexan F. 206—207° (Zers.); CLEMENSEN-Red. lieferte keine kryst. Prodd., entwickelt beim F. ein Gas, das kein CO_2 ist, ergibt beim Erhitzen auf 235° unter N_2 ein Glas, aus dem keine Kristalle erhalten werden konnten; *Dimethylester*, $\text{C}_{29}\text{H}_{44}\text{O}_7$, mit CH_2N_2 , seidige Nadeln aus Ä.-Hexan, F. 164,5—165°. — *Anhydrooxim* $\text{C}_{27}\text{H}_{38}\text{O}_6\text{N}$, aus VI mit NH_2OH -Acetat in absol. Methanol bei 135° , glänzende kleine Nadelchen aus Methanol-Aceton, F. 268° (Zers.); LEGAL-Test negativ. — Oxydation von VI mit NaOJ in Dioxan bei 60° lieferte nach Ansäuern eine halogenhaltige Säure, die beim Lösen in 5%ig. Alkali u. Erwärmen mit J-KJ auf dem W.-Bad Jodoform ergab. Aus der alkal. Lsg. nach Ansäuern eine Säure $\text{C}_{25}\text{H}_{36}\text{O}_7$ oder $\text{C}_{25}\text{H}_{38}\text{O}_7$, glänzende Blättchen aus verd. Aceton, F. 212—213° (Zers.). Beim Vers., das zur Äquivalentgewichtsbest. benutzte Material zurückzugewinnen, wurde festgestellt, daß sich die Substanz verändert (isomerisiert?) hatte. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2753—61. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

SCHICKE.

Louis F. Fieser und Robert P. Jacobsen, *Sarsasapogenin*. III. *Über Desoxysarsasapogenin und den Abbau des C_{22} -Oxylactons*. (II. vgl. vorst. Ref.) Durch Kochen von Sarsasapogenin mit amalgamiertem Zn u. 6-n. HCl in A.-Bzl. erhielten Vff. reines

Desoxysarsasapogenin in einer Ausbeute von 43,5% bezogen auf Sarsasapogenin. Durch CrO₃-Oxydation des Desoxygenins isolierten SIMPSON u. JACOBS (C. 1936. I. 345) neben dem Oxylacton C₂₂H₃₄O₂ eine Säure C₂₇H₄₀O₅ oder C₂₇H₄₂O₅, die als Methylsterdisemicarbazon charakterisiert wurde; erstere Zus. wurde für wahrscheinlicher gehalten u. das Oxydationsprod. als eine Triketosäure mit einer inerten CO-Gruppe angesehen. Ein ähnliches Oxydationsprod. des Sarsasapogeninacetats isolierten FARMER u. KON (C. 1937. II. 401) als Methylsteracetat einer Säure C₂₇H₄₀O₆. Vff. führten die Oxydation des Desoxygenins bei niedrigerer Temp. (60–65°) durch u. isolierten aus der neutralen Fraktion das Desoxylacton C₂₂H₃₄O₂ (in der I. Mitt. irrtümlich C₂₂H₃₂O₂); die saure Fraktion ergab 2 kryst. Prodd., in geringer Menge eine in ihrer Zus. einer Desoxysarsasapogensäure (C₂₇H₄₂O₄) annähernd entsprechende Verb. u. eine monobas. Säure C₂₇H₄₂O₅, die in 20%ig. Ausbeute entstand. Die Zus. letzterer ist die einer Oxydiketosäure, eine Formulierung, die auch von SIMPSON u. JACOBS für die von ihnen isolierte Säure in Betracht gezogen wurde, doch sind die Verbb. wohl sicher verschied., da ihr Verh. gegen Carbonylreagenzien verschied. ist. Die jetzt erhaltene Säure liefert mit CH₂N₂ unter Eliminierung von 1 Mol W. einen *Anhydroester*, der mit Semicarbazidacetat in Methanol nicht reagierte, nach ZEREWITNOFF entwickelt er annähernd 1 Mol CH₄. Die Säure selbst reagierte mit NH₂OH bei 100°, doch war das Rk.-Prod. ein *Anhydromonoxim*. Bei der Acetylierung wurde kein kryst. Prod. isoliert, u. die Säure blieb unverändert beim Erhitzen mit Essigsäure-HCl bzw. mit o-Phenylendiamin; sie entfärbt Permanganat in der Wärme, jedoch nicht in der Kälte. Die Bldg. eines Anhydroesters u. Anhydroxims ließe vermuten, daß die Substanz eine leicht eliminierbare OH-Gruppe enthält, es ist jedoch wahrscheinlich, daß sie ein Hydrat, möglicherweise der ungesätt. Diketosäure I ist. Das Verh. des Anhydroesters bei der ZEREWITNOFF-Best. wäre dann auf Enolisation zurückzuführen, u. manche Analogie für das Unvermögen einer CO-Gruppe in C₁₈ auf typ. Reagenzien anzusprechen, ergibt sich aus den folgenden Befunden. In der I. Mitt. wurde der Abbau des Oxylactons C₂₂H₃₄O₂ bis zu einem Diphenylcarbinolacetat der wahrscheinlichen Konst. II beschrieben, das zu einem Keton III oxydiert werden konnte. Dieses ergab unter den üblichen Bedingungen weder ein Oxim noch Semicarbazon; durch CLEMENSEN-Red. wurde ein Desoxydiphenylcarbinol der wahrscheinlichen Konst. IV erhalten, doch in so geringer Menge, daß der Abbau nicht weiter durchgeführt werden konnte.

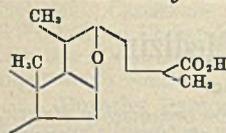


Versuche. *Desoxysarsasapogenin*, C₂₇H₄₄O₂, durch Kochen von Sarsasapogenon mit amalgamiertem Zn-6-n.-HCl in Bzl.-A. am Rückfluß, F. 214–217°. — Oxydation des vorigen mit CrO₃-Essigsäure bei 60–65° ergab nach Trennung in sauren u. neutralen Anteil aus ersterem Säure C₂₇H₄₂O₄, aus verd. Aceton F. 218–220° u. die *Desoxysäure* C₂₇H₄₂O₅, Nadeln, F. 108–111°. Aus dem Neutralteil wurde das *Desoxylacton* C₂₂H₃₄O₂, F. 129,3–130,5°, isoliert. — *Anhydromethylester der Desoxysäure*, C₂₈H₄₂O₄, mit CH₂N₂, glänzende Blättchen aus Methanol, F. 78,5–79,5°. — *Anhydromonoxim der Desoxysäure*, C₂₇H₄₁O₄N, mit NH₂OH-Acetat in absol. Methanol im Einschlußrohr bei 100°, Blättchen aus Aceton, F. 193–195° (Zers., Bad auf 188° vorerhitzt), wird beim Erhitzen in kaltem Bad bei etwa 178° braun u. schm. bei 189–191° (Zers.). — *Ketonacetat* C₃₀H₄₆O₄ (III), durch Oxydation von II (F. 189–190°) mit CrO₃-Essigsäure bei 20–25°, seidige Nadeln aus Ä.-Pae., dann Ä.-Hexan, F. 157–159°. — *Desoxydiphenylcarbinol* C₃₁H₄₆O₂ (IV), durch Kochen des vorigen mit amalgamiertem Zn in A. mit 8-n. HCl, nach Ausfällen wurden aus Ä.-Hexan glänzende Prismen u.

Nadelchen erhalten; erstere wurden mechan. abgetrennt u. wiederholt aus Ä.-Hexan umkryst., F. 226—228°. Die Nadelchen gaben bei der Acetylierung ein Harz u. dieses bei der Verseifung ein nicht trennbares Krystallgemisch. (J. Amer. chem. Soc. 60. 2761—64. Nov. 1938. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SCHICKE.

Louis F. Fieser und R. Norman Jones, *Ultravioletabsorptionsspektrum der Anhydrosarsapogensäure*. Die in vorst. referierter Arbeit für Anhydrosarsapogensäure wiedergegebene UV-Absorptionskurve weist nicht auf die Ggw. einer α,β -ungesätt. CO-Gruppe hin, da die Intensität der Bande bei 243 $m\mu$ für eine solche Verb. zu niedrig ist. Irrtümlicherweise wurde in der Kurve die Intensität der Absorption als $\log \epsilon$ -Werte angegeben, während es $\epsilon \times 10^{-4}$ waren. Die Absorptionsbande hat somit sowohl Lage als auch die für ein α,β -ungesätt. Keton charakterist. hohe Intensität. Diese Erkenntnis wurde bestätigt durch Unters. des Absorptionsspektr. des *Anhydrosarsapogensäuremethylesteracetals* in absol. Äthanol. Dieses zeigt eine intensive Bande bei 243 $m\mu$ ($\log \epsilon = 4,13$) u. eine 2. Bande mit einem Maximum bei 303 $m\mu$ ($\log \epsilon = 1,86$). (J. Amer. chem. Soc. 61. 532. 6/2. 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SCHICKE.

Louis F. Fieser, Edward M. Fry und R. Norman Jones, *Sarsapogenin*. IV. Weitere Beobachtungen über Sarsapogensäure und verwandte Verbindungen. (III. vgl. vorst. Ref.) Die in der II. Mitt. gegebene Formulierung der Rk.-Folge *Sarsapogenin* \rightarrow *Sarsapogensäure* \rightarrow *Anhydrosarsapogensäure* steht in Übereinstimmung mit spektrograph. Bestimmungen an der letzteren u. am *Anhydrosarsapogensäuremethylesteracetat*, worauf bereits in vorst. referierter Arbeit kurz hingewiesen wurde. Die durch $KMnO_4$ -Oxydation von Anhydrosarsapogensäure erhaltene Dibas. Säure $C_{27}H_{40}O_7$ (vgl. II. Mitt. VI) wurde als Diketosäure aufgefaßt; das Absorptionsspektr. des Dimethylesters zeigt Carbonylcharakteristica u. keine Konjugation mehr, doch ist es kaum möglich, hieraus zwischen einer Mono- u. Diketocarbonsäure zu unterscheiden. Das Spektr. des *Sarsapogensäureacetats* ist charakterisiert durch das Auftreten einer Bande geringer Intensität bei 281 $m\mu$, die auf die Ggw. einer nicht konjugierten CO-Gruppe zurückzuführen ist; in dieser Weise entsprechend verhielt sich *Chlorogensäurediacetatmonohydrat* (vgl. Mc MILLAN u. NOLLER, C. 1939. II. 850). Eine ähnliche Absorptionskurve wurde für das aus Desoxyarsapogenin erhaltene saure Oxydationsprod. (vgl. III. Mitt.) gefunden, das als ungesätt., konjugierte Diketosäure in der Form eines Hydrats, $C_{27}H_{40}O_4 \cdot H_2O$, aufgefaßt wurde. Es wurde gezeigt, daß tatsächlich ein Hydrat vorliegt, u. das Spektr. zeigt, daß Konjugation fehlt. Die Ähnlichkeit mit obiger Sapogeninsäure läßt vermuten, daß eine Monocarbonylverb. gleicher Art, nämlich *Desoxyarsapogensäure*, vorliegt; ihre Formel ist $C_{27}H_{42}O_4 \cdot H_2O$. Dem gleichen Typus scheint auch eine durch Oxydation von Sarsapogenin mit CrO_3 erhaltene Säure $C_{27}H_{40}O_5$, *Dehydrosarsapogensäure*, anzugehören u. dem entspricht ihre Empfindlichkeit gegen Alkali. Die spektrograph. Unters. der *Anhydrotetrahydrosarsapogensäure* (vgl. II. Mitt. XI) zeigte, daß die



Verb. keine selektive Absorption im UV aufwies u. somit keine γ -Ketosäure vorliegt. Wahrscheinlich enthält sie eine der ursprünglichen Oxydbindungen u. ist wie nebenst. zu formulieren; ihre Bldg. besteht also in der Red. der CO-Gruppe der Sarsapogensäure zu einer CH_2 -Gruppe.

Auf Grund des Verh. des Sapogenins bei Hydrierung in saurer Lsg., bei der CLEMENSEN-Red. usw. kamen MARKER u. ROHRMANN (vgl. C. 1939. I. 425) zu der Ansicht, daß die endständige Oxydbindung von C_{23} nach C_{22} zu verlegen sei; als Argument gegen die bisherige Formulierung wurde das Verh. des Tetrahydrofurfurylacetats bei der Hydrierung, Bromierung u. Oxydation mit SeO_2 , wodurch es nicht verändert wird, angeführt. Da Vff. das monocycl. Acetat kein adäquates Modell zu sein schien, wurde *Octahydro- α,α' -difuryl* untersucht, das durch Säuren leicht angegriffen wird. In seinem Verh. bei der Acetolyse, Bromierung, Oxydation durch CrO_3 , Hydrierung u. gegen SeO_2 sind die Ähnlichkeiten mit Sarsapogenin größer als die Unterschiede. Als ein mögliches Modell für Sarsapogensäure wurde auch α -Acetyltetrahydrofuran untersucht u. gefunden, daß dieses — wie die Säure — durch alkoh. Alkali rasch verändert wird. Aus diesen Beobachtungen schließen Vff., daß die Formulierung von TSCHESCHE u. HAGEDORN die bekannten Eigg. des Sapogenins am besten wiedergibt.

Versuche. *Desoxyarsapogenin*, bei der Red. des Sarsapogenons werden bessere Resultate erzielt, wenn das Verhältnis Bzl.: Methanol vermindert wird, aus dem Rohprod. wurde das Keton als Oxim entfernt, F. 213—217°. — *Desoxyarsapogensäure*, $C_{27}H_{42}O_4 \cdot H_2O$, durch Oxydation des vorigen wie früher (III. Mitt.) beschrieben, jedoch bei 45—50°, schm. bei 109—114° zu einer gallertartigen M., die bei 121° klar

wird, $\alpha_D^{24} = -112^\circ$ (0,65% in A.); entfärbt entgegen früheren Feststellungen KMnO_4 auch langsam in der Kälte u. wird in alkal. Lsg. auch in der Kälte verändert, ohne das kryst. Prodd. isolierbar waren. Das durch Alkali veränderte Prod. absorbierte in Ggw. von ADAMS-Katalysator in saurem Medium H_2 ; die Säure selbst war nicht hydrierbar, obwohl der Methylester etwas weniger als 1 Mol H_2 aufnahm, wobei unveränderter Ester u. ein Öl entstand. — *Dehydrosarsasapogensäure*, $\text{C}_{27}\text{H}_{40}\text{O}_5$, durch CrO_3 -Oxydation von Sarsasapogenon bei 33° , beim Behandeln des Oxydationsprod. mit 1-n. Alkali schied sich das Na-Salz aus, die Säure kryst. aus verd. A. in Nadelbüscheln, F. 164 bis 165° , $\alpha_D^{25} = -105^\circ$ (1,1% in A.); absorbiert bei Hydrierung wie oben etwa 2 Mol H_2 , wobei in geringer Menge ein Prod. vom F. um 200° isolierbar war; wird durch alkal. Permanganat rasch angegriffen u. beim Kochen mit 1-n. Alkali in ein Öl verwandelt. Nach Erhitzen mit Essigsäure-konz. HCl (1:1) auf 85° (2 Stdn.) ist nur noch $\frac{1}{3}$ der Säure als Na-Salz regenerierbar, der Rest war ein Öl; in gleicher Weise verhielt sich Sarsasapogeninsäure. *Methylester*, $\text{C}_{28}\text{H}_{42}\text{O}_5$, mit CH_2N_2 oder Methanol- HCl , rechteckige Platten aus verd. Aceton, F. 125 — 126° , $\alpha_D^{27} = -101^\circ$ (1,5% in A.). — *Octahydro- α,α' -difuryl*, $\text{C}_8\text{H}_{14}\text{O}_2$, durch Druckhydrierung von α,α' -Difuryl (Kp.₁₂ 67° , dargestellt nach REICHSTEIN, GRÜSSNER u. ZSCHOCKE, C. 1932. II. 3886) in A. in Ggw. von RANEY-Ni, Kp._{12,5} 73 — 76° . Die Verb. nahm in Eisessig langsam 1 Mol Br_2 auf, u. 0,05 g in 90%ig. Essigsäure verbrauchten bei 60° in 2 Stdn. 0,035 g CrO_3 . Beim Erwärmen mit SeO_2 in Essigsäure auf dem W.-Bad wurde die Verb. angegriffen, nach Aufarbeitung wurde reines Octahydrodifuryl wiedergewonnen, das gegen SeO_2 resistent war u. auch bei katalyt. Hydrierung keinen H_2 aufnahm; nach 2-tägigem Stehen dieses Materials war die Oxydation durch SeO_2 wieder positiv. Erhitzen des Octahydrodifuryls mit Eisessig-konz. HCl auf dem W.-Bad lieferte neben Ausgangsmaterial eine Fraktion vom Kp.₁₂ 140 — 143° , die in ihrer Zus. annähernd einem Chlorhydrin $\text{C}_8\text{H}_{15}\text{O}_2\text{Cl}$ entsprach; lieferte mit 3,5-Dinitrobenzoylchlorid das Dinitrobenzoat des entsprechenden Glykols, $\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_{13}\text{N}_4$, das keinen F. besaß, sondern mit explosiver Gewalt verpuffte, hexagonale Krystalle aus Äthanol. — α -Acetyltetrahydrofuran, aus Tetrahydrofuroamid (Kp.₁₀ 135 — 138° , aus Bzl. F. 65 — 76° , dargestellt durch katalyt. Hydrierung von Furoamid) mit CH_3MgCl , Kp.₁₀ $52,3$ — $54,8^\circ$; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_5\text{N}_4$, gelbe Krystalle, die ein Stereoisomerenengemisch darstellen, durch fraktionierte Krystallisation aus A. orange Platten, F. 122 — 124° u. gelbe Nadeln, F. 135 — 136° . Einw. von Alkali auf das Keton lieferte neben wenig Ausgangsverb. ein dunkelrotes Öl, das ein alkoh. Rk.-Prod. zu enthalten schien, wie die Umsetzung mit Dinitrobenzoylchlorid u. Phenyl- u. α -Naphthylisocyanat anzeigte, doch wurden die Rk.-Prodd. nur in öliker Form erhalten. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1849—54. Juli 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ.) SCHICKE.

Wilhelm Schlenk (jr.), Organische Chemie. 2. verb. Aufl. Berlin: de Gruyter. 1993. (224 S.) kl. 8° = Sammlung Göschen. Bd. 38. M. 1.26.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

A. N. Zwetikow, Ringverbindungen im Entwicklungsprozeß der organischen Materie. Genet. geochem. Betrachtungen. (Природа [Natur] 28. Nr. 6. 31—37. 1939.) KLEVER.

Edmond Gilles, Einfluß ultravioletter Strahlen auf höhere Pflanzen. Je nach Art u. Intensität der Bestrahlung vermag diese günstige oder schädliche Wirkungen auf Pflanzen auszuüben. Wellenlängen von weniger als 2900 Å scheinen im allg. schädlich, solche von 2900—3100 Å dagegen günstig zu wirken. Der Wrkg.-Mechanismus wird besprochen. (Rev. gén. Bot. 51. 327—53. 1939.) LINSER.

N. Gortikova, Der Einfluß anfänglicher Behandlung mit farbigem Licht auf die Entwicklung der Erdnuß. Ein Strahlenbereich zwischen 520 u. 480 m μ bewirkt eine Schädigung der Entw. der reproduktiven Phase. Derselbe Bereich hemmt auch die Chlorophyllbdg., wobei das Verhältnis Chlorophylle:Carotinoide sein Maximum erreicht. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS [N. S.] 19. 417. 15/5. 1938. Leningrad, Acad. of. Sc. of the USSR, Bot. Inst.) LINSER.

S. Szymanowska, Der Einfluß ultravioletter Strahlen auf die Permeabilität der histohämatischen Barrieren (Blut-Gewebeschränken). Nach UV-Bestrahlung verschied. Froschorgane wurde eine Permeabilitätserhöhung der Blut-Gewebeschränken festgestellt, die unabhängig vom Ort der Bestrahlung war. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 200—13. 1938.) ROHRBACH.

A. Ja. Goldfeld, *Einfluß der Bestrahlung mit dem infraroten Teil des Spektrums auf die Permeabilität der Capillaren*. Die große physiol. Aktivität der infraroten Strahlen wurde durch Nachw. der Permeabilitätserrhöhung der Capillaren, auch von tief gelegenen Organen nach der Bestrahlung erwiesen. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 178—99. 1938.) ROHR.

H. Jausion, *Die wichtigsten Gesetze und die neuesten Ergebnisse der Photopathologie*. Übersichtsvortrag über Lichtkrankheiten u. ihre Behandlung. (Strahlentherap. 65. 569 bis 578. 23/8. 1939. Paris.) SCHLOTTMANN.

* **Hirosi Nakamura, Hirokiti Okamura, Kazuyosi Tanaka und Masaru Wakabayasi**, *Experimentelluntersuchung über Kurz- und Ultrakurzwellen, besonders über ihre Wirkung auf Glykogen, Vitamin C, Glutathion, Calcium, Kalium und die Oxydase-reaktion*. Bestrahlungen von KATO-, 1,2,5,6-Dibenzanthracen- u. BASHFORD-Tumoren mit Kurz- bzw. Ultrakurzwellen (15 bzw. 5 m) bewirkten Verminderung von Vitamin C, Glutathion, Glykogen u. Kalium u. Abschwächung der Oxydaserk., dagegen Anstieg des Calciums. Auf dieser Wrkg. beruht die tumorwachstumshemmende Eig. der genannten Wellenarten. (Gann, Japan. J. Cancer Res. 32. 294—300. 1938. Hokkaido, Kaiserl. Univ., Patholog. Inst. [Orig.: engl.]) SCHLOTTMANN.

F. L. Breusch, *Sterinstoffwechsel bei Tumormäusen*. Impftumormäuse wurden mit einer Diät von bekanntem Cholesteringeh. gefüttert. Nach durchschnittlich 14 Tagen wurde der Cholesteringeh. der Tiere bestimmt. Gegenüber den n. Kontrolltieren zeigten die Tumormäuse eine leichte Erhöhung der Cholesterinspeicherung bzw. -synth. (17 mg pro Tag auf 100 kg Körpergewicht gegenüber 13,7 mg). Unterschiede in der Cholesterinausscheidung durch den Kot sind nicht vorhanden. Der Tumor speichert kein Cholesterin aus der Nahrung. Im allg. besteht keine Differenz im Sterinstoffwechsel zwischen n. u. Tumortieren. (Amer. J. Cancer 36. 609—12. Aug. 1939. Szegedin [Szeged], Univ., Inst. f. med. Chem.) SCHLOTTMANN.

N. Dobrovolskaia-Zavadskaia und N. Adamova, *Reaktion von Mäusen aus mammapadenocarcinomfreien Stämmen auf verschiedene cancerogene Stoffe*. Zusammenfassung von Arbeiten aus 6 Jahren über die endogenen u. exogenen Faktoren bei Tumorerzeugung an über 1500 Mäusen zahlreicher disponierter u. resistenter Stämme durch Teer, 1,2,5,6-Dibenzanthracen, Radon u. *Spirochaeta morsus muris*. Die Struktur der verschied. erzeugten Tumoren, ihre Lokalisation, die Rolle der Prädisposition bei den verschied. Kreuzungen u. Inzuchtstämmen werden diskutiert. Reichlich Literatur. (Bull. Assoc. franç. Étude Cancer 27 (31). 308—41. 1938. Paris, Univ., Radium-Inst.) SCHLOTTMANN.

Robert C. Page, *Cytologische Veränderungen der Mäusehaut während der Applikation carcinogener Stoffe*. Arealmessungen an Kernen u. Nucleolen der Mäusehautzellen während fortgesetzter Pinselung mit Cholanthren bzw. Methylcholanthren in Bzl. ergaben eine direkte stimulierende Wrkg. der Substanzen auf die Größe, bes. der Nucleolen. Carcinome traten auf nach 7 Wochen bei Methylcholanthren u. nach 18 Wochen bei Cholanthren. Durch Bzl. allein wurden keine Größenveränderungen an Kern bzw. Nucleolus hervorgerufen. (Arch. Pathology 26. 800—13. 1938. Rochester, Minn., Mayo Found.) SCHLOTTMANN.

L. Dorothy Parsons, *Galleproduktion bei Tumormäusen und die Benutzung von Galle zur Filtratgewinnung*. Die Galleproduktion steigt bei Tieren mit intraperitoneal implantiertem Tumor (ursprünglich durch 1,2,5,6-Dibenzanthracenderiv. erzeugt). Vf. benützte mit gutem Erfolg die durch Punktion gewonnene Galle, filtriert u. unfiltriert, zur Herst. von zellfreien Tumorextrakten. Injektion von unfiltrierter Galle 1—4 Tage vor der Impfung mit zellfreiem Tumorextrakt + Galle steigert die Zahl der erzeugten Tumoren erheblich. Auch nach Vorbehandlung mit filtrierter Galle wurden noch positive Resultate erhalten (2 von 39 Tieren). Die Ggw. von Krebszellen in der unfiltrierten Galle ist wahrscheinlich. (Nature [London] 144. 75—76. 8/7. 1939. London, Roy. Cancer Hosp. (Free).) SCHLOTTMANN.

* **J. Maisin, Y. Pourbaix und G. Rijckaert**, *Einfluß von Testosteronpropionat auf die Krebsentstehung nach Benzpyren bei der Maus*. Fortgesetzte Injektionen von Testosteronpropionat aktivierten (im Gegensatz zum Follikulin) weder bei männlichen noch bei weiblichen Mäusen die Tumorentw. nach Benzpyrenpinselung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 109—12. 1939. Paris, Inst. du Cancer.) SCHLOTTMANN.

L. Bugnard, H. Colombies und J. Rugeon, *Über den Milchsäuregehalt des Blutes Krebskranker*. Der Milchsäuregeh. des n. Blutes beträgt 10—20 mg-%. Bei 52 Carcinomatösen betrug der Mittelwert 16,9 mg-%. Auch bei anderen Krankheiten wurden Werte gefunden, die nicht wesentlich vom n. Wert abweichen. (Bull. Assoc. franç. Étude Cancer 27 (31). 342—48. 1938. Toulouse, Centre anticancér.) SCHLOTTMANN.

Nina Kotchneff, *Eiweißbauprodukte bei experimentellem Krebs (malignes Brown-Pearce-Epitheliom)*. Der Amino-N des Blutes, sowie dieser u. der Polypeptid-N des Muskels, der Lunge, Niere, Leber u. Milz steigen beim Kaninchen nach Transplantation des BROWN-PEARCE-Epithelioms (subcutan bzw. in Organe) erheblich an, bes. stark in Leber u. Milz (nach 53 Tagen Amino-N um ca. 300%; Polypeptid-N um ca. 250% in der Milz, 33% in der Leber). (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 679—83. 1938. Lenin-grad, Inst. f. exp. Med.)

SCHLOTTMANN.

Koretoki Kawahata, *Über die gewerblich hervorgerufenen Lungenkrebs bei Generatorgasarbeitern in den Stahlwerken*. An Hand von 21 Lungenkrebsfällen während der letzten 6 Jahre bei Generatorgasarbeitern in einem Eisenwerk diskutiert Vf. Entstehungsursachen u. Schutzmaßnahmen. Nach seinen Unterss. ist in dem beim Schüren austretenden Gasstrom eine carcinogene Teersubstanz enthalten. (Gann, Japan. J. Cancer Res. 32. 367—87. 1939. Yawata, Jap., Krankenh. d. Eisen- u. Stahlwerkes. [Orig.: dtseh.]

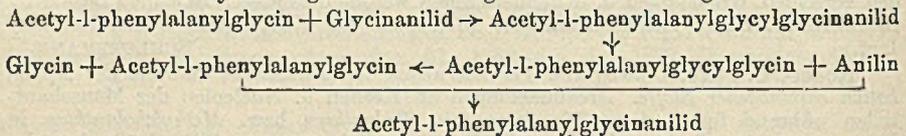
SCHLOTTMANN.

E₂. Enzymologie. Gärung.

K. Silbereisen, *Wesen, Wirkung und Bedeutung der Co-Fermente*. Kurzer Überblick unter bes. Berücksichtigung der alkoh. Gärung. (Wschr. Brauerei 56. 265—70. 26/8. 1939. Berlin, Lehranst. f. Brauerei.)

H. ERBE.

Otto K. Behrens und Max Bergmann, *Cosubstrate bei der Proteolyse*. Im Gegensatz zu DAMODARAN u. NARAYANAN (C. 1939. I. 1576), die keine Spaltung von *d,l*-Leucinamid durch Papain (I) beobachten konnten, fanden Vf., daß *l*-Leucinamid (II) u. *l*-Leucinanilid, ebenso wie Carbobenzoxylisoglutamin (III), durch cisteinaktiviertes I spaltbar sind (pH-Optimum ≈ 4,5). Phenylhydrazin hemmt die Spaltung von II. Verschied. Präpp. von I, die bei unterschiedlicher Verdünnung III mit gleicher Geschwindigkeit spalteten, erwiesen sich gegenüber II durchaus nicht von gleicher Wirksamkeit. *Glycinanilid* (IV) u. *Glutaminsäuremonoanilid* (V), die absolut resistent gegen I sind, wurden überraschenderweise bei Ggw. von Pferdeserum gespalten (letzteres ist selbst enzymat. inaktiv). Auf der Suche nach ähnlichen Aktivatoren bekannter Zus. zeigte sich, daß *Acetyl-d,l*-phenylalanyl-glycin (VI) ebenfalls die Spaltung von IV u. V durch I aktiviert. Als Spaltprodd. von IV wurden isoliert: *Glycin*, *Anilin*, *VI*, *Acetyl-l*-phenylalanyl-glycinanilid u. *Acetylphenylalanyl-glycyl-glycinanilid* (VII). Daraus folgt, daß die mit einer Synth. beginnende Rk. augenscheinlich wie folgt verläuft:



Es zeigte sich ferner, daß bei der Umsetzung von *Carbobenzoxyl-l*-phenylalanyl-glycin mit IV in Ggw. von I fast quantitativ das sehr wenig lösl. *Carbobenzoxyl-l*-phenylalanyl-glycyl-glycinanilid gebildet wird; eine ähnliche Synth. erfolgt zwischen *Carbobenzoxyl-d*-phenylalanyl-glycin u. *Benzoyl-d,l*-phenylalanyl-glycin in Ggw. von I. Synthet. dargestelltes VII wird von I infolge der geringen Löslichkeit nur langsam gespalten. Das leichter lösl. *Acetyl-d,l*-phenylalanyl-glycyl-glycinamid wird von I zu *Acetylphenylalanyl-glycin*, *Glycin* und NH_3 gespalten. Das synthetisch gewonnene *Acetyl-d,l*-phenylalanyl-glycyl-glycin wird von I in 3 Tagen zu 57% abgebaut. — Das nicht spaltbare *Glycyl-l*-leucin wird von I in Ggw. von VI nach mehreren Tagen vollständig zu *Glycin* u. *l*-Leucin gespalten; 88% von VI wurden zurückgewonnen; vermutlich bildet sich intermediär *Acetylphenylalanyldiglycylleucin*, aus dem nacheinander *Leucin* u. 1 Mol *Glycin* abgespalten werden. Substanzen, die in der Art von VI wirken, werden als *Cosubstrate* bezeichnet. Sie machen sich auch bemerkbar bei der langsamen Spaltung von IV durch I in Ggw. von *Blutfibrin*, *Gelatine* oder *Casein*; augenscheinlich entstehen bei der enzymat. Hydrolyse dieser Proteine aktivierende Peptide. — Folgende Peptide wurden neu durch enzymat. Synth. gewonnen: *Benzoylphenylalanyl-glycyl-glycinanilid*, die 2 stereoisomeren *Carbobenzoxylphenylalanyl-glycyl-glycinanilide*, das *Carbobenzoxyl-l*-phenylalanyl-glycyl-*l*-glutaminsäuremonoanilid u. das *Carbobenzoxyl-l*-phenylalanyl-glycyl-*l*-tyrosinamid (aus *Carbobenzoxyl-l*-phenylalanyl-glycin u. *l*-Tyrosinamid in Ggw. von *Cystein*-I). Das nicht spaltbare *Tyrosinamid* wird von I in Ggw. des *Cosubstrats* VI unter Bldg. von *Tyrosin* gespalten.

Versuche. *Carbobenzoxyl-l*-leucinamid, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, F. 122—123°. Entweder aus *Carbobenzoxyl-l*-leucinmethylester mit methanol. NH_3 oder aus *Carbobenzoxyl-l*-leucylchlorid mit NH_3 in Äthyläther. Analog wurde *Carbobenzoxyl-d*-leucinamid, $\text{C}_{14}\text{H}_{20}\text{O}_5\text{N}_2$, F. 123—124°, erhalten. — *l*-Leucinamidacetat, $\text{C}_6\text{H}_{14}\text{ON}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_4\text{O}_2$, F. 125—126°.

$[\alpha]_D^{27} = +9,25^0$. Durch Hydrierung der Carboenzoxyderiv. in $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Eisessig}$ in Ggw. von Pd. Analog *d*-Leucinamidacetat, $\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_2 \cdot \text{C}_2\text{H}_3\text{O}_2$, F. 125—127°, $[\alpha]_D^{26} = -9,3^0$. — *l*-Tyrosinamidacetat, $\text{C}_7\text{H}_{16}\text{O}_4\text{N}_2$, F. 177°. Durch Hydrierung von Carbobenzoxytyrosinamid in $\text{CH}_3\text{OH} + \text{Eisessig}$. — Carbobenzoxy-*l*-glutaminsäuremonoamid, $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2$, F. 193—195°, $[\alpha]_D^{26} = -15,3^0$. Durch enzymat. Synth. in Ggw. von I. Daraus durch Hydrierung *l*-Glutaminsäuremonoamid, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_2$, F. 193 bis 194°. — Acetyl-*l*-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{19}\text{H}_{21}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 207—208°. — Acetyl-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 242—243°. — Carbobenzoxy-*l*-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_4$, F. 213°, $[\alpha]_D^{27} = -3,3^0$. Das *d*-Deriv., $\text{C}_{27}\text{H}_{28}\text{O}_5\text{N}_4$, F. 213—214°, $[\alpha]_D^{27} = +3,1^0$ wurde wie das vorige durch enzymat. Synth. erhalten. — Benzoylphenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{26}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 236—240°. — Carbobenzoxy-*l*-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{30}\text{H}_{32}\text{O}_5\text{N}_4$, F. 213—215°. — Carbobenzoxyglycyl-*l*-glutaminsäureamid, $\text{C}_{21}\text{H}_{23}\text{O}_6\text{N}_3$, F. 182°. — Acetyldehydrophenylalanylglutamin, $\text{C}_{15}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 223—224°. Durch Umsetzung einer Lsg. von Glycinanhydrid in NaOH mit Acetaminozimtsäureazlacton in Aceton. Daraus durch katalyt. Hydrierung Acetyl-*d,l*-phenylalanylglutamin, $\text{C}_{15}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 183—184°; Methyl ester, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_3$, F. 158—159°; Hydrazid, $\text{C}_{16}\text{H}_{21}\text{O}_5\text{N}_5$, F. 200—202°. — Acetyl-*d,l*-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{21}\text{H}_{24}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 229—231°. Aus dem vorigen Hydrazid über das Azid. — Acetyl-*d,l*-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 203—206°. Aus dem obigen Methyl ester mit NH_3 in CH_3OH . — Acetyl-*d*(?)-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{15}\text{H}_{26}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 235—236°. Durch enzymat. Abbau der *l*-Komponente eines *d,l*-Präparates. — Carbobenzoxy-*l*-phenylalanylglutaminamid, $\text{C}_{28}\text{H}_{30}\text{O}_6\text{N}_4$, F. 248° (Zers.). Durch enzymat. Synthese. (J. biol. Chemistry 129. 587—602. Aug. 1939. New York, Rockefeller Inst. f. Med. Res.)

BERSIN.

Je. W. Dodonowa, Über die Verschiedenheit des Dehydrogenasegehaltes in Erbsensamen. Bei verschied. Erbsensorten differiert die Aktivität der Dehydrogenase in bezug auf reduzierende Prozesse sehr stark. Innerhalb der einzelnen Erbsenart ist die Dehydrogenase nur geringen Schwankungen unterworfen, wobei die geograph. Faktoren keinen merklichen Einfl. ausüben. Reife Samen sind weniger akt. als unreife Erbsen. Äpfelsäure ist für alle Erbsensorten ein gleich guter Wasserstoffdonator, so daß die Aktivität der Maliccodehydrase nicht zur biochem. Best. der Erbsensorte dienen kann. (Биохимия [Biochimia] 4. 342—51. 1939.)

KLEVER.

W. Grimmer und Wolrad Kleinau, Zur Kenntnis der Milchperoxydase. Die Milchperoxydase läßt sich durch Silicate (Bolus alba) u. reines Kieselsäurehydrat der Milch u. der Molke entziehen. Eine Elution durch NH_4Cl ist nur so lange möglich, als genügende Mengen lösl. Eiweiß in dem Adsorbat vorhanden sind. Nach mehrfacher Adsorption gelingt eine Elution ohne Zusatz von Eiweiß- oder Peptonlsgg. nicht mehr. Bei der Dialyse eiweißhaltiger Eluate scheidet sich die Peroxydase mit dem ausfallenden Globulin wieder ab. Bei peptonhaltigen Eluaten wird sie mit einer bestimmten Menge Pepton fest an das Kollodiumfilter adsorbiert. Aus den fermenthaltigen Eiweißbndd. kann die Peroxydase durch Pankreatinverdauung als unlösl. Substanz abgetrennt werden. Sie zeigt dann keine Eiweißrkk. mehr. Dialysierte Fermentlsgg. liefern die Peroxydaserkk. mit Guajak tinktur, Guajakol u. Benzidin, jedoch nicht mit *p*-Phenylendiamin u. ROTHENFUSZERSCHEM Reagenz. Letzteres wird grün gefärbt. Eine Violettfärbung tritt erst wieder ein, wenn das Rk.-Gemisch einen Zusatz von Alkali oder Eiweiß oder Pepton oder Aminosäuren oder Dialysierfl. erhält. Als bes. wirksam zeichnete sich Histidinechlorhydrat aus. Peptonhaltige Peroxydaselsgg. sind sehr lange haltbar. Über H_2SO_4 getrocknete Adsorbate verlieren ihre Wirksamkeit sehr rasch. (Milchwirtsch. Forsch. 20. 131—38. 19/8. 1939. Königsberg in Pr., Univ., Inst. f. Milchwirtschaft.)

HAEVECKER.

B. N. Ghosh, P. K. Dutt und D. K. Chowdhury, Schlangengiftenzyme. 5. Aufindung von Dipeptidase, Polypeptidase, Carboxypolypeptidase und Esterase in verschiedenen Schlangengiften. (4. vgl. C. 1939. I. 2612.) Die Ggw. von Dipeptidase wurde festgestellt in den Giften der Cobra (Naja naja) (I), von B. Fasciatus (II), Echis carinata (III) u. Vipera russellii (IV); von Polypeptidase in den Giften von I, II, III u. IV; von Carboxypolypeptidase in den Giften von I, II, III u. IV; u. von Cholinesterase in den Giften von I u. II. (J. Indian chem. Soc. 16. 75—80. Febr. 1939. Calcutta, Univ., Coll. of Science and Techn.)

BEHRLE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Harold W. Batchelor, Weitere Untersuchungen der Faktoren, welche die Herstellung und Verwendung von Silicagel für bakteriologische Nährböden beeinflussen. Im Vorvers. wird eine Lsg. von K-Metasilicat mit n. HCl gegen Bromthymolblau titriert u. auf die Stärke von n. Lauge verdünnt. Das optimale Verhältnis des Anionen- SO_4 -Cl

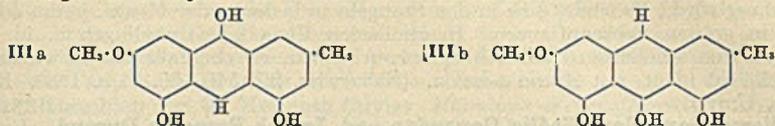
u. $-PO_4$ für das Wachstum verschied. Organismen wird auf gleiche Verdünnung gebracht. Dieses optimale Verhältnis ist für *Clostridium butyricum* 50 Teile n. H_2SO_4 , 40 Teile n. HCl u. 10 Teile 1,5-n. H_3PO_4 , für *Azotobacter* beträgt es 20, 70 u. 10 Teile. Zur Kultur von *Clostridium* wird eine 1%ig. Dextroselsg. nach Zusatz von 0,0156% Pepton zum Sieden erhitzt, 80 cm dieser auf 80° abgekühlten Lsg. werden nach Zusatz von 10 cm des obigen Säuregemischs schnell mit der n. Wasserglaslg. neutralisiert. 10 cm des neutralen Sols versetzt man in PETRI-Schale mit 1 cm Bodensuspension. Für *Azotobacter*kulturen arbeitet man in gleicher Weise ohne Peptonzusatz. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 251. 1937. Wooster, O.) GRIMME.

Johannes Rodenkirchen, *Über Bakterienantagonismus*. I. Mitt. *Antagonismus zwischen Milchsäurestreptokokken*. Aus dem Kot von Kühen, denen Silage verabreicht wurde, konnte ein Strept. thermophilus-Stamm isoliert werden, der einen gegenüber aeroben Sporenbildnern u. namentlich gegenüber Strept. lactis u. verwandten Formen stark wirksamen Hemmungsstoff produzierte. Dieser Antagonismus trat nicht nur gegenüber Reinkulturen in Erscheinung, sondern wirkte sich auch in Rohmilch aus durch erhebliche Verzögerung der spontanen Säuerung. Das hemmende Agens wurde von den Streptokokken in das Nährmedium abgegeben u. ließ sich durch Filtration (SEITZ-Filter) von den Zellen trennen. Es erwies sich als außerordentlich hitzefest, so daß schon aus diesem Grunde eine Phagwrkg. ausgeschlossen werden kann. (Milchwirtsch. Forsch. 20. 73—81. 19/8. 1939. Königsberg i. Pr., Univ., Inst. f. Milchwirtschaft.) HAEVECKER.

Johannes Rodenkirchen, *Über Bakterienantagonismus*. II. Mitt. *Die antagonistische Wirkung von Buttersäurebacillen gegenüber Milchsäurebakterien*. (I. vgl. vorst. Ref.) Buttersäurebacillen wirken gegenüber Milchsäurebakterien ausgesprochen antagonistisch. Bes. stark werden Thermobakterien u. Milchsäurestreptokokken gehemmt, Streptobakterien dagegen nur verhältnismäßig wenig oder auch gar nicht. Außer Milchsäurebakterien werden aerobe Sporenbildner in ihrer Entw. unterdrückt. Durch Symbiose auf gewissen Streptokokken, auch solchen, die an sich nicht hemmend wirkten, erfuhren die Buttersäurebacillen eine merkliche Förderung bzgl. ihrer hemmenden Fähigkeit. Im übrigen erwies sich diese als außerordentlich labil, sie geriet bereits nach wenigen Passagen vollständig in Verlust. Die Ursache der Hemmung beruht in der Hauptsache auf der Produktion eines hitzefesten Stoffes, der von den Buttersäurebacillen in das Nährmedium abgegeben wird u. deshalb von den Zellen durch Filtration trennbar ist. Außerdem dürfte sich die Zerstörung des Lactoflavins durch die Buttersäurebacillen nachteilig auswirken. Für die Mitwirkung von Bakteriophagen ergaben sich keine Anhaltspunkte. (Milchwirtsch. Forsch. 20. 82—94. 19/8. 1939.) HAEV.

Julius Nicholson Ashley, Harold Raistrick und Taliesin Richards, *Untersuchungen in der Biochemie von Mikroorganismen*. 62. *Die kristallinen Farbstoffe von Arten in der Aspergillus glaucus-Reihe*. 2. (61. vgl. C. 1939. II. 436.) Das *Rubroglaucin*, $C_{16}H_{12}O_5$, wird jetzt erkannt als Gemisch von *Physcion* (4,5-Dioxy-7-methoxy-2-methylanthrachinon), $C_{16}H_{12}O_5$ (I), rötlich- oder bräunlichorangefarbene Nadeln oder gelblichorangefarbene Platten, anscheinend dimorph, F. 203—204°, u. einem als *Erythroglaucin* bezeichneten α,α,α -Trioxy- α -methoxy- α -methylanthrachinon, $C_{16}H_{12}O_6$ (II), rote Platten oder Nadeln, F. 205—206°, orangerot, lösl. in organ. Lösungsmitteln mit grüner Fluorescenz; *Triacetylderiv.*, $C_{22}H_{18}O_9$, hellgelbe Krystalle, F. 225°, *Trimethyläther*, $C_{15}H_{10}O_6$, gelbe Nadeln, F. 187—188°, ist nicht ident. mit dem gleichfalls dargestellten *Cymodontintetramethyläther*, $C_{18}H_{14}O_6$, orangefarbene Nadeln, F. 233 bis 234° (vgl. C. 1934. II. 3516). — Zur Gewinnung wurde das getrocknete Mycelium der *Aspergillus*arten mit PAe. extrahiert u. der Auszug, nach Entfernung von Fett, aus verschied. Lösungsmitteln fraktioniert kristallisiert. Von den 3 Gruppen der *Aspergillus glaucus*-Reihe (GOULD u. RAISTRICK, C. 1935. II. 543) wurden nur Angehörige von Gruppe II u. III (deren Unterschiede durch die gegenwärtige Unters. verschwand) untersucht, von Gruppe II *A. oriolus* BOURGE, *A. albidus* SPEGAZZINI, von Gruppe III *A. ruber* (SPECKERMANN u. BREMER) THOM u. CHURCH, *A. ferrugineus* FÜCKEL; *A. glaucus* mut. *alba* BLOCHWITZ, *A. umbrosus* BAINIER u. SARTORY, *A. mongolicus* BOURGE, *A. echinulatus* (DELACROIX) THOM u. CHURCH, *A. herbariorum* series minor (MANGIN) THOM u. CHURCH, *A. mutabilis* BAINIER u. SARTORY sowie *A. repandus* BAINIER u. SARTORY. Alle diese Spezies enthalten I u. aus allen, mit Ausnahme von *A. mutabilis*, wurde II isoliert. Aus *A. oriolus*, *mongolicus*, *mutabilis*, *herbariorum* u. *ruber* wurden außerdem noch 2 Red.-Prodd. von I gewonnen, denen die Strukturen IIIa u. IIIb zukommen, das *Physcionanthranol A* (*Emodinanthranolmonomethyläther A*), $C_{16}H_{14}O_4$, farblose oder etwas gelbliche Nadeln, F. ca. 260° Zers., geht mit CrO_3 in I über; u. das *Physcionanthranol B* (*Emodinanthranolmonomethyläther B*), $C_{16}H_{14}O_4$, etwas rötliche Nadeln oder Platten, F. 181—182°, sub-

limierbar im Hochvakuum bei 130°, entsteht auch aus I durch Red. mit Zn-Staub u. Essigsäure, gibt mit CrO₃ I. Welchem der beiden Anthranole die Konst. III a, u. welchem



III b zuzuerteilen ist, kann nicht entschieden werden. — In allen obigen Spezies fand sich auch *Flavoglucain*, F. 104—105°. Außer aus *A. oriolus* u. *A. albidus* wurde *Auroglucain*, C₁₉H₂₂O₃, F. 153°, auch aus *A. ruber*, *A. glaucus* mut. *alba* u. *A. ferrugineus*, wenn auch in geringer Menge, isoliert. (Biochemic. J. 33. 1291—1303. Aug. 1939. London, Univ.)

BEHRLE.

H. Beeuwkes, *Über die Verwendung von Phenolrot als Indicator bei der biochemischen Differenzierung von Bakterien*. Gegenüber Lackmus erwies sich, daß Phenolrot schärfer Säureldg. anzeigt, das Wachstum nicht hemmt u. billiger im Gebrauch ist. (Geneeskund. Tijdschr. Nederl.-Indië 79. 1787—89. 18/7. 1939. Batavia C, Eykman-Inst.) GD.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

Anton Hogstad jr., *Pflanzenchemie. Glucoside*. (Vgl. C. 1939. II. 1089.) Übersicht. (Drug Cosmet. Ind. 45. 164—67. Aug. 1939.)

HAEVECKER.

B. Widén, *Untersuchungen über die Phloroglucinderivate der Rhizome von Dryopteris spinulosa und Dryopteris austriaca*. In den älteren Unterss. über die wirksamen Bestandteile von *Aspidium spinulosum* wird letzteres als einheitliche *Aspidium*art behandelt, während die Botaniker es schon lange als eine Kollektivart auffassen, die in Estland durch 2 wohlgeschiedene, in ganz Europa verbreitete *Aspidium*arten u. zwar *Aspidium spinulosum* = *Dryopteris spinulosa* (Müll.) Ktze. u. *Aspidium dilatatum* = *Dryopteris austriaca* (Jacq.) Woy. vertreten ist. In einer Anzahl Proben beider Arten wurde der Geh. an *Aspidin* u. *Flavaspidsäure* quantitativ bestimmt u. *Aspidinol* sowie *Albaspidin* qualitativ ermittelt. (Pharmacia [Tallinn] 19. 219—25. Aug. 1939.)

BEHRLE.

Norah L. Penston, *Untersuchungen über die physiologische Bedeutung der Mineralstoffe in den Pflanzen*. (New Phytologist 37. 1—14. 28/2. 1938. London, Univ., King's College.)

LINSER.

Wendell R. Mullison, *Der Einfluß des Calciummangels auf die Atmung etiolierter Keimlinge*. Wurzeln u. oberird. Organe etiolierter Erbsen-, Mais-, u. Kürbiskeimlinge, die mit oder ohne Ca gezogen worden waren, wurden auf die Atmungsgrößen untersucht, wobei die Atmung der Maiskeimlinge am höchsten, die der Erbsenkeimlinge am niedrigsten gefunden wurde. Bei den Reihen ohne Ca wurden stets kleinere Atmungswerte erhalten als bei den Reihen mit Ca, wobei in den oberird. Organen der Unterschied am größten war. Die Wurzelatmung wurde durch Ca-Mangel bei Erbsen u. Kürbis herabgesetzt, beim Mais jedoch gesteigert. Ihre Größe betrug bei Erbsen u. Mais mehr als das Doppelte von derjenigen der oberird. Teile. (Bot. Gaz. 100. 828—35. Juni 1939. Chicago, Univ.)

LINSER.

G. I. Gretschnka, *Einfluß verschiedener chemischer Agenzien auf die Keimung von Kartoffelnknollen*. In einer A.-Atmosphäre (2,5 ml pro 20 l Kammerraum) wird die Keimung von Kartoffeln verhindert. In reine Luft übertragen, zeigen die Kartoffeln wieder n. Keimfähigkeit. Hohe Konz. Dibromäthan (1:10000 bzw. 1:100000) hemmen zwar die Keimung, jedoch beginnen die Kartoffeln zu faulen. Ein techn. Gemisch von chlorierten KW-stoffen (1:1000) verzögert die Keimung der Kartoffeln um mehr als 2 Monate. Vitamin C wird dabei nicht zerstört. (Бюхимия [Biochimia] 4. 121 bis 132. 1939. Leningrad, Inst. f. Pflanzenzucht.)

KLEVER.

G. Gretschnka, *Zur Frage der Zurückhaltung der Kartoffelkeimung*. Inhaltlich ident. mit der vorst. referierten Arbeit. (Спирто-Водочная Промышленность [Brantwein-Ind.] 15. Nr. 12. 12—14. Dez. 1938.)

KLEVER.

Carsten Olsen, *Die Durchführung von Wasserkulturversuchen mit destilliertem, Spuren von Kupfer enthaltendem Wasser*. Maispflanzen wuchsen in Kulturen mit Cu-haltigem W. (0,6 mg/l) besser als in Kulturen mit W., das in Glas doppelt dest. worden war. Zusatz von 1 mg/l Cu zu letzteren Kulturen hatte günstige Wirkung. Natriumdiäthylthiocarbamat eignet sich gut zur Cu-Best. in pflanzlichem Material. Die mit Cu gezogenen Pflanzen enthielten etwa doppelt soviel Cu, wie solche aus Kulturen mit „glasdest.“ Wasser. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. 23. 37—44. 1939.)

LINSER.

* Poul Larsen, *Skototenin, ein neuer Streckungswuchsstoff in höheren Pflanzen*. Aus von den Blättern befreiten Stengeln von etiolierten Erbsenpflanzen wurde durch

Extraktion mit Ä. neben sauer reagierenden Wuchsstoffen ein neutraler, in W. lösl. Wuchsstoff erhalten, der als *Skotolenin* (von „skotos“, Finsternis, u. „teinio“, strecken) bezeichnet wird. Er findet sich in den Stengeln in bedeutender Menge, kaum oder gar nicht in grünen Erbsenpflanzen. In etiolierten *Vicia faba*-Keimlingen u. in Keimblättern von etiolierten Helianthuspflanzen wurde er ebenfalls nachgewiesen. Er ist vielleicht ident. mit *Auxin a-lacton*. (Naturwiss. 27. 549—50. 11/8. 1939. Kopenhagen, Univ.)

BEHRLE.

Pierre Gavaudan, Noélie Gavaudan und Joseph-François Durand, *Die Wirkung, die verschiedene Kohlenwasserstoffe und ihre Derivate auf die Karyokinese und die Cytodierese ausüben*. An jungen Wurzeln von *Triticum vulgare* bewirkte Naphthalin Hemmungen bzw. Störungen der Zellteilung bzw. der Kernteilung. Bei 2—10-std. Einw. gesätt. Dämpfe bilden sich in Teilung befindliche Kerne wieder zurück, wobei abnormale Bildungen entstehen; auch die Wandbildg. bei der Zellteilung geht abnormal vor sich. Acenaphthylen ist in ähnlicher Weise wirksam wie Acenaphthen. Carbazol, 7-Isopropyl-1-methylphenanthren, Triphenylmethan, Anthracen waren inaktiv. Diphenylmethan sowie Phenylxyd waren wirksam, jedoch sehr giftig. Stilben zeigte keine Wirkung. Benzophenon verursachte die Entstehung mehrkerniger Zellen. Die Wrkg. des Phenanthrens war zweifelhaft u. ist möglicherweise anhaftenden Verunreinigungen zuzuschreiben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 593—95. 20/2. 1939.) LINS.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Harold King, *Amphiporin, eine wirksame Base aus dem Meereswurm Amphiporus lactifloreus*. Aus dem Meereswurm *Amphiporus lactifloreus* ließ sich durch Extraktion mit A. eine Base, das *Amphiporin* (I), erhalten, die eine sehr starke stimulierende Wrkg. auf Froschmuskeln ausübt, ohne die anderen charakterist. Eigg. von Acetylcholin; andere pharmakol. Eigg. waren nicht unterscheidbar von denen des Nicotins. I lieferte ein fl. Pikrat, ein Chloroplatinat u. ein in Nadeln krystallisierendes Hydrochlorid, das infolge zu geringer Menge nicht weiter gereinigt werden konnte. Eine 1:500 000 verd. Lsg. von I hat dieselbe Wrkg. auf den Rectus abdominis von *Rana esculenta* wie eine 1:400 000 verd. Lsg. von Nicotin. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1365—66. Aug. Hampstead, NW 3, Nat. Inst. for Med. Res.)

BEHRLE.

D. von Klobusitzky und P. König, *Biochemische Studien über die Gifte der Schlangengattung Bothrops*. 6. Kurzer Bericht über verschiedene, in den Jahren 1936 bis 1937 gewonnene Versuchsergebnisse. (5. vgl. C. 1939. I. 1189.) Es sind verschied. Daten über das Rohgift von *Bothrops jararaca* zusammengestellt: Gewichtsveränderungen beim Trocknen, Gesamt-N-Geh., Rest-N-Geh., Gewichtsverlust bei Enteiweißen, Chlf.-Extrakt, O-Verbrauch gegenüber 1-n. $KMnO_4$, Erhöhung der Giftigkeit durch Dialyse u. durch Fällung mittels koll. $Fe(OH)_3$, Überführungsverss. an nativen Giftlsgg. u. an Hämocoagulaselösung. Weiterhin werden Angaben über Löslichkeit, elektr. Ladung u. Dialysierbarkeit sowie über Krystallisierbarkeit des gelben Farbstoffs des *Jararacagiftes* gemacht. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 192. 271—75. 10/5. 1939. Sao Paulo, Inst. Butantan.)

BEHRLE.

* **M. C. Nath**, *Hormone und ihre Wunder*. Kurze Übersicht über die Hormone der Hypophyse, Schilddrüse, Nebenschilddrüse, Thymus, Zirbeldrüse, Nebennieren, LANGERHANSschen Inseln, Keimdrüsen sowie über die Kenntnisse der alten Inder von derartigen Stoffen bzw. ihren Wirkungen. (Sci. and Cult. 5. 12—15. Juli 1939. Dacca, Univ., Dep. of Physiologie.)

OFFE.

F. T. Day, *Der Genitalcyclus der Stute nach dem Entfernen der Foeten in verschiedenen Stadien der Schwangerschaft*. Bei 7 Stuten, die sich in frühen Stadien der Trächtigkeit (51.—105. Tag) befanden, wurden die Foeten entfernt (Beschreibung der Technik im Original). Es wird festgestellt, daß die folgenden Cyclen nicht beeinflußt waren durch das Stadium der Trächtigkeit, in dem die Entfernung stattfand. (J. agric. Sci. 29. 470—75. Juli 1939. Cambridge, School of Agriculture.)

POSCHMANN.

Motoe Iwata, Saburo Ugami und Shuhei Susuki, *Studien über die biologische Aktivität des Methyl-dihydrotestosterons, eines synthetischen männlichen Sexualhormons*. II. Einfluß auf die Befruchtungsfähigkeit der senilen Ratte. (I. vgl. C. 1939. I. 982.) In 3 Fällen zeigten Rattenweibchen Schwangerschaft, nachdem sie mit senilen Männchen verpaart worden waren, denen täglich *Methyl-dihydrotestosteron* injiziert worden war. (Sci. Pap. Inst. phys. chem. Res. 34. Nr. 823/36. Bull. Inst. phys. chem. Res. [Abstr.] 17. 46. Okt. 1938. [nach engl. Ausz. ref.]

OFFE.

M. Patriarca, *Mammadrüsen-therapie der Prostatahypertrophie*. Die Behandlung von Prostatahypertrophie mit dem Präp. aus funktionierenden Brustdrüsen *Mastasi* (Serono) bietet in den meisten Fällen gute Erfolge, beginnend mit dem mehr oder weniger schnellen Verschwinden der subjektiven Beschwerden bis zur deutlich wahr-

nehmbaren Abnahme des Vol. der Prostata. Je früher die Behandlung einsetzt, um so besser sind die Erfolge. In veralteten Fällen waren sie nur mäßig. Man muß kräftige Dosen des Präp. anwenden u. die Behandlung längere Zeit fortsetzen. In einigen Fällen wurde das Präp. nicht vertragen, ohne daß Gründe dafür erkennbar waren. Trotzdem empfiehlt Vf. Fortsetzung der Verss. auf breiter Basis. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini 37. 71—81. 1938. Rom, Ospedale del Littorio, Urolog. Abt.) GEHRKE.

E. C. Hamblen und **W. Kenneth Cuyler**, *Männliche Wirkstoffe und die Hautfarbe der Frau*. Zwischen der Pigmentation der weiblichen Haut u. dem Geh. des Harns an männlichen Wirkstoffen scheint ein Zusammenhang zu bestehen: blonde Frauen mit pigmentarmer Haut besitzen z. B. nur 14 i. E. im 24-Stdn.-Harn, während brünette Frauen mit stärker pigmentierter Haut im gleichen Zeitraum bis zu 34 i. E. männliches Hormon ausscheiden. Beziehungen zwischen Hautpigmentation bei der n. u. schwangeren Frau u. dem Sterinstoffwechsel erscheinen möglich. (J. Amer. med. Assoc. 113. 38. 1/7. 1939. Durham, N. C.) H. DANNENBAUM.

Hans Groher, *Die Einwirkung des männlichen Keimdrüsenhormons auf infantile Ovarien*. Weibliche Mäuse erhielten ab 10. Lebenstag jeden zweiten Tag 0,3 cem Testiglandol (entsprechend 1,1 g frischem Stierhoden) injiziert. Nach verschied. Zeiten wurde die Zahl der Follikel in den Ovarien der einzelnen Tierserien ausgezählt. Die Zahl der Primär- u. wahrscheinlich auch der Sekundärfollikel war gegenüber den Kontrollen vermindert, die Zahl der atret. Follikel gesteigert. (Arch. Gynäkol. 165. 347—57. 1938. Breslau, Univ., Anatom. Inst.) WADEHN.

Udall J. Salmon, **Robert I. Walter** und **Samuel H. Geist**, *Verlängerte therapeutische Wirkung subcutan implantierter Krystalle von Ovarialhormon bei Frauen*. Durch Implantation von Östradiolbenzoatkrystallen entsprechend 24 000—42 000 RE. östrogenem Hormon wurde eine stärkere u. wesentlich länger dauernde Wrkg. (60 bis 98 Tage zur Zeit der Veröffentlichung) bei einer Reihe von Fällen erzielt, als es mit der üblichen Injektionsbehandlung der Fall ist. (Science [New York] [N. S.] 90. 162—63. 18/8. 1939. New York, Mt. Sinai Hosp.) SCHWABOLD.

J. Thomassen, **E. Dingemans** und **H. Handovsky**, *Polarographische Identifizierung von Stoffen in Hypophysenvorderlappenextrakten*. HANDOVSKY u. HAUSER (vgl. C. 1939. II. 2093) hatten gefunden, daß im Hypophysenvorderlappenextrakt Stoffe mit dem Redoxpotential $\pm \sim 1,10$ V auftreten. Es konnte nun festgestellt werden, daß dieses Potential auf die Ggw. von Zn zurückzuführen ist. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 163—64. 1939. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapie. Inst.) WADEHN.

L. N. Karlik, *Hypophyse und Diabetes*. (Zur Frage der pathogenetischen Diabetesform.) Vf. berichtet über die hormonale Beeinflussung des Zuckerstoffwechsels durch patholog. Prozesse im Gehirn, bes. der Hypophyse u. über die Blutzuckerkurven bei hypophysektomierten Vers.-Tieren im Zusammenhang mit Diabetes. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 5. 3—12. 1939. Moskau, Med. Inst.) ROHRBACH.

S. M. Leitess, **A. I. Odinow** und **G. M. Powolotzkaja**, *Ketogene Substanzen der Hypophyse im Blut und Harn bei gesunden Menschen und Tieren*. Ausführliche Wiedergabe der C. 1939. II. 140 referierten Arbeit. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 3. Nr. 3/4. 50—58. 1938.) ROHRBACH.

L. L. Klaf und **G. M. Powolotzkaja**, *Die ketogene Substanz der Hypophyse und die Resistenz gegen Insulin bei Diabetikern*. II. Mitt. (I. vgl. C. 1938. II. 4265.) Die Blutunterss. bei 37 Diabetikern u. 10 Kontrollpersonen ergaben keinen Zusammenhang zwischen den glykäm. u. ketonäm. assimilator. Koeff. (Glucoseäquivalent), die auch als Maßstab für Insulinempfindlichkeit u. Schwere der Erkrankung nicht benutzt werden konnten. Das Vork. des sogenannten Fettstoffwechselformons des Hypophysenvorderlappens (ketogene Substanz) im Serum ist nicht immer ein Zeichen für Insulinresistenz des Diabetikers. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. 137—49. 1939. Charkow, Endocrinol. Inst.) ROHRBACH.

F.-E. Krusius und **Arvo Vesa**, *Über das Vorkommen von α -Ketosauren und einigen anderen intermediären Stoffwechselprodukten im Blut und Harn bei Diabetes sowie Leber- und Nierenkrankheiten*. (Vgl. C. 1938. II. 2956. I. 4700.) Neben einem Überblick über die neuesten Forschungsergebnisse werden Unterss. an 21 Patienten bzgl. ihrer Ausscheidung an Milch- u. Citronensäure, Acetonkörper, Brenztraubensäure u. α -Ketoglutar Säure im Harn u. des Geh. der bisulfitbindenden Stoffe u. der Citronensäure im Serum mitgeteilt. Bei Diabetes mellitus, bes. bei Acidoseeignung, scheint die Ausscheidung dieser Säuren erhöht u. nur diejenige der Citronensäure vermindert. Bei Nierenkranken wurde keine, bei Leberkranken nur eine geringe Erhöhung gefunden. Bei Gesunden wurden im Serum 2,18 mg-% Citronensäure gefunden, bei

Nierenkranken 2,05, bei Diabetikern 2,82 u. bei Leberkranken 4,58 mg-%. (Acta Soc. med. Fennicae „Duodecim“, Ser. A 21. Nr. 2. 23 Seiten. 1939. Helsinki, Univ., Med.-chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

D. A. Iwanowa, *Über lokale Lipodystrophien nach langdauernder Insulinanwendung bei Diabetes*. Vf. beobachtete in mehreren Fällen Dystrophien des subcutanen Fettgewebes nach langdauernder Insulinbehandlung u. weist auf die Notwendigkeit hin, bei häufigen Insulinspritzen die Injektionsstellen zu wechseln. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. 150—53. 1939. Moskau, I. Med. Inst.) ROHRBACH.

Gerhard Kabelitz, *Untersuchungen über die Urinfarbstoffausscheidung beim Diabetes insipidus*. Die täglich ausgeschiedene Urinfarbstoffmenge bei einem Manne mit Diabetes insipidus ist gegenüber der Norm etwa auf $\frac{1}{3}$ vermindert. Urobilinogen bzw. Urobilin wurde nicht nachgewiesen, Porphyrin war erhöht. Durch 3 VE. Pituitan konnte die Urinfarbstoffmenge zur Norm gesteigert werden. Hypophysin (3 VE.) hatte nur geringe u. Orasthin keine Wirkung. (Klin. Wschr. 18. 849—50. 17/6. 1939. Halle a. S., Univ., Medizin. Klinik.) KANITZ.

Stanton Hicks, *Nichtspezifisches therapeutisches Ansprechen im Licht der neueren Untersuchungen der hormonalen und vegetativnervösen Regulation*. Zusammenfassender Bericht. (Rep. Meet. Austral. New Zealand Assoc. Advancement Sci. 23. 341—55. 1937.) GOTTFRIED.

L. S. Schwarz und **G. N. Pokrowskaja**, *Die Glykogenkurve im arteriellen Blut*. Im arteriellen u. venösen Blut wurde der Glykogengeh. verschieden gefunden. Bei Diabetikern u. Leberkranken konnten Störungen der Glykogensynth. u. Fixation durch Best. des arteriellen Blutglykogens u. Zuckers nach Zuckerbelastung u. Adrenalininjektion festgestellt werden. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. 154—60. 1939. WIEM.) ROHRBACH.

A. S. Atscharkan und **N. A. Masalowa**, *Zucker- und Glykogenstoffwechsel bei akutem Rheumatismus*. Unters. an 46 Kranken mit rheumat. Polyarthrit u. 15 gesunden Kontrollpersonen ergaben eine deutliche Erhöhung des Nüchternwertes des Glykogengeh. im venösen u. capillaren Blut u. in der Fl. des Muskelgewebes (gewonnen aus dem Blaseninhalt nach Cantharidenpflaster) bes. während des akuten Stadiums, der nach Abklingen der klin. Erscheinungen im capillaren Blut wieder zur Norm zurückkehrte. Die Schwankungen des Zuckergeh. waren weniger ausgesprochen. Die Zuckerbelastung ergab bei einigen Kranken eine Umkehr der Glykogenrk. u. Erhöhung des Blutzuckers. (Клиническая Медицина [Klin. Med.] 17 (20). Nr. 5. 93—99. 1939. Moskau, II. Med. Inst.) ROHRBACH.

Hilary Ross, *Der Glutathiongehalt des Blutes bei Lepra*. Während sich der Geh. des Blutes an red. Glutathion bei Leprösen von dem Gesunden nicht unterscheidet, ist der Geh. an oxyd. Glutathion bes. bei Fällen vorgeschrittener Lepra oft erhöht. Das wird darauf zurückgeführt, daß das Gewebe der Kranken bei fortschreitender Zerstörung die Fähigkeit verliert, das oxyd. Glutathion wieder zu reduzieren. (Int. J. Leprosy 7. 51—55. Jan./März 1939. Carville, Louis., Nat. Leprosarium.) GEHRKE.

H. Stubbe, *Der Einfluß der Ernährung auf die Entstehung erblicher Veränderungen*. Kurzer Bericht über die Ergebnisse der a. a. O. veröffentlichten Unterss. des Vf. über die diesbzgl. Wirkungen des Mangels von Pflanzennährstoffen (N, P, S). (Angew. Chem. 52. 599—602. 23/9. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilh.-Inst. für Biologie.) SCHWAIBOLD.

* **Wilhelm Dirscherl**, *Über stoffliche Beziehungen zwischen Vitaminen, Hormonen und Fermenten. Zur Frage der Wirkstoffe im Körper*. Übersichtsbericht. (Arch. Kinderheilkunde 113. 39. 1938. Frankfurt a. M., Univ., Inst. f. vegetative Physiol.) SCHWAIB.

Friedrich Linneweh, *Zur Frage der klinischen Bedeutung der Vehikelfunktion der Harnweißkörper*. Die Unters. der Cholesterinausscheidung bei einem Nephrosekranken (Proteinausscheidung 8 g täglich) ergab eine Parallelität derselben mit der Harnproteinmenge. In A-Mangelverss. an Ratten wurde festgestellt, daß Nephroseharnprotein deutliche A-Wrkg. besitzt (Ausscheidung von proteingebundenem Vitamin A). Auf die Möglichkeit derartiger Ausscheidung anderer wichtiger Stoffe wird hingewiesen. (Klin. Wschr. 18. 301—03. 1939. Berlin, Univ., Kinderklinik der Charité.) SCHWAIBOLD.

Wolf v. Drigalski, *Über den Vitamin-A-Bedarf des Menschen. I. Der gesunde Erwachsene*. Durch Unterss. mit der Meth. der Messung der Adaption u. Vitamin-A- u. Carotinstoffwechselunterss. im Selbstvers. mit einer A-freien Kost während 72 Tagen bei entsprechenden Zulagen gleicher Teile Vitamin A u. Carotin gegen Ende der Vers.-Zeit wurde ein Bedarf von Vitamin A entsprechend etwa 450 mg β -Carotin zur Wiederherst. optimaler Adaption festgestellt. Der Tagesbedarf beträgt demnach etwa 5,9 mg β -Carotin oder 9800 i. E. Vitamin A täglich. Da das Speichervermögen beim Erwachsenen zu etwa 600 mg β -Carotin anzusetzen ist, reichen die bei Sättigung vorhandenen Vorräte

bei Ausbleiben der Zufuhr mehrere Monate; eine leichte Hypovitaminose beginnt jedoch frühzeitig. (Klin. Wschr. 18. 1269—70. 23/9. 1939. Halle a. S., Univ., Medizin. Poliklinik.)

George Wald und David Steven, *Eine Untersuchung über menschlichen Vitamin-A-Mangelzustand*. (Vgl. C. 1939. I. 4215.) In Unterss. an einem n. Erwachsenen bei einer A-Zufuhr von 51 000 i. E. neben n. Nahrung u. Übergang auf eine solche von insgesamt nur 100—200 i. E. täglich wurden die früheren Beobachtungen im wesentlichen bestätigt (Messung der Adaptation). (Proc. nat. Acad. Sci. USA 25. 344—49. Juli 1939. Harvard Univ., Biol. Laborr.)

M. V. Radhakrishna Rao, *Untersuchungen über Vitamin-A-Mangel*. II. *Histopathologie der Haut bei menschlicher Keratomalacie*. (I. vgl. C. 1937. I. 3012.) (Indian J. med. Res. 25. 39—44. 1937. Coonoor, Nutrit. Res. Labor.)

M. V. Radhakrishna Rao, *Untersuchungen über Vitamin-A-Mangel*. III. *Schädigungen des peripheren Nervensystems*. Histolog. Unterss. an Ratten, Kaninchen u. Hühnern, die mit Gemischen ohne Vitamin A u. Carotin ernährt worden waren, aber meist keine klin. feststellbare Nervenschörungen aufwiesen, ergaben das Bestehen einer Degeneration verschied. Grades der Myelinscheiden der spinalen Nerven. Ein Parallelismus zwischen der Stärke der Augenschädigungen u. dem Grad der Demyelinisierung der Nerven wurde nicht beobachtet. (Indian J. med. Res. 25. 661—70. 1938. Coonoor, Nutrit. Res. Labor.)

Helen Mellanby, *Eine vorläufige Mitteilung über gestörte Zahnstruktur bei jungen Albinoratten als Folge von Vitamin-A-Mangel in der Nahrung der Muttertiere*. Vf. beschreibt die vielseitigen u. kennzeichnenden patholog. Veränderungen der Zähne von Ratten im Alter von 3—21 Tagen, deren Muttertiere 5—7 Monate lang eine A-Mangelnahrung erhalten hatten, im Vgl. zu Tieren mit A-Zulagen. (Brit. dental J. 67. 187 bis 194. 15/8. 1939. Sheffield, Univ., Field Laborr.)

Joh. Anagnostu, *Experimentelle Untersuchungen über den Einfluß von Vitamin A auf die Thrombocyten und das Knochenmark*. Durch A-Mangel wurde bei den Vers.-Ratten eindeutig eine Verminderung der Thrombocyten (31—69%) hervorgerufen. Beim Knochenmark trat durch A-Mangel eine Verminderung der Zellen u. eine charakterist. Abnahme der eosinophilen Zellen ein (zuweilen völlige Atrophie des Knochenmarks). Ferner trat eine Verminderung der Megakaryocyten ein, sowie eine Entw.-Hemmung zu reifen Formen; da dies parallel zur Verminderung der Thrombocyten geschieht, scheinen jene die Mutterzellen der letzteren zu sein. (Klin. Wschr. 18. 1277—79. 23/9. 1939. Athen, Univ., Inst. f. Pathol. Physiol.)

G. Török und L. Neufeld, *Die antagonistische Wirkung der Vitamine A und C auf den Serumlipasesturz durch Thyroxin*. Durch gleichzeitige intramuskuläre Zufuhr von 3330 Einheiten Vitamin A konnte bei Kaninchen der durch einmalige subcutane Zufuhr von $\frac{1}{2}$ mg Thyroxin eintretende Lipasesturz verhindert werden; bei wiederholter Thyroxinzufuhr hörte die A-Wrkg. auf. C-Zulagen hatten weder bei n. noch bei C-Mangeltieren eine Wrkg. auf den Lipasesturz bei einmaliger Thyroxinzufuhr. (Z. ges. exp. Med. 103. 69—78. 1938. Szegedin [Szeged], Städt. Krankenhaus.)

M. M. El-Sadr, H. G. Hind, T. F. Macrae, C. E. Work, B. Lythgoe und A. R. Todd, *Vitamin B-Bedürfnisse der Ratte*. (Vgl. C. 1939. II. 148.) Aus an Ratten durchgeführten vergleichenden Fütterungsverss. mit Zulagen von Leberextrakten vor u. nach verschiedenartiger Behandlung wird geschlossen, daß diese Tierart wenigstens 6 verschied. Faktoren des B-Komplexes benötigt: Aneurin, Riboflavin, Vitamin B₆ u. 3 weitere noch nicht identifizierte Stoffe. (Nature [London] 144. 73—74. 8/7. 1939. London, Lister Inst.)

Masayuki Shindo, *Blutplättchen bei Säuglingen und Arakawas Reaktion*. *Quantitative und qualitative Blutplättchenzählung bei brusternährten Kindern vom B-avitaminotischen Gesichtspunkt aus*. 32. *hämatolog. Bericht*. (Vgl. OHTA, C. 1938. II. 1268.) Aus den ausführlich beschriebenen zahlreichen Unters.-Ergebnissen geht im wesentlichen hervor, daß bei Säuglingen, die Milch mit negativer ARAKAWA-Rk. erhielten, Anämie u. Thrombocytose u. bes. auch eine Vermehrung der patholog. großen Plättchen vorliegen; die Plättchenzahlen wurden größer, je schwächer die ARAKAWA-Rk. wurde. Mit solcher Milch ernährte Säuglinge neigen demnach mehr oder weniger zu B(B₁₂)-Avitaminose. (Tohoku J. exp. Med. 36. 258—82. 30/7. 1939. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]

Masayuki Shindo, *Plättchen- und rote Zellenzahlen bei Kindern ohne „Krankheiten“ und ohne Arakawa-Reaktion ihrer Mütter, und der Einfluß von Vitamin B auf die Zahlen der Plättchen und roten Zellen*. 33. *hämatolog. Bericht*. (32. vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der Ergebnisse dieser Unterss. über die Verhältnisse bzgl. der Blut-

plättchen wurde gefunden, daß die Mehrzahl der Kinder (123), die eine Milch mit negativer oder fast negativer ARAKAWA-Rk. oder eine solche mit einer Rk. von mäßiger Stärke erhielten, entweder im Zustand einer B(B₁)-Avitaminose sich befinden oder in unmittelbarer Gefahr. (Tohoku J. exp. Med. **36**. 283—96. 30/7. 1939. [Orig.: engl.] SCHWAIBOLD.)

* **W. Störning**, *Kombinierte Behandlung peripherer Nervenstörungen mit Vitamin B und Nebennierenrindenhormon*. Bericht über einige durch B₁ unbeeinflussbare Fälle, die mit gewissem Erfolg einer kombinierten B₁-Nebennierenrindenhormonbehandlung unterworfen wurden. (Fortschr. Therap. **15**. 403—06. Juli 1939. Dresden, Weißer Hirsch.) SCHWAIBOLD.

Hermann Müller, *Berizym (Vitamin B₁) bei Darmatonien*. Vf. beschreibt 10 Fälle, von denen bei 5 sicher, bei 3 mit größter Wahrscheinlichkeit auf einen kausalen Zusammenhang zwischen Behebung der Darmträgheit u. der Vitaminmedikation mit Berizym geschlossen werden kann. (Wiener med. Wschr. **89**. 966—67. 30/9. 1939. Köln-Kalk, St.-Josefs-Hosp.) SCHWAIBOLD.

W. Nenweiler, *Aneurinstoffwechsel in Schwangerschaft und Wochenbett*. Bei n. Frauen, Schwangeren u. Stillenden konnten keine Verschiedenheiten des Geh. des Serums an Brenztraubensäure festgestellt werden. Auch bzgl. der B₁-Ausscheidung (Thiochrommeth.) wurden Werte erhalten, aus denen irgendwelche Schlüsse nicht gezogen werden können. Dagegen wurden in Belastungsverss. (10 mg Benerva intramuskulär) bei Schwangeren in 16⁰/₀, bei Schwangeren mit Beschwerden in 40⁰/₀, bei Stillenden in 62⁰/₀ u. bei Frauen mit Schwangerschaftsnieren in 100⁰/₀ der Fälle Störungen des B₁-Stoffwechsels (erhöhte Retention) festgestellt. Ungünstige Wirkungen der B₁-Zufuhr wurden nicht beobachtet. (Arch. Gynäkol. **169**. 19—30. 19/7. 1939. Bern, Univ., Frauenklinik.) SCHWAIBOLD.

K. Ritsert, *Die Aneurinbestimmungen in kleinen Blutmengen nach dem Thiochromverfahren*. (Vgl. WIDENBAUER, C. 1939. I. 2625.) Die bekannte Thiochrommeth. wurde in der Weise vereinfacht, daß die Enteiweißung des Blutes durch Sättigung mit Na₂SO₄ erfolgt, worauf die Best. unmittelbar im Filtrat erfolgen kann; es wird nur 1 ccm Blut benötigt. Bei n. Personen wurden 3—15 γ⁰/₀ Aneurin im Blut gefunden; nach intravenöser Zufuhr von 30 mg Betabion trat ein sofortiger starker Anstieg ein, dem rasch wieder ein Abfall folgte; bei intramuskulärer Verabreichung sind die Veränderungen geringer. Entsprechende Unterss. wurden auch bei Kaninchen durchgeführt. Das Aneurin ist im Blut gleichmäßig auf Serum u. Blutkörperchen verteilt. (Klin. Wschr. **18**. 852—54. 17/6. 1939. Darmstadt, E. Merck.) SCHWAIBOLD.

Audrey Z. Baker und Margaret D. Wright, *Eine Nachprüfung der Bradycardiemethode bei Ratten zur Bestimmung des Vitamins B₁*. Die Genauigkeit u. Spezifität dieser Meth. wird auf Grund der Auswertung der Ergebnisse länger dauernder u. umfangreicher Beobachtungen dargelegt. Ferner werden einige Vorsichtsmaßregeln bei der Anwendung der Meth. mitgeteilt, die sich auf anomales Verh. mancher Tiere beim erstmaligen Verss., auf das Vork. von krampfartigen Störungen nach wiederholter Verwendung der Tiere, das gelegentliche Auftreten von Anomalien des Herzschlags u. endlich auf die Notwendigkeit der völligen B₁-Freiheit der Grundnahrung beziehen. (Biochemic. J. **33**. 1370—74. Aug. 1939. London, Vitamins Ltd.) SCHWAIBOLD.

G. G. Banerji und Leslie J. Harris, *Methoden zur Bestimmung des Ernährungsgrades. Eine Kohlenhydrattoleranzprüfung für Vitamin B₁*. I. *Versuche mit Ratten*. (Vgl. C. 1938. II. 2448.) Vff. prüften die Möglichkeit der Feststellung verschied. Grade von B₁-Mangel durch Messung latenter Störungen des Kohlenhydratstoffwechsels. Dabei wurde gefunden, daß die Ausscheidung bisulfitbindender Stoffe bei Ratten etwa dem Grade des B₁- Mangels entspricht; durch Zufuhr von Na-Lactat wird diese Ausscheidung gesteigert u. daher die Prüfungsmöglichkeit verschärft. Durch Zufuhr einer B₁-Dosis wird eine Senkung der genannten Ausscheidung hervorgerufen, die der Größe der B₁-Dosis entspricht. Die für n. Kohlenhydratstoffwechsel in dieser Hinsicht benötigte B₁-Zufuhr war wesentlich höher als die gewöhnliche Schutzdosis. Auf Grund dieser Verss. u. vorläufiger Unterss. am Menschen werden die Möglichkeiten der prakt. Anwendung dieses Verf. besprochen. (Biochemic. J. **33**. 1346—55. Aug. 1939. Cambridge, Nutrit. Labor.) SCHWAIBOLD.

Y. L. Wang und Leslie J. Harris, *Methoden zur Bestimmung des Ernährungsgrades des Menschen. Die Bestimmung des Vitamins B₁ im Harn durch den Thiochromversuch*. (Vgl. vorst. Ref.) Die übliche Arbeitsweise bei dem Thiochromverf. wurde verschiedentlich modifiziert; zunächst wird der Harn (kleine Menge) mit gleich viel Isobutanol gewaschen u. darauf mit Methanol, Ferricyanid u. NaOH behandelt (die ungefähr benötigte Menge Cyanid wird gesondert festgestellt); das Thiochrom wird mit Isobutanol extrahiert, der Extrakt mit W. gewaschen, mit Na₂SO₄ (oder A.) geklärt

u. die Fluoreszenzmessung mit bloßem Auge durch Vgl. mit einer entsprechend, aber ohne Cyanid behandelten Harnprobe vorgenommen, der bis zur Fluoreszenzgleichheit tropfenweise eine Thiochromlsg. zugesetzt wird. So ist die Meth. spezif. u. genau (Fehlergrenze < 10%); die Ergebnisse stimmten mit denen von biol. Verss. überein. Bei n. Personen wurde eine B₁-Ausscheidung von 30—160 i. E. täglich gefunden, bei Schwangeren weniger. Zur Erkennung eines Mangelzustandes sollte ein Belastungsvers. angestellt werden. (Biochemic. J. 33. 1356—69. Aug. 1939.) SCHWAIBOLD.

R. C. Burrell und Helena A. Miller, *Der Vitamin-C-Gehalt von im Frühling wachsenden Wildgemüsepflanzen*. Der C-Geh. einer Reihe von 15 Arten schwankte zwischen 0,377 (*Stellaria media*) u. 6,556 (*Asclepias syriaca*) mg je g frischer Substanz, u. war demnach zum Teil wesentlich höher als derjenige von Spinat (0,812 mg). (Science [New York] [N. S.] 90. 164—65. 18/8. 1939. Ohio, State Univ.) SCHWAIBOLD.

Rudolf C. Vetter und Walther Winter, *Vitamin C als Ernährungsproblem*. Zusammenfassender Bericht: Der Bedarf des Menschen an Vitamin C, natürliche C-Quellen für die Nahrung des Menschen, Berechnungsbeispiele für die tägliche C-Aufnahme mit der Nahrung (Tabelle über den C-Geh. roher Lebensmittel), die Hypovitaminose. (Z. Vitaminforsch. 2. 173—98. 1938. Basel, F. Hoffmann-La Roche.) SCHWAIBOLD.

Norman B. McCullough, *Vitamin C und Widerstandsfähigkeit des Meerschweinchens gegenüber Infektion mit Bacterium necrophorum*. Im allg. zeigten nur Tiere mit ausgesprochenem Skorbut eine deutliche Verminderung der Widerstandsfähigkeit gegenüber Infektionen mit verschied. Stämmen dieses Kleinwesens. Das einschlägige Schrifttum wird eingehend besprochen. (J. infect. Diseases 63. 34—53. 1938. Chicago, Univ., Dep. Bacteriol.) SCHWAIBOLD.

Bernardo Braier, *Oxydation der Ascorbinsäure in Gegenwart von Glutathion*. Um die Best. von Glutathion (I) neben Ascorbinsäure (II) in tier. Gewebe oder Blut zu ermöglichen, prüfte Vf. Methoden zur Zerstörung von II. Stehenlassen bei alkal. Rk., Zugabe von Cu, Mn, H₂O₂, Einleiten von O₂ zerstören I u. II. Durch Einleiten von Luft in schwach alkal. Lsg. wird zuerst im wesentlichen nur II beseitigt, so daß dann I allein bestimmt werden kann. Vf. gibt Tabellen über den Verbrauch an Luft u. die je nach deren Menge zerstörte II. (An. Farmac. Bioquim. 10. 1—11. 31/3. 1939.) HOTZEL.

F. Widenbauer, *C-Hypovitaminose?* Vf. erörtert die Grundlagen für die Annahme der Möglichkeit einer C-Hypovitaminose auf Grund der Beobachtungen zahlreicher Autoren u. eigener Unters. (Best. des C-Geh. des Blutes u. Gesamtorganismus von Meerschweinchen u. Ratte), wonach diese Annahme aufrecht erhalten werden kann. (Klin. Wschr. 18. 840—41. 17/6. 1939. Danzig, Medizin. Akademie, Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Philipp Wördehoff, *Über ein neues objektives Kriterium zur Erfassung der C-Hypovitaminose*. Auftreten eines bisher unbekanntes reduzierenden Komplexes im Blutplasma. (Vorl. Mitt.) Bei Blut-C-Werten von > 0,3—0,4 mg-% findet durch Einw. von Ascorbinsäureoxydase prakt. eine vollständige Zerstörung der reduzierenden Stoffe statt; unterhalb dieses Grenzwertes wurde auch nach Einw. des Ferments immer eine Restred. in Höhe von 0,08—0,25 mg-% beobachtet (nicht jedoch bei Diabetes mellitus). Vf. betrachtet das Auftreten dieses Komplexes als Zeichen vorhandener C-Hypovitaminose u. einer tiefgreifenden Änderung im Vitaminhaushalt. (Klin. Wschr. 18. 984. 22/7. 1939. Würzburg, Univ., Medizin. u. Nervenkl.) SCHWAIBOLD.

Joseph D. Croft und Lowell D. Snorf, *Cevitaminsäuremangel. Häufigkeit bei einer Gruppe von 100 nicht ausgesuchten Patienten*. Bei einer Gruppe von 50 n. ernährten Gesunden schwankten die Plasma-C-Werte zwischen 0,60 u. 1,12 mg-% (Mittel 0,81). Bei 100 Patienten wurden 38 mit einem C-Wert von < 0,40 mg-% bis zu 0,12 mg-% gefunden; nur 4 davon hatten eine akt. Infektion u. nur 8% erhielten eine C-arme Diät. Bei dieser Mangelgruppe waren Zahnaries u. Zahnfleischsepsis häufig. Bei den Patienten mit Magengeschwür u. bes. mit Magen-Darmhämorrhagien wurden sehr niedrige C-Werte gefunden. Auch bei den Patienten mit sehr niedrigen C-Werten wurden keine anderen klin. Symptome als die genannten beobachtet. (Amer. J. med. Sci. 198. 403—08. Sept. 1939. Evanston, Univ., Med. School.) SCHWAIBOLD.

F. T. Thorpe, *Einige Beobachtungen über Vitamin-C-Mangelzustand bei akuter geistiger Störung*. Bei 39 von 58 Patienten wurde eine tägliche C-Ausscheidung von < 20 mg gefunden, bei 22 eine solche von < 15 mg, u. zwar überwiegend bei weiblichen Fällen. In Belastungsverss. (C-Ausscheidung 1 Stde. nach intravenöser Zufuhr von 500 mg Ascorbinsäure) zeigten 14 von 38 Patienten ein wechselndes Ausmaß von C-Mangel. Das Vork. bei den verschied. Arten der Störungen wird gekennzeichnet. Ein Fall von Skorbut wird beschrieben. C-Mangel bei derartigen Störungen scheint

eine Folge der damit zusammenhängenden schlechten Ernährung zu sein. (J. mental Sci. 84. 788—800. Sept. 1938. Sheffield, South Yorkshire Mental Hosp.) SCHWAIBOLD.

* **Jaroslav Pojer**, *Die Bedeutung des Vitamin C bei der Behandlung der Addison'schen Krankheit*. Die Annahme einer Synergie des Rindenhormons u. des Vitamins C u. einer tiefgreifenden Störung ihrer Funktion bei der ADDISON'schen Krankheit wird an Hand des Schrifttums erörtert. Bei zwei Fällen beginnender derartiger Erkrankung wurden die Veränderungen des Geh. an K, Cl u. Na im Serum nach großen C-Dosen beobachtet; der erhöhte K-Geh. sank in beiden Fällen etwas, der Na- u. Cl-Spiegel wies keine bedeutenderen Schwankungen auf. Die allg. Besserung des Zustandes der Kranken u. die auffallende Abnahme der Pigmentierung läßt die Berechtigung der C-Therapie bei dieser Krankheit als gesichert erscheinen (nach 4 Tagen war das zuerst vorhandene C-Defizit im Harn verschwunden). (Schweiz. med. Wschr. 69. 872—74. 30/9. 1939. Brunn, Univ., Interne Klinik.) SCHWAIBOLD.

Paul Gotardo jr. und C. O. Miller, *Die antiskorbutische Wirksamkeit von Methyl-2-keto-d-gluconat*. In Fütterungsverss. an Meerschweinchen mit C-freier Nahrung wurde durch tägliche Zulagen von 10—20 mg dieser Verb. Gewichtskonstanz oder Gewichtszunahme erzielt, jedoch bestanden skorbut. Veränderungen (Autopsie). Durch täglich 30—60 mg wurde akuter Skorbut geheilt u. die Lebensdauer verlängert. Die mögliche Wrkg.-Weise wird erörtert (diese Verb. wirkt nicht reduzierend gegenüber Indophenol; ihre antiskorbut. Wrkg. ist etwa die gleiche wie diejenige der d-Araboascorbinsäure). (Z. Vitaminforsch. 7. 115—25. 1938. Chicago, Univ., Med. School, Dep. Chem.) SCHWAIB.

D. Naiduss und E. Bron, *Die chemische Bestimmung des Vitamin-C-Gehalts in verschiedenen Speisen*. Der Vitamin-C-Geh. der Nahrung in einigen russ. Krankenhäusern wurde wie folgt bestimmt: 20—40 g der fein zerkleinerten, mit 5—10 g Quarzsand zerriebenen festen Nahrungsprobe wurden mit 50—70 ccm 20%_{ig} HCl versetzt, mit dem fl. Anteil der Nahrung vermischt, $\frac{1}{2}$ Stde. stehen gelassen, während 10 Min. zentrifugiert, 20 ccm der Fl. mit 20 ccm 5%_{ig} wss. oder alkoh. Sublimatlg. u. 10 ccm 20%_{ig} Hg-Acetatlg. versetzt, zentrifugiert, 15 Min. lang H₂S eingeleitet, gefiltert, das Filtrat mit CO₂ vollständig von H₂S befreit u. 10—20 ccm mit $\frac{1}{1000}$ -n. Dichlorphenolindophenollsg. bis zum Auftreten einer der Farbe einer Standard-Rosaninilng. gleichen Rosafärbung titriert. Das Verf. hat sich bewährt, jedoch wurden bei Rohgemüse, wie Kohl, Karotten, Rüben bzw. Kartoffeln zu geringe Vitaminwerte (um 6, 14, 22 bzw. 25,5%_{ig}) ermittelt, was auf die Oxydationswrkg. der Schwermetallsalze zurückzuführen ist u. zur Verwendung von Cu-Acetat (statt Sublimat) bzw. Ca-Acetat (statt Hg-Acetat) führte. Diese Arbeitsweise hat sich in jeder Hinsicht bewährt. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 8. Nr. 2. 58—64. 1939. Minsk, Inst. f. sozial. Gesundheitsschutz u. Hygiene.) POHL.

Falke, *Über die Ergebnisse vergleichender Ascorbinsäurebestimmungen im Blut und Harn*. Bei Belastung des ungesätt., aber sonst n. Erwachsenen mit 300 mg Ascorbinsäure täglich per os tritt im allg. keine Steigerung der Ausscheidung im Harn ein, so lange der Blut-C-Spiegel 1 mg-% nicht überschreitet; eine erhebliche Steigerung der Ausscheidung tritt ein, wenn der Blut-C-Spiegel sich der Konz. von 1,6—1,8 mg-% nähert oder diese überschreitet. Bei Verschiedenheiten der Harnmenge (z. B. Nierenfunktionsprobe durch W.-Zufuhr) ist nur die Ausscheidungsgeschwindigkeit der Ascorbinsäure, nicht die ausgeschiedene Gesamtmenge verschieden. (Klin. Wschr. 18. 842—44. 17/6. 1939. Königsberg, Univ., Medizin. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

D. W. Johnson und L. S. Palmer, *Individuelle und rassebedingte Verschiedenheiten bei Schweinen mit vitamin-D-freier Ernährung*. Der D-Bedarf 3 verschied. Rassen wurde in 3 Wintern unter Verwendung einer D-armen Nahrung mit etwa 0,64% P u. einem Verhältnis Ca:P = 1,65 ohne u. mit (Vgl.-Tiere) D-Zulagen (bestrahlte Hefe) untersucht. Vff. stellten fest, daß bei farbigen Tieren eine D-Menge gespeichert wird, die bei D-Mangel nur etwa 4—8 Wochen ausreicht, bei weißen Tieren für den doppelten Zeitraum (äußere Erscheinungen, Blut-Ca-Spiegel), wobei die Blut-Ca-Werte verschied. stark, bei einzelnen Tieren bis auf < 6 mg-% sanken. Das Bestehen eines D-Bedarfs wurde in allen Fällen festgestellt. (J. agric. Res. 58. 929—39. 15/6. 1939. Minnesota, Agric. Exp. Station.) SCHWAIBOLD.

Valborg Aschehoug, Hans Kringstad und Gulbrand Lunde, *Die Vitamin-D-Wirksamkeit verschiedener Fische und Fischprodukte*. Zusammenfassender Bericht über die Ergebnisse einer Reihe der Unterr. von LUNDE u. Mitarbeitern (vgl. C. 1939. I. 1790 u. früher). (J. Soc. chem. Ind. 58. 220—23. Juni 1939. Stavanger, Hermetikindust. Labor.) SCHWAIBOLD.

G. H. Wise, T. W. Gullickson und W. E. Petersen, *Der Wert verschiedener Vitamine und anorganischer Salze für die Überwindung der Krankheitserscheinungen bei Kälbern mit Vollmilchfütterung*. Fast alle Krankheitserscheinungen konnten durch

Zugaben von Eisenchlorid, Kupfersulfat, Magnesiumcarbonat u. Lebertran überwunden werden bis zur vorgerückten Trächtigkeitsperiode. Es ist wahrscheinlich, daß noch andere Zusätze in Betracht gezogen werden müssen. (J. Dairy Sci. **22**. 573—82. Juli 1939. St. Paul, Minn., Univ.)

ANKERSMITH.

Frank Ewart Corrie, *Der Calcium- und Phosphorfaktor in der tierischen Gesundheit.* (Vgl. C. 1939. II. 449.) Übersichtsbericht mit bes. Berücksichtigung der Tierfütterung. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. **10**. 264—67. Aug. 1939.)

SCHWAIBOLD.

J. R. Haag und L. D. Wright, *Cystin- und Methioninbedarf für Wachstum und Lactation.* Zugabe von Cystin zu Erdnußschrotfutter verbesserte weder Wachstum noch Lactation der damit gefütterten Ratten, während Methionin beide Eigg. verbessert. (Science [New York] [N. S.] **90**. 158. 18/8. 1939. Oregon State Agricultural College.)

HAEVECKER.

B. A. Kudryashov, *Eine kritische Untersuchung der von Waddell und Steenbock beobachteten Wirkung der Ferrichloridbehandlung von Futtermitteln.* (Vgl. C. 1938. I. 638.) In Fütterungsvers. an Ratten mit Zulagen von Fett, das mit FeCl₃ in Ä.-Lsg. oder in wss. Lsg. behandelt worden war, wurde gefunden, daß die Störung der Fortpflanzung bei solchen Tieren (Fett mit FeCl₃ in Ä.-Lsg. behandelt) offenbar auf die Bldg. von tox. Prodd. in derartigem Fett zurückzuführen ist u. nicht auf die Zerstörung von Vitamin E im Organismus. Derartig gefütterte Tiere enthielten genügende E-Vorräte. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 220—21. 1938. Moskau, Univ., Zoolog. Inst.)

SCHWAIBOLD.

S. Morris und S. C. Ray, *Der Hungerstoffwechsel von Wiederkäuern.* (Vgl. HUTCHINSON, C. 1936. II. 3318.) Bei mehrtägigem Hungern betrug die tägliche N-Ausscheidung im Harn je kg Körpergewicht bei Kühen 0,06—0,08 g, bei Ziegen 0,12—0,20 g u. bei Schafen 0,12—0,16 g; die tägliche Ausscheidung in den Faeces betrug 6,6 bzw. 0,35—0,50 bzw. 0,49—0,80 g. Die Ausscheidung von präformiertem Kreatinin fiel wenig, diejenige des Kreatins stieg stark. Von den Purinkörpern sank die Ausscheidung von Harnsäure u. Allantoin, diejenige der Purinbasen stieg erheblich. Die Protein- u. Nichtproteinfraktion im Blut stiegen; der Anstieg der ersteren war durch die leichte Dehydratation des Blutes erklärbar; der Geh. an Harnsäure nahm zu. Auch bei 12-tägigem Hungern scheint kein Abbau von Knochengewebe bei Wiederkäuern einzutreten. (Biochemic. J. **33**. 1217—30. Aug. 1939. Kirkhill, Ayr, Hannah Dairy Res. Inst.)

SCHWAIBOLD.

D. B. Smuts und J. C. S. Marais, *Der endogene Stickstoffwechsel von Schafen mit besonderer Hinsicht auf den Erhaltungsbedarf an Protein.* (Vgl. C. 1935. II. 716.) Durch Fütterungsvers. mit einer hauptsächlich aus dextrinierter Stärke u. Agaragar bestehenden N-freien Nahrung wurde festgestellt, daß die Zeit bis zum Auftreten des reinen endogenen N-Stoffwechsels von der Art der vorausgegangenen Ernährung abhängt; sie betrug 14—15 Tage nach einer Ernährung mit 14% Protein u. 6—8 Tage nach einer solchen mit 8% Protein (verschied. Proteinansatz im Organismus). Die Endprodd. im Harn bei N-freier Ernährung wurden eingehend untersucht. Die Ergebnisse weisen darauf hin, daß der Proteinerhaltungsbedarf des Schafes geringer ist als nach den bisherigen Angaben. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. **11**. 131—39. 1938. Onderstepoort, Sect. Nutrit.)

SCHWAIBOLD.

J. H. Kellermann, *Schwefelstoffwechsel. V. Die Wirkung von elementarem Schwefel auf Fruchtbarkeit, Fortpflanzung und Lactation bei der weißen Ratte.* Ein Zusatz von 3% Schwefel zur Nahrung zeigte keinen Einfl. auf das Wachstum, die Nahrungsausnutzung u. die anderen genannten Vorgänge bei den Vers.-Tieren. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. **10**. 221—26. 1938. Onderstepoort, Sect. Biochem.)

SCHWAIB.

J. H. Kellermann, *Schwefelstoffwechsel. VI. Die Wirkung verschiedener Mengen von Fetten und Proteinen in der Nahrung auf die Giftwirkung von elementarem Schwefel.* (V. vgl. vorst. Ref.) In Fütterungsvers. an Ratten mit proteinreicher u. proteinarmer Nahrung mit einem S-Geh. von je 3%, sowie mit fettreicher- u. fettarmer Nahrung je mit u. ohne S-Zusatz wurde gefunden, daß die Wachstumswrkg. (Gewichtszunahme je Einheit des verzehrten Proteins) bei der Nahrung mit niedrigem Proteingeh. (8,5%) beträchtlich größer ist als bei der mit hohem Proteingeh. (34%). Durch S-Zusatz wurde die Ausnutzung sowohl bei der fettarmen als auch bei der fettreichen Nahrung deutlich verringert. In allen Fällen zeigten Leber u. Niere der Vers.-Tiere keine patholog. Veränderungen gegenüber den Vgl.-Tieren. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. **11**. 107—12. Juli 1938. Onderstepoort, Sect. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

J. H. Kellermann, *Schwefelstoffwechsel. VII. Die Wirkung des Säure-Basen-gleichgewichts der Nahrung auf die Giftwirkung von elementarem Schwefel.* (VI. vgl. vorst. Ref.) Die Ausnutzbarkeit war bei bas. Nahrungsgemischen (bas. Salzmischung ent-

haltend) beträchtlich besser als bei sauren Nahrungsgemischen; durch Zusatz von S wurden die Ausnutzungswerte in allen Fällen deutlich vermindert. Der Ausnutzungswert war bei den männlichen Tieren besser als bei den weiblichen. In keinem Falle wurden patholog. Veränderungen in der Leber beobachtet. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 11. 113—19. 1938.) SCHWAIBOLD.

J. H. Kellermann, *Schwefelstoffwechsel. VIII. Die Wirkung unvollständiger Nahrungsgemische auf die Giftwirkung von elementarem Schwefel.* (VII. vgl. vorst. Ref.) Vergleichende Fütterungsverss. an Ratten mit Nahrungsgemischen mit verschiedenartigen Mängeln ergaben, daß ein Zusatz von S nur dann tox. Wirkungen ausübt, wenn die Nahrung infolge eines Mangels oder mehrerer kein n. Wachstum gewährleistet; in diesem Falle wird durch S-Zusatz die Nahrungsaufnahme je Tier (nicht je Einheit des Körpergewichts) verringert. Trotz starker Gewichtsabnahme bei den Vers.-Tieren infolge S-Zusatz wiesen die Lebern der getöteten Tiere keine konstanten patholog. Veränderungen auf, die Organe der verendeten Tiere dagegen hämorrhag., nekrot. Erscheinungen mit interstitieller Hepatitis. (Onderstepoort J. veterin. Sci. animal Ind. 11. 121—28. 1938.) SCHWAIBOLD.

Attilio Canzanelli, Milton Greenblatt, Gertrude A. Rogers und David Rapport, *Der Einfluß von pH-Veränderungen auf den in vitro-O₂-Verbrauch von Geweben.* An Meerschweinchen ergab sich bei Unters. der Wrkg. von Veränderungen im pH auf den O₂-Verbrauch in vitro von Leber, Niere u. Testis, daß hierbei QO₂ über einen großen Bereich konstant war, während bei Gehirn ein Anstieg auf der alkal. Seite mit einem scharfen Optimum bei pH = 9,0—9,5 vorlag. Der QO₂ fiel bei all diesen Geweben bei ungefähr demselben pH auf Null. (Amer. J. Physiol. 127. 290—95. 1/9. 1939. Boston, Mass., Tufts Coll. Med. School.) BEHRLE.

I. Arthur Mirsky und Norton Nelson, *Der Einfluß des Pankreas und der Leber auf die Oxydation von Athylalkohol.* Der Betrag der Alkoholverwertung (gemessen durch A.-Injektion in Blut) wird durch Fasten verringert. Es besteht eine quantitative Beziehung zwischen den % an intakter Leber eines Kaninchens u. seiner Fähigkeit, A. zu verwerten. Chlf.-Anästhesie senkt den Betrag, in dem A. aus dem Blut entfernt wird. (Amer. J. Physiol. 127. 308—14. 1/9. 1939. Cincinnati, O., Jewish Hosp.) BEHRLE.

George L. Maison, *Untersuchungen über die Genesis von ischämischem Schmerz: Der Einfluß der Kalium-, Lactat- und Ammoniumionen.* Die Verss. führten zum Schluß, daß, wenn der für den ischäm. Schmerz im Muskel verantwortliche Faktor auf die Nervenfasern im intracellularen Raum einwirkt, es unwahrscheinlich ist, daß das K-, NH₄- oder Fleischmilchsäureion die schmerzzerzeugende Substanz darstellt. (Amer. J. Physiol. 127. 315—22. 1/9. 1939. St. Louis, Miss., Univ., School of Med.) BEHRLE.

K. L. Poljakow, *Einfluß von Stoffwechselprodukten der Muskeln auf die Arbeitsfähigkeit des neuromuskulären Apparates.* Die Perfusate ruhender u. arbeitender Muskeln führten im Gegensatz zu denen von ermüdeten Muskeln zu einer Steigerung der Muskelkontraktion isolierter, ermüdeten Muskelpräparate. Die pH-Werte waren dabei ohne Einfl. auf die Kontraktionskurven. Die Wrkg. auf die arbeitende Muskulatur des Gesamtorganismus war nicht einheitlich. (Труды Научно-Исследовательского Института Физиологии [Trav. Inst. Rech. physiol. Moscou] 3. 369—86. 1938.) ROHRBACH.

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Hugh McL. Gordon, *Die Wirkung von Tabaklecksalz zur Verhinderung von Trichostrongylosis bei Schafen.* Tabaklecksalz (ca. 10% Nicotin) war ohne jeden Einfl. auf die Entw. der Trichostrongylosis. (Commonwealth Australia, Council sci. ind. Res., J. 12. 104—08. Mai 1939.) GRIMME.

J. Ježić und E. Kodrnja, *Bericht über die Verwendung von Tetrachlorkohlenstoff in Südslavien als Heilmittel gegen die Leberfäule bei Schafen und Ziegen.* Der unter dem Namen „Protumetilj“ in Kapselform als Heilmittel gegen die Leberfäule verwendete CCl₄ zeigt bei Schafen u. Ziegen gute Wrkg. ohne schädliche Nebenwirkungen. Eine Kapsel genügt für ein Schaf; nur bei sehr mageren angegriffenen Tieren tritt etwa 2 bis 3 Tage lang Apathie, Appetitmangel u. dgl. auf. (Архив Министарства Пољопривреде [Arch. Minist. Bodenkunde] 4. Nr. 6. 45—64. Agram [Zagreb].) R. K. MÜLLER.

Paul Browning, *Die chemotherapeutische Wirkung von Synthalin bei experimentellen Infektionen mit T. Brucei und T. Congolense.* Synthalin hat, wie schon JANCsó beschrieb, eine chemotherapeut. Wrkg. bei mit T. brucei infizierten Mäusen. Dies ist auch der Fall bei arsacetinfixen T. brucei-Stämmen. Ähnlich wirkt Synthalin bei Infektionen mit T. congolense. Es treten aber auch bei fortgesetzter Behandlung Rückfälle auf, die dann der weiteren Behandlung mit Synthalin unzugänglich waren. — Die durch Synthalin bewirkte Hypoglykämie ist beim Zustandekommen der Heilwrkg. nicht

wesentlich beteiligt. (J. Pathol. Bacteriology 46. 323—29. 1938. Glasgow, Univ., Dep. of Bacteriol. and Pathol. and Western Infirmary.) WADEHN.

J. H. Burn, *Die Wirkung von Drogen auf die Ermüdung des Muskels*. ORBELI hatte 1923 gefunden, daß beim Frosch das sympath. Nervensyst. eine wichtige Rolle spielt bei der Muskelkontraktion u. daß eine Stimulierung des Gastrocnemius die Höhe der Kontraktionen zu steigern vermag. Bei der Katze, welcher das Hirn außer Funktion gesetzt wurde, ruft Cocain eine Zunahme der Muskeltension hervor. Ähnlich verhält sich Ephedrin gegenüber dem Ischiasnerv, wobei eine Tonussteigerung von 60% zu verzeichnen ist. Im Vgl. zum Adrenalin sind aber Ephedrin, Dioxiphenyläthylen, Sympatol u. Tyramin schwächer. (Brit. med. J. 1939. I. 547—50. 18/3. Oxford, Univ.) OESTERLIN.

G. A. Mednikyan, *Pharmakologische Eigenschaften des Giftes von Ancistrodon Blomhofii Ussuriensis s. Emelianoff*. II. Mitt. Zahlreiche Einzelangaben über Einw. des genannten Schlangengiftes auf Kreislauf u. Atmungssyst. decerebrierter Katzen u. n. Ratten, sowie auf die glatte Muskulatur des isolierten Darmes. Die tox. Dosis bei intravenöser Applikation, die irreversible Atmungslähmung hervorruft, beträgt ca. 0,0025 g pro kg Körpergewicht. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 596—601. Juni 1937. Leningrad, All Union Inst. f. exp. Med.) SCHLOTTMANN.

G. A. Mednikyan, *Die pharmakologischen Eigenschaften des Giftes der Schlange Ancistrodon Blomhofii Ussuriensis s. Emelianoff*. III. Mitt. In Tabellen zusammengestellte Einzelangaben über Wrkg. des genannten Schlangengiftes auf Gerinnung des Katzenblutes u. Plasmas, seinen hämolysierenden Effekt auf Katzenerythrocyten, über die Veränderungen des Blutbildes nach intravenöser Injektion usw. Die D. m. l. für Mäuse beträgt 0,003 75 mg pro g Körpergewicht (96 Stdn.). (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 3. 602—05. Juni 1937. Leningrad, All Union Inst. f. exp. Med.) SCHLOTTMANN.

G. Roskine und K. Romanova, *Farbindex der Trypanosomen und seine Veränderung im Laufe der Hämotherapie*. Mittels der Technik von FISCHINGER kann jede Trypanosomenart durch einen bestimmten Farbindex charakterisiert werden. Bei Einw. von Arsenobenzol, Germanin, Trypaflavin u. Brechweinstein auf Trypanosomen tritt schon nach 10 Min. eine Änderung der Färbung ein, die also bedeutend vor den morpholog. Veränderungen beginnt. Dies zeigt, daß die hämotherapeut. Substanzen eine Latenzperiode besitzen. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 7. 10—12. Jan. 1939. Moskau, Volkskommissariat f. öffentl. Gesundh., Mikrobiol. Inst.) BEHRE.

Angelo Mangini, *Sulfonamidchemotherapeutica*. Kurze Mitt. über einen Unters.-Plan zur Darst. von neuen Verb. mit hoher baktericider Wrkg., bei denen der Benzol-sulfonamidkern mit dem 2,6-Diaminopyridinradikal gekuppelt ist. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. 10. 720—21. Juli/Aug. 1939. Bologna, Univ.) BEHRE.

P. P. Popow, M. Ssafaralibekow und A. Rachmanowa, *Aminarson, ein dem Carbarson ähnliches Präparat bei Amöbiase*. (Vorl. Mitt.) Aminarson, ein russ. Präp., wurde unter Einhaltung eines bestimmten Dosierungsschemas nach Erfahrungen in 12 Fällen zur Prophylaxe u. Behandlung der Amöbenruhr als geeignet gefunden. (Терапевтический Архив [Therap. Arch.] 17. 169—72. 1939. Baku, Tropeninst.) ROHRBACH.

A. Ott, *Klinische Untersuchungen über Veritol*. Veritol wirkt sicher hinsichtlich Blutdrucksteigerung u. Kreislaufverbesserung, wobei sowohl eine Vermehrung, als auch ein Gleichbleiben oder sogar eine Verminderung der zirkulierenden Plasmamenge auftreten kann. Es wirkt oral genau so schnell wie intramuskulär. Die „reakt. Nachphase“ scheint klin. bedeutungslos zu sein. (Klin. Wschr. 18. 993—95. 22/7. 1939. Berlin-Wilmersdorf, Gertraudenkrankenh., Innere Abt.) KANITZ.

Fr. Deichmüller, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung verschiedener Salben auf die Haut bzw. einiger Salbengrundlagen auf die Wundheilung*. (Pharmaz. Ind. 6. 504—06. 15/8. 1939.) MANZ.

D. T. Meredith und C. O. Lee, *Untersuchung antiseptischer Verbindungen für die Behandlung von Brandwunden*. Benzocain u. Pikrinsäure ergeben eine Verb. im Molverhältnis 1:1, die durch Mischen der alkoh. Lsg. von Benzocain u. der warmen wss. Lsg. von Pikrinsäure, 12-std. Stehenlassen u. Auswaschen als gelbes krystallin. Pulver vom F. 161—162° erhalten wird. Diese Verb. u. die nach Vorschrift von THAYER hergestellten Präpp. mit höherem Geh. an Benzocain haben im Tiervers. anästhesierende Wirkung. (J. Amer. pharmac. Assoc. 28. 369—73. Juni 1939. Purdue Univ.) MANZ.

W. P. Gorbатов, *Versuch zur Behandlung von Brandwunden mit Rivanol*. Vf. berichtet über günstige Erfahrungen mit prophylakt. Rivanolanwendung gegen Komplikationen von Brandwunden, wie phlegmonöse Prozesse u. Wundrose. Infolge der neutralen Rk. u. histaminbindenden Eig. bewährte sich die Rivanolbehandlung

auch bei Säure- u. Laugenverätzungen. (Казанский Медицинский Журнал [Kasan. med. J.] 35. Nr. 4. 20—26. 1939. Kasan, Chirurg. Klinik.) ROHRBACH.

F. Ducommun, *Injizierbare Chininlösungen und Sonderempfindlichkeit*. Nach wiederholter Injektion von 5%ig. Chininurethanlg. auftretende Blutungen, Geschwulstbildg. wird auf Idiosynkrasie des Patienten zurückgeführt. (Schweiz. Apotheker-Ztg. 77. 493—94. 2/9. 1939.) MANZ.

B. A. Kudryashov, *Die Giftwirkung hochmolekularer Ketone auf die Entwicklung des Rattenembryo*. (Vgl. C. 1938. I. 927.) Die durch Injektionsbehandlung der Muttertiere mit derartigen Ketonen bei den Embryonen hervorgerufenen patholog. (auch histochem. festgestellten) Veränderungen werden beschrieben u. bzgl. ihren Ähnlichkeiten u. Verschiedenheiten gegenüber den Veränderungen bei E-Mangel gekennzeichnet. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 146—48. Aug. 1938. Moskau, Univ., Zoolog. Inst.) SCHWAIBOLD.

G. F. Gause und N. P. Smaragdowa, *Über die Giftwirkung der optischen Isomeren des Nicotins im Zusammenhang mit einigen Problemen der Entwicklung des tierischen Nervensystems*. Die verschied. Wrkg. der opt. Antipoden des Nicotins auf verschied. Tierarten wird in Zusammenhang gebracht mit dem Fehlen oder Vorhandensein des klass. Acetylcholin syst. für die Übermittlung von nervösen Impulsen. (Биологический Журнал [Biologisch. J.] 7. 412—28. 1938. Moskau, Zoolog. Inst.) ROHRBACH.

—, *Gesundheitliche Gefahren bei äußerlicher Einwirkung von Chromsäure*. Bericht über einen tödlich verlaufenen Unfall, bei dem nach Chromsäureverätzung im Gesicht infolge Resorption der Chromsäure eine Chromsäurevergiftung eintrat. (Chemiker-Ztg. 63. 620. 13/9. 1939.) HAEVECKER.

Imre Némegy, *Zusammensetzung und Herstellung von Comprimaten*. Vortrag mit prakt. Ratschlägen u. einigen Vorschriften zur Herst. von Comprimaten. (Magyar Gyógyszerészeti Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 15. 476—96. 15/9. 1939 [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) BEHRLE.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Pedro J. Preioni, *Estragon*. Ausführliche Beschreibung der viel verwendeten Droge. (Rev. Centro Estud. Farmac. Bioquim. 28. 121—28. Jan./Febr./März 1939.) ROTHMANN.

G. Schenck und H. Graf, *Die Bitterstoffgeschmacksbestimmung der Bitterstoffe des Milchsafte von Lactuca virosa*. 7. Mitt. Zur Kenntnis der Bitterstoffe des Milchsafte von Lactuca virosa. (6. vgl. SPÄTH, SCHENCK u. SCHREBER, C. 1939. II. 2257.) Vff. bestimmten den Bitterstoffgeh. nach der gustometr. Meth. mit einem aus dem frischen Milchsafte hergestellten Trockenpulver als Standardsubstanz. 7 Milchsafteproben ergaben 2 Tage nach der Ernte Bitterwerte von 190, 170, 165, 153, 149, 103, 99. Aus dem durchschnittlichen Bitterwert der reinen Bitterstoffe mit 4900 u. dem Durchschnittswert der untersuchten 7 Milchsäfte mit 147 folgt, daß, wenn diese Meth. überhaupt zur Berechnung absol. Werte verwendet werden darf, der Gesamtbitterstoffgeh. der untersuchten Milchsäfte im Mittel etwa 3% Bitterstoff ist. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 257—61. Juni 1939. München, Univ., Pharmazeut. Inst., u. Ludwigshafen, Knoll A.-G.) HAEVECKER.

C. G. van Arkel, *Aus physikalischen Gründen unverträgliche Arzneimittelkombinationen*. Es werden Beispiele für Veränderung von Arzneimittelmischungen aus physikal. Gründen, durch F.-Erniedrigung (NaCl, KBr oder NaBr mit Na₂SO₄ · 10 H₂O), Verminderung der Dampfspannung (Feuchtwerden von KBr mit NH₄Br), Krystallwasserverlust (Zerfließen von äquivalenten Mengen MgSO₄ · 7 H₂O u. Na₂SO₄ · 10 H₂O), Verminderung der Löslichkeit (Trübung alkoh. Lsg. von Thymol, Campher, Menthol, Nitroglycerin beim Vermischen mit W., Ausfällen von Chinin. hydrochlor. oder Apomorph. hydrochlor. durch NH₄Cl oder NaCl, von Koll., Protargol, Eisenalbuminat durch Elektrolyte oder entgegengesetzt geladene Koll., Gummi arabicum u. Emulsion) u. Veränderung durch Adsorption (Adsorption von Alkaloidsalzen durch Bolus alba oder Kohle) besprochen. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland 80. 555—59. 31/8. 1939. Amsterdam, Labor. voor Arsenijbereidkunde der Univ.) MANZ.

—, *Neue Arzneimittel und pharmazeutische Spezialitäten im ersten Vierteljahr 1939*. *Arctuan* (CHEM.-PHARM. FABRIK ADOLF KLINGE, Berlin): Tabletten aus Hexamethylenetetramin, Phenylsalicylat, Extrakten aus Bärentraubenblättern u. Sandelholz. — *Citonervin* (ERNST SECK, Ulm): Fl., die im Eßlöfl 0,1 g Brompepton, 0,06 g Phenyläthylbarbitursäure, 0,03 g Lactophenin, 0,06 g Dimethylaminophenazon, 0,025 g Oleum Menthae pip., 0,02 g Oleum Valerianae, 0,1 g Lupulin, 0,1 g Extractum Visci albi enthalten. — *Cortenil* (BAYER, Leverkusen): Synthet. Nebennierenrindenhormon-

präp., Desoxycorticosteronacetat in Sesamöl gelöst. — *Cortiron* (SCHERING A.-G., Berlin): Ölige Lsg. von Desoxycorticosteronacetat. — *Cyren* (BAYER, Leverkusen): *Cyren A* = Diäthylidioxystilben, *Cyren B* = Diäthylidioxystilbendipropionat, *Cyren C* = Diäthylidioxystilbendiäacetat. Alle in öliker Lösung. Besitzt die Wrkg. des Follikelhormons. — *Dolantin* (BAYER; I. G. FARBENINDUSTRIE A.-G., Leverkusen): Ist 1-Methyl-4-phenylpiperidin-4-carbonsäureäthylester, F. 30°, Hydrochlorid, F. 187 bis 188°. Spasmolyticum. Tabletten zu 25 mg, Ampullen zu 100 mg. — *Dorital* (C. F. BOEHRINGER & SÖHNE G. M. B. H., Mannheim-Waldhof): Tabletten mit Fel Tauri 0,15, Oxysulfonal 0,015, Atropin methylobromat 0,00025, Calcium monoformicum 0,11. Zur Behandlung des Hochdruckes. — *Ferresorb* (Solamin, PHARM. LABOR. APOTHEKER WALTHER DOBELMANN, Iserlohn): Enthält Fe^{++} neben Vitamin C. — *Oestromon* (E. MERCK, Chem. Fabrik, Darmstadt): Neuer Name für *Oestrostilben*. — *Pretiron* (SCHERING A.-G., Berlin): Getrockneter Extrakt aus Hypophysenvorderlappen; zur Prophylaxe postoperativer Thrombosen, Embolien u. bei Schockzuständen angewendet. — *Progynon* (SCHERING A.-G., Berlin): Ovarialpräp. in Form von Extrakten zur Behebung von Ovarialinsuffizienz, eventuell in Kombination mit *Proluton*, synthet. Progesteron. — *Prominal-Natrium-Tropfen* (BAYER, Leverkusen): 25%_{ig}. Lsg. des Na-Salzes der N-Methyläthylphenylbarbitursäure (Prominal). — *Pro Dorm* (CHEM. FABRIK SCHÜRHOLZ, Köln-Zollstock) enthält in 1 cem 0,1 Diäthylbarbitursäure, 0,05 Diallylbarbitursäure, 0,075 NH_4Br . — *Strophosid* (SANDOZ A.-G., Nürnberg) enthält in 1 cem 0,5 mg k-Strophanthosid ($C_{42}H_{64}O_{19}$); angewandt bei allen Strophanthin-indicationen. — *Testovironsalbe* (SCHERING A.-G., Berlin) enthält Testosteron auf reizloser Salbengrundlage (50 mg auf 25 g Salbe) zur Behandlung endokrin. bedingter Erkrankungen des Mannes, bes. bei Folgen von Keimdrüseninsuffizienz, auch zur Sicherung des Erfolges einer Injektionskur. — *Thyteban* (SCHERING A.-G., Berlin): Tuberkelbacillenvaccin mit Zusatz von 0,5%_o Phenol zur spezif. Therapie u. Diagnostik der Tuberkulose; Anwendung intracutan. — *Viaben* (CHEM. FABRIK SCHÜRHOLZ, Köln-Zollstock): Tabletten mit je 0,34 g wirksamer Substanz (mol. gebundenes Chininaminophenazon-Acidum phenyläthylbarbituricum. Natrium phenyldimethylpyrazolonaminomethansulfonicum, gebundenes Formalin); Spezifikum für fieberhafte u. grippöse Erkrankungen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 79. 537—39. 547—48. 5/7. 1939.) H. ERBE.

Edmund Weis, *Erfahrungen bei der Kontrolle und Begutachtung von Arzneispezialitäten und Geheimmitteln*. Vf. berichtet über Erfahrungen (allg. Fragen) in der von ihm geleiteten Anstalt. (Scientia pharmac. 10. 126—28. 1939. Wien, Staatl. Unters.-Anstalt f. chem. u. pharmazeut. Unters.) SKALIKS.

Fa. Johann A. Wülfing, Berlin (Erfinder: **Ernst Sturm** und **Richard Fleischmann**, Berlin), *Übersättigte Lösungen organischer Calciumsalze*, gek. durch einen Zusatz SH-Gruppen enthaltender Säuren. — Eine 10%_{ig}. Lsg. von Calciumlactat wird durch Erhitzen mit 1%_o Thioglykolsäure (I) oder 5%_o Sulfhydrylkeratinsäure stabilisiert. Eine 12%_{ig}. Lsg. von Calcium-Natriumlactat wird mit 1%_o Thiomilchsäure oder 1%_o Thioessigsäure erhalten. — Eine 20%_{ig}. Lsg. von Calciumgluconat mit 2%_o I ist ebenfalls haltbar. (D. R. P. 677 982 Kl. 30h vom 15/11. 1936, ausg. 6/7. 1939.) HOTZEL.

Schering A.-G., Berlin, *Abkömmlinge von Dihalogendioxybenzoesäuren*. Man veräthert oder verestert 3,5-Dijodoxybenzoesäureester u. verseift. Auf diese Weise lassen sich z. B. folgende Verbb. herstellen: 3,5-Dijodbenzol-1-carbonsäure-4-oxyyessigsäure (F. 265°, F. des Diäthylesters 97°), 3,5-Dijod-4-(β -oxyäthoxy)-benzoesäure (F. 215°, F. des Äthylesters 88—89°), 3,5-Dijod-4-(β , γ -dioxypropyloxy)-benzoesäure (F. 184°, F. des Äthylesters 112—113°), 3,5-Dijod-1-carbonsäure-4-oxyyameisensäure (F. des Äthylesters 115°) u. 3,5-Dijodbenzol-1-carbonsäure-2-oxyyessigsäure (F. 270°, F. des Diäthylesters 105°). *Röntgenkontrastmittel*. (F. P. 843 433 vom 31/8. 1938, ausg. 3/7. 1939. D. Prior. 1/9. 1937.) NOUVEL.

May & Baker Ltd., London, England, *Amidine der Stilbenreihe* von der Zus. $Am \cdot B \cdot CH : CH \cdot B \cdot Am$, worin Am die Amidinogruppe u. B der Benzolkern, werden gewonnen, wenn man die entsprechenden Cyanverbb. durch Behandlung mit alkoh. HCl oder HBr in die Iminoäther überführt u. diese der Einw. von NH_3 oder dessen Salzen aussetzt. Aus 4,4'-Dicyanostilben 4,4'-Diamidinostilben, F. 300°. — Trypanocide Wirkung. (Ind. P. 26 099 vom 18/1. 1939, ausg. 27/5. 1939. E. Prior. 1/2. 1938.) DONLE.

E. Merck, Darmstadt (Erfinder: **Edwin R. Buchman**, Pasadena, Cal., V. St. A.), *Thiazolverbindungen*. 3-Halogen-3-acetopropan-1-ol wird mit *Thioformamid* (I) zu Salzen des 4-Methyl-5- β -oxyäthylthiazols (II) umgesetzt. An Stelle von I kann man auch *Thioharnstoff* (V) verwenden; man erhält dann 2-Amino-4-methyl-5- β -oxyäthylthiazol, dessen Aminogruppe in bekannter Weise in H umgewandelt werden kann. Ebenso können an Stelle von 3-Halogen-3-acetopropanol Verbb. der Zus. $CH_2 \cdot CO \cdot$

$\text{CHHal} \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{OR}$, wobei R Alkyl oder Acyl bedeutet, benutzt u. in den gewonnenen Verb. die Reste R durch H ersetzt werden. Aus seinen Salzen kann II leicht gewonnen werden. — 23 g rohes I, aus Formamid u. P_2S_5 hergestellt, u. 16 g 3-Brom-3-acetoprop-1-ol, durch Bromieren von 3-Acetoprop-1-ol in W. gewonnen, werden in 30 cm absol. A. 24 Stdn. bei Zimmertemp. sich selbst überlassen. Nach Aufarbeitung erhält man das Hydrobromid von II; hieraus mit Alkali II. — Aus I u. 3-Acetyl-3-chlor-1-äthoxypropan (III) 4-Methyl-5- β -äthoxyäthylthiazol, dann mit HCl 4-Methyl-5- β -chloräthylthiazol u. schließlich mit W. II. — III erhält man aus Natriumacetessigester u. Äthyl- β -bromäthyläther, wobei sich α -2-Äthoxyäthylacetessigester bildet; diese Verb. wird mit SO_2Cl_2 chloriert u. das Prod. mit Eisessig u. 15%ig. wss. H_2SO_4 gekocht. — Aus I-Hydrolyt u. Acetylchlorpropylacetat (IV), das durch Chlorieren von 3-Acetopropylacetat mit SO_2Cl_2 gewonnen wird, entsteht 4-Methyl-5- β -acetoxyäthylthiazol (VII), Kp. 99—100°; Pikrat, F. 123°. — Aus IV u. V 2-Amino-4-methyl-5- β -acetoxyäthylthiazolhydrochlorid (VI). Pikrat der freien Base, F. 209—210°; Pikrolonat, F. 212°. Aus VI durch Diazotieren u. Verkochen mit A. VII; hieraus durch Verseifung II. — Die Prodd. sind durch Wachstumswirkungen gek.; ein quaternäres Salz von II ist Vitamin B₁. (D. R. P. 675 617 Kl. 12 p vom 18/3. 1936, ausg. 21/7. 1939. A. Prior. 18/3. 1935.) DONLE.

Abraham Herschel, Doetinchem, Holland, Die Lactation fördernde Präparat, bestehend aus einer Mischung von Cystin, Cystein, Glutathion, Homocystin oder Methionin mit Isoleucin. (E. P. 507 825 vom 16/9. 1938, ausg. 20/7. 1939. Holl. Prior. 16/9. 1937.) HOTZEL.

* C. F. Boehringer & Soehne G. m. b. H., Mannheim-Waldhof, Proclatin (I). Leber wird mit solchen Fl. extrahiert, die eine Aufslg. von I unter Salzbdg. bewirken, also bes. mit sauren oder alkal. wss. Fl., u. I durch Einstellen der gewonnenen Lsgg. auf pH ca. 5,0—6,5 ausgefällt. Man kann in Ggw. einer zur Ausfällung des Hormons unzureichenden Menge eines wasserlösl. organ. Lösungsm., z. B. einer 60—70%ig. wss. Lsg. eines niedrigmol. Alkohols oder Ketons, bes. A., arbeiten. Für die saure Extraktion ist ein pH von 1,5—3,0, für die alkal. Extraktion ein pH von 9—10,5 bes. vorteilhaft. Vor der Fällung kann I noch gereinigt werden, z. B. durch Ausfällen u. Wiederauflösen oder durch Adsorption an Al-Hydroxyd u. dgl. u. Elution des Adsorbats. Die Fällung wird vorteilhaft in Ggw. einer wasserlösl. organ. Fl., in der I unlösl. ist, wie 70%ig. A., vorgenommen. (Schwz. P. 202 666 vom 14/10. 1937, ausg. 1/5. 1939. D. Prior. 17/10. 1936.) DONLE.

Nordisk Insulinlaboratorium, Gentofte, Dänemark, Insulinpräparate. Man setzt ein Insulinsalz mit Truttin, Scobropin, Leuciscin, Barbin, Cyprinin, Percin oder Sturin in saurer Lsg. um. (Schwz. PP. 202 457, 202 462, 202 464, 202 465, 202 466, 202 469 vom 3/2. 1936, ausg. 17/4. 1939. Dän. Prior. 8/4. 1935 u. Schwz. P. 202 779 vom 22/3. 1938, ausg. 1/5. 1939. Zus. zu Schwz. P. 191 962; C. 1938. I. 4786.) DONLE.

Franz Lang, Baden b. Wien, Herstellung von Zahnpasten. Als Zusatz zu den üblichen Zahnpasten werden S-haltige Badener Mineralwässer verwendet, aus denen durch Zusatz von NaHCO_3 zu dem zum Kochen erhitzten Mineralwasser der freie H_2S ausgetrieben worden ist. Beispiel: 1300 (g) Schlemmkreide, 230 Seifenpulver, 110 NaHCO_3 , 1300 Glycerin, 80 Pfefferminzöl, 180 von H_2S befreite Therme. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 435 vom 25/6. 1937, ausg. 26/6. 1939.) SCHÜTZ.

G. Analyse. Laboratorium.

I. Lin, Die Berechnungsmethoden beim Gebrauch der analytischen Waage. (J. chem. Educat. 16. 340—43. Juli 1939. Foochow, China, Fukien Christian Univ.) BOMMER.

H. Ebert und J. Gieseles, Fortschritte der Vakuumtechnik. XII. (XI. vgl. C. 1939. I. 732.) Inhalt: Vakuumpumpen, Adsorption, Vakuummeter, vakuumtechn. App., Arbeiten aus der Vakuumphysik, Entladungsröhren u. dgl., einige Geräte aus der Vakuumpraxis. (Glas u. Apparat 20. 167—69. 177—79. 189—90. 27/8. 1939. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

Günter Michaelis, Aufbau und Einzelteile eines Hochvakuumpumpstandes. Es werden App. u. Instrumente für die Hochvakuumtechnik besprochen (Pumpen, Manometer, Baustoffe, Entgasung). Anschließend wird kurz ein Aufbaubeispiel eines Hochvakuumpumpstandes beschrieben u. schließlich wird als prakt. Anwendung die Herst. von Photozellen u. von Sekundärelektronenverstärkern geschildert. (Elektrotechn. Z. 60. 1019—24. 24/8. 1939. Berlin.) SKALIKS.

J. R. Roebuck und E. E. Miller, Schauröhren für hohen Druck. Es wird ein App. beschrieben, bei welchem man Vorgänge, welche sich bei Drucken bis zu 1000 at abspielen, beobachten kann. Das eigentliche Vers.-Gefäß besteht aus einem glasklaren Spezialbakelit „Bakelit BT 43 001“, welches sich in einem Stahlylinder befindet. Durch

eine runde Öffnung in dem Stahlzylinder lassen sich die Vorgänge in dem Bakelitzyliner beobachten. (Rev. sci. Instruments 10. 179—80. Juni 1939. Madison, Wis. Univ., Physics Labor.) GOTTFRIED.

Erle I. Shobert II., *Messung der Größe von Teilchen, welche der Siebanalyse nicht zugänglich sind.* Es wird zuerst der von WIEGNER (Landwirtsch. Versuchsanst. 91 [1919]. 41) für die Messung von Teilchengrößen $< 60 \mu$ konstruierte App. beschrieben u. seine Anwendungsmöglichkeiten diskutiert. Es wird eine Meth. zur Vereinfachung der Berechnung der Teilchengröße aus den Sedimentationskurven besprochen, wobei bes. ihre Verwendung in der Pulvermetallurgie hervorgehoben wird. Schließlich werden Methoden beschrieben zur Benutzung der Sedimentationsmeth. für solche Gebiete, in denen das STOKESsche Gesetz keine Gültigkeit mehr hat. (Rev. sci. Instruments 10. 169—73. Juni 1939. Princeton, N. J., Univ., Palmer Physical Labor.) GOTTFRIED.

R. Weller und G. H. Shortley, *Berechnung von Spannungen innerhalb der Grenze von photoelastischen Modellen.* Es wird eine Rechnungsmeth. vorgeschlagen für die Best. von inneren Spannungen in einem zweidimensionalen Syst. aus durch photoelast. Analyse erhaltenen Ergebnissen. (J. appl. Mechan. 6. 71—78. Juni 1939. Columbus, O.) GOTTFRIED.

N. N. Dmitrijev, *Die kontinuierlich arbeitende Wilson-Kammer für verminderten Druck.* Zum besseren Studium von Kernrkk. geringer Wahrscheinlichkeit wurde eine kontinuierlich arbeitende WILSON-Kammer für verminderten Druck konstruiert, die 2—3 Expansionen in der Sek. zu machen gestattet. Die Aufnahme- u. Beleuchtungsanlage ist dabei in neuartiger Weise angeordnet. Zwischen der notwendigen räumlichen Ausdehnung zur Ausbildg. der Nebelbahnen u. dem Gasdruck vor der Ausdehnung werden mathemat. Beziehungen abgeleitet, die innerhalb der Grenzen der Übersättigungserscheinungen durch das Experiment bestätigt werden. (Труды Государственного Радиевого Института [Trav. Inst. Etat Radium] 4. 116—38. 1938.) SCHÖBER.

N. N. Dmitrijev, *Über die günstigste Arbeitsweise der Wilson-Kammer für verminderten Druck.* (Vgl. vorst. Ref.) Die günstigsten Bedingungen der Kamera werden ausprobiert. (Труды Государственного Радиевого Института [Trav. Inst. Etat Radium] 4. 138—48. 1938.) SCHÖBER.

V. Meyer, *Das Cyclotron für das Institut für theoretische Physik.* Beschreibung des für das Kopenhagener Institut konstruierten Cyclotrons. (Ingenieren 48. Nr. 44. E 51—53. 1/7. 1939.) R. K. MÜLLER.

Franz N. D. Kurie, *Die Technik hochintensiver Beschießung mit schnellen Teilchen.* Zur Aufrechterhaltung der großen Wirksamkeit des vom Vf. verwendeten 37"-Cyclotrons müssen die Schichten besser in elementarer Form als in Verb. beschossen werden. Außerdem ist die Cyclotron-Vakuumkammer ständig vor den Beschießungsstrümmern zu schützen. Die letzte Forderung kann durch Einschalten eines dünnen metall. Fensters erreicht werden, das die Schicht von der Kammer isoliert. Vf. verwendet für seine Vers. eine Kammer, die aus einem rechteckigen Cu-Kasten besteht, dessen eine Endfläche durch eine wassergekühlte Cu-Platte, die die Schicht trägt, u. dessen andere Endfläche durch ein dünnes Metallfenster abgeschlossen sind. Die Kammer ist mit H_2 oder He bei einem Druck von einigen cm gefüllt. Die Metallfenster werden auf einem Gitter mit größeren Löchern befestigt. Die Oberfläche der Schicht kann durch Bedeckung mit einer dünnen Au-Folie geschützt werden. Mit dieser Anordnung konnte u. a. roter P, Na-Metall, Li-Metall unter voller Ausnutzung der Intensität des Cyclotrons beschossen werden. (Rev. sci. Instruments 10. 199—205. Juli 1939. Berkeley, Cal., Univ.) G. SCHMIDT.

Franz N. D. Kurie, *Die Technik hochintensiver Beschießung mit schnellen Teilchen;* Kurze Mitt. zu der vorst. referierten Arbeit. (Bull. Amer. physic. Soc. 13. Nr. 5. 14. Physic. Rev. [2] 55. 241. 1938. Indiana Univ.) G. SCHMIDT.

Marcel Panthénier, *Fortschritte in der Erzeugung hoher elektrischer Spannungen durch Ströme elektrisch geladener Teilchen.* Einige techn. Bemerkungen zu dem vom Vf. vorgeschlagenen Verf. der Erzeugung von elektr. Hochspannung. (Bull. Soc. franç. Electriciens [5] 9. 638—46. Aug. 1939. Paris, Faculté des Sciences.) REUSSE.

John G. Trump und R. J. Van de Graaff, *Druckisolierte elektrostatistische Röntgenapparatur.* (Vgl. C. 1939. II. 489.) Vff. zeigen, daß bei Verwendung von „Freon“-Gas statt Luft als Füllung für den Spannungserzeuger gleiche elektr. Leistungen bei einem dreimal so kleinen Druck erzeugt werden wie bei Luft. Die Spannung kann zwischen 200 u. 1250 kV variiert werden. Bei Filterung der erzeugten Röntgenstrahlen mit 5 mm Pb erhält man im Abstand von 50 cm von der Antikathode etwa 340 r/Minute. (Physic. Rev. [2] 55. 1160—65. 15/6. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology.) REUSSE.

F. I. Ssolowjew, *Zur Methodik der Bestimmung der Größe des Brennflecks von Röntgenröhren*. Vf. erläutert die Best. der Größe des Brennflecks u. der Verteilung der Elektronen in ihm mit Hilfe der Lochkamera. Als Aufnahmematerial wird kinematograph. Orthochromfilm (X-D-Empfindlichkeit 300) empfohlen, der mit einer Lsg. von 2 g Metol, 50 g kryst. Na_2SO_3 , 4 g Hydrochinon, 100 g kryst. Soda u. 1 g KBr in 1000 ccm W. entwickelt wird. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 654—57. 1939. Moskau, Zentr. wiss. Forsch.-Inst. f. Röntgenol. u. Radiol.) R. K. MÜ.

Paul Kirkpatrick, *Über die Theorie und den Gebrauch von Roffiltern*. (Rev. sci. Instruments 10. 186—91. Juni 1939. Californien, Stanford Univ.) GOTTFRIED.

Ugo Panichi, *Mikroskopisch-spektrographische Untersuchung einiger Mineralien*. Vf. beschreibt ein Instrument, welches aus einem Mikroskop mit angebautelem Spektroskop besteht u. gestattet, ein ausgeblendetes, durch eine gewünschte Stelle eines Präp. gehendes Lichtbündel spektral zu zerlegen. Die Anwendung zur Unters. von Absorptions- u. Interferenzerscheinungen u. zur Best. opt. Konstanten von Mineralien wird an Beispielen gezeigt. (Periodico Mineral. 10. 99—109. Jan. 1939.) DESKE.

H. Jurányi, *Ein einfaches Filtergerät zum Filtrieren und Auswaschen von Niederschlägen auf dem Objektträger*. Es wird ein nach dem Prinzip der Makroaugflasche arbeitendes Mikrofiltergerät beschrieben, mit dem Ndd. auf dem Objektträger beliebig oft ausgewaschen werden können, das Filtrat gesondert aufgefangen u. der Nd. für weitere Rkk. vom Filter gelöst werden kann. (Mikrochem. 27. 185—88. 11/8. 1939. Bremen, Chem. Unters.-Anstalt d. Stadt.) GOTTFRIED.

Jacques Rabinovitch, *Über die $\frac{1}{4}$ - λ -Kompensatoren für elliptische Analysatoren*. Es wird eine Vorr. beschrieben, die es gestattet, ein Glimmerblättchen von genau $\frac{1}{4}$ λ zu montieren. (Rev. Opt. théor. instrument. 18. 81—101. März 1939. Sorbonne Labor. Recherches Phys.) LINKE.

W. R. S. Garton, *Spektroskopische Methoden in der chemischen Analyse*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 4. 295—302. 18/8. 1939.) H. ERBE.

W. B. Pearse, *Vakuumspektroskopie*. Fortschrittsbericht. (Rep. Progr. Physics 4. 311—18. 18/8. 1939.) H. ERBE.

Pierre Jolibois und Robert Bossuet, *Über die Spektralanalyse von Metallionenlösungen*. Vff. benutzen zur Anregung der Spektren eine Gleichstromquelle hoher Spannung, deren negativer Pol mit der Lsg. des Metallsalzes verbunden ist. Die Metalllinien (Na, K, Li, Au, Mg, Ca, Zn, Sr, Cd, Ba, Hg, Sn, Sb, Pb, Bi, Mn, Cr, Fe, Co, Ni, Pd) werden bei Ggw. von NH_4Cl erheblich verstärkt. Die Aufnahmen wurden alle mit 40 mAmp. in einer n. Lsg. von NH_4Cl mit einer Belichtungszeit von 5 Min. gemacht. Die in dieser Art erhaltenen Spektren sind viel linienärmer als die mit Bogen oder kondensierten Funken erhaltenen. Die kompliziertesten Spektren sind die der Elemente der achten Gruppe. Die Meth. ist nicht in der Lage, die Spektren der Metalloide der seltenen Erden, Nb, Ta usw. anzuregen. Dies bestätigt die Hypothese, daß die Spektren Flammenspektren sind, die durch die Verbrennung des durch den Strom in Freiheit gesetzten Radikals OH entstehen. Diese Verbrennung findet über einer Schicht statt, in der das Spekt. des atomaren O u. H nachgewiesen werden konnten. Mit der Stromstärke wächst die über dieser Schicht entstehende Flamme, in der die Emission stattfindet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 91—93. 10/7. 1939.) LINKE.

K. A. Jensen, *Fluoreszierende Indikatoren*. II. (I. vgl. C. 1933. II. 2859.) Die Unters. der Fluoreszenz einiger Derivv. des β -Methylumbelliferons zeigt den Einfl. der Säurestärke des Indicators auf das Umschlagsgebiet. Im allg. fluoreszieren die Derivv. ähnlich wie das Methylumbelliferon, jedoch etwas schwächer. Der Umschlag der Umbelliferone beruht im wesentlichen darauf, daß sie durch Salzbdg. in Lsg. gehen u. nicht in einer Strukturänderung des Moleküls. Eingeführte Halogenatome sowie Oxygruppen erhöhen die Säurestärke u. verschieben das Umschlagsgebiet zu niedrigeren pH-Werten. Umschlagsgebiete einiger Derivv. im filtrierten UV-Licht: 8-Chlor-7-oxy-4-methylcumarin, $\text{pH} = 5-7$, 8-Brom-7-oxy-4-methylcumarin, $\text{pH} = 5-7$, 6,8-Dichlor-7-oxy-4-methylcumarin, $\text{pH} = 4-6$, 3,6,8-Trichlor-7-oxy-4-methylcumarin, $\text{pH} = 3-5$. Das nicht fluoreszierende Trichlor- β -methyläsculetin hat bei Tageslicht bei $\text{pH} = 3-5$ einen Umschlag von Farblos in Gelb. Da das Methyläsculetin bei $\text{pH} = 9-10$ blaugrün fluoresziert, ist β -Methyläsculetin unter Anwendung des ersten Umschlages zur Titration starker Basen u. Säuren u. ziemlich schwacher Basen geeignet, während schwache Säuren unter Anwendung des zweiten Umschlages titriert werden können. Die Cumarine sind nur bei Anwesenheit einer freien Hydroxylgruppe als Indikatoren verwendbar. (Z. analyt. Chem. 117. 50—51. 1939.) STRÜBING.

Allen G. Gray, *Einige für analytische Oxydationsreduktionsreaktionen brauchbare organische Indikatoren*. Zusammenfassung über den Anwendungsbereich einiger organ. Indikatoren bei Oxydations-Red.-Rkk., wie Titrationen mit KMnO_4 , $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$, u. $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$.

Besprochen werden *Diphenylamin*, *Diphenylaminsulfonsäure*, *o-Phenanthrolin-Fe*, *Nitrophenanthrolin-Fe*, *Naphthidin*, *o*-, *m*- u. *p*-*Tolylphenylamin* u. *Phenylantranilsäure*. (J. chem. Educat. 16. 373—75. Aug. 1939. Madison, Wis., Univ.) STRÜBING.

Joseph J. Kolb, *Die Einstellung von Natriumthiosulfatlösungen mit Kupfer unter Verwendung von Überchlorsäure*. 0,60—0,65 g Cu werden in einem 100 ccm-Meßkolben mit 6—8 cm konz. HClO_4 unter Sieden gelöst. Nach dem Abkühlen wird mit W. verd., zur Entfernung des Cl 2 Min. aufgekocht u. auf 100 ccm aufgefüllt. 10 ccm der Lsg. versetzt man mit 5 ccm n. KJ-Lsg. u. titriert nach 2 Min. mit $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ bis nahe zum Endpunkt (Stärkelsg.). Dann setzt man 1,5—2 g NH_4CNS hinzu u. titriert bis zum Verschwinden der Blaufärbung. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 197. April 1939. Philadelphia, Pa., Lankenau Hosp. Research Inst.) ECKSTEIN.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Ting-Ping Chao, *Systematische Analyse der wichtigsten Anionen*. Die Anionen werden auf Grund der Löslichkeit ihrer Ca-, Ba-, Ni- u. Ag-Salze in alkal. Lsg. gruppenweise getrennt. Gruppe I: Anionen, deren Ca-Salze in alkal. Lsg. schwer lösl. sind, wie $\text{CO}_3^{''}$, $\text{C}_2\text{O}_4^{''}$, $\text{SO}_3^{''}$, F^{\prime} , $\text{SiO}_3^{''}$, $\text{PO}_4^{''}$, $\text{AsO}_4^{''}$ † u. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{''}$ †. Gruppe II: Anionen, deren Ca-Salze leicht lösl., deren Ba-Salze schwer lösl. sind, wie $\text{SO}_3^{''}$ §, $\text{SO}_4^{''}$ u. $\text{CrO}_4^{''}$. Gruppe III: Anionen, deren Ca- u. Ba-Salze leicht lösl., deren Ni-Salze schwer lösl. sind, wie S^{\prime} , CN^{\prime} , $\text{Fe}(\text{CN})_6^{''''}$, $\text{Fe}(\text{CN})_6^{''''}$ u. AsO_2^{\prime} †. Gruppe IV: Anionen, deren Ca-, Ba- u. Ni-Salze leicht lösl., deren Ag-Salze schwer lösl. sind, wie $\text{S}_2\text{O}_3^{''}$, SCN^{\prime} , J^{\prime} , Br^{\prime} , Cl^{\prime} , BO_2^{\prime} †, $\text{SiO}_3^{''}$ §, $\text{AsO}_4^{''}$ § u. AsO_2^{\prime} §. Gruppe V: Anionen, deren Ca-, Ba-, Ni- u. Ag-Salze lösl. sind, wie ClO_3^{\prime} , ClO^{\prime} , NO_2^{\prime} , BO_2^{\prime} § u. $\text{CH}_3\text{COO}^{\prime}$ sowie NO_2^{\prime} , $\text{CO}_3^{''}$ † u. $\text{C}_4\text{H}_4\text{O}_6^{''}$ §. († werden nur in konz. Lsg. gefällt, § können an verschied. Stellen gefunden werden, da sie in den ersten Gruppen unvollständig gefällt werden.) Die Trennung der Anionen innerhalb der einzelnen Gruppen wird unter Anwendung bekannter Nachw.-Methoden eingehend beschrieben. (J. chem. Educat. 16. 376—80. Aug. 1939. Nanking, National Central Univ.) STRÜBING.

Gaston Charlot, *Quantitative Bestimmung von Sulfiden mit Kaliumferricyanid*. 1. *Potentiometrisch*. 2. *Mit Dimethylglyoxim-Eisen als Indicator*. Die Oxydation von Sulfiden in alkal. Lsg. geht bei Anwendung von $\text{S}_2\text{O}_8^{''}$, MnO_4^{\prime} , J_2 , ClO^{\prime} u. JO_4^{\prime} weiter als bis zum S, während $\text{Fe}(\text{CN})_6^{''''}$ als schwächeres Oxydationsmittel lösl. Sulfide quantitativ zu S oxydiert, so daß diese Rk. für analyt. Zwecke verwendet werden kann. Der Endpunkt der Rk. wird für verschied. Konz. sowohl potentiometr., als auch mit Dimethylglyoxim-Eisen als Indicator bestimmt. Vf. arbeitet bei einem pH-Wert = 9,4 unter Verwendung einer Pufferlsg., die im Liter 70 ccm konz. NH_4OH u. 50 g NH_4Cl enthält. Er verwendet $\frac{1}{10}$ -n. $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lösung. Die Indicatorlsg. besteht aus 1 ccm $\frac{1}{50}$ -n. Fe-Sulfat, 4—5 ccm 1%ig. alkoh. Dimethylglyoximlsg. u. 0,5 ccm konz. NH_4OH . Der Umschlag ist scharf u. reversibel. Es empfiehlt sich, im H_2 -Strom zu arbeiten. Sulfide müssen mit BaCl_2 gefällt werden, während Thiosulfate selbst in Konz. von 200 g/l nicht stören. Die Meth. eignet sich also zur Titration lösl. Sulfide in Ggw. von Sulfiten u. Thiosulfaten. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1447—51. Aug.-Sept. 1939. Labor. de Chim. Anal. de l'École de Phys. et de Chim. industr.) STRÜBING.

C. Sannié und V. Poremski, *Quantitative Bestimmung sehr geringer Mengen Ni, Zn, Pb und Hg mittels Mikroelektrolyse und Spektrographie*. Vf. berichten über die quantitative spektralanalyt. Best. von Zn, Ni, Pb u. Hg nach der Meth. der Vgl.-Spektren. Das zu untersuchende Metall sowie verschied. Vgl.-Mengen dieses Metalls werden elektrolyt. auf Cu-Draht oder Graphitstäbchen (2 mm Durchmesser) niedergeschlagen u. die Elektroden spektroskopiert. Die Intensitäten werden auf das Mikrophotometer übertragen, danach die Eichkurve gezeichnet u. der Wert des zu bestimmenden Metalls abgelesen. Die Meth. erweist sich nur für die Best. von Ni u. Zn in Mengen von 0,25—10 γ als zuverlässig. — Die Elektrolysen müssen in möglichst konz. Lsgg. unter Kühlung u. konst. Alkalinität des Bades durchgeführt werden. Ni wird bei einer Badzus. aus 1 ccm $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ konz., 1,5 ccm NH_4OH 22° Bé u. 1 ccm Unters.-Lsg. 5 Stdn. bei 10 V u. 100 Milliamp. unter Verwendung einer Graphitelektrode elektrolysiert. Nach jeder Stde. werden 0,5 ccm NH_4OH zugefügt. Oxydierende Substanzen u. Alkalisalze sind fernzuhalten. Zur spektralanalyt. Unters. eignen sich wegen ihrer Empfindlichkeit die Linien 2416 u. 2394,7 Å. Für die Zn-Best. besteht das Bad aus 2 ccm Na_2SO_4 konz., 2 ccm einer Lsg., die 1% Na-Citrat u. 1% Citronensäure enthält u. aus 1 ccm Unters.-Lösung. Essigsäure, Ammoniak u. Ammonsalze stören. Es wird 6 Stdn. bei 10 V u. 350 Milliamp. bei Verwendung einer Cu-Kathode elektrolysiert. Spektralanalyt. werden die Linien 2558 u. 2502 Å benutzt. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] 6. 1401—10. Aug.-Sept. 1939. Paris, Labor. de l'Identité Judiciaire.) STRÜBING.

James Brinn, *Schnelle Bestimmung von Arsen in Letternmetall*. Die in vielen Fällen genügend genaue Meth. zur Best. des As-Geh. beruht auf der Red. von AsCl_3 zu AsH_3 in salzsaurer Lsg., während SbCl_3 zu Sb red. u. PbCl_2 nicht angegriffen wird. AsH_3 gibt mit HgCl_2 eine Farbkr. von Gelb bis Braun, die auf Bldg. metall. As beruht, u. deren Stärke vom As-Geh. abhängt. — Ca. 1 g der Legierung wird mit konz. H_2SO_4 gelöst, abgekühlt, mit HCl u. einer Zinnfolie 1—2 Min. gekocht, nachdem das Becherglas mit einem in gesätt. HgCl_2 -Lsg. getränkten Filtrierpapier bedeckt worden ist. Durch Vgl. der Färbung mit denen, die aus Legierungen bekannten As-Geh. erhalten wurden, läßt sich die As-Menge bestimmen. (Chemist-Analyst 28. 39. Juni 1939. Chicago.) BRUNS.

F. Caesar und **K. Konopicky**, *Zur Kenntnis des Chromerzes*. II. Die FeO -Bestimmung im Chromerz. (I. vgl. C. 1936. I. 120.) Zu der FeO -Best. in Chromerz wird das Erz oder die Cr-Schlacke in konz. Phosphorsäure (D. 1,92) bei $300\text{--}320^\circ$ in Gold- oder resistenten Glasgefäßen unter Luftabschluß gelöst, mit luftfrei ausgekochtem W. verd. u. das FeO mit KMnO_4 titriert. (Ber. dtsh. keram. Ges. 20. 362—66. Aug. 1939. Köln-Mülheim, Vers.-Anstalt d. Silika- u. Schamottefabriken Martin & Pagenstecher A.-G.) GOTTFRIED.

Bert B. Rozene und **William L. Milis**, *Silicium in Stählen*. Zur Best. des Si als Kieselsäure löst man ca. 2 g Stahl in konz. HCl u. erwärmt. Dann werden ca. 5 cem konz. HNO_3 zugefügt u. bis fast zur Trockne eingedampft, die lösl. Anteile durch sanftes Kochen mit konz. HCl herausgelöst u. der Nd. gewogen. (Chemist-Analyst 28. 38—39. Juni 1939. Boston, U. S. Navy Yard.) BRUNS.

D. G. Sturges, *Schnelle potentiometrische Zinkbestimmung*. Die Zn-Lsg. wird mit überschüssiger $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. versetzt u. der Überschuß nach 15 Min. mit $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ -Lsg. potentiometr. mit Hilfe eines Pt-W-Elektrodenpaars bei n. Temp. zurückeritriert. KMnO_4 ist als Oxydationsmittel nur bis zu einem Zn-Geh. von $20\text{--}30$ mg/100 cem brauchbar. Bei höheren Zn-Gehh. versagt das Verfahren. Durch HCl wird das Umschlagspotential erniedrigt u. erschwert sowohl bei $\text{Ce}(\text{SO}_4)_2$ wie bei KMnO_4 , das Erkennen des Endpunktes. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 267—68. 15/5. 1939. Pittsburgh, Pa., Fisher Scientific Co.) ECKSTEIN.

J. G. Fairchild, *Die Trennung des Kobalts vom Mangan*. Die Co-Mn-Lsg., die frei sein muß von den anderen Gliedern der $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Gruppe, sowie von den Erdalkalien, wird nach GIBBS mit $(\text{NH}_4)_3\text{PO}_4$ in Ggw. von Citronensäure u. NH_3 behandelt (2 g/125 cem Lsg.). Der Nd. von Mn-Phosphat wird in verd. HCl gelöst, die Lsg. im Fällungsbecherglas trocken gedampft, der Rückstand in 20 cem HCl 1:1 gelöst, in einen Porzellantiegel übergeführt, mit etwas Na_2SO_3 red. u. auf etwa 10 cem eingengt. Gleichzeitig behandelt man eine Serie von Vgl.-Lsgg. (0,3—1,2 mg Co) in derselben Weise. Die vereinigten Filtrate der Manganphosphatfällung werden auf 200 cem eingengt, mit Bromkresolpurpur versetzt u. mit 50% Essigsäure schwach angesäuert oder bis zum Verschwinden der Purpurfärbung ($\text{pH} = 5,2$) versetzt. Hierauf sättigt man die Lsg. in der Kälte mit H_2S u. erwärmt auf 70° . Das filtrierte u. gewaschene CoS wird gegläht, das CoO in wenig HCl 1:1 gelöst, trocken gedampft, mit etwas HNO_3 u. H_2SO_4 aufgenommen, wieder trocken gedampft u. erst vorsichtig, dann stark auf $550\text{--}600^\circ$ bis zur Gewichtskonstanz des CoSO_4 erhitzt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 326—27. Juni 1939. Washington, D. C., U. S. Geological Survey.) ECK.

S. P. Schaikind, *Die Anwendung der polarographischen Methode bei der Analyse von Blei und dessen Verbindungen. Qualitativer Nachweis*. Es wird die Möglichkeit der polarograph. Best. von Cu, Cd, Ni ($\text{Zn} + \text{Co}$) u. Mn bei gleichzeitiger Anwesenheit in ammoniakal. Lsg. festgestellt, wobei die Red.-Potentiale von Zn u. Co so nahe beieinander liegen, daß diese Ionen bei gleichzeitiger Anwesenheit eine gemeinsame polarograph. Welle geben. Zur Best. der oben genannten Elemente im Blei wird die $10\text{--}20$ g-Einwaage in HNO_3 gelöst, Pb als Sulfat gefällt, das Filtrat zur Trockne eingedampft u. durchgeglüht; der Rückstand wird mit 0,5 cem 1—2-n. H_2SO_4 angefeuchtet, die Lsg. filtriert, bis auf bestimmtes Vol. aufgefüllt (50—100 cem), 10 cem der Lsg. mit 1—2 Tropfen Methylorange u. 1 cem 4-n. NH_4Cl versetzt u. mit NH_3 neutralisiert; nach Zugabe von 1 cem 2-n. NH_3 -Lsg. wird ein Kryställchen Na_2SO_3 u. 2—5 Tropfen $0,5\%$ Leimlsg. zugesetzt u. die Lsg. zur Aufnahme der polarograph. Kurven benutzt. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. angew. Chem.] 11. 1378—83. Sept. 1938. Leningrad, Inst. f. Lacke u. Farben.) V. FÜNER.

D. A. Lambie, *Untersuchungen in der analytischen Chemie des Wolframs*. I. Die Abscheidung von Wolframsäure aus Sulfatlsgg., die Alkalisulfat enthalten, durch Fällung mit Mineralsäuren oder Cinchonin ist unvollständig. Die Tannin-Cinchoninmeth. von SCHOELLER u. JAHN ist ein schnelles u. genaues Mittel, Wolframsäure aus

solchen Lsgg. zu fällen. Eine Modifikation dieser Meth., durch welche größere Mengen von Wolframsäure (mehr als 0,2 g) bestimmt werden können, wurde ausgearbeitet. (Analyst 64. 481—90. Juli 1939. London, Sir John Cass Technical Inst.) BRUNS.

b) Organische Verbindungen.

O. M. Golossenko, *Über die Wirkung schwacher Reduktionsmittel auf Diazoverbindungen.* (Vorl. Mitt.) Vf. bespricht die Ergebnisse der Behandlung von Diazoverbb. mit verschied. Red.-Mitteln in saurer u. alkal. Lsg. u. gibt eine Meth. an zur Schnellbest. von Diazoverbb. (vgl. C. 1937. II. 112) durch Einw. von schwachen Red.-Mitteln u. Messung des entwickelten N_2 . Als schwache Red.-Mittel werden für die meisten Diazoverbb. *p*-Phenylendiamin, Hydrochinon, $CuCl$ u. $FeSO_4$ in essigsaurer Lsg. u. in Ggw. von Na-Acetat vorgeschlagen; das Red.-Mittel wird in 5—6-fachem Überschuß angewandt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 1. 105—16.) V. FÜNER.

Arnaldo Foschini und Mario Talenti, *Über die Bestimmung des Formaldehyds.* I. Mitt. *Wasserstoffperoxydmethode.* Die im amtlichen italien. Arzneibuch, 5. Aufl., angegebene Best. von CH_2O -Lsgg. mit H_2O_2 in Ggw. von $NaOH$ u. Rücktitration unverbrauchten Alkalis mit n. H_2SO_4 -Lsg. wird durch folgende Vorschläge verbessert: Abmessen der CH_2O -Lsg. in einer Mikrobürette, Anwendung eines elektr. beheizten W.-Bades zur Ausschaltung einer CO_2 -Adsorption an $NaOH$ bei Gasbeheizung u. Durchmischung der Fl. während der Reaktion. (Z. analyt. Chem. 117. 94—99. 1939. Rom, (Univ., Hygien. Inst.) ERDMANN.

F. W. Zerban und Louis Sattler, *Analyse von Zuckergemischen, die Glucose, Fructose, Maltose und Lactose enthalten.* Vff. bestimmen Lactose als Schleimsäure oder nach Vergärung der übrigen Zucker, den scheinbaren Fructosegeh. nach der Meth. von NIJNS in der modifizierten Form von JACKSON u. MATHEWS (C. 1932. II. 1005) sowie die Summe von Fructose + Glucose, ausgedrückt als Fructose, nach der Kupferacetatmeth. von STEINHOF (C. 1933. I. 3638). Aus den genannten 3 Werten u. dem Gesamted.-Vermögen gegenüber FEHLINGScher Lsg. werden 3 Gleichungen abgeleitet, die den Geh. des Gemisches an Glucose, Fructose u. Maltose angeben. Da auch Maltose u. Lactose nach der Kupferacetatmeth. ein geringes Red.-Vermögen zeigen, sind gewisse Korrekturen notwendig, für die eine Tabelle angegeben wird. Genaue Ausführungsvorschriften u. Beispiele vgl. im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 10. 669 bis 674. 15/12. 1938. New York, New York Sugar Trade Labor.) ELSNER.

C. Mahr, *Maßanalytische Bestimmung des Thiocarbamids.* Die Titration beruht auf der Oxydation zum Disulfid. Oxydationsmittel ist Bromid-Bromat, das zur Vermeidung einer Weiteroxydation des Disulfids mit Jodid gepuffert werden muß. Die Best. der Gleichgewichtskonstante der Rk.: $-S-S- + 2HJ \rightleftharpoons 2SH + J_2$ durch spektralphotometr. J-Best. in Mischungen von Disulfid, Jodid u. zugesetztem Carbamid in 1,5-n. H_2SO_4 zu $K_{17,5} = 0,95 \cdot 10^4$ u. der daraus berechnete Titrierfehler durch den Einfl. der rückläufigen Rk. ergeben, daß bei Einhalten einer mittleren Jodidkonz. zuverlässige Werte erzielt werden. Man gibt zur Thiocarbamidlg. 30 ccm H_2SO_4 (1:1), 5 ccm 1 $\frac{1}{2}$ % KJ-Lsg. u. Stärkelsg., mit W. auf 80 ccm verd. u. titriert bei 35° mit 0,1 Bromat-Bromidlg. bis zur Blaufärbung. Bei Mehrverbrauch als 20 ccm Bromatlg. weiterer Zusatz von 1 ccm 1 $\frac{1}{2}$ % KJ-Lösung. Endtitration nach Verdünnen mit 35° warmem W. auf 250 ccm. Die Titration ist in HCl- u. $HClO_3$ -saurer Lsg. möglich. Nitrat entsprechend 10 ccm 2-n. HNO_3 stört nicht, dagegen in stärkeren Konz.; ebenso stören Cu- u. Hg-Salze. Fe(III)-Salze müssen mit H_3PO_4 unschädlich gemacht werden. (Z. analyt. Chem. 117. 91—94. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.) ERDMANN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Ernesto Sartori, *Halbmikromethode zur quantitativen Bestimmung von Wasser im Blut, Serum, Plasma und Blutkörperchen.* Es wird eine genaue, schnell durchführbare Meth. zur Best. des W.-Geh. kleiner Mengen von etwa 50 mg Blut, Serum, Plasma u. Blutkörperchen angegeben. Das Material wird in kleinen Glasröhrchen gewogen u. 14 Stdn. bei 105° getrocknet. Die Fehlerbreite beträgt $\pm 0,1\%$. Genaue Beschreibung muß im Original nachgelesen werden. (Arch. Ist. biochim. ital. 11. 3—22. 1939. Rom, Univ., Pediatr. Klinik.) GEHRKE.

Curt Ernst, *Technisches zur Bestimmung des Gasgehaltes einer Blutprobe nach Haldane.* (Klin. Wschr. 18. 1222—23. 9/9. 1939. Tübingen, Med. Klin. u. Poliklin.) PFLÜCKE.

A. N. Petrowa, *Methode zur Bestimmung von Jod im Blut*. Es wird eine Meth. beschrieben, die nach Zerstörung der organ. Substanz mit konz. H_2SO_4 u. Perhydrol in einer ausführlich beschriebenen App. (Abb.) die Titration von Jod nach Oxydation mit $KMnO_4$ im Blut ermöglicht. (Проблемы Эндокринологии [Problèmes Endocrinol.] 3. Nr. 3/4. 84—87. 1938.) ROHRBACH.

John Mc Grath, *Methodik und Bedeutung der Blutalkoholbestimmung*. Zusammenfassender Überblick. (Irish J. med. Sci. [6] 1939. 304—29. Juli.) H. ERBE.

Ottar Dybing, *Anwendung der Methode von Widmark zur Ätherbestimmung im Blut*. Vf. untersucht unter verschied. Bedingungen die Anwendbarkeit der Mikrometh. von WIDMARK (Gerichtlich-medizin. Alkoholbest., 1932) zur Best. von Ä. im Blut. Die Best. des Faktors A./Bichromat führt in wss. Ä.-Lsgg. zu unsicheren Ergebnissen, da der Faktor mit der Ä.-Konz. ansteigt. In verschied. Blut-Ä.-Lsgg. wird hingegen ein konstanter Wert erhalten ($0,900 \pm 0,002$ gegen theoret. 0,926). Unterss. über die Aufbewahrung von Blutproben in Lymphröhren zeigen, daß in allen Fällen ein Abfallen der Ä.-Konz. eintritt. Am besten bewährt sich der Verschuß durch Abschmelzen der Röhren. (Norsk Mag. Laegevidensk. 99. 1105—10. Okt. 1938. Oslo, Univ., Pharmakol. Inst.) H. ERBE.

C. Hoofft, *Die Bestimmung des Euglobulins und des Pseudoglobulins im normalen und pathologischen menschlichen Serum*. Vf. mißt mit den App. von LANGMUIR in der von GORFER verbesserten Form die Oberfläche, die 1 mg Euglobulin bzw. Pseudoglobulin aus dem Serum n. oder kranker Kinder einnimmt. Die Proteinfraktionen wurden aus 0,5 ccm Serum gewonnen. Er findet für n. menschliches Serum für Euglobulin 0,9 qm, für Pseudoglobulin 1,07 qm im Mittel, bei tuberkulösen Kindern 0,88 bzw. 1,06 qm. Ähnliche Abweichungen treten bei Lues u. Pneumonie auf. Große Abweichungen wurden bei Nephrosen gefunden u. bei Gelenkrheumatismus. So scheinen die einzelnen Proteinkomplexe des Serums durch die verschied. Erkrankungen in verschied. Maße beeinflusst zu werden, u. Vf. hält diese Best.-Meth. für eine Meth. von diagnost. Wert. (J. Physiol. Pathol. gén. 36. 652—68. 1938. Leiden u. Gent, Univ., Kinderklinik.) GEHRKE.

Miguel Noriega des Aguila, *Die colorimetrischen und Flockungsreaktionen in Σ -Seren*. Vf. zeigt, daß bei Σ -Seren die richtig ausgeführte Rk. von BORDET-WASSERMANN größere Spezifität aufweist als die Flockungsreaktionen. Bei Krankheiten, die zu einer Zunahme des Cholesterins im Serum führen, ist die direkte Cholesterinbest. einer Flockungsrk. vorzuziehen. (Bol. Soc. quim. Perú 5. 66—72. März 1939. Lima.) R. K. MÜLLER.

Eleanor Hill Venning, *Weitere Untersuchungen über die Bestimmung kleiner Mengen Natriumpregnanidiolglucuronat in Urin*. Für die vom Vf. beschriebene (C. 1938. II. 3560) Meth. zur graphimetr. Best. von Na-Pregnanidiolglucuronat werden die auf Grund von 2000 Bestimmungen gemachten Erfahrungen ausführlich mitgeteilt. (J. biol. Chemistry 126. 595—602. 1938. Montreal, Royal Victoria Hospital, McGill Univ. Clinic, Dep. of Medicine.) WOLZ.

Maurice Daumas, *Die Spektrographie im Dienste der Kriminalogie*. Zusammenfassender Bericht über die Anwendung der Emissions- u. Absorptionsspektralanalyse im Dienste der Polizei. (Nature [Paris] 1939. II. 75—77. 1/8. 1939.) LINKE.

Fernando Gaudy, *Die Arsenbestimmung durch Colorimetrie in toxikologischen Fällen*. (Rev. brasil. Chim. 6. 205—07. Okt. 1939. [Orig.: span.] — C. 1939. I. 1416.) R. K. MÜLLER.

Walter Parri, Guido Ferrari Lelli und Franco Micheli, *Die Bestimmung des Bleies in Organflüssigkeiten*. (Vorschlag zur Abänderung der Methode von Taeger.) Nach Verss. der Vff. enthält Harn Normaler je Liter 0—20 γ an organ. Pb, 40—100 γ organ. Pb. Nach TAEGER wird das Pb aus Fil. des Organismus als Thiodiphenyl-Pb-carbazon bestimmt, wozu für Harn etwa 1 l erforderlich war. Vff. konnten diese Meth. so modifizieren, daß man in der gleichen Harnprobe von etwa 200—300 g das organ. u. das anorgan. Pb aufeinanderfolgend bestimmen kann u. daß zur Best. des Gesamt-Pb Muster von 50—100 ccm genügen. Die modifizierte Meth. eignet sich auch zur Pb-Best. in Haaren u. Fellen. — Als Mikrometh. muß die Best. mit reinen Reagenzien sehr sorgfältig ausgeführt werden. Die angegebenen ausführlichen Vorschriften müssen daher im Original eingesehen werden. (Rass. Med. appl. Lavoro ind. 9. 167—86. 1938. Florenz, Inst. f. industrielle Med.) GEHRKE.

Wallace R. Brode, *Chemical spectroscopy*. New York: Wiley. 1939. (494 S.) 8°. College ed., 5.00 \$; professional ed., 16.00 \$.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Edwin M. Baker, *Das Mitreißen in Bödenkolonnen*. Im Anschluß an die Gleichungen für das Prod. $V_n y_n$ bzw. $V_m y_m$ (V = Mole trockenen Dampfes, y = Molenbruch des flüchtigeren Bestandteiles im Dampf, Index n = über dem Boden, m = unter dem Boden), werden erweiterte Gleichungen für den Fall abgeleitet, daß ein Mol Dampf e Mole Fl. durch die Kolonne mitführt. Die Gleichungen werden auf Grund rechner. Auswertung einer graph. Darst. zugrunde gelegt, die zur Ermittlung der theoret. Bödenzahl herangezogen werden kann. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 717—18. Juni 1939. Ann Arbor, Mich., Univ.) R. K. MÜLLER.

P. L. Kapitza, *Eine Entspannungsturbine zur Erzeugung tiefer Temperaturen und ihre Anwendung zur Luftverflüssigung*. (Vgl. C. 1935. I. 1506.) In einer Entspannungsturbine gelingt die Luftverflüssigung unter niedrigem Druck (4—5 at.) in wirtschaftlicher Weise. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 9. 99—123. 1939.) R. K. M.

—, *Die klassischen Kältemedien für elektrischvollaautomatische Kälteanlagen*. Überblick. Besprochen werden SO_2 , CH_2Cl u. Freon. (Kälte 15. 77—79. Aug. 1939.) H. ERBE.

Bartel Granigg, Deutschland, *Trennung von magnetischen und nicht magnetischen Stoffen*. Die Trennung bereitet erhebliche Schwierigkeiten, wenn die Teilchengröße weniger als 0,1 mm beträgt. Dann bilden sich Flocken oder Nester aus mehr oder weniger fest zusammenhängenden magnet. Teilen, die nicht magnet. Teile in größerer Anzahl durch Adhäsion festhalten. Eine Trennung der Stoffe läßt sich jedoch erreichen, wenn man das Gemisch Vibrationen aussetzt, deren Frequenz der Eigenschwingung der magnet. Teilchen entspricht. (F. P. 841 966 vom 10/8. 1938, ausg. 2/6. 1939.) STREUBER.

„Sachtleben“ Akt.-Ges. für Bergbau und chemische Industrie, Köln (Erfinder: Fritz Schlöbe, Meggen, Lenne), *Körnigmachen von feuchten Flotationskiesen* zwecks Vorbereitung für den Versand u. für die Röstung durch Zusatz von Kalk, dad. gek., daß der Zusatz von feinem gerannem Kalk zum Flotationskies nach dem W.-Geh. des Kieses bestimmt wird u. etwa $\frac{1}{6}$ — $\frac{1}{3}$, zweckmäßig $\frac{1}{4}$ des W.-Geh. beträgt, u. daß das Körnigmachen durch einfaches Mischen des Zusatzstoffes mit dem zu körnendem Gut erfolgt. — Außer Kalk können den Kiesen noch geringe Mengen FeSO_4 , Na_2CO_3 , Wasserglas oder dgl. zugesetzt werden. Durch Verlängerung der Mischdauer kann die Korngröße der Körner herabgesetzt werden. (D. R. P. 679 793 Kl. 40a vom 26/2. 1938, ausg. 15/8. 1939.) GEISZLER.

Siemens & Halske Akt. Ges., Berlin, *Herabsetzung der Reaktionsgeschwindigkeit von Zinkpulver*. Um ein für Red.- u. katalyt. Zwecke geeignetes Zn-Pulver zu erhalten, wird Zn zugleich mit Pb aus Lsgg. ausgefällt, so daß in dem zur Anwendung gelangenden Zn-Pulver fein verteiltes Pb enthalten ist. (Ital. P. 362 905 vom 18/5. 1938. D. Prior. 27/5. 1937.) HORN.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Chas. Green, *Schutzstoffe und ihre Verwendung*. Entgegen den Ausführungen von TUGMAN (C. 1939. II. 186) spricht Vf. dem Kautschuk einen großen Wert zu zur Herst. von imprägnierten Stoffen zur Verwendung als Hand- u. Armschutz. (Chem. and. Ind. 58. 407—08. 29/4. 1939. London.) GRIMME.

C. R. Downs und **J. W. Spiselman**, *Luftpflege*. (Vgl. C. 1939. I. 4819.) Vff. beschreiben eingehend die zweckmäßige Anordnung des „Caloriders“, d. h. des zur Aufnahme des hydratisierten CaCl_2 enthaltenden, stückigen Trockenmittels („Caloride“) bestimmten, mit Kühlvorr. für die Luft versehenen Raumes, u. den Betrieb der Anlage. — Die Herst. von „Caloride“, das (bei 72% Gesamtgeh. an CaCl_2) 76,3% $\text{CaCl}_2 \cdot 2 \text{H}_2\text{O}$ u. 23,7% $\text{CaCl}_2 \cdot 4 \text{H}_2\text{O}$ enthält, erfolgt durch Erhitzen einer entsprechenden Beschickung auf 172°, Zusatz von etwas akt. Kohle zur Geruchseseitigung, Abkühlen in einem Krystallisierrohr, Formung in Würfel oder dgl. u. Nachkühlung. — Einrichtung u. Betrieb einer Luftpflegeanlage mit Regeneration werden beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 681—98. Juni 1939. New York, Weiss & Downs, Inc.) R. K. MÜ.

Ronicke, *Tödliche Kohlensäurevergiftung im Getreidesilo*. Beschreibung des Unfalls u. theoret. Besprechung der Möglichkeit erhöhter CO_2 -Bildung. (Arbeitsschutz 1939. 262—65. 15/8. Düsseldorf.) GRIMME.

I. I. Strishewski, *Bekämpfung der Acetylengefahr in Apparaten zur Lufttrektifikation*. Es wird die Lage der Bekämpfung des Acetylengefahr in den Lufttrekti-

fikationsapp. sowie die Best. der Acetylengeh. in fl. Sauerstoff besprochen. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 3. 51—62.) V. FÜNER.

O. Stilling, *Feuerschutz in der Dachpappenfabrik*. Besprechung von Gefahrenquellen u. der Verhütung u. Bekämpfung von Bränden unter bes. Berücksichtigung des Schaumlöschverfahrens. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. 39. 371—74. 21/6. 1939.) CONSOLATI.

Bachmair, *Löschversuche bei Ölbränden an Turbinen*. Durch Sprühdüsen verteiltes W. erwies sich zufolge schneller Bereitschaft u. guter Kühlwrkg. als zuverlässigstes Löschmittel bei Ölbränden; Schaum ist bei brennenden Ölbehältern, CO₂ bei unter Spannung stehenden Anlagen, aber nicht bei mitbrennenden Holzteilen anwendbar. (Elektrizitätswirtsch. 38. 616—20. 5/9. 1939. Zschornewitz.) MANZ.

III. Elektrotechnik.

K. A. Lohausen und G. Schumann, *Temperaturregeleinrichtungen und Schaltanlagen für elektrische Öfen*. Vorzüge u. Genauigkeitsgrenzen von Thermoelementen für die Regelung elektr. Widerstandsöfen werden angegeben. Auf die Frage, wo die Thermoelemente in verschied. Ofentypen anzubringen sind, wird an mehreren Beispielen ausführlich eingegangen. Der Vorteil gelegentlicher Überprüfung der Temp. in Fließöfen durch Schleppthermoelemente wird betont. (AEG-Mitt. 1939. 415—19. Sept. Hennigsdorf.) WULFF.

Albert W. Hull, *Eine neue Art von Glühkathode: Die „Wander“-Kathode*. Ein fein gewirkter Mo-„Strumpf“ wird mit einem BaO-Al₂O₃-Gemisch gefüllt u. als Glühdraht in einem Mo-Topf angebracht. Durch die Wand des „Strumpfes“ diffundiert Ba an die Oberfläche u. bildet dort eine monoatomare Schicht; der Mo-Becher dient als Schutz dieser Glühkathode gegen äußere Einflüsse. Eine Kathode dieser Art arbeitete in Hg-Dampf bei 20 Amp. (0,45 Amp./Watt) bereits 24 000 Stunden. Es wurden auch schon größere Kathoden dieser Art mit 200 Amp. (0,63 Amp./Watt) in Betrieb genommen. Die berechnete Lebensdauer liegt bei etwa 20 Jahren. (Bull. Amer. phys. Soc. 13. Nr. 2. 30; Physic. Rev. [2] 53. 936. 1938. Gen. Electr. Comp.) KOLLATH.

Neue Telefonges. m. b. H., Berlin, *Umwälzen des Elektrolyten in elektrolytischen Zellen*. Mindestens eine der Gasabführungsleitungen ist mit einer Fl.-Rückleitung u. einem Einlaufstutzen verbunden, dessen Einlaßöffnung derart über dem Fl.-Spiegel liegt, daß die durch das abströmende Gas mitbewegte u. sich daraus abscheidende Fl. in die Fl.-Rückleitung strömt. Zum gleichmäßigen Abfluß des Gases u. der Fl. durch den Einlaufstutzen kann vor der Einlaßöffnung ein als Fl.-Bremsen ausgebildetes Gefäß angebracht werden. (Schwz. P. 202 843 vom 30/9. 1937, ausg. 1/5. 1939. D. Prior. 5/2. 1937.) ZÜRN.

Karl Biefeld, Bad Freienwalde a. Oder, *Nichtmetallischer elektrischer Widerstand*. Aus Mischungen von zweiwertigen u. dreiwertigen Oxyden in stöchiometr. Verhältnis werden durch Sintern Verb. vom Spinelltyp gebildet, die dann zerkleinert, zu Widerstandskörpern geformt u. durch Sintern verfestigt werden. (Can. P. 381 614 vom 24/12. 1937, ausg. 30/5. 1939. D. Prior. 28/12. 1936.) STREUBER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhre mit Elektrode für Sekundäremission*. Als akt. Material für diese Elektrode dient Cs-Oxyd. Dies wird erzeugt, indem auf einen Kern, der wenigstens an der Oberfläche aus Ni besteht, Cs-Nitrat aufgebracht u. dies durch Erhitzen auf 600° im Vakuum zers. wird. Das entstehende NO u. O wird abgepumpt. (E. P. 507 054 vom 20/2. 1939, ausg. 6/7. 1939. Holl. Prior. 22/2. 1938.) ROEDER.

Fabbrica Italiana Magneti Marelli Soc. An., Mailand, *Herstellung von Kohlenstoffschichten auf Metallteilen für Entladungsröhren*. Die Schicht wird in bekannter Weise aufgebracht u. darauf das Metall in einer W.-Dampf-atmosphäre auf 350° erhitzt, wobei die flüchtigen Verunreinigungen im W.-Dampf (I) in die Schicht eindringen. Nach Entfernung des I wird das Metall in einer von KW-stoffen freien Umgebung abgekühlt. (It. P. 361 651 vom 25/3. 1938. A. Prior. 27/3. 1937.) ROEDER.

Fabbrica Italiana Magneti Marelli Soc. An., Mailand, *Elektronen aussendender Körper*. Auf einen Kern aus feuerfestem Stoff, z. B. Ni, wird ein Metalloxyd, z. B. MgO, aufgebracht, das mit einem emittierenden Stoff, z. B. Ba, imprägniert ist. Dies geschieht z. B. mittels einer Mischung aus 17 g BaN₆ (oder BaF₂) u. 5 g MgO in 100 cm Wasser. Durch Erhitzung des Körpers in einer nicht oxydierenden Atmosphäre wird infolge Red. metall. Ba in der Schicht erhalten. (It. P. 362 748 vom 25/5. 1938. A. Prior. 27/5. 1937.) ROEDER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H., Berlin, *Leuchtschirm, insbesondere für Kathodenstrahlfernsehrohren*. Eine Mischung von ZnS u. ZnSe u./oder ZnTe wird im Hochdruckofen erhitzt, gegebenenfalls mit Zusatz von einem Flußmittel u. einem metall. Aktivator. (Belg. P. 430 094 vom 9/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. D. Prior. 13/9. 1937.) ROEDER.

Jean Amédée Chirat und Jean Motte, Frankreich, *Phosphoreszierende Objekte mit strahlenbrechender Oberfläche*. Die Objekte bestehen aus entsprechend geformten evakuierten oder mit einem inerten Gas gefüllten Glasröhren. Die Innenwand der Röhren ist mit einem phosphoreszierenden Stoff belegt. Die Objekte werden mit kaltem Licht angeleuchtet, wodurch lebendige Effekte erzielt werden. (F. P. 843 040 vom 28/2. 1938, ausg. 23/6. 1939.) ROEDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verbesserung der Beständigkeit von Erdalkalisulfidluminophoren*. Dem fertigen, pulverförmigen Luminophor werden (etwa 10—20%) pulverförmiges wasserfreies Na₂CO₃ zugemischt. (E. P. 502 017 vom 5/8. 1937, ausg. 6/4. 1939.) SCHREINER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Emmasingel, Holland, *Schutzschicht für lumineszierendes Zinksulfid oder Zinkcadmiumsulfid*. Die Luminophorteilchen werden mit einer M. aus ZnO (u. gegebenenfalls Na₂O u./oder K₂O) u. B₂O₃ u./oder P₂O₅ überzogen, die in ihrer Zus. gleichzeitig folgenden 4 Bedingungen entspricht:

$$\begin{aligned} 3 \times \text{Mol.}\% \text{ ZnO} + 18 \times \text{Mol.}\% \text{ Na}_2\text{O} &> 2 \times \text{Mol.}\% \text{ B}_2\text{O}_3 + 9 \times \text{Mol.}\% \text{ P}_2\text{O}_5 \\ 1 \times \text{Mol.}\% \text{ ZnO} + 4 \times \text{Mol.}\% \text{ Na}_2\text{O} &< 2 \times \text{Mol.}\% \text{ B}_2\text{O}_3 + 4 \times \text{Mol.}\% \text{ P}_2\text{O}_5 \\ 3 \times \text{Mol.}\% \text{ ZnO} &> 2 \times \text{Mol.}\% \text{ Na}_2\text{O} \\ 1 \times \text{Mol.}\% \text{ Na}_2\text{O} + 1 \times \text{Mol.}\% \text{ P}_2\text{O}_5 &\cong 2 \end{aligned}$$

(F. P. 838 937 vom 4/6. 1938, ausg. 20/3. 1939, u. E. P. 501 707 vom 1/6. 1938, ausg. 30/3. 1939. Beide D. Prior. 4/6. 1937.) SCHREINER.

Westinghouse Electric & Mfg. Co., V. St. A., *Trockengleichrichter*. Eine Vielzahl von dünnen plattenförmigen (Cu₂O-) Gleichrichterelementen ist zu einer baulichen Einheit zusammengefaßt, die in Asphaltmasse eingebettet, mit einer dichten Umhüllung versehen u. mit zwei metall. Endplatten mit Kühlrippen vereinigt ist. Das Gleichrichteraggregat ist bes. für Motorfahrzeuge geeignet, weil infolge des allseitigen dichten Abschlusses unbedenklich Luftkühlung angewendet werden kann. (F. P. 843 148 vom 7/9. 1938, ausg. 26/6. 1939. A. Prior. 30/9. 1937.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

Margaret D. Foster, *Grundwässer des Houston-Galvestongebietes*. Es werden die Ergebnisse zahlreicher Grundwasserunterss. im bezeichneten Küstengebiet im Zusammenhang mit Brunnentiefe u. geolog. Beschaffenheit der Bodenschichten besprochen. Nach der in den obersten Schichten erfolgenden Lsg. von Ca- u. Mg-Carbonat durch CO₂ tritt in Berührung mit zeolith. Bestandteilen der tieferen Schichten Austausch von Ca gegen Na unter Erhaltung des Bicarbonatgeh. ein. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1028—34. Aug. 1939. Washington, D. C. U. S. Geological Survey.) MANZ.

Sheppard T. Powell, Lewis V. Carpenter, Lloyd R. Setter und John J. Coates, *Neue Wege in der Wasserreinigung*. Hinweis auf die gesteigerte Verwendungsmöglichkeit von SO₂ aus automat. Schwefelbrennern in W.-Werken zur Herst. saurer Ferrisulfatlg. aus FeSO₄, SO₂ u. Luft zur Bereitung von Flockungsmitteln für Klärung, Entkieselung, zur Einstellung des pH-Wertes vor der Flockung u. zur Sauerstoffbindung in Ggw. von katalyt. wirkendem Fe⁺⁺ oder Mn-Zusatz. (Chem. metallurg. Engng. 46. 481—84. Aug. 1939. Baltimore, Md., New York, Univ.) MANZ.

Pierre Dussert, *Die nützliche baktericide Oxydationswirkung des Ozons beim Schutz der Volksgesundheit. Reinigung der Luft. — Sterilisation des Wassers*. Allg. Übersicht. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 57—64. 1938.) HOTZEL.

F. Kenyon, *Speisewasserreinigung*. Zusatz von Phosphaten zum Speisewasser geschieht besser zeitweilig in konz. Lsg. als dauernd in kleinen Mengen, weil bei reinem Speisewasser Undichtigkeiten des Kondensators leichter bemerkt werden. Bei Zusp eisung von Destillat ist auf CO₂- u. NH₃-Geh. zu achten, welche die Leitfähigkeitsmessungen stören. (Electr. Rev. 125. 255—56. 25/8. 1939.) MANZ.

Harry Schreiber, *Rationelle Speisewasserenthärtung insbesondere für Hochdruckkessel*. Vgl. der Ergebnisse aus Betrieben mit alten u. neuzeitlichen App. für die Speisewasserpflege. (Gaz. Cukrownicza 84 (46). 447—59. 1939.) KAUTZ.

Sheppard T. Powell, Lewis V. Carpenter und John J. Coates, *Komplexe Silikatesselsteine in Hochdruckkesseln*. Überblick über Bedingungen zur Bldg. von Analcimstein usw. in Hochdruckkesseln, vorbeugende Maßnahmen, den Zustand der Kieselsäure im natürlichen W. u. die bekannten Methoden der Entkieselung; Flockung

mit saurer, aus FeSO_4 , SO_2 u. Luft bereiteter Ferrisulfatlsg. bei $\text{pH} = 8-9$ beseitigte nur 50% der vorhandenen SiO_2 ; bessere Ergebnisse wurden durch Vorflockung bei $\text{pH} = 3,5-4,5$ u. anschließende Alkalisierung mittels Kalk auf pH über 7,5 erzielt. (Combustion [New York] 11. Nr. 2. 18—24. Aug. 1939. New York, N. Y., Univ.) MANZ.

H. Goerke, *Verzahnung und Verkieselung von Dampfturbinen*. Nach Betriebserfahrungen aus 10 Hochdruckkraftwerken wird stärkere Verzahnung oder Verkieselung nur bei chem. Aufbereitung des Speisewassers beobachtet. Im Schaufelbelag herrscht SiO_2 u. NaCl vor, wobei mit abnehmender Temp. die Menge der freien SiO_2 ansteigt. (Elektrizitätswirtsch. 38. 614—16. 5/9. 1939. Berlin.) MANZ.

Edgar L. Piret, Charles A. Mann und H. Orin Halvorson, *Aerodynamik der Tropffilter*. (Vgl. C. 1937. I. 682. 3687.) Bei Tropfkörpern für die Abwasseraufbereitung ist die Luftströmung im Gleichgewicht u. bei kontinuierlicher W.-Verteilung eine lineare Funktion der Temp.-Differenz von Außenluft u. W. u. zwar weitgehend unabhängig von der W.-Beaufschlagung. Das abfließende W. übt keine nennenswerte Zugwrkg. aus. Bei stetiger Beaufschlagung geht mehr Luft durch das Filter als beim Wechselbetrieb; bei hohen Geschwindigkeiten nimmt hierbei das Filtermittel die Temp. des W. an, nicht die der Luft. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 706—12. Juni 1939. Minneapolis, Minn., Univ.) R. K. MÜLLER.

S. H. Jenkins und S. J. Roberts, *Studien über Belebtschlamm*. I. *Die Flockung und Oxydation von Abwasserschwebstoffen durch Belebtschlamm*. Bei Belüftungsvers. werden mit kleinen Luftblasen höhere Werte erhalten. Zu Beginn der Belüftung wird mehr organ. C ausgeflockt, die CO_2 -Entw. nimmt allmählich zu. Im Verlaufe von 24 Stdn. werden etwa 20% des organ. zu Beginn abgeschiedenen C u. 44% des gelöst bleibenden C oxydiert. Die zuerst abgeschiedenen Schwebstoffe haben ein höheres C/N-Verhältnis. (J. Soc. chem. Ind. 58. 225—29. Juni 1939. Birmingham, Tame and Rea District Drainage Board.) MANZ.

C. N. Sawyer und M. Starr Nichols, *Atmungsverhältnis von Belebtschlamm und von Mischungen von Belebtschlamm und Abwasser*. Das Verhältnis der gebildeten CO_2 -Menge zur aufgenommenen Sauerstoffmenge wechselte bei Belebtschlamm verschied. Herkunft zwischen 0,59—0,94, bei gleichem Abwasserzusatz u. veränderlicher Belebtschlammmenge ohne erkennbare Regelmäßigkeit. Schwankungen der Temp. im Bereich 10—25° hatten keinen, die Herkunft des Abwassers ersichtlichen Einfluß. Zusatz von Traubenzucker zu Schlamm-Abwassergemischen erhöhte, Zusatz von Pepton, Seife, Harnstoff oder Ammoniumchlorid verminderte das CO_2/O_2 -Verhältnis. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1042—47. Aug. 1939. Madison, Wis. Univ.) MANZ.

A. Glatz und V. Sládeček, *Die Bildung von Methan durch Fermentation*. Kanalwässer u. Schlämme, die NH_3 , H_2S usw. enthalten, lassen sich nicht zu $\text{CH}_4 + \text{CO}_2$ vergären. In einer beschriebenen App. wurde ein Gas, das 71—83% CH_4 , 7—20% CO_2 u. 1—9% N_2 enthielt, durch Gärung erzeugt. Es ist frei von H_2S ; die Abwässer verlieren den üblen Geruch. Die Einhaltung der Gärtemp. von 30—35° ist wichtig. (Hornický Věstník 21 (40). 61—62. 23/3. 1939. Schles.-Ostrau.) ROTTER.

M. L. Belinski, *Reinigung von Abwässern bei der Magnesiaherstellung*. Bei der Magnesiaherst. beträgt der W.-Verbrauch 120—150 cbm/t u. 24 Stunden. Das Abwasser (Kühl-, Filtrations- u. Waschwasser) enthält beträchtliche Mengen lösl. Salze (MgSO_4 , Na_2SO_4 , NaCl , MgCl_2) u. unlösl. Magnesia. Die Abwasserreinigung geschieht auf mechan. u. chem. Wege. Dabei fließt das Abwasser durch Klärbecken (Durchflußgeschwindigkeit bzw. -dauer 3,5 mm/Sek. bzw. 20 Min.), wird dann mit 21 bzw. 35 kg Kalk bzw. NaOH/cbm versetzt (Behandlungsdauer 2 Stdn.) u. in einem Sickerbecken (mit 0,3 m hohen Kies + Sandschichten) geklärt. Der Schlamm aus den Klärbecken wird dem Magnesiaherst.-Betrieb zurückgeführt. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 4/5. 97—102. April/Mai 1939.) POHL.

Jan Just, *Die Reinigung von Schlachthausabwässern*. Das Schlachthausabwasser ist reich an Fett u. Blut, deren vollständige Rückgewinnung wirtschaftlich ist. Nach ihrer Beseitigung ist die Zus. des Abwassers demjenigen von Haushaltabwasser ähnlich, dem es in Mengen bis zu 50% zuzusetzen ist, um gemeinsam weiter verarbeitet zu werden. Hierbei bewährt sich die Filterung auf Tropfkörpern oder biol. Filtern. Von den Belüftungsverff. wird dasjenige nach KESENER als bes. brauchbar genannt. Die Koagulation verläuft am leichtesten bei $\text{pH} = 6$, wobei Cl_2 als bestes Koagulationsmittel gilt; $\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3$ + Kalk liefert schlechte Ergebnisse u. $\text{Fe}(\text{OH})_3$ erfordert eine sehr genaue Überwachung des Rk.-Verlaufs. Der Schlamm kann in Faulgruben fermentiert oder als Naß- bzw., mit Kalk gemischt, als Trockendüngemittel verwendet werden. (Gaz, Woda Techn. sanit. 19. 307—16. Aug. 1939.) POHL.

Rustica Tengco, *Bemerkungen über pH-Messungen in natürlichen Wässern*. Colorimetr. pH -Messung ergab ohne Rücksicht auf Einstellung des pH -Wertes der

Indicatorlg. gleiche Werte. Die colorimetr. Meßwerte liegen vermutlich infolge des Salzfehlers 0,2—0,4 Einheiten unter dem Wert der Glaselektrode. (Philippine J. Sci. 69. 1—5. Mai 1939. Manila, Metropolitan Water District.) MANZ.

Charles P. Hoover, *Erläuterung der Langelierschen Methode der Bestimmung der pH-Sättigung und des Sättigungsindex*. Erläuterung eines Nomogramms zur bequemen Auswertung der LANGELEIERSCHEN Formel. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. 18. Jahresber. 19—21. 1938. Columbus, O.) MANZ.

A. E. Griffin, *Vorschlag einer neuen Differenzmethode zur Bestimmung von Chlor-Chloramin*. Bei kurzer Einw. von überschüssigem Nitrit im Dunkeln wird freies Cl beseitigt ohne Veränderung des Chloraminschlors. Man bestimmt das Gesamtchlor wie üblich mit o-Tolidin, setzt zu einer zweiten Probe die 1,5-fache Menge frisch bereiteter Nitritlg., nach 1 Min. Einw. o-Tolidin u. vergleicht die nach Stehen im Dunkeln entwickelte Färbung, die dem vorhandenen Chloramin entspricht. (Water Works Engng. 92. 1039—47. 16/8. 1939. Newark, N. J., Wallace and Tiernan Co.) MANZ.

Karl Hofer, *Über das Tonisator-Verfahren*. Würzburg-Aumühlc: Triltsch. 1938. (34 S.) 8°. M. 1.80.

V. Anorganische Industrie.

T. Piechowicz, *Eisenhütten als Quellen für Schwefel und seine Verbindungen*. Beschreibung des Verf. von DIEHL (Stahl u. Eisen [1921]. 845) zur S-Gewinnung aus Hochofenschlacken u. seine Anwendbarkeit in poln. Verhältnissen. Andere S-Gewinnungsverf., ihre Vor- u. Nachteile. (Przegład chemiczny 2. 528—30. 1938. Nowy Bytom, Eisenhütte „Pokój“.) POHL.

M. W. Gottmann und M. S. Litwinenko, *Beurteilung der Methoden zur Gewinnung von Schwefelsäure aus dem Schwefelwasserstoff von Kokereigasen*. Vff. stellen eine Reihe von Methoden zur Isolierung des H₂S aus den Kokereigasen zusammen, u. untersuchen deren Vor- u. Nachteile. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 3. 39—42. März 1939. Charkow, Kohlechem. Inst.) TOLKMITT.

Ph. de Calignon und P. Camescasse, *Entfernung des CO₂-Gehaltes im Chlor*. Elektrolyt. dargestelltes Cl₂ enthält gewöhnlich eine Reihe von Gasen (H₂, O₂, N₂, H₂O, CO₂) in kleinen Mengen als Verunreinigung. Zur Entfernung des CO₂ aus dem Cl₂ eignet sich am besten nach den Verss. der Vff. CaCl₂·Ca(OH)₂, welches etwas weniger W. als 1 Mol. enthält. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 919—21. 1938. Thann, Labor. de Recherches de la Société Potasse et Produits Chimiques.) GOTTFRIED.

A. Travers, *Über den Einfluß der Ferrisalze auf die Krystallisation des technischen Ammonsulfats*. Man erhält bei der Ammonsulfatfabrikation aus synthet. Ammoniak sehr feine Krystalle, wenn im Bad koll. Ferrihydroxyd vorhanden ist. Bei Überführung der Ferri- in die Ferroform wird die Krystallisation wieder normal. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 82—83. 1938.) WITT.

Rhodioceta (Erfinder: Maurice Lepin), Frankreich, *Herstellung beziehungsweise Stabilisierung von flüssigem Schwefelsäureanhydrid bei Zimmertemperatur*, dad. gek., daß man als Stabilisator niedrigmol. Fettsäuren, deren Anhydride oder Gemische hiervon, bes. *Essigsäureanhydrid* (I), verwendet. — In einem geschlossenen u. gekühlten Gefäß, in dem sich ein Gemisch von 93 g *Essigsäure* u. 7 l befindet, leitet man gasförmiges SO₃ ein. Man erhält schließlich ein Gemisch, das 90—95% SO₃ enthält u. das bei —4° schmilzt. — I nimmt nach einem weiteren Beispiel unter den gleichen Bedingungen die 4-fache Menge SO₃ auf u. kann dann noch mit der 2-fachen Menge fl. SO₃ versetzt werden, so daß man zu einem Geh. von 93—94% gelangt. Das erhaltene Gemisch als *Sulfonierungsmittel* vorteilhaft verwendet werden. (F. P. 843 949 vom 21/3. 1938, ausg. 12/7. 1939.) MÖLLERING.

Mathieson Alkali Works, Inc., New York, N. Y., übert. von: George Lewis Cunningham, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Herstellung und Trennung von Natriumchlorit und Natriumchlorat*. ClO₂ wird bei etwa 30° in NaOH eingeleitet u. das ausfallende NaClO₃ bei dieser Temp. abgetrennt. Die Lsg. wird mit mehr W., als der Sättigung an NaClO₃ u. NaClO₂ bei 5° entspricht, verd. u. bei dieser Temp. das Trihydrat NaClO₂·3H₂O abgetrennt unter Rückführung der Lsg. in die erste Verf.-Stufe. Um wasserfreies NaClO₂ zu erhalten, wird das Trihydrat bei 38—45° in seinem Kristallwasser geschmolzen, bei dieser Temp. abzentrifugiert u. die Lsg. der auf 5° abgekühlten Mutterlage zugesetzt. (A. P. 2 169 066 vom 1/7. 1938, ausg. 8/8. 1939.) GRASSHOFF.

United States Fire Protections Corp., Hoboken, N. J., V. St. A., *Stickoxyde aus Verbrennungsgasen*. Die Verbrennungsgase, die außer NO nur inerte Gase enthalten,

werden so stark u. so lange komprimiert, bis die Oxydation des vorhandenen NO zu höheren Stickoxyden erfolgt ist, worauf diese mit W. ausgewaschen werden. Der Druck soll 20 atü u. mehr betragen. Vorrichtung. (E. P. 498 223 vom 4/5. 1937, ausg. 2/2. 1939. A. Prior. 4/5. 1936.)
HOLZAMER.

John R. Burns, Powell, O., V. St. A., *Zumischen von Phosphor zu einer geschmolzenen Masse* durch einen Zylinder aus keram. Stoff, der in die geschmolzene M. eintaucht u. in den geschmolzener P eintropft, der in dem Zylinder verdampft. Der P wird in einem geschlossenen Gefäß geschmolzen, das durch einen regelbaren Hahn mit dem keram. Zylinder verbunden ist. Über dem P befindet sich eine W.-Schicht, die den P von der darüber befindlichen Preßluft trennt. Vorrichtung. (A. P. 2 164 228 vom 16/2. 1938, ausg. 27/6. 1939.)
ZÜRN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Thermische Gewinnung von Barium durch Reduktion von bariumoxydhaltigen Rohstoffen mit Hilfe eines ein festes Oxydationsprodukt liefernden Reduktionsmittels*, dad. gek., daß dem Rk.-Gemisch Fluoride, in denen die Wertigkeit des Kations 2 nicht überschreitet, in Mengen von 0,5—5% zugesetzt werden. — Als Red.-Mittel kommen Si oder Al oder beide in Betracht. Ein geeignetes Fluorid ist BaF₂. Nach Schwz. P. 202 451 soll in gleichartiger Weise bei der Red. von CaO verfahren werden (vgl. F. PP. 830 187 u. 831 598; C. 1939. I. 494). (Schwz. PP. 202 451 u. 202 452 vom 20/10. 1937, ausg. 1/4. 1939. D. Prior. 7/1. 1937.)
GEISZLER.

Montecatini, Societa Generale per l'Industria Mineraria e Chimica, Mailand, *Reinigen von Zinksulfatlösungen*. Man behandelt die Lsgg. mit Fe in Pulver- oder Gußform. (Belg. P. 430 457 vom 3/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 27/11. 1937.)
HORN.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

Arturo Paoloni, *Metallisches Silicium in der Keramik*. An Hand der vorliegenden Patente wird die Verwendung von metall. Si in der keram. Industrie besprochen. Einleitend wird kurz auf die Eig. von metall. Si eingegangen. (Corriere Ceramisti 20. 183 bis 187. Juni 1939.)
GOTTFRIED.

Franz C. Weber, *Von der Innenglasur bei Kunstkeramiken*. Wenn die Innenglasur rissefrei bleiben soll, so darf der Brand nicht zu niedrig liegen, denn unter SK 07—05 sind auf einem bei gleicher Temp. gebrannten Scherben rissefreie Glasuren kaum zu erzielen, wohl aber auf dicht brennendem rotem Ton oder vorher hoch geschrünt Scherben. Bewährt haben sich Bleiglasuren, weil sie wenig empfindlich gegen Temp.-Wechsel sind. Das Innenausglasieren soll möglichst dünn erfolgen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 47. 393—94. 30/8. 1939.)
PLATZMANN.

T. Nakai und Y. Fukami, *Über die innere Struktur von Töpferware*. Vff. haben die Zus. von Töpferware verschied. Herkunft untersucht. Als Hauptbestandteile von 11 Sorten wurden SiO₂, Al₂O₃ u. Alkalien gefunden (68—80 (%), 16—20 bzw. 3—6). Röntgenaufnahmen zeigten, daß in überwiegender Menge glasige Bestandteile vorhanden sind. Zwischen den röntgenograph. u. den chem.-analyt. Ergebnissen wurde gute Übereinstimmung gefunden. (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 351. Juli 1939. Kioto, Municipal Inst. of Techn. Res. [nach engl. Ausz. ref.])
SKALIKS.

E. W. Skinner und P. A. Fitzgerald, *Physikalische Eigenschaften von Zahnporzellanen*. Es wurden 8 Zahnporzellane (des Handels) von verschied. F. in gleicher Weise mit einem elektr. angetriebenen Vibrator verdichtet, gebrannt u. bzgl. D., Schrumpfung u. Biegefestigkeit verglichen. — D.: nur geringe Unterschiede (2,29—2,32, eine Ausnahme 2,50). — Schrumpfung: im allg. bei niedrig schm. Porzellanen (37,4 bis 39,5%, eine Ausnahme 33,3%) größer als bei höher schm. (31,7—34,6%). — Biegefestigkeit: entgegen der allg. Anschauung nicht wesentlich verschied. für hoch-, mittel- u. niedrighschm. Sorten (7000—8300 lb/Sq.In.; eine Ausnahme, 3700; wohl auf unzuverlässige Fabrikationsmethoden u. Entmischung zurückzuführen). (J. Amer. dental Assoc. dental Cosmos 25. 861—65. Juni 1938. Chicago u. Washington.)
BUSCH.

F. T. Wood und S. R. Hind, *Einige Beobachtungen über verzögerte Ribbildung*. Nach einer Schrifttumsübersicht wird über Autoklavenprüfungen berichtet. Nach der Prüfung wurden die Proben auf Raumbeständigkeit gemessen. Als Ergebnis ist festzustellen, daß härterem Brand u. niedrigerer Porosität verminderte Feuchtigkeitsausdehnung u. geringere Ribbildungstendenz bei Porzellan entsprechen. (Trans. Brit. ceram. Soc. 38. 435—54. Juli 1939.)
PLATZMANN.

Paul E. Cox, *Verschiedene Verfahren der Tonbehandlung für Farb- und Oberflächeneffekte*. Bericht über Engobieren u. Glasieren. (Brick Clay Rec. 95. Nr. 1. 27—28. Juli 1939.)
PLATZMANN.

G. M. Tasitdinow, *Die Anwendung von Magnesiumchlorid bei der Fabrikation von feuerfesten Magnesiterzeugnissen*. Bericht über noch nicht beendete Verss. zur Herst. feuerfester Fabrikate aus kaust. Magnesit unter Verwendung von verschied. dosierten Zusätzen einer MgCl₂-Lösung. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 6. 1651—56. Dez. 1938. Fabrik „Magnesit“.) v. MINKWITZ.

Takeo Ao, *Untersuchungen über feuerfeste Stoffe*. I. *Über den Rōseki-Ton*. Güte u. Eignung von Rōseki-Ton für feuerfeste Stoffe wurden auf Grund der chem. Analyse, mkr. Unters. sowie der Best. der D. u. der Feuerfestigkeit untersucht. Nach dieser Unters. können 3 Güteklassen für den Rōseki-Ton angegeben werden: 1. Mischung aus Diaspor u. wenig Kaolinit (höchstwertig). 2. Mischung aus Kaolinit u. Pyrophyllit. 3. Mischung aus Pyrophyllit u. begleitenden Mineralien (geringstwertig). (Dainippon Yogyo Kyokwai Zasshi [J. japan. ceram. Assoc.] 47. 355. Juli 1939. [nach engl. Ausz. ref.]) SKALIKS.

A. W. Rudnewa, *Veränderungen der Struktur und der mineralogischen Zusammensetzung von Serpentiniten und Duniten beim Brennen*. Verschied. Uralvorkk. von Talk, Serpentin u. Dunit wurden zur Ermittlung ihrer Verwendbarkeit zur Herst. feuerfester Erzeugnisse vor u. nach dem Brande auf ihre mineralog. Eigg. opt. u. röntgenograph. untersucht. Aus einer vergleichenden Analyse der Mineralphasen des Brenngutes aus den genannten Gesteinsarten geht hervor, daß Dunit sich am besten als feuerfestes Material verarbeiten läßt. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 54—61. Jan. 1939. Moskau.) v. MINKWITZ.

G. M. Tasitdinow, *Einfluß eines Tonerdezusatzes auf die Grundeigenschaften von Magnesitsteinen*. Im Rahmen einer größeren Arbeit über den Einfl. verschied. Zusätze zum Rohmaterial für Magnesitsteine wird über Verss. mit Korund berichtet. Korundzusätze hatten bei den fertigen Magnesitsteinen ein Herabsinken von Schrumpfung, mechan. Widerstandsfähigkeit u. Vol.-Gewicht zur Folge, dagegen einen Anstieg von Porosität u. W.-Aufsaugefähigkeit. Zusätze bis zu 10% erhöhen die therm. Beständigkeit der Steine. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 24—27. Jan. 1939. Ssataka, Fabrik „Magnesit“.) v. MINKWITZ.

G. M. Tasitdinow, *Steine aus totgebranntem Magnesit unter Zusatz von Rohmagnesit*. Es werden die Ergebnisse eines Verss. zur Herst. von porösen Magnesitsteinen beschrieben. Dem aus totgebranntem Magnesit bestehenden Rohmaterial wurden bis zu 30% Rohmagnesit beigemischt. Die aus dem Gemisch erbrannten Steine zeigten hohe Porosität, bei unveränderter therm. Beständigkeit im Vgl. zu n. Magnesitsteinen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 23—24. Jan. 1939.) v. MINKWITZ.

S. Je. Lobanowa, *Über die Wärmekapazität von feuerfesten Steinen bei hohen Temperaturen*. Auf Grund einer hier beschriebenen Arbeit gelangt Vf. zur Ansicht, daß im Verlaufe des Brennens von feuerfesten Steinen nie alle möglichen Umsetzungsprozesse innerhalb des Materials zur Durchführung gelangen, woher eine Reihe von Eigg. des feuerfesten Materials, darunter auch die Wärmekapazität, sich im Laufe der Zeit verändern. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 7. 17—22. Jan. 1939.) v. MINKWITZ.

I. S. Kainarski und W. A. Bron, *Feuerfeste Lösungen (Mörtel) zur Ausmauerung von Koksöfen*. Zur Ermittlung geeigneter Mischungsverhältnisse für feuerfeste Mörtel zur Ausfütterung von schnelllaufenden Koksöfen wurden Gemische geprüft, die aus Quarzit als Hauptbestandteil, mit Beimengungen von plast. feuerfestem Ton, Kreide u. lösl. Glas hergestellt waren. Auch wurden Massen geprüft, bei denen Quarzit durch Quarzsand bzw. Dinas-Bruch ersetzt wurde. Neben der für die Ausmauerung der verschied. Zonen des Ofens günstigsten chem. Zus. werden Mikrostruktur, therm. u. physikal. Eigg. sowie granulometr. Zus. der Massen, aus denen die Verss.-Objekte erbrannt wurden, sehr ausführlich beschrieben. (Український Научно-Дослідницький Інститут Огнеупорів та Кислоропупорів [Ukrain. wiss. Forsch.-Inst. feuer- u. säurefeste Mater.] Nr. 39. 5—57. Ukrain. Forsch.-Inst. f. feuer- u. säurefeste Materialien.) v. MINK.

Louis Longchambon, *Feuerfester Beton im Ofenbau*. Es wird über Verss. an feuerfestem Beton berichtet, welcher zusammengesetzt war aus 500 kg Schmelzzement [SiO₂ 10 (%), Al₂O₃ 40, Fe₂O₃ 10, CaO 40] u. 1500—1600 kg gebrannten feuerfesten Zuschlägen. Die M. erhärtet, plast. gemacht, innerhalb einiger Stunden. Die erhaltenen Formstücke können ohne erneutes Glühen direkt zum Ofenbau verwendet werden u. ertragen Temp. bis zu 1400°. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 970—75. 1938. Nancy, Faculté des Sciences, Inst. du Feu.) GOTTFRIED.

Félix Kremer, *Die Verwendung von Spezialmagnesitsteinen in der Zementindustrie*. Es wird zunächst berichtet über die geschichtliche Entw. der feuerfesten Auskleidung von Zementbrennöfen (Schamotte, Klinkerbeton, hoch tonerhaltige Steine), um dann die Vorteile einer Auskleidung mit Magnesitspezialsteinen zu crörtern. Es ist heute gelungen, Steine mit hoher Temp.-Wechselbeständigkeit herzustellen. Es braucht nicht

befürchtet zu werden, daß MgO in das Fabrikat gerät. Weiter ist die Wärmeleitfähigkeit dieser Spezialsteine stark herabgesetzt worden. An gute Spezialmagnesitsteine können u. a. folgende Forderungen gestellt werden: 1. Erhöhtes chem. Widerstandsvermögen, 2. hohe Feuerfestigkeit (SK 42), 3. hohe Druckfeuerbeständigkeit (1500—1600°), 4. gute Temp.-Wechselbeständigkeit, 5. Druckfestigkeit (kalt) über 300 kg/qcm, 6. niedrige Brennschwindung, 7. niedrige Wärmeleitfähigkeit, 8. Widerstandsvermögen gegen Feuchtigkeit, 9. formgenaue Steine. (Rev. Matér. Construct. Trav. publ. 1939. 137—40. Juli.)

PLATZMANN.

—, *Zement und Hüttenmauersteine aus Schlacken eisenarmer Erze*. Verss. der Forschungsanstalten des Gute-Hoffnungs-Hütte-Konzerns haben ergeben, daß die beim Erschmelzen des Thomasroheisens aus eisenarmen deutschen Eisenerzen nach dem sauren Schmelzverf. anfallenden Schlacken als Rohstoff u. in gewissem Umfange auch als Zuschlagstoff bei der Zementherst. verwendet werden können. Qualitative Gründe beschränken allerdings zunächst den Schlackenzusatz zum Portlandzementklinker auf 20—30%. Unter Einhaltung bestimmter Erzeugungsbedingungen können aber immerhin je Tonne Eisenportlandzement etwa 550 kg saure Schlacke verarbeitet werden. Unter gewissen Bedingungen kann die saure Schlacke auch zu vollwertigen Hüttenmauersteinen verarbeitet werden. Die Rk.-Trägheit der sauren Schlacken erfordert jedoch bes. Bindemittelzusätze u. eine bestimmte Erhärtungsart. (Betonstein-Ztg. 5. 214—15. 10/8. 1939.)

SEIDEL.

Jan Zatoński, *Die Bedeutung von Tonerdezement für die Landesverteidigung*. Für die Herst. von Beton u. Fe-Beton für Verteidigungszwecke verwendet man in Polen seit 1931 Tonerdezement (Marke „Alka-Elektro“) mit (%): < 10 SiO₂, 35—45 Al₂O₃ u. 30—42 CaO, der sich durch hohe Festigkeit (600—700 kg/qcm), rasche Erhärtung u. W.-Undurchlässigkeit auszeichnet. Seine Abbindung geht mit so starker Wärmeentw. vor sich, daß die Betonierungsarbeiten bei Außenlufttemp. bis zu —20° vorgenommen werden können. Der Tonerdezement hat ferner hohe Feuerfestigkeit u. Widerstandsfähigkeit gegen den Angriff von W., Luft, Säuren, Zuckerlsgg. sowie pflanzlichen u. mineral. Ölen; in Berührung mit Metallen, wie Fe, Pb u. Cu, unterliegt er keinen Veränderungen. (Przeglad chemiczny 2. 614—17. Okt. 1938.)

POHL.

F. H. Jackson und **W. F. Kellermann**, *Prüfung von Stoffen zur Nachbehandlung von Beton*. Beim Abdecken der frischen Betonflächen mit Matten usw. wird die Wirksamkeit dieses Verf. gesteigert, wenn die zeitliche Dauer dieser Nachbehandlungsmeth. möglichst verlängert wird. Die Wrkg. nimmt hingegen ab, wenn man zu lange Zeit zwischen der Fertigstellung des Betons u. der Abdeckung verstreichen läßt. Wenn die abdeckenden Tücher oder Planen ständig feuchtgesätt. erhalten werden, so ist solches besser, als wenn nur gelegentliches Annässen erfolgt. Die Nachbehandlung durch Aufbringen wasserdichten Papierses u. fl. Nachbehandlungsmittel, wie CaCl₂, Wasserglas usw. wird verbessert, sofern zunächst 24 Stdn. lang eine Abdeckung mit feuchten Tüchern oder Matten erfolgt. Die Aufbringung von Asphaltemulsionen als Nachbehandlungs- u. Abdeckungsstoff ist am wirksamsten, wenn sie 3 Stdn. nach dem Schütten des Betons geschieht. (J. Amer. Concrete Inst. 10. 481—500. Publ. Roads 20. 67—75. Juni 1939. U. S. Bureau of Public Roads.)

PLATZMANN.

E. C. Lawton, *Lebensdauer von Betonpflaster. Erfahrungen im Staate New York*. Es wird bis zum Jahre 1925 zurück über Erfahrungen mit Betonstraßen im Staate New York berichtet. Diese haben dazu geführt, für den zu verarbeitenden Zement folgende Bedingungen aufzustellen: 1. 6 Sack Portlandzement werden jeweilig mit einem Sack Naturzement vermischt; 2. Geh. an Tricalciumaluminat weniger als 9%, Geh. an Tricalciumsilicat weniger als 55%. (J. Amer. Concrete Inst. 10. 561—78. Juni 1939. Albany, N. Y., Dept. of Public Works, Div. of Highways.)

PLATZMANN.

J. L. Finck, *Wärmeisolierung*. Der Mechanismus des Wärmedurchgangs durch Faserstoffe wird erörtert u. prakt. auf einige Isolierfälle angewendet. Die Wärmeisolierung von großen Konstruktionen, wie Wänden, wird behandelt, u. es wird auf Wärmeleitung, Wärmekonvektion u. Strahlung hingewiesen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 824—27. Juli 1939. New York, J. L. Finck Labor.)

PLATZMANN.

K. M. Titchie und **C. C. Vogt**, *Wahl eines Isoliermaterials für niedrige Temperaturen*. Es werden Korkisulierungen beschrieben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 821—23. Juli 1939. Lancaster, Pa., Armstrong Cork Co.)

PLATZMANN.

C. C. Downie, *Vermiculit, ein Mineral steigender Handelsverwendung*. Übersicht: Vork., Eigg., Verwend. als Wärmeisolierstoff. (Chem. Age 41. 143—44. 19/8. 1939.)

PLATZMANN.

Józef Wowk, *Torf als Isolationswerkstoff*. Verss. des Ersatzes von Kork durch andere Wärmeisolationsstoffe, wie Stroh, Zement, Gips, Lehm, Pech, Koksasche u. Torf erwiesen die Überlegenheit des letzteren. Bes. gute Eigg. (Wärmeleitfähigkeit

~ 0,049 gegenüber 0,035—0,057 bei Kork) besitzt der aus Moosen Sphagnum magelanicum u. Sphagnum fuscum entstehende Torf. In der chem. Industrie sowie im Hoch- u. Tiefbau findet die Torfverwendung als Torfmehl, -platten u. -gewebe immer ausgedehntere Verbreitung. (Przegład chemiczny 3. 569—71. Juli 1939.) POHL.

G. V. Evers, *Eigenschaftsbeschreibungen und Untersuchungsverfahren für feuerfeste Materialien vom Standpunkt des Herstellers aus gesehen*. Vf. wünscht Normung der Prüfmethoden bes. im Hinblick auf eine mögliche u. notwendige Gütegradeinteilung innerhalb der einzelnen Eigg., wie: Feuerfestigkeit, Druckfeuerbeständigkeit, Porosität, Splitterfestigkeit bei mechan. sowie Wärmestoß, Wärmeleitfähigkeit, Prüfung des Nachschwindens sowie des Nachwachsens, Gleichmäßigkeit des Brandes über den Steinquerschnitt, die CO-Prüfung, Gefügebau, Kaltdruckfestigkeit, Steinformate u. Art des Prüfkörpers. (J. Soc. Glass Technol. 23. 118—27. April 1939. Stourbridge. E. J. & J. Pearson, Ltd.) SCHÜTZ.

Erwin Bunzl, *Einfache Zementfarbenuntersuchung mit Wertzahlen*. Zur Prüfung von Zementfarben auf Eignung werden die Farben untersucht auf Lichtechtheit, Farbton, Mischbarkeit mit W., Säuregeh., Ausschlagneigung, Mischbarkeit, Beeinflussung der Abbindezeit, Raumbeständigkeit, Kalkechtheit, Farbkraft, Wetterbeständigkeit u. Preis. Jede Best. führt je nach dem erzielten Ergebnis zu einer bestimmten Wertzahl. Die Wertzahlen aller Bestimmungen werden zum Farbwert in folgender Schlußformel zusammengefaßt: Farbwert = $c \cdot \Sigma W (FK/P) \cdot WB$, worin c einen Ausgleichsfaktor (= 10), W die Wertzahlen, FK die Farbkraft, P den Preis u. WB die Wetterbeständigkeit bedeuten. Diese Formel gilt für wetterbeständige Arbeiten. Für Innenarbeiten gilt folgende Formel: Farbwert = $c \cdot \Sigma W - LE (FK/P) LE$. Dabei bedeutet LE die Lichtechtheit. (Betonstein-Ztg. 5. 193—95. 25/7. 1939. Landskron/Schönhengst.) SEIDEL.

Duinger Glassandwerk Bock & Co. Erfinder: **Wilhelm Bock**, Duingen-Hannover, *Verfahren und Vorrichtung zum Enteisenen von Quarzsand mit HCl*, dad. gek., daß der gewaschene Quarzsand in einer geschlossenen Kammerdarre bei 80—120° kontinuierlich mit konz. HCl behandelt wird. Die HCl wird regeneriert u. wiederverwendet. Für 100 (kg) Sand werden 1,2 HCl (20%ig) verbraucht. Zeichnung. (D. R. P. 678380 Kl. 12 i vom 28/3. 1937, ausg. 14/7. 1939.) HEINZE.

Bird Machine Co., Walpole, Mass., übert. von: **Sanford C. Lyons**, Bennington, Vt., V. St. A., *Zerkleinern und Entfärben von Ton*. Wss. Tonaufschlammungen, die z. B. durch H₂SO₄ angesäuert sind, läßt man durch Elektrodenpaare, die gegeneinander beweglich sind, strömen. Die Suspension tritt am Boden der Zelle ein u. wird oben entnommen, wobei die Aufschlammung zickzackförmig an den Elektroden vorbeigeführt wird. Die Elektroden bestehen aus Zn, so daß Hyposulfit u. H₂ gebildet wird, hierdurch werden die Ferriverbb. zur Ferroform red. u. lösl. gemacht. Gleichzeitig findet eine Zerkleinerung der Tonmischung statt, indem eine hydraul. Scherwrkg. eintritt: Die Elektroden sind als Platten ausgebildet u. besitzen enge Öffnungen, durch welche die Tonaufschlammung geleitet wird. (A. P. 2 154 948 vom 8/5. 1937, ausg. 18/4. 1939.) REICHELT.

Dewey Portland Cement Co., Kansas City, Mo., übert. von: **Waldo E. Tyler**, Kansas City, Mo., **Paul R. Chamberlain** und **Russ A. Loveland**, Dewey, Okla., V. St. A., *Mineralwolleherstellung*. Ein Gemisch aus 10 (Teilen) Portlandzementklinker u. 4—30 Sandstein wird geschmolzen u. in üblicher Weise verblasen. (A. P. 2 155 107 vom 25/11. 1936, ausg. 18/4. 1939.) HOFFMANN.

Travaux Souterrains, Paris, *Undurchlässigmachen und Verfestigen von Bodenschichten und Mauerwerk mittels Tonsuspensionen*, gek. durch die Verwendung von Tonsuspensionen, die in an sich bekannter Weise unter Zusatz von Soda peptisiert sind. Die durch die Behandlung des Tones mit Soda erhaltene Vol.-Zunahme hängt von der Quellbarkeit des verwendeten Tones ab. Die prakt. Anwendung erfolgt in der Weise, daß die Tonsuspension unter Abscheidung größerer Teilchen mittels mechan., hydraul. oder sonstiger Behelfe vorbereitet wird u. die D. der Fl. auf einen bestimmten, von der Porosität des undurchlässig zu machenden oder zu verfestigenden Grundes oder dgl. abhängigen Wert gebracht wird. Gegebenenfalls kann hierauf durch die gleichen oder durch besondere Sondierlöcher eine Lsg. von Al-Sulfat oder eines ähnlichen Stoffes eingepreßt werden. (D. R. P. 676 182 Kl. 84c vom 10/1. 1934, ausg. 27/5. 1939. Schwz. Prior. 1/11. 1933.) M. F. MÜLLER.

Hans Ernst Schwiete und **Leonid Tschaischwilli**, Die Verarbeitbarkeit von Zementen (System Zement-Wasser). Berlin: Volk und Reich Verlag. 1939. (77 S.) gr. 8° = Forschungsarbeiten aus dem Straßenwesen. Band 21. M. 2.—

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

O. Engels, *Wichtige Regeln beim Mischen von Handelsdüngern*. Mischen kommt nur für solche Düngemittel in Frage, die zur gleichen Zeit angewendet werden. Unzulässig ist das Mischen von Düngemitteln, die freien Kalk enthalten, mit Düngemitteln, in denen Ammoniak oder organ. Stickstoff vorliegt, ferner mit Superphosphat, dessen wasserlösl. Phosphorsäure durch Kalk in eine schwerlösl. Form übergeführt wird. Gewisse Düngemittel, deren Mischungen nach kurzer Zeit erhärten, dürfen nur kurz vor Anwendung gemischt werden. (Mitt. Landwirtsch. 54. 814—815. 9/9. 1939.) JACOB.

M. F. Morgan, *Säure-Basengleichgewicht in Mischdüngern*. (Rep. Connecticut agric. Exp. Stat. 61. 23—25. — C. 1938. II. 578.) JACOB.

J. M. Bogusslawski und **F. F. Samjatina**, *Gewinnung von hochwertigem Präcipitat, unter gleichzeitiger Gewinnung von Natriumsilicofluorid*. Bericht über Verss. zur Verarbeitung von Apatit mit H_3PO_4 , die zur Entfernung ihres F-Geh. einer Umsetzung mit NaCl unterworfen ist. Auf 1 l 12^o/_{ig}. H_3PO_4 werden 35 g NaCl angewandt, bei einer Fällungstemp. von 35°. Als Nebenprod. der Präcipitat- (Doppelsuperphosphat-) Produktion läßt sich in einer Menge von 30 kg pro t ein hochwertiges (90—93^o/_{ig}. Na_2SiF_6 gewinnen. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] 15. Nr. 11. 58. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

N. D. Smirnow, *Mahlfeinheit von Phosphoritmehl aus verschiedenen Phosphoriten*. Mahlgrad bei der Herst. von Phosphoritmehl wird hauptsächlich durch petrograph. Zus. des Phosphorits bestimmt. Feine Fraktionen des Mehles aus quarzreichen Phosphoriten bereichern sich bei der Mahlung an P_2O_5 u. R_2O_3 u. verlieren an SiO_2 ; Phosphoritmehl aus Glaukonit- u. Tonphosphoriten zeigt in seinen Fraktionen keine bedeutenden Unterschiede. Die agrarchem. Wrkg. der Phosphorite hängt in hohem Grade von der mineralog. Zus. des Phosphats in diesem ab: Apatit wird nur schwer, Kurskit [2 $Ca_3(PO_4)_2 \cdot CaCO_3 \cdot CaF_2$] gut assimiliert usw. Zur Trennung der Fraktionen werden Siebe mit 0,5—0,25—0,17—0,10 mm empfohlen. Die Mahlung ist ausreichend, wenn auf dem Sieb von 0,17 mm zurückbleibt: bei grobsandigen Phosphoriten 30—40^o/_o des Mahlprod., bei Phosphoriten mit geringerem Durchmesser der Sandkörner 15—20^o/_o, bei Glaukonit- u. Tonphosphoriten nicht über 10^o/_o usw. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] 1938. Nr. 141. 216—28.) GORDIENKO.

S. W. Schtcherba, *Ergebnisse von Feldversuchen mit feingemahlenem Phosphoritmehl*. Verss. mit Phosphoritmehl von verschied. Mahlfeinheit auf degradiertem u. ausgelaugtem Tschernosem-, Podsolboden usw. ergaben keine bedeutenden Unterschiede in bezug auf Ertragssteigerung der untersuchten Kulturen. Auch grob gemahlene Phosphoritmehl zeigte gute Resultate, wenn es nicht unter 20^o/_o feine Teilchen enthält. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] 1938. Nr. 141. 207—16.) GORDIENKO.

I. A. Posselow, *Feldversuche mit ammonisierten und granulierten Superphosphaten*. Granuliertes bzw. ammonisiertes Superphosphat besitzt bessere physikal. Eigg. u. streut sich besser aus als gewöhnliches. Als optimale Korngröße erwies sich eine solche von 2 mm. Auf saurem Podsolboden wirkte zum Hanf ammonisiertes Superphosphat besser als gewöhnliches. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] 1938. Nr. 141. 198—201.) GORDIENKO.

S. M. Gurewitsch, *Feldversuche mit Magnesiumphosphaten*. Die Wrkg. von Mg-haltigen Phosphaten (1) zu Zuckerrüben auf Tschernosjem stellte sich in bezug auf Ertragssteigerung gleich der von Ca-haltigen Phosphaten (2) bzw. übertraf diese in manchen Fällen; gleichzeitig steigerte 1 den Geh. an Zucker u. setzte den an N in Zuckerrüben bedeutend herab. Noch besser war die Wrkg. von 1 gegenüber 2 in bezug auf Ertragssteigerung bei Verss. mit Cichorie. Bei Verss. mit Lein u. Hanf auf podsoligem, lehmigem bzw. auf degradiertem Tschernosjemboden kam man mit den beiden Düngern zu keinen definitiven Ergebnissen. (Труды Научного Института по Удобрениям и Инсекто-фунгицидам им. Самойлова [Arb. wiss. Ssamoilow-Inst. Düngemittel Insektofungicide] 1938. Nr. 141. 201—06.) GORDIENKO.

A. Gabriel, *Versuche, betreffend Erhaltung des Stickstoffes in der Jauche durch Zusatz von Superphosphat*. (Superphosphat [Berlin] 15. 53—57. Mai 1939. — C. 1939. II. 1742.) RAKOW.

Jerzy Sznajder, *Azotierter Torf*. Über Methoden zur Azotierung von Torf u. Verwendung des erhaltenen Prod. als Düngemittel mit organ. gebundenem Stickstoff. (Przemysl chem. 23. 153—55. 1939.) KAUTZ.

N. L. Tinley und D. M. Bryant, *Versuche mit organischen Düngern*. Düngungsverss. mit Huf- u. Hornmehl, Ricinusschrot, Wolldünger, Hühnerdung in Vgl. mit anorgan. Mischdüngern. Die Erntechöhen sind in Tabellen mitgeteilt. (J. Southeastern agric. Coll., Wye, Kent 1939. 134—39. Juli.) GRIMME.

Sam J. Walker und Charles D. Samuels, *Verwendung von Orangenabfällen als Dünger*. Die Verwendung von Orangenabfällen als Dünger ist nur rentabel bei gleichzeitiger Mitgabe von 50 lbs. ausnutzbarem N je 1 acre. Gleichzeitig zeigte sich eine Erhöhung der W.-Bindung im Boden um ca. 20%. (Calif. Citrograph 24. 350. Aug. 1939.) GRIMME.

C. H. Waddington, *Pflanzen ohne Boden*. Es wird für W.- u. Sandkulturen eine Nährlg. empfohlen, die sich wie folgt zusammensetzt: 10 ccm Lsg. A, 20 ccm Lsg. B zu 5 gals. Standardlösung. Lsg. A: 3,2 g Borsäure, 3,2 g $MnSO_4 \cdot 7 H_2O$, 3,2 g $ZnSO_4 \cdot 7 H_2O$, 0,4 g $CuSO_4 \cdot 5 H_2O$, $\frac{1}{2}$ gal. Wasser. Lsg. B: 0,8 g $FeCl_3$, 1 pint Wasser. Standardlg.: 5,9 g KH_2PO_4 , 20,1 g $Ca(NO_3)_2 \cdot 4 H_2O$, 10,7 g $MgSO_4 \cdot 7 H_2O$, 1,8 g $(NH_4)_2SO_4$, 5 gals. Wasser. (Discovery [N. S.] 2. 399—402. Aug. 1939.) LINSER.

J. A. Bizzell, *Vergleichende Wirkung von Ammonsulfat und Natriumnitrat auf die Zusammensetzung gewisser Pflanzen*. Salat, Spinat, Rüben u. Karotten erhielten bei Dauerverss. eine stets gleichbleibende Gabe von P_2O_5 , K_2O u. CaO , die N-Gabe erfolgte teils als $(NH_4)_2SO_4$, teils als $NaNO_3$, wobei bei später eintretender Versäuerung die $(NH_4)_2SO_4$ -Töpfe eine Extragabe von CaO erhielten. Die verschied. N-Formen ergaben keinen merklichen Unterschied im N-Gehalte der Pflanzen, dagegen bewirkte $(NH_4)_2SO_4$ ein Ansteigen von CaO u. K_2O . Unters. des Drainagewassers zeigte klar die lösende Wrkg. des $(NH_4)_2SO_4$ auf CaO u. K_2O im Boden. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 343—45. 1937. Ithaca, N. Y.) GRIMME.

Clarence Dorman und Russell Coleman, *Wirkung von aufnehmbarem Phosphor auf die Ernterträge in südlichen Böden*. Bei Gewächshausverss. mit Sorghum ergab sich, daß Böden, die weniger als 6 Teile je Million aufnehmbare Phosphorsäure nach TRUOG enthielten, auf Phosphorsäuredüngung gut reagierten. Bei Gehh. von 6 bis 15 Teilen je Million war ebenfalls eine gewisse Wrkg. vorhanden, Böden mit über 15 Teilen je Million zeigten geringe oder keine Wirkung. (J. Amer. Soc. Agronom. 31. 671—77. Aug. 1939.) JACOB.

K. Opitz und E. Egglhuber, *Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Stickstoffsätze und des Stickstoff-Kali-Verhältnisses auf den Ertrag und die verbindenden Eigenschaften des Leins*. Kaligaben, die für den Ertrag bereits belanglos waren u. als Überschüßdüngung betrachtet werden mußten, haben nach Maßgabe der morpholog. u. anatom. Unters. die Beschaffenheit des Leinstrohes u. der Leinfaser noch sehr wesentlich verbessert u. in vielfacher Hinsicht eine Gegenwrkg. gegen stärker erhöhte Stickstoffgaben im günstigen Sinne ausgeübt. Der Öllein zeigte eine im Vgl. zum Faserlein schwache Rk. auf die Kalidüngung bei geringer Stickstoffgabe, dagegen eine starke Ertragserrhöhung durch Kalidüngung bei Verdoppelung der Stickstoffgabe. Schwefelsaures Kali hatte einen günstigen Einfl. auf die JZ., namentlich bei starker Stickstoffdüngung (vgl. C. 1939. II. 2366). (Pflanzenbau S. 49—62. 16. Jahrgang. Heft 2.) JACOB.

Adolf Mehlich, *Das Wachstum von Cunninghamella blakesleeana unter dem Einfluß der Stickstoff- und Phosphorformen bei verschiedenen Verhältnissen*. Nitrat-N ergab innerhalb eines pH -Bereiches von 2,9—8,6 durchwegs günstige Wachstumswerte; NH_3 -N, Harnstoff-N u. „Calurea“ waren dagegen nur oberhalb $pH = 5$ zufriedenstellende Nahrungsstoffe. Die Monoaminosäuren wirkten über einen weiten pH -Bereich günstig, Arginin u. Glutaminsäure wirkten beim pH ihres isoelekt. Punktes am schwächsten. Cystin wurde schlecht verwertet. Wasserlös. Phosphate wirkten über den ganzen pH -Bereich (2,9—8,6) günstig. Die Verwertbarkeit schwer- oder wasserunlös. Verb. hing stark von der Rk. ab. Organ. Verb. wurden um so besser verwertet, je leichter sie in anorgan. Form überführbar waren. In Ggw. von 4% Limonit, Goethit u. Aluminiumoxyd neben wasserlös. Phosphat wurde das Wachstum in weitem pH -Bereich herabgesetzt, ebenso durch frischgefülltes Aluminiumhydroxyd u. in gewissem Umfange auch durch größere Mengen Calciumcarbonat. (Soil Sci. 48. 121—33. Aug. 1939.) LINSER.

L. Schmitt, *Bedeutung der Kalkdüngung für den Zwischenfruchtbau*. Für das Gelingen des Zwischenfruchtbaues ist neben einem ausreichenden W.-Vorrat auch der Kalkzustand des Bodens entscheidend. Der jährliche Kalkbedarf wird durchschnittlich zu etwa 6,5 dz je ha berechnet. Nach dem jetzigen Düngerkalkverbrauch wird etwa nur $\frac{1}{6}$ des notwendigen Bedarfs gegeben. Dieses Mißverhältnis wird — ohne bes. Beachtung der Kalkfrage — durch die Ausdehnung der stark kalkbedürftigen Zwischenfruchtpflanzen noch vergrößert. Die stärkere Beanspruchung unserer Böden durch

die verschied. Zwischenfrüchte fordert daher eine allg. stärkere Düngung auch mit Kalk. (Mitt. Landwirtsch. 54. 581—84. 1/7. 1939.)

JACOB.

Benjamin Makower, Thomas M. Shaw und Lyle T. Alexander, Die spezifische Oberfläche und Dichte einiger Böden und ihrer Kolloide. Quantitative N-Absorptionsmessungen bei -183° erwiesen, daß die spezielle Oberfläche eines Bodens nur von den Koll. abhängt. Koll. verschied. Böden zeigen verschied. spezif. Oberfläche. Von den Vers.-Böden zeigte die größte Oberfläche/1 g ein Lateritkoll. aus Columbien, die geringste ein Cecilcoll. der Rot- u. Gelbgruppe. Barneskoll. des Tschernosems, Carrington der Prärie, Miami u. Chester der Grau-Braun-Podsolgruppe hatten prakt. die gleiche spezif. Oberfläche. Die Absorptionskapazität für Gase folgt der Reihe $\text{CO}_2 > \text{N} > \text{O}$. Vff. geben als mittlere Teilchengröße der Koll. Werte von $0,028-0,052 \mu$ an. Die Best. der D. der trockenen Koll. erfolgte nach der He-Verdrängungsmethode. Die Werte stimmten gut mit denen der Pyknometermeth. mit Wasser. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 101—08. Washington, D. C.)

GRIMME.

N. S. Hall und L. D. Bayer, Kolloidale Eigenschaften der organischen Bodensubstanz. Die organ. Koll. wurden aus Torf ausgezogen (nach WAKSMAN), elektrodialysiert u. mit verschied. Kationen gesättigt. Aus den mit diesen Substanzen durchgeführten Verss. ergaben sich folgende Schlüsse: Die Wanderungsschnelligkeit der verschied. Kationen folgt der absteigenden Reihe $\text{Li} = \text{Na} > \text{K} > \text{H} > \text{Ca} > \text{Ba}$, die Viscosität der Reihe $\text{Ba} > \text{Ca} > \text{H} > \text{Na} > \text{Li} > \text{K}$, die Ausflockungskraft der Reihe $\text{H} \cong \text{Ba} \cong \text{Ca} > \text{Mg} > \text{K} > \text{Na} = \text{Li}$, die Absorption der Reihe $\text{Th}^{++++} > \text{La}^{+++} > \text{Ba}^{++} > \text{Ca}^{++} > \text{Mg}^{++} > \text{K}^{+} > \text{Na}^{+} > \text{Li}^{+}$. Koll. Humus verhält sich wie ein hochhydratisiertes Suspensoid. Die Hydratation ist von größter Wichtigkeit auf die Stabilität des divalenten Humussols. Die relativ große Adsorptionsenergie u. die geringe Flockungskraft des Mg-Ions gegenüber der organ. Substanz erlaubt Rückschlüsse auf die Bldg. von Mg-Solonetzböden. Die hohe Umkehrbarkeit des entwässerten Ca-Humus erklärt die leichte Tiefenwanderung der organ. Substanz. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 75—76. Columbia, Miss.)

GRIMME.

Jackson B. Hester und Florence A. Shelton, Die Wirkung langer Düngung- und Kulturversuche auf die chemische und physikalische Zusammensetzung von Küstenebenenböden. (Vgl. C. 1937. I. 2246.) Die Verss. zeigen, daß fortgesetzte Bodenbearbeitung u. Düngung den Boden in verschied. Form beeinflussen kann: Vom Standpunkt des Pflanzenwachstums kann die Beeinflussung gut bzw. nachteilig sein. Der größte Nachteil ist die Wanderung von Ton aus der Oberkrume in den Untergrund. Hier verstopft er die Poren u. bewirkt ein Nachlassen der capillaren W.-Zufuhr. Ca-Ton wird stabil u. nimmt Krümelstruktur an, wird dadurch schwer beweglich, Na-Ton wird weitgehend dispergiert u. wandert in den Untergrund ab. Bei der Kultur von N-Fressern, wie Spinat, Kohlarten u. dgl., lassen sich die Gefahren durch Gaben von CaO-haltigen N-Düngern beheben. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 201—05. Norfolk, Va.)

GRIMME.

A. L. Prince und S. J. Toth, Wirkung längerer Verwendung von Dolomittalkstein auf gewisse chemische und kolloidale Eigenschaften eines Sassafraslehmbodens. Fortgesetzte Dolomitdüngung führt zur Erhöhung des CaO- u. MgO-Geh. in Oberkrume u. Untergrund, wobei sich letzterer immer mehr anreichert. Die Menge des austauschbaren CaO steigt beträchtlich, sie beträgt ca. das dreifache des austauschbaren MgO. Etwa 30% des CaO in der Oberkrume, 25% im Untergrund waren austauschbar, aber nur ca. $3-4\%$ MgO. Die alkal. Rk. steigt im Untergrund mehr als in der Oberkrume, desgleichen die Basenaustauschfähigkeit. Durch Elektrodialyse läßt sich MgO nur unvollständig erfassen. Bei dolomitgedüngten Pflanzen nimmt das Verhältnis CaO/MgO mit dem Grade der Düngung ab. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 207—14. 1937. New Brunswick, N. J.)

GRIMME.

James A. Naftel, Der Einfluß überschüssiger Kalkung auf den Bormangel in Böden. (Vgl. C. 1938. I. 700.) Die Verss. zeigten, daß durch eine Kalkung der Geh. an wasserlösl. B-Verbb. sinkt, u. daß auf von Haus aus B-armen Böden eine intensive CaO-Zufuhr direkt zu B-Mangelkrankungen führen kann. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 383—84. Auburn, Alabama.)

GRIMME.

R. L. Cook, Bormangel in Michiganböden. Bei nicht herzfäuleanfälligen Zuckerrüben bewirkt eine Boraxgabe keine Ertragssteigerung, Bormangel begünstigt die Entw. der Krankheit. Geringe Boraxgaben wirkten ertragssteigernd bei Luzerne, unter Bormangel leidende Pflanzen zeigten sich durch eine Rot- bis Bronzefärbung der Blätter in der Blütezeit an. Die gleichen Symptome traten bei Rotklee u. Alsike auf. Bei diesen bewirkte eine Boraxgabe höhere Ernte u. frühere Reife. Bei Süßklee führt Bormangel zu einer Vergilbung der Blätter. In Sandkultur reagierten Gerste, Bohnen u. Mais überhaupt nicht auf künstliche Borzufuhr. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 375—82. 1937. Chicago, Ill.)

GRIMME.

D. S. Riceman und **C. M. Donald**, *Kupferbedürfnis „küstenkranker“ Kalkböden in Südastralien*. Eine Gabe von 28 lbs CuSO₄ je 1 acre ergab n. Ernten von Hafer, Weizen u. Gerste. CuSO₄ wird am besten in Mischung mit Superphosphat gegeben. (J. Dep. Agric. South Australia 42. 959—64. Juni 1939. Adelaide.) GRIMME.

Je. N. Mischusstin, *Ökologisch-geographische Veränderlichkeit der Bodenbakterien*. Unters. zeigten, daß Bakterien aus Böden von verschied. geograph. Breite eine große Anpassungsfähigkeit an die örtlichen klimat. Bedingungen besitzen. Die Entw. der thermophilen Bakterien im Boden hängt hauptsächlich von der Intensität seiner Düngung mit Stallmist ab: am reichsten an thermophilen Bakterien sind Gartenböden, weniger reich an diesen sind die in Feldkultur stehenden u. am wenigsten die noch nicht in Kultur genommenen Böden. Der osmot. Druck in Mikrobenzellen steigt von nördlichen Gebieten zu südlichen, d. h. er steigt mit der Minderung der Feuchtigkeitsmenge. Die bei den untersuchten Bakterien festgestellten Eigg. werden vererbt. (Природа [Natur] 28. Nr. 4. 27—36. 1939.) GORDIENKO.

William P. Martin und **P. E. Brown**, *Impfversuche mit Azotobacter auf einigen Iowaböden*. Die Verss. ergaben erhebliche Unterschiede bei der Entw. von Azotobacter auf verschied. Bodentypen u. bei verschied. Leguminosen. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 271—78. Tucson, Ariz.) GRIMME.

E. H. Richards, *Mitteilung über den Temperatureinfluß auf eine Mischkultur von zwei Organismen, die in symbiotischer Verbindung leben*. Stickstoffbindungsverss. in 2^o/ig. Dextrose- u. Stärkekulturen mit Azotobacter u. Bacterium lactis aerogenes. Während Azotobacter in Dextrosekulturen allein Stickstoff zu binden vermag, war dies in Stärkekulturen erst in Ggw. von Bacterium lactis aerogenes, welches vermutlich einen Abbau der Stärke zu einfacheren Hexosen bewirkt, möglich. Die Kurven für die gebundene N-Menge weisen mit steigender Temp. bei 20° ein Maximum u. bei 30° ein Minimum auf, um dann wieder anzusteigen. (J. agric. Sci. 29. 302—05. April 1939. Harpenden, Herts, Rothamsted Experimental Station.) WA. SCHULTZE.

O. A. Nelson, *Herstellung von Calciumarsenaten geringer Löslichkeit*. Einwandfreie Prodd. mit geringster As-Wasserlöslichkeit u. CaO/As₂O₅ von ca. 3,8 erhält man durch Einsprühen einer H₂AsO₄-Lsg. in eine auf 65° erwärmte äquivalente Ca(OH)₂-Lösung. Ein prakt. App. wird an Hand einer Abb. beschrieben. (J. econ. Entomol. 32. 370—72. Juni 1939.) GRIMME.

Hans Höfer, *Praxis und Theorie der Wirkung von Kupferspritzmitteln auf Pflanzen*. Ein Belag von Kupferkalkbrühe unterliegt unter dem Einfl. von Luftfeuchtigkeit u. CO₂ einem Zerfall bzw. Abbau. Endprodd. dieser chem. Umwandlung sind CuSO₄, Cu(HCO₃)₂ u. Ca(HCO₃)₂. Ein schädigender Einfl. muß vor allem dem CuSO₄ zugeschrieben werden. Starke Behaarung der Blattoberfläche verhindert die Berührung der Brühe mit der Epidermis, Wachsüberzüge setzen die Haftfähigkeit der Brühe stark herab. Eine dicke Kutikula verhindert das Eindringen der Salzlsg., W.-Gewebe bremsen die Wrkg. stark ab, Wachsüberzüge verzögern sie. Zellen mit großem W.-Geh. oder dicken Wandungen erwiesen sich als bes. empfindlich. Als Leitungswege für schädigende Cu-Reize kommen Zellwände, Gefäße u. Intercellularen in Betracht. (Angew. Bot. 21. 261—301. Mai/Juni 1939. Dresden.) GRIMME.

L. F. Steiner und **J. E. Fahey**, *Die Wirkung neutraler Kupferfungicide auf Nicotin-Bentonitmischungen bei der Bekämpfung der Apfelmotte*. (Vgl. C. 1939. I. 776.) Die Verss. wurden ausgeführt mit Cu₃(PO₄)₂, CuSO₄ u. CuCl₂ u. einer Nicotin-Bentonit-Sojaölemulsion. Es ergab sich, daß durch den Cu-Zusatz die Nicotinwrkg. merklich herabgesetzt wird. (J. econ. Entomol. 32. 365—67. Juni 1939.) GRIMME.

S. S. Sharp, *Agar-Agar, ein neuer Aktivator für Nicotinspritzmittel*. Nach Ausfall der Verss. ist Agar-Agar ein guter Nicotinaktivator u. ein vollwertiger Ersatz für Karayagummi. Zum Gebrauch wird es mit kochendem W. 1:500 angerührt. (J. econ. Entomol. 32. 394—95. Juni 1939.) GRIMME.

Robert D. Chisholm, *Derrishaltbarkeit*. Verss. über die Wrkg.-Abnahme von Derrisspritzungen. Es findet ein Rückgang sowohl in Ggw. als auch in Abwesenheit von Licht statt. Die Schnelligkeit nimmt mit steigender Temp. zu. Nach 15 Tagen war bei 32,5° F am Sonnenlicht die Wirksamkeit um ca. 60%, bei 70—75° um 70—75% zurückgegangen. Bei Lichtabschluß war bei diesen Temp. noch kein Rückgang bemerkbar, bei 120° F betrug er ca. 25%. (Soap 15. Nr. 5. 103—05. Mai 1939.) GRIMME.

L. L. English, *Die Giftigkeit von Derris auf Larven der Citronenweißfliege*. Derris erwies sich in den Verss. als ausgesprochen tox. bei Larven der Citronenweißfliege. Man verwendet es am besten in einer Emulsion von Öl u. Magermilch. (J. econ. Entomol. 32. 360—63. Juni 1939. Auburn, Ala.) GRIMME.

P. Desaynard, *Rotenonprodukte und ihre Anwendung*. Nach Verss. des Vf. ergeben nur „stabilisierte“ Prodd. einwandfreie Dauerwerte. (Revue Viticult. **90** (46). 327—30. 20/4. 1939.) GRIMME.

W. N. Sullivan, **L. D. Goodhue** und **H. L. Haller**, *Rotenonverbindungen*. Besprochen werden nach dem Schrifttum die wichtigsten Derrisbestandteile: rac. Deguelin, rac. Dihydrodeguelin, 1-β-Dihydrorotenon, 1-Dihydrodeguelin, 1-Deguelin, 1-Dihydrorotenon u. Rotenon, sowie ihre Wirksamkeit als Insekticide. (Soap **15**. Nr. 7. 107—13. Juli 1939.) GRIMME.

David R. P. Murray, *Über die Wirksamkeit von Ölen als Mückenlarvicide*. I. Die Haltbarkeit von Ölfilmen auf der Wasseroberfläche. Nach dem Ausfall der Verss. sind vom Einfl. der Grad der Flüchtigkeit der arom. u. aliph. KW-Stoffe in dem Ölgemisch u. die Ggw. gewisser im Öl gelöster polarer Substanzen. Ist die Flüchtigkeit der arom. Verb. höher als die der aliph., so neigt der Film zur Tropfenbildg., wodurch die Oberflächenbenetzung unvollständig wird. Die Wrkg. von Olefinen (= Crackölen) ähnelt der der aliph. Öle. Gewisse organ. Verb. bewirken die Bldg. unstabiler Filme auf der W.-Oberfläche, z. B. Fette, Fettsäuren, Naphthensäuren, gewisse Sulfonsäuren u. Cholesterin. Andere dagegen wirken sich günstig aus, z. B. Polymerisate der Olefin-KW-Stoffe, gewisse Harze u. die nichtflüchtigen Anteile von arom. Konzentraten. Näheres im Original. (Bull. entomol. Res. **29**. 11—35. März 1939.) GRIMME.

Karl Gösswald, *Über die Pharaomische Monomorium pharaonis L. und ihre Bekämpfung*. (Vgl. C. **1939**. II. 1556.) Bericht über richtig durchgeführte Bekämpfungsmaßnahmen unter Verwendung von vergifteten Fleischködern. (Z. hyg. Zool. Schädlingsbekämpf. **31**. 161—72. Juni 1939. Berlin-Dahlem.) GRIMME.

Tsai Yu Hsiao und **Don C. Mote**, *Der Kirschkernbohler, Coleophora pruniella Clem., in Oregon*. Der Schädling, seine Lebensbedingungen u. die durch ihn hervorgerufenen Schäden werden besprochen. Als natürliche Feinde kommen zwei hymenoptere Parasiten, *Eurydinota lividi-corpus* Giv. u. *Microbracon pygmaeus* (Prov.) in Frage. (J. econ. Entomol. **32**. 363—65. Juni 1939.) GRIMME.

O. Jancke, *Ein für Deutschland neuer Erbeerschädling und seine Bekämpfung*. Bei dem neuen Schädling handelt es sich um den Rüsselkäfer, *Rhynchites germanicus* Hbst. Dieser wird eingehend beschrieben. Zu seiner Bekämpfung kommen vor allem Bestäubungen mit Derris u. Pyrethrum in Frage. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst **19**. 75. Aug. 1939. Neustadt a. d. WeinstraBe.) GRIMME.

Wilhelm R. Kurze, *Milben als Wohn- und Lagerraumschädlinge*. Die wichtigsten Schädlinge, ihre Schadwirkungen an Mensch, Haustier, Getreide u. Lebensmitteln werden besprochen. (Tages-Ztg. Brauerei **37**. 400—01. 22/6. 1939.) GRIMME.

L. Ogilvie, **C. J. Hickman** und **H. E. Croxall**, *Die Bekämpfung von Schimmelpilzen durch Behandlung des Bodens mit Chemikalien, mit besonderer Berücksichtigung verdünnter Formaldehydlösungen*. Die Verss. wurden durchgeführt mit verschied. Hg-, Cu-, Al- u. Mn-Salzen, sowie starken Säuren u. Formalin. Hierbei schnitt letzteres am besten ab. Vers.-Pflanzen waren Erbsen, Tomaten, Gurken u. Süßerbbsen. Einzelheiten durch die Tabellen des Originals. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Ashton Bristol **1938**. 98—114.) GRIMME.

Randall R. Kincaid und **W. B. Tisdale**, *Federmeltau (Blauschimmel) von Tabak*. Zur Bekämpfung des Schädlings werden Begasungen mit Bzl. bzw. p-Dichlorbenzol empfohlen. (Florida Univ. Gainesville Agric. Exp. Stat. Bull. **330**. 28 Seiten. Jan. 1939. Gainesville, Fla.) GRIMME.

—, *Blauschimmel (Federmeltau) des Tabaks und seine Bekämpfung*. Beschreibung des Schädlings. Seine Bekämpfung gelingt durch Räucherungen mit Bzl.-Dampf bzw. p-Dichlorbenzol oder durch Cu-Spritzung. (Virginia Agric. Exp. Stat. Bull. **318**. 18 Seiten. Nov. 1938. Blacksburg, Va.) GRIMME.

H. Syre, *Theorie und Praxis der Phytophthorabekämpfung*. Bericht über die Verbreitung der *Kartoffelfäule*, ihre Bedeutung für den Kartoffelbau, die Bekämpfung der Krankheit durch Spritzung mit Kupferkalkbrühe u. deren Einfl. auf den Ertrag u. Erntequalität. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst **19**. 69—75. Aug. 1939.) GRIMME.

Louis L. Shapiro, *Eine quantitative Methode zur Bestimmung freier Schwefelsäure, freier Phosphorsäure und Monocalciumphosphat in gemischten Düngemitteln*. Im Wass. Auszug des Düngemittels wird der Geh. an freier H_3PO_4 , sowie der des Monocalciumphosphats bestimmt (A). Im alkoh. Auszug mit 80%ig. A. wird freie H_3PO_4 u. $\frac{1}{2} H_2PO_4$ von $CaH_2(PO_4)_2$ bestimmt [A. zers. $2 CaH_2(PO_4)_2 \rightarrow Ca_2H_2(PO_4)_2 + 2 H_3PO_4$]. (B). — Wenn $X = \%$ freie H_3PO_4 u. $Y = \%$ H_3PO_4 als Monocalciumphosphat ist, dann errechnet sich $X = 2 B - A$ u. $Y = 2 (A - B)$. — Best. freier H_2SO_4 in üblicher Weise. (Chemist-Analyst **28**. 35—38. Juni 1939. Philadelphia.) BRUNS.

Emil Truog, *Augenblicklicher Stand und Zukunft der Bodenprüfung und Bodenanalyse*. Vf. führt aus, daß in Amerika im Gegensatz zu Deutschland, in welchem der Geh. an ausnutzbaren Bodennährstoffen mit abgekürzten Kulturvers., sogenannten Keimpflanzenmethoden, meistens noch mit dem sogenannten chem. Extraktionsmethoden gearbeitet wird. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 181—83. 1937. Madison, Wis.) GRIMME.

D. M. Goss und A. J. Owens, *Verschiedene Bodenuntersuchungsmethoden geeignet für Böden mit bekannter Düngerbehandlung*. Bericht über vergleichende Nährstoffbest. im Boden nach den verschied. Extraktionsverfahren. Die erhaltenen Werte für P_2O_5 , K_2O , CaO , MgO , Al , Mn u. Fe^{+++} sind in ausführlichen Tabellen wiedergegeben. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 151—66. 1937. New Brunswick, N. J.) GRIMME.

J. R. Johnston, *Neue Methoden der Bodenmikroskopie*. Vf. arbeitet sowohl mit dem Boden selbst, als auch mit sauren oder ammoniakal. Auszügen. Dieselben werden mit Farbstoffen bzw. typ. Farbreegenzien behandelt. Der gefärbte Boden bzw. die erhaltenen Ndd. werden unter dem Mikroskop ausgewertet. Als typ. Rkk. werden unter anderen angeführt: Beim Boden die Alizarinfärbung von Fe u. Al , bei den Auszügen oder ihren Abdampfrückständen die Malachitgrünfärbung von koll. SiO_2 , die Kongorotfärbung von $Al(OH)_3$, die Alizarinfärbung von $Fe(OH)_3$ usw. Näheres im Original. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 3—7. Ames, Io.) GRIMME.

I. E. Miles, *Schnelluntersuchung von Böden auf Nährstoffmangel unter südlichen Bedingungen*. Vf. folgert aus seinen Vers., daß die besten Aufschlüsse über den Geh. an leicht aufnehmbaren Nährstoffen die Unters. des Auszuges des Bodens mit gepufferter $HClO_4$ gibt. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 143—50. Mississippi, State College.) GRI.

N. Luzanski, *Verfahren zur Schnellbestimmung von Kalium und Phosphorsäure*. Bericht über die neuere Entw. der flammenphotometr. Best. von K_2O u. P_2O_5 in Kulturböden (vgl. JAEKEL, C. 1939. I. 1042). (Tidsskr. Kjem. Bergves. 19. 77—78. Mai 1939. Oslo, Univ., Pharmazeut. Inst.) R. K. MÜLLER.

Garth W. Volk und Randall Jones, *Die Verwendung von Überchlorsäure bei der Bestimmung des Gesamtposphors in Böden*. 2 g Feinboden werden mit 15 ccm einer Mischung von 2 Teilen HNO_3 u. 1 Teil $HClO_4$ (70—72%) im 250-ccm-Becherglas bei ca. 90° auf heißer Platte bis zur Verjagung der HNO_3 u. Auftreten weißer Nebel erhitzt. Man bedeckt mit einem Uhrglas u. kocht bei ca. 130° ca. 1 Stde. lang, bis der Rückstand weiß ist. Unter Abspülen des Uhrglases mit 25—30 ccm W. versetzen, Lsg. in 200-ccm-Kolben filtrieren, Rückstand einige Male mit W. auswaschen, abdampfen auf 25 ccm, nach Zusatz von 1 ccm konz. HNO_3 u. 15 ccm gesätt. NH_4NO_3 -Lsg. auf 65—70° erwärmen u. tropfenweise mit 10 ccm NH_4 -Molybdatlsg. unter Rühren ausfällen. Abkühlen auf Zimmertemp., 4 Stdn. absetzen lassen, Nd. abfiltrieren u. auswaschen mit 2%ig. NH_4NO_3 -Lsg., dann mit heißem W. bis zur Neutralität gegen Methylorange. Filter + Nd. im Fällungskolben mit 50 ccm W. anschütteln u. nach Zusatz von 3 Tropfen Phenolphthalein bis zur bleibenden Rotfärbung mit $1/10$ -n. $NaOH$ titrieren (10—15 ccm). Nach 10 Min. langem Stehen gibt man einen Überschuß $1/10$ -n. HNO_3 hinzu u. titriert mit Lauge zurück. 1 ccm $1/10$ -n. $NaOH$ = 0,000 134 78 g P. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 197—200. 1937. Stillwater, Okla.) GRIMME.

R. J. Brown und H. W. Dahlberg, *Eine praktische Natriumacetat-Puffermethode zur Bestimmung pflanzenaufnahmefähiger Phosphate und ihre Anwendung bei bewässerten Rocky Mountain Böden*. Je 5 g Feinboden werden mit 25 bzw. 100 ccm Natriumacetatpuffer (10 g $NaOH$ gelöst in W., versetzt mit 19 ccm Eisessig u. zu 1 l aufgefüllt) 5—10 Min. unter Schütteln ausgezogen, die Lsg. wird abfiltriert. Zu 5 ccm der Extrakte gibt man 5 ccm Molybdatreagens [6,02 g MoO_3 , gelöst in 120 ccm konz. H_2SO_4 (D. 1,84) werden auf 800 ccm mit W. aufgefüllt. Zum Gebrauch werden 20 ccm Stammlsg. auf 100 ccm verd.] u. schüttelt kräftig um. Nach Zusatz von einer Spur LA MOTTE-TRUOG-Phosphortestreaagens C wird abermals kräftig geschüttelt. 5 Minuten absetzen lassen u. colorimetrieren gegen Standard im HELLIGE-Komparator. Enthält der Boden weniger als 0,6 Teile per Million, so erhält er die Klassifizierung C = arm, bei über 0,8 Teilen die Klassifizierung A = genügend nährstoffreich. Werte zwischen 0,6 u. 0,8 Teilen gehören zu B = zweifelhaft. Näheres durch die Tabellen des Originals. (Proc. Soil Sci. Soc. America 2. 185—95. 1937.) GRIMME.

Chemische Werke Albert, Deutschland, *Herstellung von Glühphosphaten unter gleichzeitiger Gewinnung von Schwefeldioxyd*. Ein Gemisch aus Rohphosphat, $CaSO_4$ u. SiO_2 , in welchem das Verhältnis von P_2O_5 : SiO_2 : CaO etwa 1:n:2n+2 beträgt, wobei n = 2—15 ist, wird bei Temp. über 1200°, jedoch unterhalb der Schmelztemp.,

mit Kohle erhitzt. Der Glühaufschluß kann in zwei Stufen durchgeführt werden, wobei das in der ersten Stufe erhaltene Abgas auf H_2SO_4 verarbeitet wird, während das in der zweiten Stufe gewonnene Abgas nicht weiterverwendet wird. Man erhält Phosphatdüngemittel, deren P_2O_5 sehr leicht lösl. ist. (F. P. 843 166 vom 7/9. 1938, ausg. 27/6. 1939. Oe. Prior. 14/5. 1938.) KARST.

Wintershall Akt.-Ges., Kassel, und Gewerkschaft Victor, Stickstoffwerke, Castrop-Rauxel, Verfahren und Vorrichtung zur fortlaufenden Herstellung von Düngemischsalzen aus H_2PO_4 oder HNO_3 oder Gemischen dieser Säuren sowie NH_3 u. gegebenenfalls Kalisalzen in fester Form, dad. gek., daß die Ausgangsstoffe in einer Mutterlauge miteinander umgesetzt werden, die ständig durch die Einrichtung im Kreislauf umläuft u. deren Menge u. Konz. in solchen Grenzen gehalten wird, daß die entstehenden Salze zunächst in Lsg. gehen, ferner dadurch, daß die Neutralisation der Säure getrennt von dem Eindampfen der Lauge erfolgt, wobei im Neutralisationsraum die Temp.- u. Druckverhältnisse so geregelt werden, daß keine W.-Verdampfung stattfindet, während im Verdampferraum ein entsprechend niedrigerer Druck herrscht. Die umlaufende Betriebslauge kann an einer oder an mehreren Stellen außerhalb des Verdampfers abgekühlt oder zusätzlich eingedampft werden. Man erhält vollständig umgesetzte, lagerbeständige Mischsalze. Vorr. u. Zeichnung. (D. R. P. 679 561 Kl. 16 vom 16/8. 1932, ausg. 9/8. 1939.) KARST.

Ruhrchemie Akt.-Ges. (Erfinder: Carl Clar), Oberhausen-Holtcn, Erhöhung der Lagerbeständigkeit und Streubarkeit von Ammonitrat oder Ammonitrat enthaltenden Düngemitteln durch Zusatz geringer Mengen das Zusammenbacken verhindernder indifferenten Stoffe, dad. gek., daß dem festen oder in Lsg. oder in Schmelze befindlichen NH_4NO_3 bzw. den NH_4NO_3 -Düngemitteln geringe Mengen durch Einw. von Mineralsäuren erhaltener Aufschlußprod. von natürlich vorkommenden Alkalitonerdesilicaten, die frei von wesentlichen Mengen Erdalkalien sind, innig beigemischt werden, worauf die überschüssige Säure des Aufschlußprod. ganz oder teilweise, bes. durch NH_3 , neutralisiert wird. Der Säureaufschluß der Silicate kann in Ggw. der Düngemittel durchgeführt werden. (D. R. P. 678 246 Kl. 16 vom 3/6. 1933, ausg. 12/7. 1939.) KARST.

Soc. Eau et Assainissement (Anciens Etablissements Charles Gibault), Paris, Vergärung von Abfallstoffen. Müll, Hausabfälle u. ähnliche Abfallstoffe werden in rohem Zustande in mit Siebböden versehene Zellen eingefüllt u. dort unter Befeuchten mit W. u. Durchleiten von Luft einer Vergärung zu Düngemitteln unterworfen. Vorr. u. Zeichnung. (Holl. P. 46 148 vom 20/1. 1937, ausg. 15/7. 1939. F. Prior. 7/10. 1936.) KARST.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., V. St. A., Förderung des Pflanzenwachstums. Die Pflanzen oder Knollen u. dgl. werden mit einer Haut aus einer wss. Emulsion aus einem Auxin, Heteroauxin u. dgl., einem Wachs (Paraffin) u. Bentonit überzogen. Ein NH_4 -Salz einer ungesätt. Fettsäure kann noch zugefügt werden. Man erreicht einen Schutz der Pflanzen u. eine Stimulation ihres Wachstums. (E. P. 506 910 vom 1/10. 1937, ausg. 6/7. 1939. A. Prior. 7/10. 1936.) KARST.

Erich Helmut Reinau, Berlin, Quantitative Bestimmung von Bodenproben auf ihren Nährstoffgehalt. Die Probe wird in ein wärmeisoliertes Gefäß gebracht u. ein Thermometer eingesteckt. Die Luftzirkulation wird so geleitet, daß die in dem Boden enthaltenen Bakterien hinreichend Sauerstoff zum Leben erhalten. Die Temp.-Steigerung läßt den Verbrauch der Bakterien an Nährstoffen erkennen. — Zeichnung. (E. P. 505 381 vom 15/11. 1938, ausg. 8/6. 1939.) M. F. MÜLLER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

G. Simon, Das Arbeiten mit Schutzgasen im elektrischen Ofen. Der Zweck einer bestimmten Ofenatmosphäre zum Schutz der Werkstücke z. B. gegen Verzunderung wird erörtert. Die zur Zeit gebräuchlichen Schutzgase (H_2 , NH_3 , C_2H_6 sowie Leuchtgas u. Generatorgas, gegebenenfalls bereits teilweise verbrannte oder gespaltene Gase) werden unter metallurg., ofenbautechn., wirtschaftlichen u. betrieblichen Gesichtspunkten behandelt. Es wird auf Schutzgaserzeuger eingegangen u. auf ihren bes. Einfl. auf verschiedenartiges Glühgut (z. B. Einw. von H_2 u. H_2S). (AEG-Mitt. 1939. 407—13. Sept.) WULFF.

Massimo Barigozzi, Die Gesetze des Kupolofens nach Jungbluth. Erläuternde Besprechung der Unterss. von JUNGBLUTH u. KORSCHAN (C. 1938. II. 2484, vgl. auch C. 1939. II. 932. 1358) mit einigen krit. Bemerkungen. (Ind. meccan. 21. 301—07. April 1939.) R. K. MÜLLER.

C. Donoho und J. Mackenzie, Die Einwirkung von Flußmitteln auf Kupolofenauskleidungen. (Fonderia 14. 147—48. April 1939. — C. 1938. II. 2829.) R. K. MÜ.

Ja. A. Smoljanitzki, *Über die Fließbarkeit von Kupolofenschlacken*. Die Eigg. u. grundlegenden Faktoren der Schlacken von Kupolöfen werden besprochen u. Verff. zur Ermittlung von Viscosität u. Fließbarkeit derselben beschrieben. Vf. berichtet über eigene Verss. mit solchen Schlacken verschied. chem. Zusammensetzung. (Литературное Дело [Gießerei] 10. Nr. 2/3. 20—22. Febr./März 1939. Stalino, Donez-Industrie Inst.)

v. MINKWITZ.

Heihati Kamura, *Das saure Schmelzen im Hochofen in Europa*. Die neue Entw. des sauren Schmelzens wird besprochen. Prakt. Ergebnisse mit sauren Schlacken in den CORBY-Werken in England u. in der GUTEHOFFNUNGSHÜTTE in Deutschland werden mitgeteilt. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 535—43. 25/7. 1939. [nach engl. Ausz. ref.]

SKALIKS.

G. Mußnug, *Verwertungsmöglichkeit der beim sauren Schmelzverfahren anfallenden Schlacken*. Verss. des Vf. ergaben, daß die nach dem sauren Schmelzverf. anfallenden Schlacken sowohl als Rohstoff als auch als Zuschlagstoff bei der Zementherst. verwendet werden können. Unter Einhaltung bestimmter Erzeugungsbedingungen können je t Eisenportlandzement insgesamt etwa 550 kg saure Schlacke verarbeitet werden. Auch kann die saure Schlacke zu vollwertigen Hüttenmauersteinen verarbeitet werden, wenn beispielsweise beim Kohlen säureverf. eine angemessene Kalkmenge der Schlacke zugefügt wird. Sowohl bei der Zement- als auch bei der Mauersteinherst. ist die Verarbeitung der sauren Schlacke kein techn., sondern im wesentlichen ein wirtschaftliches Problem infolge der durch die Natur der Schlacke erhöhten Herst.-Kosten. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzern 7. 67—76. Juni 1939. Oberhausen.) KOTYZA.

Józef Polewko, *Roheisenausbeute und Koksverbrauch im Hochofen*. Vf. untersucht den Koksverbrauch in Abhängigkeit von der Einsatzverarbeitung im Hochofen u. kommt zu dem Schluß, daß die Angaben von ŠÁREK (J. Iron Steel Inst. 1934, H. 1) bei sauren Hochofenprozessen u. bas. Prozessen in Hochofen mit geringen Gichtdurchmessern nicht zutreffen. Vf. empfiehlt für die Best. des Koksbedarfs je t Roheisen k_c folgende Formel, die in allen Fällen brauchbar ist u. in der die den bisherigen Erfahrungen entsprechenden Zahlen bereits eingesetzt sind: $k_c \cdot u + a \cdot 10^{53} u = 36,57$. Darin bedeuten u die Ausbeute, bezogen auf den Einsatz, a eine Variable, die bei $u = 25—53\%$ zwischen 0,13 u. 0,33 liegt. Dabei erhält man auch ein Bild über die Wärmebilanz im Hochofen. (Hutnik 11. 387—94. Aug. 1939.)

POHL.

S. C. Massari, *Die Wirkung einer Wärmebehandlung auf den gebundenen Kohlenstoff und die physikalischen Eigenschaften von Eisen für Hartgußräder*. (Vgl. C. 1939. I. 1239. 2279.) Eine 96-std. Wärmebehandlung bei 540° hat noch keine Zers. des Carbids u. daher keine Änderung der physikal. Eigg. im Gußzustand zur Folge. Unmittelbar unterhalb der krit. Temp. tritt eine beträchtliche Zers. des Carbids ein, deren Grad von der Temp. abhängt. Sie ist prakt. vollkommen bei Temp. zwischen 650 u. 710°. Damit werden auch die meisten physikal. Eigg. verschlechtert. Nur die Schlagbiegefestigkeit nimmt dabei zu wegen der entstehenden Ferritmengen. Bei Wärmebehandlung oberhalb der krit. Temp. (815—930°) wird nur ein Teil des Carbids zersetzt. In diesem Temp.-Bereich stellt sich ein Gleichgewicht mit 0,4% gebundenem C ein. Dem entsprechen auch die physikal. Eigenschaften. Bei n. Graphitverteilung sind die physikal. Eigg. des Graugusses vom Gefügestand der Grundmasse abhängig. Am besten sind sie bei vollkommen perlit. Grundmasse. (Iron Steel Ind. 12. 611—14. 659—62. 703—06. Aug. 1939.)

PAHL.

Honoré Coste, *Proben zur Ermittlung der Neigung von Gußeisen zur Abschreckbarkeit*. Unters. an verschiedenartigen keilförmigen Gußeisenproben, zwecks Ermittlung der Abschrecktiefe von Hartguß unter gegebenen Abkühlungsverhältnissen. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. II. 859—75. 1938.)

HOCHSTEIN.

Frederick A. Melmoth, *Neuerungen beim Stahlguß*. Allg. Überblick. (Foundry 67. Nr. 7. 24—26. 74. Juli 1939.)

GEISZLER.

G. Delbart, *Gegossener und geschmiedeter Stahl*. Gegenüberstellung der Zus., physikal. Eigg. u. Gefüge, Behandlungsweise bei der Herst. u. Wärmebehandlung bei geschmiedetem Stahl u. Stahlformguß. (Bull. Assoc. techn. Fond. 13. 156—72. Mai 1939. Anciens Etablissement Cail.)

PAHL.

P. Bardenheuer, *Beziehungen zwischen der Güte der Eisen- und Stahlgußstücke und der Natur des Schmelzmaterials*. Durch Gase u. Oxyde verursachte Fehler im Eisenguß. Verh. der Gase u. Oxyde beim Umschmelzen von Gußeisen u. Stahl. Gasaufnahme des Stahles von den Legierungsmitteln. (Foundry Trade J. 60. 547—49. 22/6. 1939.)

KOTYZA.

I. Seigle und F. Girardet, *Gefügeuntersuchungen über die Zementation kleiner Stahlrundstäbe durch flüssiges Gußeisen*. Gefügeunterss. der Grenzschichten von Stahl u. Gußeisen, unter bes. Berücksichtigung des Verlaufs des C- u. Si-Geh. in den Grenz-

schichten. Einfl. einer verschied. Gußeisen- u. Stahlaus. auf die Grenzschichten-
ausbildung. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 50—56. 1938.) HOCHSTEIN.

W. P. Remin, *Carbidseigerungen in Kugellagerstählen und Wege zu ihrer Be-*
seitigung. Carbidseigerungen in Kugellagerstahl mit ca. 1% C u. 1,5% Cr sind keine
unmittelbare Folge des Blockgewichts. Der Zusatz von carbidhaltigen u. carbid-
bildenden Stoffen kurz vor dem Abstich des Stahles aus dem Ofen führt zu einer un-
gleichmäßigen Zus. des Stahlbades u. zu Seigerungen im Stahl. Eine bei einer Wärme-
behandlung auftretende Diffusion ermöglicht die Entfernung der Carbidseigerungen
u. die Herst. eines gleichmäßigen Gefüges. (Металлург [Metallurgist] 14. Nr. 4/5.
57—63. April/Mai 1939.) HOCHSTEIN.

C. Albrecht, *Neuere Erfahrungen über die Kohlung von sparstoffarmen Stählen im*
C 5-Bad. Die feinkörnigen u. C-reicheren sparstoffarmen Einsatzstähle erfordern
längere Kohlensdauern als die früheren grobkörnigeren u. C-armen Stähle. Dies
macht sich bes. bei größeren Einsatziefen bemerkbar. Einsatziefen von über 1,6 mm
sollen vermieden werden, da die Kohlung zu lange dauert u. außerdem auch mit einer
Überkohlung gerechnet werden muß. Niedrigere Kohlensstemp. ergeben gegenüber
höheren Temp. hinsichtlich des C-Geh. in der Randzone keinen Vorteil. Zur Ver-
ringerung des Verziehsens soll ein Normalisieren oder Vergüten der Werkstücke vor
der mechan. Bearbeitung vorgenommen werden. Nach der Kohlung sollen die Werk-
stücke im Warmbad gehärtet werden, um günstigstes Gefüge zu erzielen. (Durferrit-
Hausmitt. 8. 120—22. Juli 1939.) HOCHSTEIN.

Edwin Gregory, *Fortschritte bei den Automatenstählen.* Der Schwefel liegt im
Stahl nicht, wie bisher angenommen, als MnS vor, sondern, je nach dem Verhältnis Mn : S,
als feste Lsg. von MnS in FeS oder FeS in MnS. Ein neuer Automatenstahl P. G. F. 4
der PARK GATE IRON & STEEL CO. hat 0,08—0,12% C, bis 0,04 Si, 0,20—0,30 S,
0,06—0,10 P u. 0,55—0,80 Mn. Neuerdings wird der P-Geh. niedriger gewählt. Ein
derartiger Stahl hat bei 0,12% C, 0,005 Si, 0,234 S, 0,85 Mn einen P-Geh. von 0,030%.
Er eignet sich z. B. für Schrauben u. mit Gewinde versehene Teile, bes. bei Zünd-
kerzen u. Zündern. Die bisherige Ansicht, daß hoch-S-haltige Automatenstähle für die
Elektroschweißung ungeeignet seien, läßt sich nicht mehr aufrechterhalten. Ein
neuer Automatenstahl P. G. F. 5, hat 0,08—0,12% C, bis 0,04 Si, 0,40—0,50 S. Die
zu seiner Bearbeitung verwendeten Werkzeugstähle sollen eine um 75% höhere Lebens-
dauer haben als beim Stahl P. G. F. 4. Er ist trotz des hohen S-Geh. auch gut walzbar.
Die genannten hoch-S-haltigen Stähle weisen eine sehr gleichmäßige Verteilung des S
auf u. zeichnen sich daher durch hohe Gleichmäßigkeit aus. (Machinery [London] 54.
558—59. 3/8. 1939. Park Gate Iron & Steel Co., Ltd.) PAHL.

—, *Blei-haltige Automatenstähle.* Verss. auf den Werken der JAMES MILLS, LTD.
führten zu folgendem Ergebnis: Die bereits durch geringe Pb-Gehh. (0,20—0,25%)
erheblich gesteigerte Bearbeitbarkeit nimmt bis zu einem Geh. von 0,50% zu. Hierbei
ist das Pb gleichmäßig u. fein verteilt, gleichmäßiger als normalerweise C, Mn u. S.
Röntgenograph. u. elektr. Leitfähigkeitsunterss. zeigten, daß es in metall. feindisperser,
submkr. Form vorliegt. Die Be- u. Verarbeitbarkeit von Pb-haltigem Schraubenmaterial
ist im normalisierten wasser- u. ölgehärteten u. kaltgezogenen Zustande sehr gut. Das
Pb wirkt bei spanloser Verformung als Spanbrecher u. zugleich als Schmiermittel,
kühlt dadurch die Schneide des Werkzeugstahles u. erhöht dessen Lebensdauer. Die
Werkstückoberfläche wird glatt. Die Bearbeitungskosten sinken erheblich. Die Festig-
keitseigg., auch die Kerbzähigkeit sind teils unverändert, teils etwas höher als bei
Pb-freiem Stahl. Bei „überleiten“ Stählen ballt sich das Pb zusammen, die mechan.
Eigg. sinken. (Metallurgia [Manchester] 20. 95—98. Juli 1939.) PAHL.

L. G. Gerschenfeld, *Über die Anwendung von Bleibronze im Maschinenbau.*
Überblick über reine 30/70 Pb-Cu-Legierungen u. Pb-Bronzen mit Sn, Ni (< 2%),
Ag (< 0,5%), V (< 0,15%) usw., ihre Herst., Eigg., Vor- u. Nachteile. Russ. legierte
Pb-Bronzen mit (%): 20—28 Pb, 5 Sn u. 1,5 Ni bzw. 60 Pb u. 1,5 Ni haben Zugfestig-
keiten von 15—19 kg/qmm, Dehnungen von 5—6%, Schlagfestigkeiten von 3—5 kg/qmm
u. Brinellhärten von 50—62. Ihre Härteverluste bei Temp.-Erhöhung sind nur gering,
so daß sie bei 100° um das 2—2,5-fache härter als Weißmetall sind; auch ihre Ver-
schleißfestigkeit (bes. bei Legierungen mit feinem u. mittelfeinem Gefügekorn) ist höher,
was z. B. in Verb. mit verstickten oder einsatzgehärteten „53-A-1“-Stählen zum Vor-
schein kommt. Andererseits haben sie gegenüber Weißmetall geringere Plastizität u.
erhöhte Oxydationsfähigkeit für Schmieröle, so daß Sondersorten der letzteren ver-
wendet werden müssen. (Вестник Металлопромышленности [Nachr. Metallind.] 19.
Nr. 3. 22—28. März 1939.) POHL.

—, *Der Fourdrinierdraht.* Eine wenig bekannte Verwendung für Messing- und
Bronzedraht. Drähte aus Messing oder Bronze finden eine weitgehende Anwendung

in der Papierindustrie, wo sie in Form von Drahtnetzbandern in den Papiermaschinen als Träger für die nasse Papiermasse benutzt werden. Als Legierung diente früher Messing mit ca. 80% Cu, an dessen Stelle heute fast ausschließlich Phosphorbronze getreten ist. Die bei der Herst. solcher Drahtgewebe verwendete Webemeth. u. die dabei auftretenden mechan. Beanspruchungen des Drahtes werden kurz beschrieben. Die für den Betrieb erforderlichen mechan. u. chem. Eigg. der Drahtlegierung werden eingehend besprochen u. Hinweise für die therm. Vorbehandlung des Drahtes vor der Verarbeitung gegeben. (Metal Ind. [London.] 54. 627—31. 16/6. 1939.) BERNSTORFF.

Maurice Cook und **G. K. Duddridge**, *Der Einfluß des Ziehens auf die Härte und Zugfestigkeit von Messingstäben*. (Vgl. C. 1939. II. 719.) Die Verteilung der Härte über den Querschnitt von typ. gezogenen Messingstäben ($\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ cm Durchmesser) wurde untersucht. Ebenso wurde die Verteilung der Zugfestigkeit über den Querschnitt von $\frac{1}{4}$ u. $2\frac{1}{2}$ cm starken Stäben aus Mn-Bronze ermittelt. Die Ergebnisse werden im Zusammenhang mit der Anwendbarkeit der Zugfestigkeitsprüfung u. der Diamantpyramidenhärteprobe auf diese Legierungsklassen besprochen. Außerdem wurden einige Beobachtungen über die Richtungseigg. u. den Einfl. der Kaltbearbeitung auf die Struktur auf Grund von Röntgenunters. angestellt. (J. Inst. Metals 64. Advance Copy. Paper Nr. 825. 19 Seiten. Wire Ind. 6. 319—32. 1939.) SKALIKS.

Colin G. Fink und **Morris Kolodney**, *Anoden für die elektrolytische Gewinnung von Mangan*. Zur Vermeidung der MnO₂-Bldg. bei der Manganherst. durch Elektrolyse wurde eine neue Anode, bestehend aus 30—50% Sn, 0,3—0,4% Co, Rest Pb benutzt. Diese Anode, an Stelle von Pb- oder Sb-Pb-Anoden, vermeidet die Verschmutzung des Elektrolyten u. die Notwendigkeit zur Aufarbeitung des MnO₂. Auf diese Weise läßt sich eine Verminderung der Kosten für die Vorbereitung, Röstung u. Auslaugung der Manganerze um 15% erzielen. Benutzt man einen sauren Elektrolyten, so können die Zellendiaphragmen weggelassen werden. Bis zu einer Stromdichte von 15 Amp./qdm ist die MnO₂-Abscheidung an Pb-Sn bzw. Pb-Sb-Co-Anoden nicht oder kaum vorhanden. Anoden aus „Duriron“ (14,5% Si, 0,8% C, 0,35% Mn, Rest Fe) sind ungeeignet für die Manganherst., weil sie bis zu 5 Gewichts-% des an der Kathode niedergeschlagenen Metalles auflösen u. die Ggw. des Fe im Elektrolyten die Kathodenausbeute wesentlich vermindert. Bleianoden im Mn-Elektrolyten sind unerwünscht; sie bewirken einen Mn-Verlust an der Anode bis zu $\frac{1}{3}$ des kathod. abgeschiedenen Metalles. Bei Pb-Sb-Anoden beträgt dieser Verlust sogar 50%. Die Oxydation des Mn-Ions an Pb- u. Pb-Sb-Elektroden rührt von der Bldg. von Bleiperoxyd her. Pb-Sn-Co-Legierungen verhindern als Anoden die Bldg. von Bleiperoxyd, weil die vom Blei gebildeten unmittelbaren Oxydationsprodd. durch die Anwesenheit von Co u. Sn katalyt. zersetzt werden. Die geringe Löslichkeit der Legierungsanoden verhindert die Verunreinigung des Elektrolyten durch gelöstes Pb. (Trans. electrochem. Soc. 76. Preprint 5. 25 Seiten. 1939. New York City, Columbia Univ., Div. of Electrochemistry u. City College of New York.) ETZRODT.

L. Sanderson, *Wolfram*. Allg. Überblick über die wichtigsten W-Erze, ihr Vork. u. ihre Verarbeitung sowie über Gewinnung, mechan. Eigg. u. Verwendung des Metalles. (Canad. Min. J. 60. 351—53. Juni 1939.) BERNSTORFF.

I. N. Masslennitzki, *Autoklavenprozeß zur Extraktion von Wolfram aus Konzentraten*. Das neue Autoklavenverf. beruht auf folgender Rk.: $\text{CaWO}_4 + \text{Na}_2\text{CO}_3 \rightleftharpoons \text{Na}_2\text{WO}_4 + \text{CaCO}_3$ u. wird in fl. Phase bei 200° u. 15 at geführt. Ein Sodaüberschuß ist günstig (trotzdem dabei auch ein erhöhter HCl-Verbrauch für die Neutralisation erforderlich wird), da durch die Rk. des tauben Gesteins mit Na₂CO₃ der Bedarf an letzterem den theoret. Wert weit übersteigt. Temp.-Erhöhungen > 200° fördern die letztgenannte Rk. u. bedingen dadurch eine Abnahme der W-Ausbeute, die sich sonst auf etwa 85% stellt. Die Gefahr eines wesentlichen SiO₂-Übergangs in die Laugen besteht nicht u. kann übrigens auch durch Abkühlung derselben weiter verringert werden. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] 14. Nr. 4/5. 140—43. April/Mai 1939. Inst. Mechanobr.) POHL.

William A. Wissler, *Legierungen von Kobalt, Chrom und Wolfram*. Allg. Überblick über die Entw. der Co-Cr-W-Legierungen mit Angaben über Zus., Gefügebau, mechan., physikal. u. chem. Eigg. u. Anwendungsgebiete. (Metal Progr. 36. 131—137. 180. Aug. 1939. Niagara Falls, N. Y., Union Carbide and Carbon Res. Labor., Inc.) VAN DRUNEN.

Philip M. Mc Kenna, *Harte intermetallische Verbindungen für neue Metallschneidwerkzeuge*. Nach einem kurzen Überblick über die Entw. der Hartmetallegerierungen werden bes. die auf dem Grundbestandteil WTiC₂ aufgebauten Hartmetalle (Kenna-Metalle) besprochen. (Metal Progr. 36. 152—55. Aug. 1939. Latrobe, Pa., McKenna Metals Co.) VAN DRUNEN.

Bernard Collitt, *Metallographie, alt und neu*. Zusammenfassende Übersicht: 1. Bruch von Metallen. 2. Makrostruktur. 3. Mikrostruktur (mkr. Unters.). 4. Radiographie (Röntgen- u. γ -Strahlen). 5. Unterss. durch Beugung von Röntgen- u. γ -Strahlen. (Canad. Chem. Process Ind. 23. 425—27. 438. Aug. 1939. Montreal, Jenkins Bros. Ltd.) SKALIKS.

Carl G. Johnson, *Metallographie in der Drahtindustrie*. Beschreibung der Gefügeeigg., Gefügebestandteile, der Kaltbearbeitungs- u. Warmbearbeitungseigg., der Wärmebehandlung u. der vorkommenden Fehler in Stählen, die für die Drahtindustrie in Frage kommen. (Wire, Wire Products 14. 305—09. 348—49. 1939.) WERNER.

George A. Ellinger und Joseph S. Acken, *Eine Methode zur Vorbereitung metallographischer Schlißproben*. Es wird eine Meth. zum Feinschleifen metallograph. Proben, bes. auch weicher Metalle, beschrieben, deren bes. Kennzeichen die Verwendung einer Schleifscheibe aus einer Pb-Sn-Legierung (50:50) ist. Das Schleifmittel wird durch kurzzeitiges Schleifen auf einer ähnlichen, aber etwas größeren Scheibe aus Gußeisen auf die Pb-Sn-Schleifscheibe aufgebracht, wobei das mit W. angerührte Schleifmittel sich zwischen beiden Scheiben befindet. Die Oberfläche der Probe wird bei diesem Verf. so fein, daß zum eigentlichen Polieren nur ein Bruchteil der sonst erforderlichen Zeit aufgewendet zu werden braucht. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 382—96. Juni 1939.) WERNER.

D. Beregeckoff und W. D. Forgeng, *Spezialmethoden zum Polieren von Metallprüfstücken für metallographische Untersuchungen*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. II. 937 referierten Arbeit. — Diskussion. (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 133. 340—48. 1939. Niagara Falls, N. Y., Union Carbide and Carbon Res. Laborr.) KUBA.

Heinz Klemm, *Sonderätzung auf Eisennitrid (Fe_4N)*. Zur genauen metallograph. Feststellung der Kristallisation u. ausgeschiedenen Menge der Fe_4N -Phase erwies sich die Ätzung mit einer Lsg. aus 100 ccm A. (96%), 0,1 ccm Salzsäure (1,19) u. 1 ccm einer 10%/ig. $FeCl_3$ -Lsg. als zweckmäßig. Ätzdauer etwa 15 Sekunden. 2 Bilder von Ätzungen. (Stahl u. Eisen 59. 867—68. 27/7. 1939. Freiberg i. Sa.) SKALIKS.

H. H. Shepherd, *Makroätzmittel zur Bestimmung von Weichstellen*. Als geeignetes Ätzmittel zum Sichtbarmachen von Weichstellen wird eine Lsg. von 23 Teilen dest. W., 20 Teilen konz. HCl u. 10 Teilen konz. HNO_3 angegeben. (Metal Progr. 36. 171. Aug. 1939. Ipswitch, England, Crane, Ltd.) VAN DRUNEN.

M. A. Scheil, Mary Baeyerz und J. R. Vilella, *Kennzeichnung nichtmetallischer Einschlüsse im Stahl durch Verwendung reflektierten polarisierten Lichtes*. Beschreibung der Grundlagen u. der Methodik der Unters. von Metallen im reflektierten polarisierten Licht. Ausführliche Tabelle der am häufigsten vorkommenden nichtmetall. Einschlüsse u. der opt. u. metallograph. Kennzeichen. Tabelle eines „Analysenganges“ mit Hilfe verschied. Ätzfl. zur Identifizierung der nichtmetall. Einschlüsse. (Trans. Amer. Soc. Metals 27. 479—504. Juni 1939.) WERNER.

F. Streiff, *Technische Oberflächenkunde*. Es werden die neueren Unters. zur Kennzeichnung von Oberflächen, mit bes. Berücksichtigung der Arbeiten von SCHMALTZ besprochen. (Schweiz. Arch. angew. Wiss. Techn. 5. 194—203. Juli 1939. Baden, A.-G. Brown, Boveri & Co.) WERNER.

H. H. Lester, R. L. Sanford und N. L. Mochel, *Zerstörungsfreie Werkstoffprüfung in USA*. Zusammenfassende Übersicht über die röntgenograph., magnet. elektr. u. akust. Methoden zur Werkstoffprüfung. (J. Instn. electr. Engr. 84. 565—79. Mai 1939. Watertown Arsenal; National Bureau of Standards; Westinghouse Electric and Manufacturing Co.) KUBASCHEWSKI.

F. Campus und H. Louis, *Die röntgenographische Kontrolle geschweißter Konstruktionen*. Erörterung des Nutzens u. Beschreibung der Methoden der röntgenograph. Schweißnahtprüfung. Beschreibung der Einrichtungen einer fahrbaren röntgenograph. Unters.-Station. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ. [8] 15. (82). 345—60. Juli 1939.) WERNER.

W. M. Wilson und A. B. Wilder, *Dauerprüfungen an Nahtschweißungen bei Baustählen*. (Weld. Ind. 7. 226—28. Juli 1939. — C. 1939. I. 5035.) WERNER.

H. H. Harris, *Überwachung und Prüfung geschweißter Druckkessel*. Überblick über Eig.-Änderungen in Abhängigkeit von der Beschaffenheit der Prüfplatte u. über die anwendbaren Prüfverfahren. (Weld. Ind. 7. 31—36. Febr. 1939.) HABEL.

—, *Das Schneiden von mit rostfreiem Stahl oder mit Nickel plattierten Stahlblechen*. Beschreibung des Verfahrens. Die Angaben beziehen sich im allg. auf eine Plattierungsdicke von 20% der Gesamtblechstärke. Eine C- u. Fe-Aufnahme findet nicht statt. Der Korrosionswiderstand wird etwas vermindert, sofern nicht der rostfreie Stahl mit Ti oder Nb „stabilisiert“ wurde. (Canad. Machin. manufact. News 49. Nr. 8. 50—55. Aug. 1938.) WERNER.

H. J. Schiffler und **E. Baerlecken**, *Korrosion durch Gase bei den besonderen Bedingungen der chemischen Synthesen*. (Dechema Monogr. 11. 83—99. 1939. — C. 1938. II. 3456.) WERNER.

A. Chaplet, *Korrosionsmittel und ihre Einwirkung auf Kupfer und seine Legierungen*. Zusammenfassender Überblick auf Grund der Literatur. (Cuirve et Laiton 12. 223—32. 271—79. 30/6. 1939.) H. ERBE.

—, *Die Korrosion von Stahl durch hochkomprimierten Wasserstoff bei hohen Temperaturen*. Zusammenfassender Überblick. Besprechung der Natur der korrodierenden Wrkg. von H₂, bes. auf Grund seiner Rk.-Fähigkeit zu den verschied. Elementen. (Z. kompr. flüss. Gase 34. 57—60. Mai 1939.) H. ERBE.

E. Maurer, *Elektrochemisches Verhalten der rostfreien Chrom-, Chromnickel- und Chrommanganstähle im Vergleich mit reinem Eisen*. Im Anschluß an eine reichhaltige Schrifttumsübersicht bringt Vf. eigene Ergebnisse von Potentialmessungen an 10 Cr-Ni Stählen u. 2 hoch-Mn-haltigen Cr-Stählen. Als Elektrolyt dienten 1-n. FeSO₄-Lsg. u. 1-n. H₂SO₄. Die Messungen erfolgten bei Luftzutritt u. Luftabschluß, bewirkt durch O₂-freien N₂, bei Luftabschluß in üblicher Weise u. nach Entfernen der Deckschicht durch Abschmiegeln der Elektrode innerhalb der Elektrolyten. Ferner wurde festgestellt, daß bei allen behandelten Stählen der angelassene Zustand in beiden Elektrolyten unedler war als der abgelöschte. Die in der Abschmiegelvorr. festgestellten „Reibungspotentiale“ der Cr-Ni-Stähle waren nach Entfernung der Deckschicht im abgelöschten u. angelassenen Zustande gleich. Die hoch-Mn-haltigen Cr-Stähle u. die reinen Cr-Stähle verhielten sich in 1-n. H₂SO₄ wie Elektrolyteisen, in 1-n. FeSO₄-Lsg. lagen die Potentiale etwas höher als das Ruhepotential. Die Potentiale der Cr-Ni-Stähle in 1-n. H₂SO₄ ließen sich in 2 Gruppen zusammenfassen; die eine Gruppe hatte etwa halb so unedle Reibungspotentiale wie die Cr-Stähle, die andere näherte sich den Reibungspotentialen der Cr-Stähle. Ein Grund hierfür wurde nicht gefunden. In der Lage der Reibungspotentiale in 1-n. H₂SO₄ u. 1-n. FeSO₄-Lsg. zueinander unterschieden sich die Stähle derart, daß bei den hoch-Mn-haltigen Cr-Stählen u. einigen Cr-Ni-Stählen die Reibungspotentiale wie bei den reinen Cr-Stählen lagen. Es wird noch bemerkt, daß jeder Stahl im jeweiligen Elektrolyten seine Deckschicht verarbeitet. Durch Passivieren in konz. HNO₃ erzeugte Deckschichten verschwinden in 1-n. H₂SO₄ rascher u. in 1-n. FeSO₄-Lsg. langsamer, bis der Stahl das bei ihm sonst übliche Potential angenommen hat. (Korros. u. Metallschutz 15. 225—41. Juli/Aug. 1939. Freiberg, Sa., Eisenhütten-Inst. der Bergakademie.) PAHL.

S. Brenner, *Welches ist die Kathode der Lokalelemente beim Rosten des Eisens?* Armcoisen wurde mit Gußeisen bzw. Siemens-Martin-Stahl in strömenden Lsgg. von HCl u. NaCl gekuppelt. Armcoisen ist in HCl-Lsg. den beiden anderen Werkstoffen gegenüber anod., in (neutraler) NaCl-Lsg. kathodisch. Die Theorie, welche diese Beobachtungen am besten erklärt, besagt, daß die Kathodenfläche in der sauren Lsg. eine ziemlich kleine Fläche darstellt, die von Verunreinigungen, z. B. Graphit, gebildet wird. In neutraler Lösung ist die Kathodenfläche erheblich größer u. besteht wahrscheinlich aus einer nichtmetall., aus Fe-Oxyd oder Fe-Hydrat bestehenden Haut auf dem Eisen. (Korros. u. Metallschutz 15. 252—55. Juli/Aug. 1939. Stockholm.) PAHL.

Mahoning Mining Co., Youngstown, O., übert. von: **Julius Bruce Clemmer**, Rolla, Mo., und **Carl O. Anderson**, Baxter Springs, Kans., V. St. A., *Schwimm- aufbereitung von Flußspat enthaltendem Gut*. Aus den neben CaF₂ noch Carbonate oder Sulfide (PbS, ZnS) oder beides enthaltenden Ausgangsstoffen wird eine Trübe hergestellt, der man einen ein Fettsäureradikal enthaltenden Sammler zusetzt, welcher einen Schaum bilden kann, der die Flußspatteilchen trägt. Außerdem gibt man als drückendes Mittel Quebrachoextrakt zu. Beispiel: Abgänge von der Aufbereitung eines ZnS u. PbS enthaltenden Erzes mit 0,13(%) Pb, 0,45 Zn, 26,92 CaF₂, 42,96 CaCO₃ werden zu einer Trübe verarbeitet, der man (bezogen auf das trockne Gut) 0,05 Ölsäure u. 0,0046 Quebrachoextrakt zusetzt. Bei einem Ausbringen von 81,2 wurde ein Konzentrat mit 97 CaF₂ u. 2,12 CaCO₃ erhalten. (A. P. 2 168 762 vom 20/7. 1938, ausg. 8/8. 1939.) GEISZLER.

William E. Greenawalt, Denver, Col., V. St. A., *Metallurgischer Prozeß*. Fe-, Zn- oder S-Erze werden gemahlen, worauf man das Mahlgut in grobe u. feine Sande u. Schlämme trennt. Die Sande bringt man in einem stationären Ofen auf eine gasdurchlässige Unterlage derart auf, daß die gröberen Bestandteile unten liegen. Die Schlämme werden agglomeriert u. dann ebenfalls in den Ofen gegeben. Das Gut wird nun durch heiße Verbrennungsgase, welche die Beschickung durchstreichen, auf Rk.-Temp. gebracht (Zn-Erze z. B. auf 900—1000°), worauf man heiß reduzierende Gase durch die Beschickung leitet (bei Zn-Erzen z. B. auf etwa 1400° erhitzte Gase). Das

Verf. hat den Vorteil, daß ein Sintern oder Verschlacken des Gutes vermieden wird. (A. P. 2 166 759 vom 23/1. 1937, ausg. 18/7. 1939.) GEISLER.

Kohle- und Eisenforschung G. m. b. H., Düsseldorf (Erfinder: Otto Goeke, Franz Eisenstecken und Ernst Hermann Schulz, Dortmund), *Verhütten von Zink oder Arsen oder beide Stoffe enthaltenden Eisenerzen im Hochofen* unter Zugabe von Chloriden zum Möller, dad. gek., daß aus Beizlaugen in kristalliner Form ausgefälltes Fe-Chlorid verwendet wird. — Das Fe-Chlorid gibt Cl leicht ab; daher Entfernung des Zn u. As als Chlorid bei tieferen Temp.; keine Schwierigkeiten im Hochofen wie bei Verwendung von NaCl oder MgCl₂; Wiedergewinnung des durch Beizen verursachten Fe-Verlustes. (D. R. P. 677 278 Kl. 18a vom 16/2. 1937, ausg. 22/6. 1939.) HABEL.

Polonkay, Frankreich, *Herstellen von Gußstücken aus nichtoxydierbarem Stahl für zahnärztliche Zwecke*. Als Formauskleidung wird ein Gemisch von 500 g sehr fein gepulvertem Quarz, 180 g gepulvertem feuerfestem Sand u. 10 g gepulverter Holzkohle hergestellt u. die M. mit einer Lsg. von 85 g Natronsilicat auf 1 l W. angerührt. (F. P. 841 357 vom 19/1. 1938, ausg. 17/5. 1939.) FENNEL.

Electro Metallurgical Co., übert. von: Russell Franks, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Austenitischer rostfreier Stahl* enthält bis 0,2 (‰) C, 16—30 Cr, 7—20 Ni, 1—5 Mo u. einen Nb-Geh., der mindestens 4-mal den C-Geh. u. höchstens 1,5 + 10 × C beträgt. Ferner können bis 4 Mn u. bis 1 Si vorhanden sein. — Infolge des Geh. an Mo + Nb ist der Stahl sicher gegen Lochfraß u. Kontaktkorrosion beim Angriff durch Salzsgg., Seewasser oder W. mit anderen Chloriden, welches einen geringeren als 7 betragenden p_H-Wert besitzt; ferner besitzt der Stahl einen erhöhten Widerstand gegen allg. Korrosion u. gegen interkristalline Korrosion. Vgl. A. P. 2 159 725; nachst. Referat. (A. P. 2 159 724 vom 19/3. 1938, ausg. 23/5. 1939.) HABEL.

Electro Metallurgical Co., übert. von: Russell Franks, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Austenitischer korrosionsbeständiger Stahl* enthält bis 0,2 (‰) C, 16—30 Cr, 7—20 Ni, 1,5—5 Mn u. 2—5 Mo; ferner kann bis 1 Si vorhanden sein. — Infolge des Geh. an Mn + Mo ist der Stahl sicher gegen Lochfraß u. Kontaktkorrosion beim Angriff durch Salzsgg., Seewasser oder W. mit anderen Chloriden, welches einen geringeren als 7 betragenden p_H-Wert besitzt. Vgl. A. P. 2 159 724; vorst. Referat. (A. P. 2 159 725 vom 19/3. 1938, ausg. 23/5. 1939.) HABEL.

Chemical Foundation Inc., New York, N. Y., übert. von: Albert L. Kaye und Robert S. Williams, Belmont, und John Wulff, Cambridge, Mass., V. St. A., *Rostfreier Stahl* enthält bis 1 (‰) C, 6—20 (18—20) Cr, 20—0,5 (8—12) Mn u./oder Ni u. bis 2 (in Ni-Stählen vorzugsweise bis 1) Ag. Bis 4‰ Mo kann vorhanden sein. — Sicher gegen Lochfraß, da sich infolge des intragranular vorhandenen Ag-Geh. beim Angriff durch Seewasser ein zusammenhängender AgCl-Film auf der ganzen Oberfläche bildet. Erhöhte Wärmeleitfähigkeit; verringerte Kalthärtbarkeit; gut. bearbeitbar u. polierbar. (A. P. 2 156 914 vom 17/7. 1936, ausg. 2/5. 1939.) HABEL.

Neunkircher Eisenwerk A.-G. vorm. Gebr. Stumm, Neunkirchen, *Stahllegierung für die Herstellung von Nockenschwellen*. Die Verwendung einer Stahllegierung mit 0,05—0,1‰ C, 0,4—0,6‰ Mn, 0,04—0,08‰ P u. 0,35—0,8‰ Cu für Nockenschwellen, die in der Nähe des Schienensitzes Einschnitte in ihren Querschnitt durch spanabhebende Bearbeitung erfahren müssen. — Keine erhöhte Rostneigung an den bearbeiteten Stellen. (D. R. P. 678 529 Kl. 18d vom 29/10. 1933, ausg. 17/7. 1939.) HABEL.

N. V. Maatschappij voor Zwavelzuurbereiding voorheen G. T. Ketjen & Co., Amsterdam, übert. von: Adriaan Cornelis van Es, Huizen, Holland, *Gewinnung von Kupfer und Kobalt* aus ihren Oxyden, Silicaten u. gerösteten sulfid. Erzen. Die Ausgangsstoffe werden mit einem wasserdampfhaltigen reduzierenden Gas auf Temp. erhitzt (z. B. 20 Min. auf über 400°), bei denen nur die Oxyde der genannten Metalle, nicht aber die des Fe u. anderer Metalle mit höherer Verbrennungswärme als Fe zu Metall red. werden. Nach dem Abkühlen in reduzierender Atmosphäre wird das Gut ausgelaugt (vgl. F. P. 815 321; C. 1937. II. 3662). (A. P. 2 168 542 vom 3/11. 1938, ausg. 8/8. 1939. Holl. Prior. 24/12. 1935.) GEISLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von kohlenstoffarmem Nickel* aus eisenhaltigem Ni-Carbonyl durch therm. Zers. des Carbonyls. Vor der Zers. wird das Fe aus dem Ni-Carbonyl bis auf eine Menge von höchstens 0,1‰ entfernt, was z. B. durch fraktionierte Dest. geschehen kann. Infolge des geringen Fe-Geh. des Carbonyls fällt ein an C sehr armes Ni an. (E. P. 509 076 vom 28/4. 1938, ausg. 10/8. 1939.) GEISLER.

Metallurgica Bresciana Già Tempini, Brescia, Italien, *Herstellung von binären Aluminium-Nickellegierungen*. Das Ni wird als gasförmiges Carbonyl in das fl. Al eingeführt. (E. P. 506 571 vom 5/10. 1938, ausg. 29/6. 1939. It. Prior. 5/10. 1937.) GEISZL.

Karl Schmidt G. m. b. H., Nackarsulm (Erfinder: Roland Sterner-Rainer, Heilbronn, Neckar), *Erzielung einer hohen Korrosionsbeständigkeit bei durch Knetbearbeitung verfestigten Aluminiumlegierungen mit 2—14% Magnesium*, dad. gek., daß diese Legierungen bei Tempp. oberhalb der Homogenisierungstemp. während so kurzer Zeit geglüht werden, daß unter Beibehaltung ihrer Homogenität, Festigkeit u. Härte eine Erhöhung der Dehnung erreicht wird. (D. R. P. 678 724 Kl. 40 d vom 29/6. 1933, ausg. 20/7. 1939.) GEISZLER.

Georg von Giesche's Erben, Breslau, *Magnesiumlegierungen*, bestehend aus 0,05—8($\frac{0}{6}$) Al, 2—14 Bi (F. P. 843 310) bzw. 8—14 Al, 2—4 Bi (F. P. 843 311) bzw. 1—15 Al, 1—15 Cd, 1—15 Bi, das teilweise durch Pb oder Sn oder beide ersetzt sein kann (F. P. 843 312), u. in allen Fällen aus Mg als Rest. Außerdem können die Legierungen in Mg-Legierungen übliche Zusätze in Mengen von 0,1—1% enthalten, z. B. Ca zur Steigerung der Gießfähigkeit, Mn zur Erhöhung des Widerstands der Legierungen gegen Korrosionsangriffe, Fe oder Si zur Steigerung der Zugfestigkeit. Die Legierungen nach F. P. 843 311 dürfen Al u. Bi nur in solchen Mengen enthalten, daß die Löslichkeitsgrenze für diese Metalle nicht überschritten wird. Die Gesamtmenge der Zusätze nach F. P. 843 312 soll 6—23% betragen. Die Werkstoffe besitzen außerordentlich gute mechan. Eigenschaften. (F. P. P. 843 310, 843 311 u. 843 312 vom 12/9. 1938, ausg. 30/6. 1939. D. Prior. 21/9. 1937.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Hochprozentige Magnesiumlegierungen*, gek. durch einen Geh. an Be u. Zr in Mengen von je zwischen 0,005 u. 0,5%. — Durch das Zr soll die grobe Krystallisation der nur Be enthaltenden Legierungen verhindert werden. (Schwz. P. 203 739 vom 12/2. 1938, ausg. 16/6. 1939. D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 471 Kl. 40 b vom 10/2. 1938, ausg. 10/7. 1939. Beide F. Prior. 16/2. 1937.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Walter Mannchen, Dessau), *Elektrolytische Erzeugung von Schutzüberzügen auf Magnesium und dessen Legierungen nach Patent 671 978*, dad. gek., daß das Bad an Stelle von oder neben Sulfation Ionen der nachfolgenden Säuren enthält: H_3PO_4 , H_3BO_3 , HCN, H_2SO_3 , H_2SeO_4 , H_2SeO_3 , H_2WO_4 , H_2VO_4 oder H_2MoO_4 . Zweckmäßig werden die Mg- oder Mn-Salze der genannten Säuren verwendet. p_H -Wert der Lsg. 3,5—6. (D. R. P. 679 798 Kl. 48a vom 13/8. 1938, ausg. 15/8. 1939. E. Prior. 23/6. 1938. Zus. zu D. R. P. 671 978; C. 1939. I. 3957.) MARKHOFF.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig, *Anodische Oxydation von Magnesium und seinen Legierungen*. Als Elektrolyt dient eine alkal. Lsg. von Salzen solcher Metalle, die einen amphoteren Charakter besitzen, z. B. von Aluminaten, Arsenaten oder Zinkaten. $p_H = 10—13$. Die Oxydationswrkg. der Lsg. wird durch Zusatz von $CeSO_4$, von Wolframat- oder Chromaten erhöht. Beispiel: 1 l W., 200 g $Al(OH)_3$, 3 $CeSO_4$. Temp. 40°. 1—3 Amp./qdm. (F. P. 844 066 vom 28/9. 1938, ausg. 18/7. 1939. D. Prior. 18/11. 1937.) MARKHOFF.

Robert Walton Buzzard, Kensington, Md., V. St. A., *Nachbehandlung anodisch erzeugter oxydischer Schichten auf Magnesium und seinen Legierungen*. Die oxyd. Schichten werden in eine heiße wss. Lsg. von Chromaten, Bichromaten u. einem oder mehreren Salze aus der Gruppe der Sulfate, Phosphate, Borate, Fluoride sowie von Cr- u. Mn-Salzen. Der p_H -Wert der Lsg. liegt hierbei auf der Säureseite. Beispiele: 1. 1—30(%) $Na_2Cr_2O_7$, 0,25—10 CrF_3 ; bes. 10 $Na_2Cr_2O_7$, 1 CrF_3 ; 2. 1 $ZnCrO_4$, 1 $MnSO_4$, 1 CrF_3 . (E. P. 506 466 vom 27/6. 1938, ausg. 29/6. 1939. A. Prior. 29/6. 1937.) MARKH.

Langbein-Pfanhauser-Werke Akt.-Ges., Leipzig, *Verbesserung der oxydischen Schutzschichten auf Magnesium und seinen Legierungen*. Die in alkal. Bädern mit einem p_H -Wert von etwa 12 erzeugten oxyd. Schichten auf Mg werden verbessert durch eine Behandlung in noch stärker alkal. Bädern, u. zwar mit oder ohne Anwendung von elektr. Strom. (F. P. 842 782 vom 30/8. 1938, ausg. 19/6. 1939.) MARKHOFF.

Robert Bilfinger, Das Hartverchromungs-Verfahren. Die elektrolytische Abscheidung von Hartchrom, Arbeitstechnik und Anwendungsgebiete. Leipzig: H. Beyer. 1939. (IV, 148 S.) gr. 8°. M. 9.—

Stewart H. Holbrook, Iron brew; a century of American ore and steel. New York: Macmillan. (360 S.) 8°. 2.50 \$.

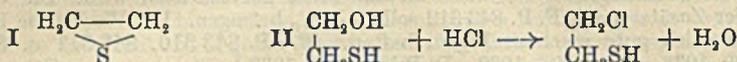
Roland Irmann, Aluminiumguß in Sand und Kokille. 2. gänzlich neu bearb. Aufl. Leipzig: Akademische Verlagsgesellschaft. 1939. (VIII, 166 S.) gr. 8°. M. 8.60.

IX. Organische Industrie.

—, *Glucose als Rohstoff für andere Zuckerarten*. Inhaltlich ident. mit der Veröffentlichung von CRIGHTON (C. 1939. I. 3798). (Chemiker-Ztg. 63. 471—72. 8/7. 1939.) OHLE.

Shell Development Co., San Francisco, Cal., übert. von: Jan D. Ruys, Pittsburgh, Cal., V. St. A., *Wiedergewinnen organischer Flüssigkeiten*, bes. O-haltige, wie ein- oder mehrwertige *Alkohole* (Glykole), *Äther*, *Ester*, *Aldehyde*, *Ketone*, *Alkylenoxyde*, *Halogenhydrine*, *Glycide*, aus ihren feste Stoffe enthaltenden Rk.-Lsgg. durch Einleiten der Lsg. in eine Fl., die auf eine Temp. erhitzt ist, die oberhalb des Kp. der organ. Fl. liegt. Durch diese Behandlung dest. die organ. Fl. u. W. ab, die festen Stoffe (anorgan. Salze) bleiben in der Heizfl., die vorzugsweise aus hochsd. KW-stoffen besteht. (A. P. 2 151 990 vom 19/2. 1938, ausg. 28/5. 1939.) KÖNIG.

N. V. de Bataafsche Petroleum Mij., Den Haag, *Herstellung von Epithioalkanen*, Halogenierte Mercaptane (Thiole), in denen die Halogen- u. Thiolgruppe benachbart sind, werden in neutralem Medium mit halogenwasserstoffbindenden Stoffen (NaHCO₃, NaOH, NaHS, saures K-Phthalat, Na-Acetat oder Mischungen von Na₂HPO₄ u. NaH₂PO₄) zu Epithioalkanen (I) umgesetzt. Das Ausgangsgut erhält man nach II. —



1 g-Mol *Chlor-2-äthanthiol* wird bei 20° mit einer Lsg. von 1,5 g-Mol NaHCO₃ in 100 ccm W. gerührt. Einige Zeit nach Beendigung der CO₂-Entw. ist die Rk. beendet. Man dest. im Vakuum u. trennt vom Destillat die obere, das *Epithioäthan* darstellende Schicht ab. — Entsprechend wird das *Epithio-2,3-butan* erhalten. — Bei der Umsetzung wird der pH-Wert zweckmäßig bei 5,5—11,5 bzw. 7,5—9,5 gehalten. (E. P. 508 932 vom 3/2. 1939, ausg. 3/8. 1939. A. Prior. 16/2. 1938.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: Donald J. Loder, Wilmington, Del., V. St. A., *Synthese höherer organischer Säuren als Essigsäure*. Vgl. E. P. 478 246; C. 1938. I. 3111. Durch Verwendung höhermol. Alkohole, wie *Propanol* oder *Butanol*, erhält man höhere Säuren, wie *Butter-* oder *Valeriansäure*. (A. P. 2 162 459 vom 13/7. 1935, ausg. 13/6. 1939.) DONAT.

Wecoline Products Inc., Boonton, übert. von: Frank G. Amthor, East Rutherford, und George Zinzalian, Boonton, N. J., V. St. A., *Behandlung von Fettsäuren (I)*. Höhermol. I wird zur Verhinderung ihrer Verfärbung eine geringe Menge *Oxalsäure* (II), zweckmäßig mit solchen Mengen W. zugesetzt, daß eine Trübung des Erzeugnisses nicht eintritt, wobei das Verhältnis II : I 1 : 1000—20 000, bzw. 1 : 5000—10 000 gewählt wird. (A. P. 2 162 542 vom 3/10. 1935, ausg. 13/6. 1939.) DONAT.

Eastman Kodak Co., übert. von: Gade F. Nadeau und Webster E. Fischer, Rochester, N. Y., V. St. A., *Abtrennung und Wiedergewinnung aliphatischer Säuren*. Wss. Lsgg. von *Essigsäure* (I) u. gleichzeitig *Buttersäure* (II), wie sie z. B. bei der Herst. von Celluloseacetatbutyrat anfallen, werden mit Lösungsmitteln (III), wie Toluol, Cyclohexen, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Äthylen-, Propylenchlorid, CCl₄, Trichloräthylen, die ein bes. Lsg.-Vermögen für II besitzen, aber keine konstant sd. Mischungen mit ihr bilden, gegebenenfalls in Ggw. von mehr als 5% I, extrahiert u. aus dem I, II u. III enthaltenden Extrakt wird I mit III als azeotrop. Gemisch abdestilliert. Zeichnung. (A. P. 2 165 293 vom 12/2. 1936, ausg. 11/7. 1939.) DONAT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Harald W. de Ropp, Charleston, W. Va., V. St. A., *Esteraustausch mit organischen Säuren*. Bei der Umsetzung von n-Propyl-, Isopropyl-, n-Butyl- oder Isobutylformiat mit Essigsäure, zweckmäßig in Ggw. eines Veresterungsbeschleunigers, wie H₂SO₄, wird ein Stoff zugesetzt, der nur mit einem der Erzeugnisse (I), nämlich der Ameisensäure, ein azeotrop. Gemisch bildet, das niedriger sd. als alle Ausgangsstoffe u. I, bes. Benzol. Das azeotrop. Gemisch wird durch Dest. abgetrennt u. kann durch Kondensation in 2 Schichten getrennt werden. (A. P. 2 162 451 vom 14/7. 1936, ausg. 13/6. 1939.) DONAT.

Armour & Co., übert. von: Anderson W. Ralston, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Thioamiden* der Formel RCSNH₂, wobei der aliphat. Rest R mindestens 6 C-Atome enthält, dad. gek., daß entsprechende *Alkylnitrite* in Ggw. eines nichtwss. Lösungsm., wie absol. A., bei etwa 200—250° mit S u. Ammoniumsulfid, bes. aber mit trockenem H₂S u. NH₃ behandelt werden. — 10 (Gewichtsteile) *Stearylnitrit*, in 150 A. gelöst, werden mit 1 Schwefelblume versetzt u. im Autoklaven mit trockenem H₂S u. NH₃ behandelt, darauf erhitzt man auf 215° einige Zeit. Nach Ablassen des Druckes

u. Abkühlen filtriert man den überschüssigen S ab u. erhält nach Eiskühlung das auskryst. *Stearylthioamid* mit 85% Ausbeute (F. 97—98°). — Entsprechend werden die Thioamide von *Caprinsäure*, *Laurinsäure*, *Palmitinsäure* usw. hergestellt. — Die erhaltenen Verb. dienen als *Beschleuniger in der Vulkanisation*, als *Antischaummittel*, als *insekticid* u. *fungicid* wirkende Mittel u. als *Zusatz zu Schmiermitteln*. (A. P. 2168 847 vom 9/7. 1936, ausg. 8/8. 1939.)

MÖLLERIG.

F. Hoffmann-La Roche & Co. Akt.-Ges., Basel, *Carbaminsäureester*. Das Verf. unterscheidet sich von dem des Hauptpatents durch Einw. von Dialkyl-, Aralkyl- oder Diarylcarbaminsäurehalogeniden auf bas. substituierte Phenole. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 371 Kl. 12e vom 24/3. 1938, ausg. 26/6. 1939. D. Prior. 24/4. 1937. Zus. zu Oe. P. 133 155; C. 1933. II. 4388.)

DONAT.

H. Legerlotz, Paris, Frankreich, *Derivate alkylierter Cyclopentenyl- und Cyclopentyl-2-essigsäuren*. Man verseift *Cyclopentenyl-2-alkylmalonsäuren*, spaltet CO₂ ab u. setzt die erhaltenen *Cyclopentenyl-2-essigsäuren* über ihre Halogenide mit NH₃, Aminen, Harnstoff in die entsprechenden *Säureamide* u. *Ureide* um. (Belg. P. 430 776 vom 22/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. Oe. Prior. 1/12. 1937.)

KRAUSZ.

National Aniline & Chemical Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Harold G. Mow**, Buffalo, N. Y., V. St. A., *Aromatische Amine*. Man versetzt eine wss. Emulsion von Fe u. FeCl₂ in einer mit Rückflußkühler versehenen Kugelmühle bei Siedetemp. allmählich mit einer aromat. Nitroverb. u. setzt die Behandlung noch einige Stdn. fort. Auf diese Weise sind z. B. *α-Naphthylamin*, *Anilin* u. *m-Phenylendiamin* aus den entsprechenden Nitroverb. erhältlich. (A. P. 2163 617 vom 29/1. 1938, ausg. 27/6. 1939.)

NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *N-Alkylierung von Aminen*. Dämpfe von aromat. Aminen werden mit Dämpfen von Alkoholen (A.) oder Äthern (Dimethyläther oder Ä.) bei 220—250° über frisch gefälltes Al(OH)₃ geleitet. Je nach dem Mengenverhältnis der Komponenten erhält man *Mono-* u. *Dimethyl-* sowie *Mono-* u. *Diäthylanilin* oder *-toluidin*. (F. P. 843 843 vom 23/9. 1938, ausg. 11/7. 1939. D. Prior. 25/9. 1937.)

NOUVEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **Edgar C. Britton** und **Clarence L. Moyle**, Midland, Mich., V. St. A., *N-Substituierte 2-Aminonitrophenole* der nebenst. Zus., worin ein X eine NO₂-Gruppe, das andere X H oder eine NO₂-Gruppe, u. R H, Alkyl, Aryl oder Aralkyl bedeuten, werden durch Kondensation von *2-Amino-4-nitro-*, *-6-nitro-* oder *-4,6-dinitrophenol* mit einem Aldehyd gewonnen. — Aus *Pikrinsäure* (I) (*2-Amino-4,6-dinitrophenol*) u. *Salicylaldehyd N-Salicylidempikrinsäure*, F. 245,5—248°. — Aus I u. *3,5-Dinitrosalicylaldehyd N-(3,5-Dinitrosalicylidempikrinsäure)*, F. 225—227°. — Aus I u. *Zimtaldehyd N-Cinnamylidenpikrinsäure*, F. 198—201°. — An Aldehyden noch genannt: *Form-*, *Acet-*, *Butyr-*, *Benz-*, *Phenylacet-*, *Hippuraldehyd*, *Aldol*. — Die Prodd. können zu den sek. Aminen red. werden. — Insekticide u. Farbstoffzwischenprodukte. (A. P. 2155 356 vom 17/6. 1937, ausg. 18/4. 1939.)

DONLE.

Dow Chemical Co., Midland, Mich., übert. von: **Carl F. Prutton**, Cleveland, O., V. St. A., *Chlorierung von Diphenyläther* (I). Man läßt Cl₂ auf I in Ggw. von Cl-Überträgern bei erhöhter Temp. in solchen Mengen einwirken, daß mehr als 4 u. weniger als 10 Atome Cl in I eintreten. Hierzu vgl. D. R. P. 673 522; C. 1939. I. 4681. (A. P. 2165 813 vom 6/6. 1936, ausg. 11/7. 1939.)

NOUVEL.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Wasserlösliche stickstoffhaltige Verbindungen*. *Dimethyläthylbenzamidin* oder *Diäthylaminoäthylphenylbenzamidin*, hergestellt aus *Benzanilid* durch Überführung in das *Imidchlorid* u. Rk. mit *asymm.-Diäthyläthylendiamin*, wird mit *techn. Dodecylbromid* umgesetzt. — Desinfektions-, Textilhilfsmittel. (Schwz. PP. 202 718 u. 202 719 vom 8/7. 1937, ausg. 1/5. 1939. Zus. zu Schwz. P. 199 781; C. 1939. I. 3476.)

DONLE.

Dow Chemical Co., übert. von: **Gerald H. Coleman**, **Lindley E. Mills** und **Garnett V. Moore**, Midland, Mich., V. St. A., *Halogenalkyläther des Diphenyls*. Alkalisalze von Oxydiphenylen werden in üblicher Weise mit Alkylendihalogeniden erhitzt. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *2-(β-Chloräthoxy)-diphenyl* (F. 55,2°), *2-(β-Bromäthoxy)-diphenyl* (F. 66,5°), *3-(β-Chloräthoxy)-diphenyl* (Kp.₅ 179—181°), *4-(β-Chloräthoxy)-diphenyl* (F. 103°), *2-(β-Chlor-α-methyläthoxy)-diphenyl* (Kp.₃ 147—149°), *2-(γ-Chlor-β-methylpropyloxy)-diphenyl* (Kp.₅ 170—173°), *2-(β-Chloräthoxy)-5-chlordiphenyl* (Kp.₃ 149—150°), *2-(β-Chloräthoxy)-5-isopropylidiphenyl* (Kp.₂ 150—153°), *α,β-Di-(o-diphenyloxy)-äthan* (F. 100,5°), *α,β-Di-(m-diphenyloxy)-äthan* (F. 128—129°), *α,β-Di-(p-diphenyloxy)-äthan* (F. 219°) u. *α,γ-Di-(o-diphenyloxy)-β-methylpropan* (Kp.₅ 280 bis 286°). *Weichmacher*. (A. P. 2167 639 vom 13/7. 1936, ausg. 1/8. 1939.)

NOUVEL.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, übert. von: **Fritz Straub und Peter Pieth**, Basel, Schweiz, *Substituierte Perinaphthindandione*. Vgl. Schwz. P. 199 450; C. 1939. I. 2873. Nachzutragen: Aus *Naphthalin-1,8-dicarbonsäureanhydrid-3-sulfonsäure* erhält man in entsprechender Weise ein *Sulfo-perinaphthindandion*. — *5-Nitroperinaphthindandion* kann mittels NaHS zur *5-Aminoverb.* red. werden. (A. P. 2 163 110 vom 16/5. 1938, ausg. 20/6. 1939. F. P. 843 424 vom 14/5. 1938, ausg. 3/7. 1939. Beide Schwz. Prior. 18/5. 1937.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tetrahydrofurane*. Dämpfe von 1,4-Butylenglykol werden bei Temp. von 220—450° über wasserabspaltende Mittel geleitet. Geeignete Mittel sind z. B. Cr₂O₃, Al₂O₃, CaCl₂ sowie Ca-, Sr-, Ag-, u. Hg-Phosphate. Man erhält *Tetrahydrofuran* in fast 100%_{ig}. Ausbeute. (E. P. 506 674 vom 7/12. 1937, ausg. 29/6. 1939.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Tetrahydrofurane*. Das Verf. des E. P. 505 904; C. 1939. II. 2163 (Dest. von 1,4-Butylenglykol in Ggw. von P-Sauerstoffsäuren) wird in der Weise abgeändert, daß die Dest. in Ggw. von festen, wasserabspaltenden Mitteln durchgeführt wird. Geeignete Mittel sind z. B. AlCl₃, ZnCl₂, MgCl₂, CaCl₂, p-Toluolsulfonsäure, Oxalsäure, Bernstein- oder Maleinsäureanhydrid, CuSO₄, KAl-Sulfat, K₂S₂O₇, oder akt. Al₂O₃. (E. P. 508 548 vom 30/12. 1937, ausg. 27/7. 1939.) NOUVEL.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

H. Hansen, *Lichtechte, gangbare Farbtöne mit Sirius- und Siriuslichtfarbstoffen*. Hauptverwendungsgebiet der Sirius- u. Siriuslichtfarbstoffe sind Dekorations-, Vorhang-, Möbel-, Matratzendrell-, Wettermantel-, Damenkonfektionsstoffe, Samte, Band- u. Trikotageartikel aus Baumwolle, Zellwolle, Kunstseide, Leinen, Jute u. Hanf sowie aus Mischgespinnsten oder -geweben dieser Fasern. Vorschriften für das Färben verschied. Töne mit im allg. Mischungen mehrerer Farbstoffe auf verschied. Fasern. (Kleppzigs Text.-Z. 42. 520—24. 23/8. 1939.) SÜVERN.

G. S. J. White, *Das Färben von Nylon*. Gute Anwendbarkeit der sauren Wollfarbstoffe, bzw. für höchste Ansprüche der *Carbolan-* u. *Coomassiefarbstoffe*. Mischungen von *Nylon* u. *Naturseide*. Von den Beizenverf. ist nur die Nachchromierung bei *Nylon* anwendbar, z. B. in Verb. mit den *Solochromfarbstoffen*. Direkte Farbstoffe färben teils gar nicht, wie *Durazol Fast Blue 4 GS*, teils sehr kräftig, wie *Chrysofenin GS*; in Mischgeweben mit *Viscose* geht der direkte Farbstoff ganz überwiegend an die *Viscose*. Gut geeignet sind alle *Acetalfarbstoffe*, wie die *Dispersol-*, *Duranol-* und *Solacelfarbstoffe*, bes. auch für Strumpf- u. a. Wirkwaren. Bas. Farbstoffe färben schwach, neben *Naturseide* fast gar nicht. *Küpen-* u. *Soledonfarbstoffe* färben schwach bis kräftig. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 409—12. Aug. 1939.) FRIEDEMANN.

—, *Wasserversorgung in der Wollfärberei*. Die Rolle des W. u. seiner Verunreinigungen bei der Vorbehandlung der Wolle, beim Färben mit den verschied. Farbstofftypen u. beim Spülen der gefärbten Ware. (Canad. Text. J. 56. Nr. 14. 40—41. 57. 7/7. 1939.) FRIEDEMANN.

R. W. Hardacre, *Textildruck*. (Text. Colorist 61. 333—36. 375—77. Juni 1939. — C. 1939. I. 3962.) FRIEDEMANN.

Albert Franken, *Altes und neues Verfahren zum Aufkleben im Filmdruck*. Eine ältere u. 2 neuere Vorr. der Firma HAUBOLD A.-G. sind beschrieben. (Teintex 4. 348 bis 350. 15/6. 1939.) SÜVERN.

P. Mery, *Bemerkungen zur Anwendung von Küpenfarbstoffen im Druck*. Die verschied. Druckmethoden, die dabei benutzten Chemikalien u. ihre Anwendung, das Dämpfen, Ätzen u. Fertigmachen sowie das Arbeiten mit Hydronfarbstoffen sind besprochen. (Teintex 4. 476—81. 15/8. 1939.) SÜVERN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Wolle und Halb- wolle*. Man verwendet *Pyrazolonmonoazofarbstoffe* mit salzbildenden Gruppen, die in ihrem Molekül mindestens 3 Bzl.-Kerne oder mindestens einen Bzl.- u. einen Naphthalinkern u. keine oder nicht mehr als eine SO₃H-Gruppe, sowie in 3-Stellung des Pyrazolonkerns eine Alkyl- oder Arylgruppe enthalten, aus neutralem Färbepulver bei Temp. von etwa 70—90°. — Die Färbepulver werden teilweise völlig erschöpft, u. die Wolle wird geschont. — Folgende Farbstoffe sind genannt: *1-Amino-2-chlorbenzol* → *1-(4'-Sulfo- phenyl)-3-phenyl-5-pyrazolon* oder *1-(2'-Sulfo-phenyl)-3-phenyl-5-pyrazolon* oder *1-(4'-Phenoxy-3'-sulfo-phenyl)-3-methyl-5-pyrazolon*, gelb; *1-Aminobenzol-4-sulfonsäure* oder *2-Aminonaphthalin-1-sulfonsäure* oder *1-Amino-4-acetylaminobenzol-3-sulfonsäure* → *1,3-Diphenyl-5-pyrazolon*, rotstichig gelb u. gelbstichig orange; *Anilin* → *1-(4'-Phenoxy-*

3'-sulfophenyl)-3-phenyl-5-pyrazolon (rotstichig gelb) oder 1-(3'-Sulfophenyl)-(I) oder 1-(2'-Chlor-5'-sulfophenyl)- oder 1-(2'-Methyl-6'-chlor-4'-sulfophenyl)-3-phenyl-5-pyrazolon, alle gelb; 1-Aminobenzol-2-carbonsäure → 1-Methyl-3-phenyl-5-pyrazolon-3'-sulfonsäurephenylamid-2'-carbonsäure, gelb; 2-Amino-1,1'-diphenylsulfon → I. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 473 Kl. 8d vom 13/5. 1938, ausg. 10/7. 1939.) SCHMALZ.

General Aniline Works, Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: Walter Mieg, Opladen, und Willy Burneleit, Köln-Deutz, Carbazolderivate. Zu D. R. P. 646994; C. 1938. I. 735 ist nachzutragen: Die Kondensationsprodd. aus 2,3-Dichlor-naphthochinon-1,4 (I) u. Tetrahydro-β-naphthylamin bzw. aus I u. Hexahydroaminodiphenyl werden bromiert u. dann mit Cu behandelt. — Farbstoffe. (A. P. 2 154 176 vom 14/7. 1936, ausg. 11/4. 1939. D. Prior. 2/8. 1935.) DONLE.

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

A. W. Pamfilow, W. Je. Kisselewa und G. W. Milinskaja, *Zur Chemie des Titans. XI. Hydrolyse des Tetrachlorids.* (X. vgl. C. 1939. I. 2942.) Die Hydrolyse einer wss. Lsg. von TiCl₄ läßt sich bei 85—95° bei Zusatz von (NH₄)₂SO₄ oder Na₂SO₄ durchführen, wobei sich ein nichtpeptisierender Nd. von hydratisiertem TiO₂ ergibt. Es wird die Anwendungsmöglichkeit dieses Prozesses für die Technik diskutiert. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 621—29. April 1938. Iwanowo, Chem.-techolog. Inst., Lackfarbenlabor.) KLEV.

A. W. Pamfilow, Je. G. Iwantschewa, W. W. Aljajewa und I. M. Ssobolewa, *Zur Chemie des Titans. XII. Die Zersetzung des Titanomagnetitkonzentrats durch Schwefelsäure.* (XI. vgl. vorst. Ref.) Es wird eine vergleichende Charakteristik der Zers.-Bedingungen von Titanomagnetitkonzentraten durch H₂SO₄ gegeben u. gezeigt, daß die Zers. unter den Bedingungen der sogenannten Mittelphase die vorteilhafteste ist. Die Zers. mit verd. Säuren (55%, Meth. der fl. Phase) ergibt geringere Ausbeuten, auch die längere Dauer des Prozesses ist von Nachteil. Beim „Verf. der festen Phase“ mit 76- bis 78%ig. Säure (vgl. hierzu ASKENASY u. HEISE, C. 1931. II. 418) ist die geringe Beweglichkeit der reagierenden Komponenten u. die Bldg. von isolierenden Schutzhäutchen von Nachteil. Vff. schlagen daher vor, zur Zers. eine 60—70%ig. Säure zu verwenden, u. durch W.-Zusatz einen Teil des während des Prozesses verdampften W. zu ersetzen. Nach diesem Verf. (der Mittelphase) wird eine 90%ig. Zers. der Titanomagnetitkonzentrate erzielt. (Химический Журнал. Серия Б. Журнал Прикладной Химии [Chem. J. Ser. B, J. appl. Chem.] 11. 631—637. April 1938.) KLEVER.

Willoughby Sheane, *Die Dicke nasser und eingebraunter Farbfilme.* Aufstellung mathemat. Beziehungen zwischen beiden Filmdicken. (Metal Ind. [New York] 37. 328—30. Juli 1939.) SCHEIFELE.

J. Bigeon, *Schutz von Eisenmetallen gegen Korrosion durch Anstrich nach vorhergehender Phosphatierung.* Vff. hat durch eigene Verss. festgestellt, daß die Schutzwrkg. von Anstrichen auf in H₃PO₄ gebeizten u. heiß phosphatierten Blechen größer ist als auf Blechen, die nur mit dem Sandstrahl behandelt worden waren. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4bis. 427—30. 1938.) MARKHOFF.

Georg Beck und Rudolf Künzelmann, *Korrosion durch Kraftstoffe.* Für Innenschutz von Leichtkraftstoffbehältern geeignete klare u. pigmentierte Einbrennlacke wurden bei 180° auf Eisenblech eingebraunt u. bei gewöhnlicher u. Siedetemp. dem Angriff von Methanol, Äthanol, Äthanol, Bzl., Kraftstoffgemischen u. handelsüblichen Treibstoffen ausgesetzt. Den Treibstoffen wurden auch geringe Mengen S oder Essigsäure zugesetzt. Ergebnisse: Mit einheim. Rohstoffen lassen sich Einbrennlacke erzielen, die dem Angriff bes. alkoholhaltiger Treibstoffe gut standhalten. Reine Leichtkraftstoffe (Methanol, Äthanol, Gemische mit hohem Äthanolgeh.) greifen gute Lacke fast gar nicht an; geringe Gehh. an S oder Essigsäure wirken stark korrodierend. Günstig ist vorheriges Aufrauen des Blechs durch Sandstrahlen. Einmaliges Tauchen ist zweimaligem vorzuziehen. Erhöhung der Einbrenntemp. verschlechtert die Haltbarkeit. Beim Tauchen ist die Bldg. von Lackverdickungen zu vermeiden, da diese zum Abplatzen neigen. Verss. mit lufttrocknenden Lacken zeigten, daß diese zwar nicht für Leichtkraftstoffbehälter, aber bei geeigneter Zus. für Innenlackierung von Diesellochkraftstoffbehältern brauchbar sind. Gering ist die Korrosionskraft von Erdöl- u. synthet. Erzeugnissen, sehr stark die von Steinkohlenteerölen; Geh. an Kreosot u. Naphthensäuren bewirkt starke Erhöhung der Korrosionskraft. Bei Prüfung der Korrosionsfähigkeit von Schwer- u. Leichtmetallen (vergütetes Fe, Zn, Sn, Pb, Cd, Al, Al-Legierungen) ergab sich, daß Leichtkraftstoffe die Schwermetalle stark angreifen. Oberflächenvergütete Leichtmetalle haben sich gegen Leichtkraftstoffe bewährt. Von Diesellochen werden Schwermetalle stark angegriffen; Leichtmetalllegierungen sind gut

widerstandsfähig gegen Dieselöle. Ebenso wie bei Leichtkraftstoffen spielt auch bei Dieselölen die Zus. bzw. Raffination eine Rolle. (Dtsch. Kraftfahrtforsch. 1939. Nr. 21. 1—35. 1939.)

SCHEIFELE.

Paul J. Ziegelbaur, *Metallackierungen*. Zum Einbrennen von Metallacken geeignete Ofentypen mit Gasfeuerung u. Luftumwälzung. Beim Einbrennen spielen lackierter Gegenstand, Lackzus., Ofenbauart u. Brennstoff eine Rolle. (Ind. Gas (New York) 18. Nr. 2. 14—16. Aug. 1939.)

SCHEIFELE.

H. Pfanner, *Hauptpflege in der Lackindustrie*. Vf. behandelt die in der Lackindustrie auftretenden Ekzeme u. die zur Händereinigung gebräuchlichen Waschmittel. Zur Verhütung von Berufskrankheiten werden Sand u. Bimsstein durch Sägemehl, Lösungsmittel durch Leinöl u. Trikresylphosphat (Orthakol) u. Seife durch hautsaure Waschmittel (Bölo) ersetzt. (Farben-Chemiker 10. 269—71. Aug. 1939.) NEU.

L. Hellinckx, *Das Ausschmelzen von Kongokopal*. (Vgl. C. 1938. II. 3753. 1939. II. 2589.) (Paint Technol. 4. 273—77. Aug. 1939.)

SCHEIFELE.

E. Erdheim, *Über den Einfluß der Bleicherden auf Terpeninöl*. (Vgl. C. 1938. II. 2034. 2850.) (Matières grasses—Pétrole Dérivés 30. 208—09. 227—28. 253—54. 293—94. 31. 31—32. 52—54. 15/3. 1939.)

NEU.

S. N. Uschakow und **W. M. Selzer**, *Über die Synthese öllöslicher Phenolkunstharze vom Typus der Albertole*. II. Mitt. Ein Phenolaldehydharz vom Resoltypus aus 5 Mol Phenol, 6 Mol Formaldehyd u. 1% Ammoniak wird mit Kolophonium verestert, es entsteht ein in Öl u. Bzl. lösl. Harz. Das novolakähnliche Harz besteht aus 100 Phenol, 60 Formalin u. 0,3 HCl. Es wird mit Diabietinsäure-Glycerinester verestert. Das entstehende Harz ist ölverträglich u. unterscheidet sich in nichts von Harzen vom Albertol-Typus. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТИ. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 2. 160—68. Leningrad, Inst. f. plast. Massen.)

STORKAN.

A. D. Ssokolow, **O. F. Piaid** und **N. W. Grigorjewa**, *Einige Fragen der Herstellung von Phenoplasten*. Die Harzbgld. der Resole ist sowohl im Labor- als auch im Fabriksmaßstab leicht kontrollierbar. Bei der Darst. mit NH₃ oder Ba(OH)₂ wächst die D. der Harzschicht linear, proportional der Dauer der Kondensation. Die Kontrolle der Darst. von Emulsionsresolharzen geschieht an Hand der Viscosität, sie bewährt sich auch in der Fabrikspraxis. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТИ. [Wiss.-Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 2. 179—90. 1937. Leningrad, Inst. f. plast. Massen.)

STORKAN.

G. S. Brodski und **S. S. Zimmermann**, *Die Standardisierung des Harzes und Pulvers „FD“*. Festlegung der Bedingungen, die die Darst. u. Qualität des novolakähnlichen Harzes aus Holzmehl, Phenol u. konz. H₂SO₄ u. des Preßpulvers „FD“ aus diesem Harz bestimmen. Erforderlich ist der Zusatz von Nigrosin (6%), das vorher in geschmolzenem Phenol gelöst wird. Die H₂SO₄ (6,5%) muß portionenweise zugesetzt werden, um zu schnelles Verdicken des Harzes zu vermeiden. Das „FD“-Pulver kann bei 155—160° gepreßt werden u. ist in jeder Hinsicht befriedigend. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТИ. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 2. 198 bis 209. 1937. Leningrad, Inst. f. plast. Massen.)

STORKAN.

H. Richter, *Kunstharze als Austauschharze*. Überblick über Gewicht u. Eigg. von Kunstharzaustauschern u. ihre Anwendung für W.-Reinigung u. weitere techn. Zwecke nach GRIESSBACH (vgl. C. 1939. II. 1389). (Kunststoffe 29. 195—97. Juli 1939.) MANZ.

M. Mischkiniss, *Anwendung von plastischen Massen bei dem Flugzeugbau*. Da bisher im Flugzeugbau plast. Massen wenig verwendet wurden, wird eine Charakterisierung der verschied. Gruppen u. Übersicht über die techn. wichtigsten Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten gegeben. (Авиапромышленность [Luftfahrtind.] 1939. Nr. 4. 24—27.)

STORKAN.

B. A. Archangelski und **P. M. Poddujew**, *Antifriktionseigenschaften der plastischen Massen*. Unterss. über die Verwendbarkeit von plast. Massen im Maschinenbau an Stelle von Bronze u. Weißmetall, in erster Linie als Gehäuse für Kugellager. Wichtige Eigg. sind: die Benetzbarkeit der Oberfläche u. die mechan. Festigkeit. Die besten Resultate geben solche plast. Massen, in denen das Harz die Füllstoffe vollkommen durchdringt, so daß keine Faserteile u. Harzschichten zu erkennen sind. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТИ. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 2. 358 bis 65. 1937. Leningrad, Inst. f. plast. Massen.)

STORKAN.

Deichmüller, *Das Altern von Werkstoffen*. Bei vielen Werkstoffen bewirkt die Alterung bei verschied. Temp. verschied. Alterungserscheinungen (Strukturumlage-

rungen, Änderung der ZerreiBfestigkeit, Dehnung, Druckerweichung, Bruchlast usw.). Verss. mit Belastungsunterbrechungen zeitigten bei gleichbleibender u. nach oben oder unten veränderter Wärmebehandlung ganz erheblich voneinander abweichende Ergebnisse. (Kunststoff-Techn. u. Kunststoff-Anwend. 9. 205—06. Juni 1939.) W. WOLFF.

Jacques Bancelin und **Yves Crimail**, *Unterscheidung zwischen gefällten (Kompositions-) und mechanisch gemischten (Misch-) Pigmenten aus Titandioxyd und Bariumsulfat*. Zur Unterscheidung beider Titanpigmenttypen wurden physikal. Prüfverf. entwickelt, die in einer Adsorptionsfärbung u. Schlämmung der Pigmente bestehen. Färbt man Titanpigmente mit Methylviolett oder dgl. an, so zeigen Kompositionspigmente unter dem Mikroskop ein einheitliches graues Aussehen, während Mischpigmente neben ungefärbten Bariumsulfatkörnern deutlich violett gefärbte Titandioxydteilchen erkennen lassen. Bei Schlammanalyse lassen Kompositionspigmente prakt. keinen Unterschied in der Zus. zwischen Rückstand u. ausgezogener Fraktion erkennen, während Mischpigmente eine Anreicherung an Bariumsulfat im Rückstand ergeben. Ausföhrung der Adsorptionsprobe ist zweckmäßig derart, daß in einen mit senkrechtem Rückflußkühler verbundenen 200-cm-Rundkolben etwa 2 g Pigment, 25 cm 0,5%_{ig}. wss. Methylviolettlg. u. ca. 0,1 g NaOH eingefüllt u. etwa 1 Stde. zum schwachen Sieden erhitzt werden. Dann entnimmt man Proben u. prüft unter Mikroskop. (Chim. et Ind. 42. 20—22 T. Juli 1939.) SCHEIFELE.

W. König, *Zur Frage der Eignungsprüfung von Poliermitteln*. I., II. Eine mit dem zu polierenden Anstrich versehene Prüfplatte wird unter bestimmtem Druck gegen eine sich drehende Polierscheibe gedrückt. Die Prüfplatte ist in einer drehbaren Haltevorr. befestigt. Auf der Achse der Haltevorr. befindet sich eine Scheibe, an deren Umfang ein Seil befestigt ist, das mit einem Kraftmesser verbunden ist. Während des Poliervorgangs wird der Kraftbedarf laufend gemessen u. aus den erhaltenen Werten der Arbeitsaufwand errechnet. Nach dem Polieren wird der Glanz der polierten Vers.-Lackierungen mit einem photoelektr. Glanzmesser ermittelt. Die erhaltenen Vers.-Ergebnisse, Glanzzahl u. Arbeitsaufwand ermöglichen eine objektive Beurteilung der Eigg. von Poliermitteln u. Lackfilmen in bezug auf Wirksamkeit u. Polierfähigkeit. (Farben-Ztg. 44. 791—93. 817. 5/8. 1939.) SCHEIFELE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Quebec, Can., übert. von: **Paul Francis Elliot**, Parlin, und **Robert Tyler Hucks**, South River, N. J., V. St. A., *Dispergieren von Ruß*. Bei gewöhnlicher Temp. wird 1 Teil Ruß mit $\frac{1}{2}$ —1 Teil eines Lsg.- oder Weichmachungsmittels für Cellulosederivv. gemischt, wodurch das Stauben des Rußes herabgesetzt wird, ohne wesentliche Änderungen anderer physikal. Eigg. des Rußes. Danach wird verknetet mit einem alkoholfreien Cellulosederiv. unter Zugabe eines Dispergiermittels. (Can. P. 379 401 vom 10/2. 1936, Auszug veröff. 7/2. 1939.) SCHREIN.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Irving E. Muskat**, Akron, O., V. St. A., *Weichmachen von Celluloseäthern*, z. B. Methyl-, Äthyl-, Benzylcellulose, mit alkylierten Naphthalinen, wie Propyl-, Butyl-, Hexyl-, Cyclohexyl-, Benzyl-naphthalin. Andere Weichmacher, Pigmente, Füllstoffe (Glimmer, Asbest) sowie Lösungsmittel können hinzugefügt werden. Verwendung der M. z. B. als Anstrichmittel im Inneren von Ätzalkali enthaltenden Metallbehältern. (A. P. 2 162 027 vom 31/8. 1937, ausg. 13/6. 1939.) FABEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Behandlung von Oiticicöl*, dad. gek., daß man das Öl mit Semicarbacid (I) oder substituierten Semicarbaciden in der Ketogruppe äquivalenten oder geringeren Mengen umsetzt. Das Trocknungsvermögen des so behandelten Öls ist vergrößert, u. es dient gegebenenfalls nach Zusatz anderer trocknender Öle zur Herst. von Lacken. — Ein Gemisch von 100 (Teilen) Oiticica-Öl, 200 Diäthylenglykol, 30 salzsaurem I u. 22 Na-Acetat wird 2 Tage gerührt. Das Öl wird mit W. gewaschen u. nach oder ohne Entfernung des Lösungsm. (gegebenenfalls unter Siccativzusatz) als Lacköl gebraucht. (E. P. 507 736 vom 7/2. 1938, ausg. 20/7. 1939.) MÖLLERING.

Bakelite Ltd., London, *Öl- und fettbeständige Anstrichmittel*, bes. für Papier, enthalten eingedicktes oder geblasenes fettes Öl, ein hitzhärtbares synthet. Harz (I) u. ein nicht hitzhärtbares I. Beispiel: 20 (Teile) hitzhärtbares I, gewonnen durch Rk. von 1 einer Mischung von Teersäuren (Kp. 224—250°) mit 1 Formalin in Ggw. eines alkal. Katalysators, werden in 100 geblasenem Fischöl dispergiert u. 15 Min. auf 150—160° erhitzt. 100 I („Vinsol“) werden zugesetzt u. auf 230—260° erhitzt. Das erhaltene Prod. hat einen Erweichungspunkt 180—190°; 3 Teile werden mit 1 Toluol verdünnt. Als I werden auch Alkydharze verwendet. (E. P. 507 769 vom 20/12. 1937, ausg. 20/7. 1939. A. Prior. 22/12. 1936.) BÖTTCHER.

Standard Oil Development Co., V. St. A., Harzartige Kondensationsprodukte. Verbb. der nebenst. Formel, in der X ein Halogen u. R eine Alkyl- oder Arylgruppe $\text{CH}_2\text{—X}$ bedeuten [z. B. 2-Methyl-3-chlorpropen (I), 2-Naphthyl-3-chlorpropen] werden mit arom. Verbb., wie Bzl. (II), Naphthalin oder deren Deriv. (Sulfo-, Amino- oder Hydroxylderiv.) in Ggw. von AlCl_3 oder BF_3 kondensiert, z. B. 5 (Teile) I u. 5 II in Ggw. von 1 AlCl_3 bei 80°. Bei der Rk. werden Harze, die in KW-stoffen lösl. u. in A. u. Ketonen unlös. sind, erhalten. Sie sind mit anderen Harzen oder Kautschuk zur Herst. plast. Massen verwendbar. (F. P. 838 849 vom 3/6. 1938, ausg. 16/3. 1939. A. Prior. 6/10. 1937.) NIEMEYER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Kondensationsprodukte nach Art der Alkydharze. Aminosäuren, die mehr als eine Carboxylgruppe auf ein bas. N Atom enthalten [z. B. Nitritotriessigsäure (I), Iminobernsteinsäure, Alkyl- u. Aryliminodiacessigsäuren] werden mit mehrwertigen Alkoholen [z. B. Glykol (II)] zu zähen oder harzartigen Prodd. kondensiert, gegebenenfalls zugleich mit N-freien Carbonsäuren. — Z. B. werden 191 (Teile) I u. 93 II 1—2 Stdn. auf 170—180° erhitzt. Eine feste, farblose M. wird erhalten. (F. P. 842 176 vom 16/8. 1938, ausg. 7/6. 1939. D. Prior. 17/8. 1937.) NIEMEYER.

Resinous Products & Chemical Co., übert. von: **Harold C. Cheetham**, Philadelphia, Pa., und **William L. Evers**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Modifiziertes Alkydharz.* Bei der Herst. von mit fetten Ölen oder deren Säuren modifizierten Alkydharzen werden organ. Phosphorsäureester (I) mitkondensiert, wodurch Verfärbungen vermieden werden. Als I kommen Triarylphosphite, (ArO)₃P, z. B. Triphenylphosphit (II), Triarylythio-phosphite, Tri-, Di u. Monoalkylphosphite in Frage. I werden aus PCl_3 u. Phenolen bzw. aus PCl_3 u. Alkoholen hergestellt. — Z. B. werden 200 (Teile) Phthalsäureanhydrid, 137 Glycerin, 277 Leinölfettsäuren u. 0,6 II auf 225—235° erhitzt, bis ein Harz mit der SZ. 12 erhalten wird. Verwendung für klare u. ungefärbte Überzüge. (A. P. 2 153 511 vom 6/3. 1937, ausg. 4/4. 1939.) NIEMEYER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George De Witt Graves**, Wilmington, Del., V. St. A., *Modifiziertes Polyamidharz.* Es werden kondensiert eine mehrbas. Säure, wie Sebaccinsäure (I), Diphenylolpropan-diessigsäure, Adipinsäure, Fumarsäure, ein Amin mit mindestens 2 N-Atomen [z. B. Triäthylentetramin (II), Diäthylentriamin] u. eine Säure eines trocknenden Öles [z. B. Leinöl-säure (III)]. Gleichzeitig können andere Harzbildner anwesend sein, wie Phenol u. Formaldehyd oder Kolophonium. — Z. B. werden 24,2 (Teile) I, 14,4 III u. 11 II zunächst 1,7 Stde. auf 100—192°, dann 1,5 Stde. auf 192—204° erhitzt. Das gebildete Harz (SZ. 20) ist in A. u. in A. + Toluol oder Äthylacetat löslich. Filme aus dem Harz werden bei 100° klar u. wasserbeständig. (A. P. 2 149 286 vom 13/1. 1937, ausg. 7/3. 1939.) NIEMEYER.

Permutit Co. Ltd., Eric Leighton Holmes, Lucie Evelyn Holmes und William George Prescott, London, *Ionen austauscher aus Alminaldehydharzen.* Man kondensiert die Harze in Ggw. von Trägerstoffen. Z. B. imprägniert man 100 g Bimsstein im Vakuum mit einer heißen Lsg. von 20 g m-Phenylendiaminhydrochlorid in 10 ccm W., trocknet u. erhitzt etwa 30 Min. mit 13 g Paraformaldehyd. Als Trägerstoff kann man auch Koks benutzen. (E. P. 506 291 vom 31/12. 1937, ausg. 22/6. 1939.) NOUVEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. Main, Verringerung der Quellbarkeit von kationenaustauschenden Harzen auf Phenolbasis durch Behandlung mit einer starken anorgan. Säure, wie H_2SO_4 , H_3PO_4 oder HCl, vorzugsweise bei etwa 100°. — 380 Teile Phenol, 126 Na_2SO_3 , 20 NaOH u. 400 W. werden suspendiert u. 58 einer 40%/ig. HCHO-Lsg. zugegeben. Das entstandene Harz wird bei 80° getrocknet, zerkleinert u. 5 Stdn. lang mit einer HCl von 1:1 behandelt. (F. P. 839 999 vom 30/6. 1938, ausg. 17/4. 1939. D. Prior. 21/7. 1937.) M. F. MÜLLER.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. F. Kalinkewitsch, Der Einfluß der mineralischen Ernährung auf Kok-Sagis. Die Bldg. der Hauptmasse an Wurzeln u. Kautschuk im ersten Vegetationsjahre der Scorzoneraart Kok-Sagis geschieht nach der Hauptzeit der Fruchtldg., wenn die Bedingungen für gute Blattentw. bis zur Blüte gegeben waren. Das Austreiben neuer Blätter nach der Hauptfruchtzeit erniedrigt die Ernte an Wurzeln u. ihren Geh. an Kautschuk. Die Ernährungsbedingungen haben einen großen Einfl. auf die Ernte an Wurzeln u. den Kautschukgeh.; um eine möglichst hohe Samenernte zu erzielen u. einen hohen Kautschukertrag von bester Qualität, ist dafür zu sorgen, daß der Kok-Sagis in jeder Entw.-Periode die benötigten Nährstoffe vorfindet. Eine Erhöhung der Ernährung mit Stickstoff in der Zeit zwischen der Bldg. von Blüten u. Früchten, mit darauf folgender Erniedrigung der Stickstoffernährung, wirkt günstig auf das Wachs-

tum der Wurzeln, sowie auf Menge u. Qualität des darin enthaltenen Kautschuks. Als Bedingung für die wirkungsvolle Ausnutzung einer erhöhten Kaligabe zur Bldg. von Kautschuk erscheint richtige u. rechtzeitige Bemessung von Stickstoff. Ammoniakstickstoff begünstigt bei richtiger Anwendung die Bldg. von Kautschuk. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] 8. Nr. 3. 70—77. März 1939.) JACOB.

Karl Fabel, *Nitrocellulose und Chlorkautschuk*. Beschreibung von patentierten Verff. (F. PP. 821 836; C. 1938. I. 3707, 832 663; C. 1939. I. 2339), die eine Vereinigung von Nitrocellulose u. Chlorkautschuk zu erreichen versuchen. (Nitrocellulose 10. 126 bis 127. Juli 1939.) SCHEIFELE.

A. Brust, *Faktisierte Öle*. Übersicht über die zum Faktisieren von Ölen gebräuchlichen Verfahren. (Fette u. Seifen 45. 635—36. Nov. 1938. Mülkau-Leipzig.) NEU.

Masakichi Takano, *Untersuchung über Faktis aus Fischöl*. 1. u. 2. Mitt. 1. *Der braune Faktis aus Hering- u. Sardinenöl*. Die Entstehung von braunem Faktis durch Mischen von Hering- (I) u. Sardinenöl (II) (in einem Fall auch Rapsöl) mit pulverisiertem S in geschlossenem Gefäß u. Vulkanisieren wird unter verschied. Rk.-Bedingungen untersucht. II braucht im allg. mehr S u. zeigt schnellere Koagulation als I unter denselben Vulkanisationsbedingungen. Faktis aus I u. II enthalten eine beträchtliche Menge an Acetonlöslichem u. verschied. Bestandteile, die im Charakter stark verschied. sind, was die Ursache ihrer geringen Qualität sein kann. — 2. *Der weiße Faktis aus Hering- u. Sardinenöl*. Behandlung von I oder II in CCl₄ mit S₂Cl₂ ergibt einen weißen Faktis, dessen Eigg. angegeben sind. II scheint am besten mit 20% (Volum) u. I mit weniger als 15% S₂Cl₂ versetzt zu werden. Faktis aus II ist dem aus I in der Qualität überlegen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 42. 210—12. Juni 1939. Hakodate Coll. of Fisheries [nach engl. Ausz. ref.]) BEHRLE.

United States Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: **John McGavack**, Leonia, N. J., V. St. A., *Kautschukderivate*. Ein homogenes Gemisch von Kautschuk (I) u. einem Terpen wird mit HCl behandelt; z. B. leitet man wasserfreie HCl in ein Gemisch von 55,2 (Teilen) I, 23,7 *Terpentin* u. 1004 CHCl₃ während 24 Stdn. ein u. entfernt dann überschüssige HCl. Das Prod. enthält 28% gebundenes Chlor u. bildet biegsame u. haltbare Filme. (A. P. 2 158 138 vom 7/1. 1937, ausg. 16/5. 1939.) DONLE.

Marbon Corp., übert. von: **Herbert A. Winkelmann** und **Eugene W. Moffett**, Chicago, Ill., V. St. A., *Kautschukhydrochlorid* (I). Zur Verhinderung der Oxydation von I versetzt man I mit 1—3% Salicylsäuremethyl-, -tetrahydrofuryl- oder -β-naphthylester. (A. P. 2 167 381 vom 9/11. 1936, ausg. 25/7. 1939.) NOUVEL.

Aimée Charlip Mirowa, Berlin, *Alterungsschutz für aus Kautschuk bestehende Artikel*, wie Dichtungstreifen für Fenster, Türen, Schränke, Gasmasken. Die Kautschukstreifen, -röhren u. dgl. werden in Taft oder ein ähnliches schwarzes, aus reinem Celluloseacetat bestehendes Gewebe, das bei der Herst. mit einem höheren Alkohol (Propanol usw.) behandelt wurde, eingenäht; der Verschluß kann außerdem auch noch durch Metallösen vorgenommen werden. — Zeichnung. (E. P. 502 510 vom 17/1. 1938, ausg. 13/4. 1939. D. Prior. 14/8. 1937.) DONLE.

Carlo Parini, Turin, Italien, und **Umberto Delleani**, San Paolo, Brasilien, *Kautschukwaren mit Textileinlage*, wie Schuhe u. dergleichen. Das nichtgummierte Textilmaterial wird unter solchen — physikal. u./oder chem. — Bedingungen in die Kautschukmischung eingeführt, daß der Kautschuk unmittelbar auf ihm ausgefällt wird. Dies kann z. B. durch Anwendung von Wärme u. einer die Fällung bewirkenden Substanz erreicht werden. (It. P. 361 062 vom 6/4. 1938.) DONLE.

XIII. Ätherische Öle. Parfümerie. Kosmetik.

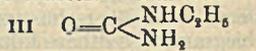
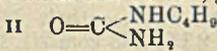
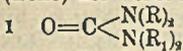
G. Venkatamuni, *Kuppamisches Sandelholzöl*. Vork. u. Gewinnung von Sandelholzöl in Kuppam (Brit.-Indien). (Indian Soap J. 5. 332—36. Juni 1939.) NEU.

J. M. Butler und **J. T. Holloway**, *Bestandteile des ätherischen Öls von Matai (Podocarpus spicatus)*. Ausbeute u. Zus. des äther. Öls von Podocarpus spicatus wechseln je nach der Jahreszeit. Es wurde gefunden im Herbst (Frühwinter, Winter): Ausbeute (%): 0,04 (0,13, 0,14); $d_{20}^{20} = 0,9602$ (0,9331, 0,9216), $n_D^{20} = 1,5162$ (1,5011, 1,4943), $[\alpha]_D^{20} = +23,3^{\circ}$ (+22^o, +22,2^o); Ester 1,8% (2,4%, —), Alkohole 7,6% (10,5%, —). Die Vakuumdest. ergab folgende Fraktionen (%): Terpene 12 (42, 49), Sesquiterpene 23 (20, 16), Sesquiterpenalkohole 33 (7,2, 10), fl. Diterpen 10 (11,9, 9), festes Diterpen 15 (14,3, 14). Aus der Terpenfraktion wurden isoliert α- u. β-Pinen, racem. u. d-Limonen. Unter den Sesquiterpenen fand sich ein Keton C₁₅H₂₄O mit folgenden Eigg.: $d_{20}^{20} = 0,9877$, $n_D^{20} = 1,5010$; H₂S-Verb. gelbe Nadeln, F. 140°

unter Zers.; 2,4-Dinitrophenylhydrazon, F. 119°. Die Bldg. der H₂S-Verb. läßt auf Anwesenheit der Gruppierung >C:CH·CO· schließen. Ferner wurde das tricycl. Sesquiterpen *Herabolen* gefunden: Kp.₉ 121—122°, $d_{20}^{20} = 0,9191$, $n_D^{20} = 1,5061$, Mol.-Refr. 65,95; Hydrochlorid, F. 98—99°, u. *Cadinen*. Das fl. Diterpen erwies sich nach seiner Reinigung als eine Verb. C₂₀H₃₂ mit folgenden Eigg.: farblose Fl., Kp., 142 bis 144°, $n_D^{20} = 1,5200$, $[\alpha]_D^{20} = +10,5^{\circ}$, Mol.-Gew. in Bzl. 266, 268. Das Hydrochlorid war ein Öl. Aus seiner alkoh. Lsg. schied sich nach einigen Monaten ein *isomeres* C₂₀H₃₂ ab, F. 177°. Das feste Diterpen, das aus dem Mataiöl selbst isoliert wurde, hatte ebenfalls die Zus. C₂₀H₃₂, F. 49,5°. Hydrochlorid krystallin, F.: LEVI 77°, BUTLER 96°, HOLLOWAY 114—115°. Bei der Hydrierung wird eine Doppelbindung rasch, die andere langsam innerhalb 16 Tagen abgesättigt. Dihydroverb.: F.: BUTLER 76°, HOLLOWAY 79°. Die Ozonolyse ergab Formaldehyd u. eine Ketosäure. Es wird angenommen, daß es sich bei den beiden Diterpenen um α - u. β -*Podocarpen* handelt. — Die äther. Öle der verschied. *Podocarpus*arten werden ihrer Zus. nach verglichen. (J. Soc. chem. Ind. 58. 223—25. Juni 1939. Dunedin, New Zealand, Univ. of Otago.) BAUER.

Erna Kolb, Basel, *Haarentfernungsmittel*. Man erhitzt *Citronensäure*, ein Alkalisalz einer schwachen Säure u. ein *Kohlenhydrat* bei Ggw. von W., gegebenenfalls unter Zusatz eines *Koll.*, z. B. *Gelatine*. Beispiel: Man mischt 100 ccm *Citronensaft* mit 100 W., dem 10 g *Borax* zugesetzt war, löst in der Fl. 200 g *Saccharose* u. 10 g *Gelatine* auf u. erhitzt bis zur Sirupkonsistenz. Die M. wird dann mit einer Mischung von 20 g *Pflanzenfett* u. 1 g *A.* bis zur Pastenkonsistenz verrieben. (Schwz. P. 201 442 vom 28/2. 1938, ausg. 1/5. 1939.) SCHÜTZ.

Rit Products Corp., übert. von: **Wolf Kritchevsky**, Chicago, Ill., V. St. A., *Färbemittel für menschliches Haar*. Man behandelt das Haar mit einer Verb. von der Formel I, worin R u. R₁, H, Alkyl, Cycloalkyl, Aryl, Aralkyl u. *Deriv.* davon bedeuten. Das Mittel kann auch einen wasserlösl. organ. Farbstoff, z. B. einen unschädlichen Teerfarbstoff, u. *Harnstoff* enthalten. Für blondes Haar verwendet man beispielsweise: 10 (Teile) der Verb. II u. 1 *Cupranil Brown CI 560*, gelöst in 89 Wasser. — Für braunes



Haar: 10 der Verb. III, 1 *Brown GXCI 606*, 1 *Cupranil Brown BCI 560* u. 5 *Pontacyl Black RCXCI 289* werden in W. gelöst. (A. P. 2 163 043 vom 7/2. 1938, ausg. 20/6. 1939.) SCHÜTZ.

XV. Gärungsindustrie.

G. Kurbatov und **N. Ssergijenko**, *Palästina-Sorghum als Rohstoff für die Spritindustrie*. Unter den sehr trockenen Verhältnissen des Jahres 1938 stellte sich der Ertrag an Palästina-Sorghum auf 11,2 dz/ha Korn (Vers.-Ort: Nordkaukasus). Das Korn wurde nach der üblichen Methodik unzerkleinert verarbeitet. Dauer der Gärung in Bottichen betrug 44 Stdn., die maximale Gärttemp. stellte sich auf 30,5°, Spritausbeute etwa auf 62 Dkl/1 t Stärke. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 4. 31—33. 1939.) GORDIENKO.

Carl Rach, *Qualitätsbier. Seine Herstellung und Verbesserung*. VII.—XI. (VI. vgl. C. 1939. II. 545.) Zusammenfassende Darstellung. (Brewers J. 80. Nr. 4. 62—63. Nr. 5. 58—61. Nr. 6. 60—63. 81. Nr. 1. 72—98. Nr. 2. 44—48. 15/8. 1939.) JUST.

W. M. Allison, *Sterilisation in Brauereien*. Zusammenfassender Überblick. (Brewers Digest 14. Nr. 9. 31—34. Aug. 1939. New York, Oakite Products, Inc.) JUST.

J. Raux, *Die Faktoren, die den Biercharakter bestimmen*. Zusammenfassende Darst. (Brasseur franç. 3. 320—24. 5/8. 1939.) JUST.

R. H. Hopkins und **P. H. Amphlett**, *Reaktionen zwischen den Mineralsalzen des Brauwassers und den Bestandteilen des Malzes*. Sehr ausführliche experimentelle Unterss. über die Rkk. zwischen den Anionen u. Kationen des Brauwassers u. denen, die aus dem Malz in die Würze übergehen, unter bes. Berücksichtigung des pH. (J. Inst. Brewing 45 (N. S. 36). 365—84. Aug. 1939.) JUST.

Viktor Koudelka, *Beitrag zur technologischen Kenntnis des steierischen (Sannial-) Hopfens*. (Vgl. C. 1939. I. 3645.) Auf Grund objektiver Unterss. u. subjektiver Beurteilung rechnet Vf. den südsteier. Hopfen zu den besten Hopfenprod. der Welt. Die Zahl der Doldenblätter in der Hopfendolde nimmt mit deren absol. Gewicht zu, ebenso die Zahl der Lupulinkörner; je besser die Dolde ausgereift ist, desto mehr Doldenblätter tragen Lupulinkörner, im allg. sind es etwa 50—60% der Doldenblätter. (Архив Министарства Пољопривреде [Arch. Minist. Bodenkunde] 4. Nr. 6. 65—84. 1937. Agram [Zagreb].) R. K. MÜLLER.

H. Konlechner, *Neuzeitliche Kellerwirtschaft*. Vortrag. (Weinland 11. 131—33. 178—79. 242—44. Sept. 1939.) RAKOW.

Vernon L. S. Charley, *Gärungskontrolle bei Cidern mit der Zentrifugenmethode. Beziehungen zwischen Änderungen des Stickstoffgehalts in Säften und Cidern und dem Gärungsverlauf*. Apfelsaft wurde in verschied. Stadien der Gärung u. bei verschied. D. zentrifugiert. Durch diese Maßnahmen geht der N-Geh. der Säfte bedeutend zurück, wobei die Haltbarkeit bedeutend ansteigt. (Annu. Rep. agric. horticult. Res. Stat., Long Aston Bristol 1938. 174—87.) GRIMME.

W. A. Weingaertner und **Harold L. Chere**, *Laboratoriumskontrolle in der Brauerei*. Allg. Überblick. (Brewers J. 81. Nr. 2. 40—43. 15/8. 1939.) JUST.

I. A. Preece, *Anwendungen der bakteriologischen Technik*. Einführung in die bakteriolog. Technik, soweit sie im Brauereilabor. benötigt wird. (J. Inc. Brewers' Guild 25. 209—14. Aug. 1939.) JUST.

J. H. Fehr und **Heinrich Norrenberg**, *Likörfabrikation auf kaltem Wege*. Lehr- und Rezeptbuch d. Likörfabrikation, umfassende Nachbildungen berühmter französischer und holländischer Liköre sowie Kolumbrandweine. 5. neubearb. Aufl. Eberswalde, Berlin, Leipzig: Verlagsgesellschaft Müller. 1939. (123 S.) 8°. M. 4.20.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

W. T. Murray, *Anwendung des Gefrierens mit niedrigen Temperaturen bei leichtverderlichen Lebensmitteln*. Sammelbericht über die Kältekonservierung von pflanzlichen u. tier. Lebensmitteln u. über den Einfl. des Gefrierens auf die Beschaffenheit. (Brit. Assoc. Refrigerat. Proc. 35. 5—12. 1938/39. New York.) GRIMME.

Walter S. Josephson, *Schnellgefrieren*. Bericht über die Vorzüge des Schnellgefriererf. bei tiefen Temp. bei der Konservierung von Lebensmitteln. (Brit. Assoc. Refrigerat. Proc. 35. 13—16. 1938/39.) GRIMME.

W. G. Brettell, *Das „Z“-Verfahren zum Schnellgefrieren*. Beschreibung des ZAROTSCHENZEFFSchen Schnellgefriererf., bei welchen Lebensmittel in einer Kammer eingefroren werden, in welcher tiefgekühlte Salzlake verspritzt wird. (Brit. Assoc. Refrigerat. Proc. 35. 23—25. 1938/39.) GRIMME.

W. R. Sinclair, *Die Sicherheit und Zuverlässigkeit von Dampfdruckgefrieranlagen*. Krit. Besprechung der neueren Verfahren. (Brit. Assoc. Refrigerat. Proc. 35. 47—57. 1938—1939.) GRIMME.

R. L. Pleuthner, *Feuchtigkeitskontrolle vermindert Schrumpfung bei der Kühlung*. Hinweis auf die Bedeutung genügend angefeuchteter Luft u. zweckmäßige Bauweise der Kühlräume. (Foot Ind. 11. 429—31. Aug. 1939. Buffalo Forge Co.) GD.

* **Robert S. Harris**, *Die Wirkung der Nahrungsmittelzubereitung auf den Vitamingehalt*. Kurzer Hinweis auf die Zerstörungsmöglichkeit von Vitamin A, C, D u. E durch Kochen, Backen, Gefrieren, Einmachen, Eindampfen oder Trocknen. (Bakers techn. Digest 14. 30. Aug. 1939. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology.) HAEVECKER.

G. Kunike, *Die Bekämpfung der Mehl- und Getreideschädlinge*. (Mehl u. Brot 39. 487—89. 4/8. 1939: — C. 1939. II. 1745.) HAEVECKER.

* **Charles N. Frey**, **Alfred S. Schultz** und **Lawrence Atkin**, *Neuere Entwicklungen der Vitamintechnologie des Brotes*. (Bakers techn. Digest 14. 27—28. Aug. 1939.) HAEV.

Simon Mendelsohn, *Kombinierte Backpulver*. In kombinierten Backpulvern wird die CO₂ aus NaHCO₃ durch einen sauren Bestandteil freigemacht, der aus Na₂SO₄ · Al₂(SO₄)₃ u. CaH₄(PO₄)₂ besteht. Bei Berührung mit kaltem W. wird nur sehr wenig CO₂ in Freiheit gesetzt infolge der verzögernden Wrkg. des Alauns auf die Phosphorsäure. Hierdurch wird eine hohe CO₂-Entw. im Teig gewährleistet. Vf. gibt eine Übersicht über den Rk.-Mechanismus u. die Zus. derartiger Backpulver. (Food Manufact. 14. 313—16. 1/9. 1939.) HAEVECKER.

Gustav Schuchardt, *Nebenprodukte bei der Kartoffelverarbeitung*. Vf. bespricht die Verwertung von Kartoffelschalen. (Chemiker-Ztg. 63. 557—76. 16/8. 1939. Oberhausen-Holten.) GROSZFELD.

W. A. Kirssanowa, *Veränderungen des Carotingehaltes bei der Nachreifung und bei der Überreife von Tomaten*. Bei roten, am Strauch gereiften Tomaten wird das Maximum des Carotingeh. nach 5 Tagen u. bei den weißen Tomaten nach 10 Tagen erreicht, während bei den grünen ein kontinuierlicher Anstieg zu beobachten ist, wobei jedoch der Maximalgeh. an Carotin nicht erreicht wird. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 7. Nr. 4/5. 45—46. 1938.) KLEVER.

R. K. Pal, *Literaturschau über den Nährwert von Hülsenfrüchten*. Angaben über den Nährwert der Kichererbse (*Cicer arietinum*), der Mungobohne (*Phaseolus mungo*), der Linse (*Lens esculenta*), der Catjangbohne (*Vigna catjang*) u. der roten Bohne (*Cajanus indicus*). Die untersuchten Hülsenfrüchte sind hochwertige Nahrungsmittel vor allem in Verb. mit Reis u. Milch. Ein Anbau der Sojabohne in Indien erübrigt sich deshalb. (*Indian J. agric. Sci.* 9. 133—44. Febr. 1939.) GRIMME.

W. C. Hoffman, *Herstellung von Pflaumensaft aus getrockneten Pflaumen*. (Food Ind. 11. 432—33. Aug. 1939. Berkeley, Cal.) GROSZFELD.

A. Beythien, *Zur Geschichte der Limonaden und Brauselimonaden*. Gesetzliche Bestimmungen über Zus. von Brauselimonaden, Kunstbrauselimonaden, Brauselimonadenpulver, künstlichen Essenzen. (*Chemiker-Ztg.* 63. 618—20. 13/9. 1939.) HAEV.

—, *Herstellung von Carameltoffees*. Prakt. Angaben, Rezepte u. Abb. von Maschinen. (Food Manufact. 14. 259—61. 272. Aug. 1939.) GROSZFELD.

Harold Collins und **J. H. Erb**, *Faktoren, welche die Viscosität und den Deckwert der Schokoladenhülle von Speiseeis beeinflussen*. Mit steigendem W.-Geh. der Schokoladenmasse steigt deren Viscosität u. sinkt ihr Deckvermögen. Durch Zusatz von Lecithin bis zu 0,4% wird die Viscosität wieder reduziert. Die Anwendung von Lecithin empfiehlt sich hauptsächlich in Deckmassen mit niedrigem Fettgehalt. Die Erniedrigung des Viscositätswertes durch 0,4% Lecithin entspricht der Wrkg. von 2 bis 3% Fett. Eine Geschmacksveränderung tritt durch den Lecithinzusatz nicht ein. (*Ice Cream Rev.* 23. 28. Aug. 1939. Ohio, Univ., Dep. of Dairy Technology.) HAEV.

H. F. Openlander und **J. H. Erb**, *Anwendung gefrorener Kondensmilch in Speiseeis*. Gefrorene Kondensmilch kann zur Herst. von Speiseeis bei Beachtung folgender Grundregeln verwendet werden: 1. Frische Magermilch wird im Verhältnis 3:1 kondensiert. 2. Die Kondensmilch muß so schnell wie möglich gefroren werden (maximal 15 Stdn.). 3. Die Milch wird bei 0° F aufbewahrt. 4. Sollte beim Auftauen ungewöhnliche starke Molkenabscheidung stattfinden, empfiehlt sich der Zusatz von 0,3% Natriumcitrat vor der Pasteurisierung der Mischung. (*Ice Cream Rev.* 23. 56. Aug. 1939. Ohio, Univ., Dep. of Dairy Technology.) HAEVECKER.

N. A. Iwanow, *Sterilisation und Sterilität von Konserven in Blechbüchsen*. Bei der Sterilisation verliert das Fleisch weniger W. als beim Kochen, erleidet aber stärkere histolog. Veränderungen. Dabei treten Verschiebungen im Geh. an Gesamt- bzw. organ. u. ammoniakal. N auf. Fette unterliegen nur geringen Veränderungen; am stärksten ändert sich ihre Jodzahl. In Abhängigkeit von der Blechbeschaffenheit wird mehr oder weniger Pb, Sn usw. durch die Konserve aufgenommen, wobei hierfür u. für die chem. Veränderungen im Fleisch die Temp.-Verhältnisse von größter Bedeutung sind, die auch die Sterilität der Konserven bedingen. An Hand von prakt. Beispielen bespricht Vf. die richtigen u. fehlerhaften Sterilisationsbedingungen u. gibt Anleitungen für Arbeitsverhältnisse, bei denen eine 100%ig. Sterilisierung (Temp. im Konserveninneren 115° während 20—30 Min.) erzielbar wäre. (*Вопросы Питания [Problems Nutrit.]* 8. Nr. 2. 86—91. 1939.) POHL.

W. Ritter, *Die Einwirkung von Metallen auf Milch und Molkereiprodukte*. Übersicht über die für die verschied. Molkereiprodukt. zur Verwendung gelangenden Metalle u. Legierungen, ihre spezif. Wirkungen u. Nachw.-Möglichkeiten sowie die Faktoren, die die Veränderungen in der Milch hervorgerufen. (*Aluminium* 21. 308—14. April 1939. Liebfeld-Bern, Schweizer. Milchwirtschaftliche Anstalt.) KUBASCHEWSKI.

Teichert, *Schimmelpilze in Käseereien und deren Bekämpfung*. (Vgl. C. 1938. II. 3026.) Prakt. Angaben. (*Milchwirtsch. Ztg. Alpen-, Sudeten- u. Donauraum* 47. 101—03. 5/9. 1939. Wangen im Allgäu.) GROSZFELD.

Joel Axelsson, *Die wissenschaftliche Grundlage des Stärkewertes*. Gezeigt wird, daß optimaler Geh. von Rohfaser in der Trockensubstanz u. von Protein in der verdaulichen organ. Substanz erforderlich ist, wenn die für Ansatz verfügbare umsetzbare Energie so vollständig wie möglich ausgenutzt werden soll. Für den Rohfasergeh. sind 18—23, für den Proteingeh. 10—18% optimal. Bei den Verss. von KELLNER hatten Grundfutter u. Hauptfutter nicht die optimalen Gehh. an diesen beiden Stoffen. Futterrationen mit dem genannten Geh. an Rohfaser u. Rohprotein enthalten, unabhängig von den darin vorkommenden Futtermitteln, nur vollwertige verdauliche Bestandteile, wobei jedoch vorausgesetzt ist, daß auch der Geh. an sonstigen Stoffen mit bes. Nährwert optimal ist. Dies hat zur Folge, daß der relative Wert der Nährstoffe oder Futtermittel nicht nach dem erzielten Effekt (Nettocalorienwert) bestimmt werden kann, sondern daß statt dessen nach dem Energiegeh. bei Beginn des Produktionsvorganges beurteilt werden muß. Dabei scheint der Geh. an umsetzbarer Energie den Vorzug vor der Menge verdaulicher Energie zu verdienen. (*Biedermanns Zbl. Agrik.-Chem. ration. Landwirtsch.-betriebs, Abt. B* 11. 176—205. 1939. Uppsala, Schweden, Landw. Hochsch.) GD.

A. W. Deem, Frank Thorp jr. und L. W. Durrell, Weidepflanzen, die sich neuerlich als giftig erwiesen haben. *Picradeniopsis oppositifolia* Nutt. bzw. *Bahia oppositifolia* A. Gray erwies sich als giftig für Weidetiere u. enthält Blausäure in einer Menge von ungefähr 0,3%. (Science [New York] (N. S.) 89. 435. 12/5. 1939. Colorado, Agricultural Exp. Station.)
LINSER.

L. Schmitt, Der gegenwärtige Stand der Forschungen auf dem Gebiet der Qualitäts-ermittlung an Futter- und Nahrungsmitteln. Sammelbericht über die Ermittlung der 4 Hauptgruppen der Wertbestandteile: 1. Kohlenhydrate u. organ. Säuren. 2. Fette u. fettähnliche Stoffe. 3. Eiweiß u. Eiweißbausteine. 4. Mineralstoffe u. spezif. Stoffe. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 455—63. 1939. Darmstadt, Landwirtschaftl. Versuchstation.)
GROSZFELD.

B. O. Ljubin, Zur Bestimmung des Calorienwertes und der chemischen Zusammensetzung von Nahrungsmitteln mit Hilfe des Calorimeters. Eine Ermittlung des Eiweißgeh. auf Grund der bei der Verbrennung der Nahrungsmittel in der calorimet. Bombe entstehenden HNO₃ ist ungenau, da das Verhältnis zwischen letzterer u. dem Gesamt-N innerhalb sehr weiter Grenzen schwankt. Das Verf. kann somit die chem. Eiweißanalyse nicht ersetzen, bes. da die Wärmeentw. beim Verbrennen des Eiweißes in der Bombe bzw. im Organismus verschied. ist, gibt aber eine richtige Vorstellung von dem Calorienwert der Probe u. genügt auch zur Best. des Geh. an Kohlenhydraten u. Fetten. Für die Durchführung der Verbrennung hat Vf. ein vereinfachtes (beschleunigtes) Verf. ausgearbeitet. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 7. Nr. 6. 105—11. 1938. Leningrad, Forsch.-Labor. f. Nahrungshygiene, Chem. Abt.)
POHL.

K. Clever, Achtung bei Verwendung von Leitungswasser für Mehlqualitätsprüfungen. Angabe einiger Fälle, in denen schwankende Mengen von Cl u. Metallsalzen im Leitungswasser irreführende Extensogramme u. Amylogramme ergaben. Vf. rät daher, bei Mehllunters. nur dest. W. zu verwenden. (Mehlprobleme 8. Nr. 2. 3. 1939.)
HAEV.

E. C. Humphries, Zur Bestimmung des Fettes in Kakao. Nach 20-std. Extraktion mit PAe. bleiben noch Reste an Fett (1,60—2,73%) zurück, die erst nach Behandlung mit MgO u. Chlf. gewonnen werden. (Annu. Rep. Cacao Res. 8. 39—40. 1939.)
GROSZFELD.

E. C. Humphries, Eine kritische Untersuchung über die Tetrachloräthanextraktionsmethode zur Bestimmung von Theobromin in Kakao. Die Meth. von Mc DONALD (C. 1937. II. 3253) ist der von WADSWORTH (C. 1921. II. 907) als einfacher u. zuverlässiger vorzuziehen. (Annu. Rep. Cacao Res. 8. 38—39. 1939.)
GROSZFELD.

E. C. Humphries, Eine neue Methode zur Bestimmung der gesamten Alkaloide in Kakao. 5 g Kakaopulver werden mit Petroläther entfettet, dann mit 2,5 g MgO gemischt u. mit 10 cm W. durchfeuchtet. Man trocknet 1/2 Stde. auf dem W.-Bad u. zieht 20 Stdn. im Soxhlet mit Chlf. aus. Der Auszug wird verdampft, mit 100 cm PAe. vom Restfett befreit u. getrocknet: Gesamtalkaloide. Daraus zieht man das Coffein mit 100 cm Bzl. während einiger Stdn. aus u. behält als Rückstand das Theobromin. Von 3 Kakaosorten enthielt Criollo am meisten, Forastero am wenigsten Coffein. Gefunden Gesamtalkaloide 1,73—3,63, Theobromin 1,05—2,90, Coffein 0,24 bis 1,05%. (Annu. Rep. Cacao Res. 8. 36—37. 1939.)
GROSZFELD.

L. Neuberger, Zur Beurteilung der Milch. Kurze Literaturübersicht über Milch von kranken Kühen. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. 22. 184—85. Juli 1939. Montreux.)
HAEVECKER.

H. V. Rees, Die Anwendung der Methylenblau- oder Reduktaseprobe zur Beurteilung der Rohmilchanlieferung. (Tasmanian J. Agric. 10. 79—86. 1/5. 1939.)
SCHLOEMER.

* **David B. Hand, Bestimmung von Riboflavin in Milch durch photoelektrische Fluoreszenzmessungen.** Die Best. erfolgte durch Zusatz von 50 ml Aceton zu 25 ml Milch, Filtern u. Vgl. der Fluoreszenz des Filtrats mit der eines Würfels von Uranglas, das vorher gegen Lsgg. mit bekannten Mengen Riboflavin geeicht wurde. Der Vgl. selbst wurde mit einer photoelektr. Zelle u. Mikroammeter unter Verwendung passender Glasfilter vorgenommen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 306—09. Juni 1939. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)
GROSZFELD.

Max Strauss und Hans Spagatner, Wien, Einwickelpapier und -pappe für feuchte Lebensmittel, wie Wurst u. Fleisch. Dem Papierstoff werden vor dem Aufbringen auf die Papiermaschine natürliche Mineralsalze, z. B. Karlsbader oder Marienbader Salz, u. eine Latexlg., z. B. von natürlichem Heveasaft, zugesetzt. Die Zusätze werden von dem Fasermaterial aufgenommen u. bei der Verarbeitung festgehalten. Die Latexlg. macht das Papier wasserfest u. die Salze werden von dem feuchten Gut aus dem Papier gezogen u. aufgenommen. Dadurch wird das Gut haltbar gemacht u. Fleisch

z. B. beim Kochen leichter gar gekocht. (Aust. P. 106 943 vom 25/8. 1938, ausg. 20/4. 1939.) M. F. MÜLLER.

Fahlberg-List Akt.-Ges. Chemische Fabriken, Magdeburg, Konservierung von safthaltigen Grünfütter in Silos, gek. durch die Verwendung von Amidosulfonsäure ($\text{NH}_2\text{SO}_3\text{H}$), gegebenenfalls im Gemisch mit nicht hygroskop. Na- oder Ca-Salzen von für die Grünfütterkonservierung sich eignenden Säuren, bes. $\text{CaH}_2(\text{PO}_4)_2$ u./oder Na-Formiat. Das Konservierungsmittel ist pulverförmig, leicht dosierbar u. stellt bzgl. des Transports u. der Aufbewahrung keine bes. Anforderungen. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 372 Kl. 53c vom 13/5. 1938, ausg. 26/6. 1939.) KARST.

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

—, *Fortschritte in der Industrie technischer Öle*. Angaben über Wal-, Palm- u. Nußöle, synthet. Fettsäuren, Bleichung, Hydrierung, Antioxydantien u. den Seifenherst.-Prozeß. (Soap Gaz. Perfumer 41. Nr. 8. 7—8. 12—13. 22. Aug. 1939.) NEU.

Paul D. Boone, Reinigung fetter Öle. Die modernen erprobten Methoden der Entschleimung u. Bleichung werden besprochen. Umfassender Literatur- u. Patentbericht. (Soap 15. Nr. 7. 30—31. 69—70. Juli 1939.) GRIMME.

Zsigmond von Bari, Neutralisierung von fetten Ölen (Olea pinguis neutralisata). Vf. untersuchte den Grad der Neutralisierung von 8 fetten Ölen durch Entfernung der freien Fettsäuren durch Ausschütteln a) mit A., b) mit Na_2CO_3 . Nach letzterem Verf. konnten mit Ausnahme des Ricinusöles die anderen untersuchten Öle (Ol. Amygdalae; Ol. jecoris Morrhuae; Lein-, Raps-, Sesam-, Olivenöl u. Ol. Helianthi rectificatum) neutralisiert werden, da in der Praxis ein noch 0,07% Ölsäure enthaltendes Öl als neutral betrachtet werden kann. (Magyar Gyógyszerésztudományi Társaság Értésítője [Ber. ung. pharmaz. Ges.] 15. 461—75. 15/9. 1939 [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.].) BEHRLE.

P. Andronow, A. Moschkin und I. Worobjew, Veredelung des Sonnenblumenöls. Durch Hydrierung (z. B. in Ggw. von 0,2% Ni aus Ni-Formiat bei 220—270°, 1-std. Hydrierung) konnte aus Sonnenblumenöl ein dem Olivenöl ähnliches Prod. erhalten werden. (Маcлoбoйно-Жиpовoe Дeлo [Öl- u. Fett-Ind.] 14. Nr. 2. 10—11. März/April 1938. Nishnij Nowgorod [Gorki], Fettkombinat.) GUBIN.

L. M. Tolman und G. A. Crapple, Über Schmalz. Besprechung der Vorteile von Schweineschmalz als Backfett u. der Herst. von Handelsschmalz. (Food Ind. 11. 438 bis 441. Aug. 1939. Chicago, Ill., Wilson & Co.) GROSZFELD.

N. G. Chatterji, Einige Probleme bei der Seifenherstellung. Vf. bespricht die Bedeutung physikal.-chem. Vorgänge, die Eigg. gehärteter Fette für die Herst. von Seifen sowie Seifenfehler. (Indian Soap J. 5. 298—302. Mai 1939. Cawnpore, Harcourt Butler Technological Inst.) NEU.

Cl. Bauschinger, Die Verarbeitung von Paraffincarbonensäuren in der Seifenindustrie. Nach Ansicht des Vf. soll es nicht möglich sein, die künstlichen Fettsäuren in ihrer gegenwärtigen Zus. an Stelle der Fettsäuren eines einzelnen natürlichen Fettes zu setzen, da die künstlichen Fettsäuren 1. keine einheitliche Fettsäuregruppe darstellen; 2. die Fettsäuren nicht mit natürlichen zu vergleichen sind, weil ungerade aliphatische Ketten vorhanden sind; 3. in ihrer Zus. vom Ausgangsmaterial abhängig sind u. 4. andere Verunreinigungen enthalten als die natürlichen Fette. Für die Seifenindustrie sollen nur solche künstlichen Fettsäuregemische verwendet werden, deren C-Zahlen zwischen C_{10} — C_{20} liegen u. deren Fettsäuren C_{12} — C_{18} mindestens 90% ausmachen. SZ. u. VZ. der synthet. Fettsäuren sollen möglichst gleich, OH- u. CO-Zahl sollen niedrig sein u. die JZ. unter 10. Vf. gibt dann noch techn. Hinweise auf die Mitverarbeitung künstlicher Fettsäuren. (Fette u. Seifen 45. 629—30. Nov. 1938. Frankfurt a. M.) NEU.

E. Jantzen, W. Rheinheimer und W. Asche, Die Zusammensetzung eines durch Oxydation von synthetischem Paraffin gewonnenen Fettsäuregemisches. 2. Mitt. (I. vgl. C. 1939. II. 558.) Das Ausgangsmaterial war ein aus FISCHER-TROPSCH-Paraffin bereitetes Fettsäuregemisch u. hatte folgende Konstanten. Konsistenz: bei gewöhnlicher Temp. fest; EP. (FINKENER): 26,2°; Farbe: hellgelb; Geruch: fast indifferent; VZ. 247,25; SZ. 244,2; JZ. (KAUFMANN): 4,86; OH-Z. 3,7; Unverseifbares: 0,29%, keine PAe.-unlös. Oxyssäuren. Die in die Methylester übergeführten Fettsäuren wurden durch Dest. im Vakuum in 8 Fraktionen zerlegt u. diese durch eine Spirallohrdestilliersäule in die einzelnen Bestandteile getrennt. Gefunden wurde: 0,2% Caprylsäure; 1,6% Pelargonsäure; 4,1% Caprinsäure; 8,0% Undecansäure; 11,9% Laurinsäure; 13,5% Tridecansäure; 14,3% Myristinsäure; 14,8% Pentadecansäure; 10,9% Palmitinsäure; 7,5% Heptadecansäure u. 13,2% Säuren $> \text{C}_{17}$. Die Best. der Säuren

erfolgte durch Analyse der C- u. H-Gehh. der Fraktionen u. durch Verseifung der Methylester. Die gereinigten Oxydationsfettsäuren aus synthet. Paraffin bestehen fast ganz aus der ununterbrochenen Reihe der n. gesätt. Fettsäuren, geradzahlig u. ungeradzahlig in gleichem Maße. (Fette u. Seifen 45. 613—15. Nov. 1938. Hamburg-Harburg.) NEU.

R. Heublum, *Fettpaltung und Glyceringewinnung*. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. II. 1697 referierten Arbeit. (Indian Eastern Chemist 20. 171—74. Juni 1939.) NEU.

W. Schulze, *Füll- und Streckmittel in der Seifenindustrie*. Übersicht über die techn. verwendeten anorgan. u. organ. Füllmittel u. das Verh. damit gefüllter Seifen sowie ihre Beurteilung. (Fette u. Seifen 45. 630—33. Nov. 1938. Greiz-Dörlau.) NEU.

P. N. Das Gupta, *Das Schwitzen der Seifen*. Die Ursachen sind: Ggw. von freiem Glycerin von niedrigmol. fettsauren Seifen, von ölsauren Seifen u. von freiem Alkali. (Indian Soap J. 5. 324—26. Juni 1939.) NEU.

A. Foulon, *Alkalien beim Waschprozeß*. Vf. behandelt die Wichtigkeit der Ggw. von Alkalien beim Waschvorgang, bes. die von Wasserglas u. die von Soda beim Spülen. (Manufact. Chemist pharmac. fine chem. Trade J. 10. 268—70. Aug. 1939.) NEU.

Walter Meyer, *Händereinigungspräparate als Industriebedarf*. Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 66. 618—19. 2/8. 1939.) NEU.

R. H. Rogers jr., *Vereinfachung der kontinuierlichen Extraktionsmethode für die Bestimmung des Unverseifbaren*. Die Best. des Unverseifbaren nach WOOD u. ROSCHEN (C. 1939. I. 3984) wird dadurch vereinfacht, daß das Waschen des PAc-Extraktes unterbleibt. Damit entfällt auch die Notwendigkeit der Titration der Fettsäuren im Rückstand. Die Differenzen gegenüber der alten Meth. sind gering. (Oil and Soap 16. 127—28. Juli 1939. Chicago, Ill., Labor. Swift & Co.) O. BAUER.

S. Ghose, M. Goswami und S. Chatterjee, *Analyse und Normalisierung von Seifen*. I. Beschreibung einer Meth. zur Best. der ungesätt. Fettanteile in Seifen mit Hilfe von HOCl u. der Best. der Oberflächenspannung. (Indian Soap J. 5. 303—07. Mai 1939.) NEU.

J. R. Geigy A. G., Basel (Erfinder: Kurt Engel, St. Louis, Frankreich), *Wasserlösliche Abkömmlinge der Indolreihe*. (D. R. P. 675 616 Kl 12 p vom 9/1. 1937, ausg. 12/5. 1939. Schwz. Prior. 20/5. 1936. — C. 1938. I. 733 [E. P. 466 635].) DONLE.

J. R. Geigy A. G., Basel, Schweiz (Erfinder: Kurt Engel, St. Louis, Frankreich, und Kurt Pfähler, Basel, Schweiz), *Wasserlösliche Abkömmlinge der Indolreihe*. Das Verf. des D. R. P. 675 616 (vgl. vorst. Ref.) wird dahin abgeändert, daß die W.-Löslichkeit statt durch Einführung von Sulfonsäuregruppen durch Quaternärmachen von N-Atomen bewirkt wird, wobei man die umzusetzenden Stoffe derart wählt, daß das Endprod. in 1- oder 2-Stellung einen aliph. oder alicycl. Rest mit mehr als 5 C-Atomen enthält. Es kann u. a. entweder das Ring-N-Atom selbst oder ein an dieses mittels einer Kohlenstoffbrücke, die auch durch Heteroatome oder -atomgruppen unterbrochen sein kann, gebundenes N-Atom in den quaternären Zustand übergeführt werden. — 34 g 2-Heptadecyl-2,3-dihydroindol (I) werden in 100 ccm Chlorbenzol mit 17 g Na₂CO₃, dann bei 100° mit 20 g Dimethylsulfat (II) versetzt, 12 Stdn. gerührt, nach Zugabe weiterer 20 g II 6 Stdn. auf 120° erhitzt. Nach Aufarbeitung erhält man eine wachartige halbsteife M., die sich in W. farblos löst. — Man kann I auch zunächst mit II, dann mit Benzylchlorid, Dodecylbromid (III), Chloressigester (IV) oder Glycerinchlorhydrin behandeln. — Ein Prod. aus 44 g Äthylenoxyd u. 28 g 2-Undecyl-2,3-dihydroindol wird mit II umgesetzt. — Aus I u. Chloracetylchlorid entsteht 2-Heptadecyl-2,3-dihydro-N-chloracetylindol, hieraus mit Dimethylamin 2-Heptadecyl-2,3-dihydro-N-(dimethylaminoacetyl)indol, das mit II oder III quaternär gemacht wird. — 2-Undecyl-2,3-dihydro-N-(dimethylaminoacetyl)indol wird mit IV umgesetzt. — Aus 2-(Dimethylaminomethyl)indol u. III wachartige Masse. Ein ähnliches Prod. aus 1,2-Dimethyl-2,3-dihydroindol u. III. — Stearoyl-p-dimethylamino-o-toluidid, hergestellt aus 2-Amino-5-dimethylaminotoluol u. Stearoylchlorid, wird durch Natriumalkoholatschmelze in 5-Dimethylamino-2-heptadecylindol übergeführt u. dieses mit II behandelt. — Netz-, Dispergier-, Emulgier-, Durchdringungs-, Waschmittel, Kalkseifenemulgatoren. (D. R. P. 676 853 Kl. 12 p vom 11/6. 1937, ausg. 13/6. 1939. Schwz. Prior. 19/5. 1937. Zus. zu D. R. P. 675 616; vgl. vorst. Ref. E. P. 509 455 vom 17/5. 1938, ausg. 10/8. 1939. Schwz. Prior. 19/5. 1937. Zus. zu E. P. 466 635; C. 1938. I. 733. Schwz. PP. 202 722—202 725 vom 19/5. 1937, ausg. 1/5. 1939. Zus. zu Schwz. P. 199 456; C. 1939. I. 3476. Schwz. P. 202 550 vom 19/5. 1937, ausg. 17/4. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Heinrich Ulrich, Ludwigshafen a. Rh.), *Wasserlösliche, stickstoffhaltige Kondensationsprodukte* erhält

man durch Umsetzen von Trialkylaminoxyden in Ggw. von W. mit Alkylenoxyden bei erhöhter Temperatur. Die Löslichkeit in W. kann durch Sulfonieren der Rk.-Prodd. weiter erhöht werden. — 90 (Gewichtsteile) wasserhaltiges 63%_{ig}. Dimethyldodecylaminoxyd werden mit 155 Äthylenoxyd im Autoklaven auf 90—100° erhitzt, bis kein Druck mehr nachweisbar ist. Das entstandene Kondensationsprod. ist ein leicht in W., Säuren u. Alkalien lösl. Sirup, der in wss. u. alkoh. Lsgg. alkal. reagiert. — Hilfsmittel für die Textil-, Leder- u. Lackindustrie, z. B. als Netz-, Reinigungs- u. Dispergiermittel. (D. R. P. 675 411 Kl. 12q vom 25/7. 1935, ausg. 8/5. 1939.) GANZLIN.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Dioxytriphenylmethansulfonsäuren. Das Verf. des Schwz. P. 193 921 (Kondensation von Benzaldehyd-2-sulfonsäure mit 4-tert.-Butyl-2-kresol) wird in der Weise abgeändert, daß man das Einw.-Prod. von NaHSO₃ auf Acrolein, Crotonaldehyd, Butylidenaceton oder Mesityloxyd mit 4-Diisobutyl-, 4-tert.-Amyl-, 4-Amyl-, 2-Chlor-4-amy-, 4-Dodecyl-, 4-tert.-Butylphenol oder 4-tert.-Butyl-o-kresol kondensiert. Die Verbb. dienen als Netz-, Emulgier-, Reinigungs- u. Waschmittel. (E. P. 509 096 vom 5/9. 1938, ausg. 10/8. 1939. Schwz. Prior. 7/9. 1937. Zus. zu E. P. 477 196; C. 1938. I. 4767. F. P. 49 777 vom 6/9. 1938, ausg. 17/7. 1939. Schwz. Prior. 7/9. 1937. Zus. zu F. P. 816 959; C. 1937. II. 3955. Schwz. PP. 202 423, 202 424 u. 202 426 vom 7/9. 1937, ausg. 17/4. 1939. Zus. zu Schwz. P. 193 921; C. 1938. I. 4788.) NOUVEL.

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

Chas. E. Mullin, *Alkoholderivate als Textilhilfsmittel*. Alphabet. Aufzählung der wichtigsten *Alkoholderiv.* auf Grund der deutschen, engl. u. amerikan. Fachliteratur. (Text. Colorist 61. 371—74. 447—50. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

W. Pflumm, *Gibt es doch ein „Allheilmittel“ in der Veredlung von Textilmaterial?* Die vorteilhaften Wirkungen der Verwendung von Modinal beim Behandeln von pflanzlichen Fasern u. Zellwolle sowie Mischungen daraus u. von Wolle oder Mischungen von Wolle mit Zellwolle sind geschildert. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 1210—12. 24/8. 1939.) SÜVERN.

P. Colomb, *Die mineralischen Pigmente in der Textilindustrie*. Das von einer französ. Firma in den Handel gebrachte Sisol wird beim Schlichten, Färben, Appretieren u. Mattieren benutzt, der Appreteur kann mit den üblichen Mitteln arbeiten u. es wird in einem Vorgang eine Erschwerung neben äußerster Weichheit der Ware erzielt. Anwendungsvorschriften. (Teintex 4. 460—68. 15/8. 1939.) SÜVERN.

C. Peraldi, *Die Behandlung von Futterstoffen aus Kunstseide und Baumwolle*. Vorschriften für das Sengen, Entschlichten, Färben u. Appretieren. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 343—49. Juli 1939.) SÜVERN.

Jérôme Sénéchal, *Stärken beim Schlichten von Kunstseide*. Angaben über die Eigg. der in Betracht kommenden Stärken u. ihre Untersuchung. (Rev. univ. Soie Text. artific. 14. 333—39. Juli 1939.) SÜVERN.

Herbert Brandenburger, *Über das Schlichten von Kunstseide und Zellwolle*. Schlichten von Kunstseideketten erfolgt am besten auf der Trommelschlichtmaschine. Bei Zellwollketten können auch ältere Lufttrockenschlichtmaschinen benutzt werden. Angaben über Leim- u. Pektin- sowie synthet. Schlichten. (Zellwolle dtsh. Kunstseiden-Ztg. 5. 240—41. Juli 1939. Dresden.) SÜVERN.

B. Axhausen, *Das Schmelzen von Zellwollen*. Einige Vorr. zum feinsten Zerstäuben der Schmelzemulsion sind beschrieben. (Zellwolle dtsh. Kunstseiden-Ztg. 5. 242—44. Juli 1939. Dresden.) SÜVERN.

H. Katz, *Wachse und Fette bei der Gewebeamprägung*. Angabe von Verf. zum Imprägnieren von Geweben unter Verwendung von Wachs, Weichmachern, Pigment u. Streckmitteln. (Fette u. Seifen 45. 643—44. Nov. 1938. Münster i. W.) NEU.

P. M. Kasakow, *Ersatz von Aluminiumsulfat und von Kaliumalun durch Chromal*. „Chromal“ fällt als Rückstand bei der Darst. von Bichromat aus Cr-Erz aus u. hat folgende Zus.: Na₂CrO₄ als CrO₃ berechnet 9—10%_{ig}; Al(OH)₃ als Al₂O₃ = 12—13%_{ig}; Fe₂O₃ + SiO₂ bis 1%_{ig}; Na₂SO₄ = 1%_{ig}; Feuchtigkeit 70—75%_{ig}. Die nach dem „Chromal“-Verf. (nach Überführung in Al-Acetat) durchtränkten Stoffe zeigten die gleiche W.-Undurchlässigkeit wie nach der Aufarbeitung mit Aluminiumsulfat u. Kaliumalun. (Льно-Пенько-Джутовая Промышленность [Flachs- Hanf-, Juteind.] 9. Nr. 5. 19—20. Mai 1939.) GUBIN.

Urbain J. Thuau und David Lisser, *Über die Wasserdichtigkeit von Pelzfellen*. Durch eine Behandlung mit Formaldehyd können die Haare von Pelzfellen wasserdicht gemacht werden, d. h. die Haare nehmen prakt. kein W. mehr auf. Der von

den Haaren aufgenommene Formaldehyd kann sehr leicht dadurch bestimmt werden, daß 1—2 g abgeschnittene Haare mit 15%ig. HCl behandelt werden u. der dadurch freigemachte Formaldehyd durch die üblichen Rkk. bestimmt bzw. identifiziert wird. (Cuir techn. 28 (32). 212—13. 1/8. 1939.) MECKE.

W. Kraszewski und S. Ginsburg, *Über Stroh und Flachsfasern*. Vff. geben eine Zusammenstellung der Resultate von Unterss. von Stroh, Bast u. Fasern verschied. Flachsproben u. weisen darauf hin, daß eine Isolierung des Wachses aus größeren Mengen des beim Hecheln der Flachsfasern abfallenden Staubes lohnend sein könnte. (Przemysl chem. 23. 136—38. 1939. Wilna, Univ.) KAUTZ.

W. Kraszewski und S. Hermanowicz, *Über Stroh- und Hanffasern*. Zusammenfassung von Ergebnissen über Unterss. von Stroh, Bast u. Fasern, bes. von solchen aus jugoslaw. Samen gezüchteten Hanfpflanzen. (Tabellen.) (Przemysl chem. 23. 93—95. 1939. Wilna, Univ.) KAUTZ.

E. Schmidt, *Die Einwirkung von Säuren auf Wolle*. Zusammenstellung von Arbeiten über die Einw. anorgan. u. organ. Säuren. (Teintex 4. 324—28. 15/6. 1939.) SÜ.

Hans Joachim Henk, *Über die Chlorierung der Wolle*. Im wesentlichen inhaltgleich mit der C. 1939. I. 1477 ref. Arbeit des Vf.-Vers. die faserschädigende Wrkg. der unterchlorigen Säure zu vermeiden. So: Verf. mit trockenem Cl₂, Ersatz des Cl₂ durch Br₂ u. Benutzung von Sulfurylchlorid statt Cl₂. (Dtsch. Wollen-Gewerbe 71. 1129. 1132. 17/8. 1939.) FRIEDEMANN.

A. J. Hall, *Neue chlorlose Behandlung zum Nichtschrumpfen (nicht filzend) machen von Wolle*. Ausführliche Beschreibung des Dri-Solverf. zur Behandlung der Wolle mit Sulfurylchlorid. (J. Soc. Dyers Colourists 55. 389—401. Aug. 1939.) FRIEDE.

R. Viart, *Prazis der Vorbehandlung, des Bleichens und Färbens von Tussahseide und Schappe*. Außer der Besprechung älterer Arbeiten sind vom Vf. ausgearbeitete Bleichverf. beschrieben. (Teintex 4. 350—59. 15/6. 1939.) SÜVERN.

J.-M. Gaudit, *Über die Herstellung von Strümpfen aus Naturseide*. Einzelheiten über die Verarbeitung unentbasteter Naturseide, das dabei benutzte Netzmittel, das Entbasten, Färben u. Formen. (Teintex 4. 344—45. 15/6. 1939.) SÜVERN.

R. D. Smith, *Veränderung der Eigenschaften eines Blattes durch Stärke*. Durch Oberflächenleimung mit einer 15%ig. Stärkelsg. bei erhöhter Temp., z. B. 160° F., bekommt das Papierblatt eine verbesserte Falz-, Mullen-, Reiß- u. W.-Festigkeit, die Radier- u. Beschreibfähigkeit mit Tinte u. Bleistift werden merklich verbessert. (Paper Mill Wood Pulp News 62. Nr. 29. 18—19. 22/7. 1939.) FRIEDEMANN.

N. F. Tschepelow, *Papier zur elektromechanischen Aufzeichnung von Tönen*. Die zur Aufzeichnung von Tönen ausgearbeitete Papiersorte kann auch zur Aufzeichnung der Meßergebnisse in verschied. Überwachungs- u. Meßgeräten dienen. Dabei geht man von Papier mit einer D. von 35—45 g u. einer Leimung von 2 mm aus. Bei der Herst. empfiehlt sich, zur Verringerung der Bogenstärke das Papier, unter Weglassung der Appretierung mit Baryt oder Gelatine, unmittelbar nach dem Zerstäubungsverf. mit Ceresin oder verseiftem Bienenwachs zu bedecken. Anschließend wird kalandert u. nach der Behandlung mit Talk, mittels Tusche oder eines Farbpigments (mit möglichst geringem Geh. an Casein) eingefärbt. Das farbige Papier kann auch in Form von Millimeterpapier erzeugt werden. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlenost] 17. Nr. 1. 23—27. Jan. 1939.) POHL.

Maurice Brot, *Die Cellulosen aus tropischen Hölzern und die Papierherstellung*. Betrachtungen über die (gegenwärtig noch mangelnde) Wirtschaftlichkeit der Einfuhr trop. Hölzer nach Europa oder der Verarbeitung dieser Hölzer in den Tropen zu Zellstoff u. Papier. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 48. 66—69. März 1939. Grenoble, Univ.) NEUMANN.

U. Pomilio, *Die Anwendung von Chlorgas in der industriellen Zellstofffabrikation*. Mitt. über gute Erfolge bei der Cl₂-Aufschliebung verschied. Hölzer. (Wld. Paper Trade Rev. 111. Suppl. 97—100; Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 657—62. 1939.) FRIEDE.

Thomas E. Moffitt, *Ziele der verschiedenen Stufen der Zellstoffreinigung*. Allg. Übersicht über die Stoffbleiche u. -wäsche. (Paper Mill Wood Pulp News 62. Nr. 30. 14—15. 29/7. 1939.) FRIEDEMANN.

H. A. Thomas, *Die Richtung der Fortschritte in der Cellulose- und Textilindustrie*. Neuzzeitliche Erzeugung u. Verarbeitung von Kunstseide u. Zellwolle aus Viscose u. aus Acetat. Das Färben u. das verschiedenartige Veredeln von Kunstseiden. Prüfmethode für Baumwolle u. Kunstseide. (Chem. and Ind. 58. 617—25. 1/7. 1939.) FRIEDEMANN

H. Reumuth, *Wollähnliche Zellwollen durch Animalisierung und Oberflächen-gestaltung*. Die Eigg. der Wolltyp-Zellwollfaserstoffe u. der Caseinkunstspinnfasern, die mkr. Diagnostik dieser Faserarten u. ihr morpholog. Aufbau sind behandelt. Zahlreiche Mikrophotographien. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 286—96. Aug. 1939.) SÜVERN.

Karl Breuer, *Einwirkung höherer Temperaturen auf Festigkeit und Dehnung von Zellwollfasern*. Kochen hat nur geringe Wrkg. auf die mechan.-technol. Eig. der Fasern. Die Empfindlichkeit von Zellwollen gegen mechan. Beanspruchung in nassem Zustande nimmt mit steigender Temp. zu, es tritt Rückgang der Festigkeit u. starke Dehnungszunahme ein. Wesentliche Veränderung der Fasereigg. tritt bei 40—70° auf. Festigkeit u. Dehnung werden beim Trocknen mit heißer Luft in trockenem u. nassem Zustand von der Temp. beeinflusst, eine wesentliche Schädigung läßt sich bei 130 bis 140° feststellen. Trocknen bei höheren Temp. bewirkt Verfärbung der Zellwollfasern, die nicht gleichmäßig bei allen Fasern erfolgt u. als Erkennungsmerkmal für einzelne Fasern herangezogen werden kann. Rhodiasfaser schm. bei etwa 230°. (Kunstseide u. Zellwolle 21. 324—26. Sept. 1939. Aachen.) SÜVERN.

G. A. M. Heim, *Caseinfasern*. Die Caseinfaser als Ersatz für Wolle; Vgl. der Eigenschaften. Bessere Kräuselung der Wolle; beliebig regelbare Feinheit, Stapellänge u. Gleichmäßigkeit der synthet. Faser. Bruchdehnung u. bleibende Dehnung bei Wolle u. bei Caseinfaser. Mangel an Schuppenstruktur bei der Kunstfaser. Feinstruktur u. Röntgendiagramm der Caseinfaser; Mangel einer merklichen Orientierung der Partikel. (Chem. Weekbl. 36. 425—27. J. Textile Inst. 30. P 213—23. Juli 1939.) FRIEDEMANN.

S. S. Sukthanker, N. Ahmad und H. Navkal, *Bestimmung der Faserfestigkeit*. Kurze Beschreibung eines verbesserten App. zur Best. der Festigkeit von Baumwoll- u. ähnlichen Fasern. (Indian Text. J. 49. 410—11. 15/7. 1939.) FRIEDEMANN.

L. I. Wlassow, *Apparat „Deforsenk“ und seine Anwendung*. Bei der Unters. der elast. Eig. der Faser mit dem Dynamometer „Deforsenk“ erhält man die besten Resultate bei einer Klemmenstellung von 50—30 mm. Haben die Klemmen eine geringere Entfernung als 30 mm, so erhält man keine charakterist., oft sogar ganz unklare Diagramme (Baumwolle). (Збірник Інституту Хемічної Технології Академії Наук УРСР [Mem. Inst. chem. Technol. Acad. Sci. Ukr. SSR] 9. 35—76. 1938.) GUBIN.

Ruby K. Worner und Ralph T. Mease, *Einfluß von Reinigungsbehandlungen auf Baumwolle und Kunstseide*. Gekürzte Wiedergabe der C. 1939. I. 4858 referierten Arbeit. (Rayon Text. Monthly 20. 265—67. Mai 1939.) FRIEDEMANN.

R. Gabillion, *Die Kupferzahl der Cellulosen*. Übersicht über die Entw. der Best.-Verf. der Cu-Zahl. Ausführliche Beschreibung der in Frankreich u. Amerika viel angewandten BRADYSchen Meth. (C. 1921. IV. 62). (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 48. 162—66. Juni 1939.) NEUMANN.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt, vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Bleichen von künstlichem Textilgut*. Man tränkt das Bleichgut, z. B. Zellwolle oder Kunstseide, mit Lsgg. von Perverbb., wie H₂O₂, Alkalipercarbonat oder Alkaliperborat, entfernt vorzugsweise die überschüssige Bleichfl. durch Abquetschen oder Ausschleudern, worauf das Gut mit H₂O-Dampf behandelt u. dann bei etwa 50—90° getrocknet wird. Zum Tränken des Bleichgutes wird eine Peroxydflotte verwendet, deren Alkalität unter Berücksichtigung der auf der Faser befindlichen, beim Bleichvorgang Alkali verbrauchenden Verunreinigungen durch Zugabe schwach alkal. reagierender Salze (I) so eingestellt ist, daß das Bleichgut bei Beginn des Dämpfens einen pH-Wert zwischen 7,5—10 besitzt, der im Verlauf des Dämpfens nicht unter 6—8 fallen darf. Die Menge des von dem Bleichgut benötigten Alkalis wird jeweils durch einen Vers. ermittelt. Als I kommen in Betracht: Alkalipyrophosphat, Dinatriumphosphat, Borax, Alkalimalonat, Alkalisuccinat u. vor allem Seifen. Man kann auch neutrale oder schwach saure Bleichflotten, die Alkalioxalat enthalten, verwenden. Diese Salze haben die Eig., den pH-Wert der Flotte während des Dämpfens über 7 zu erhöhen. Nach einer des. Ausführungsform des Verf. wird auf das Dämpfen des Bleichgutes verzichtet u. das imprägnierte Gut unmittelbar getrocknet, wobei man zunächst bei höheren Temp., z. B. 90—100°, u. anschließend bei niedrigeren Temp., z. B. 40—70°, trocknet. Zum Weichmachen u. Avivieren der Faser können der Bleichflotte Oleinmulsionen, Rotöle oder Fettalkoholsulfonate zugesetzt werden. Das Verf. wird zweckmäßig kontinuierlich durchgeführt. — 100 g Zellwolle werden 5 Min. in eine Lsg. gebracht, die im Liter 4 cem H₂O₂ (40 Vol.-%), 0,3 g Na₂HPO₄ u. 3 g Marseiller Seife enthält. Die Zellwolle wird nach dem Tauchen, Abquetschen u. Schleudern 20 Min. bei 100° gedämpft u. dann bei etwa 70° getrocknet. pH-Wert der Tauchlsg.: 9,1; pH-Wert der Ware nach dem Dämpfen: 7. (F. P. 841 513 vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939, u. Belg. P. 429 509 vom 2/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. Beide D. Prior. 6/8. 1937.) SCHWECHTEN.

Karl Mascke, Deutschland, *Verfahren zum Schlichten*. Es wird hierfür die Lsg. eines Prod. in Bzn. verwendet, das dadurch erhältlich ist, daß eine Mischung aus nicht- bzw. halbtrocknenden Ölen u. Harzen, die gegebenenfalls noch ein Wachs enthalten kann,

einer verseifenden Behandlung mit Alkali so weit unterworfen wird, daß das Rk.-Prod. gerade noch benzinlös. ist. Z. B. werden 2 (Teile) *Olivenöl*, 8 *Fichtenharz* u. 1 *Wachs* zusammengeschmolzen u. mit $\frac{1}{10}$ — $\frac{1}{50}$ eines alkal. reagierenden Salzes, wie *Borax*, so lange erhitzt, daß das Rk.-Prod. gerade noch benzinlös. ist. Eine Bzn.-Lsg. dieses Prod. eignet sich zum Schlichten von *Kupferkunstseide*. Das verfahrensgemäß geschlichtete Gut ist lagerbeständig, nicht klebend u. leicht wieder zu entschlichten. (F. P. 841 162 vom 25/7. 1938, ausg. 12/5. 1939. D. Prior. 27/7. 1937.) R. HERBST.

Otto Walbrecht, Wuppertal-Oberbarmen, *Herstellung von Eisengarn*, dad. gek., daß das zu behandelnde Garn mit einer *Albuminlsg.*, der gegebenenfalls noch *Stärke*, *Pflanzengummi*, *Kolophonium*, *Leim*, *Gelatine* oder *Casein* zugesetzt ist, getränkt, abgepreßt, hierauf auf der Lüstriermaschine trockengebürstet u. schließlich gedämpft wird. — So erhaltenes Eisengarn ist färbbar, ohne seine eigenartigen Eigg., nämlich Glanz u. Steifigkeit, zu verlieren, u. ist wasser- u. regenfest. (D. R. P. 676 010 Kl. 8k vom 26/6. 1934, ausg. 24/5. 1939.) R. HERBST.

Hercules Powder Co., übert. von: **Arthur C. Dreshfield**, Chicago., Ill., V. St. A., *Papierleim*. Aus harzhaltigem Holz wird mit W.-Dampf Terpentinöl u. Pineöl abgetrieben. Der Restharzgeh. wird mit Bzn., Toluol oder Xylol extrahiert. Aus dem Extraktionsrückstand werden noch enthaltene Öle abdestilliert. Der Rückstand enthält noch das sogenannte *FF-Harz*, das in Paraffin-KW-stoffen lösl. ist u. hiermit extrahiert wird. Es hinterbleibt ein letzter harzartiger Rückstand, der auf den Papierleim durch übliche Verseifung mit Alkali- oder Ammoniumhydroxyden verarbeitet u. schließlich in Pulverform überführt wird. Antioxydationsmittel, wie *Phenyl-β-naphthylamin*, können der Harzseife zugesetzt werden. Die bei der Papierleimung gebildeten Al-Seifen geben dem Papier größere Härte u. Ölbeständigkeit. (A. P. 2 168 399 vom 17/11. 1937, ausg. 8/8. 1939.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Albert Hershberger**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Glasklares und wasserfestes Papier aus regenerierter Cellulose oder Cellulosederivaten* wird erhalten durch Imprägnieren der Papierbahn mit einem Gemisch aus *Wachs* u. *Kautschuk*. — Zum Überziehen der Papierbahn wird z. B. benutzt ein Gemisch, bestehend aus 47 Teilen *Paraffin* (F. 60—61°) (I), 47 Teilen raffiniertem *Carnaubawachs* u. 6 Teilen *Kautschuk* (gum rubber), — oder aus 75 Teilen I, 20 Teilen *Dammharz* u. 5 Teilen *Kautschuk*. Das überschüssige Überzugsmittel wird mittels Schaber entfernt u. der Überzug geglättet. — Zeichnung. (A. P. 2 159 152 vom 20/7. 1933, ausg. 23/5. 1939.) M. F. MÜLLER.

Friedrich Baudisch, Deutschland, und **Jiri Wolf**, Tschechoslowakei, *Gewinnung von Zellstoff aus Maisstroh* durch Kochen mit Alkali u. Stoffen, die mit Alkali NH_3 abspalten, z. B. *Harnstoff* (I). Gegebenenfalls wird zunächst mit Alkali gekocht u. nach dem Waschen mit I u. Alkali weitergekocht. — Z. B. wird Maisstroh mit 1—5% ig. NaOH etwa 1—2 Stdn. gekocht, dann wird reichlich mit W. gewaschen u. mit einer Lsg., die 1—3% *Harnstoff* enthält, aufgeköcht u. 3—4 Stdn. stehen gelassen. Nach weiterem Zusatz einer Lsg. von 1—3% NaOH wird noch 3 Stdn. lang weitergekocht. Schließlich wird der Stoff gewaschen u. getrocknet. Der Zellstoff ist fest, elast. u. verspinnbar. (F. P. 842 843 vom 31/8. 1938, ausg. 20/6. 1939. Oe. Prior. 31/8. 1937.) M. F. MÜLLER.

Manville Jenckes Corp., Manville, R. I., übert. von: **Robert B. Booth**, Westfield, N. J., V. St. A., *Reinigung von Viscosekunstseidenspinnbädern*. Man unterwirft das Bad einer Schaumflotation u. entfernt den Schaum, der die Hauptmenge der Verunreinigungen enthält. Die Flotation kann in Ggw. von schaubildenden Mitteln, wie *Dithiophosphorsäureverbb.*, z. B. *Dikresyldithiophosphorsäure*, oder Gemische höherer Alkohole, oder Sammlern, wie gesätt. KW-stoffe, erfolgen. (A. P. 2 153 449 vom 7/7. 1937, ausg. 4/4. 1939.) PROBST.

British Bemberg Ltd., London, *Herstellung von Kupferkunstseide nach dem Streckspinnverfahren*. Der Faden wird im unteren Teil des Spinntrichters mit einer Mg.-u. einer NH_4 -Salzlsg. (ausgenommen NH_4 -Phosphat u. -Arsenat) behandelt, die entweder getrennt von einander oder zusammen in verd. Lsg. zugegeben werden. Dabei wird die Salzkonz. so gewählt, daß keine sichtbare Ausscheidung von $\text{Mg}(\text{OH})_2$ im unteren Teil des Spinntrichters statthat. An Stelle des NH_4 -Salzes kann auch eine Säure oder ein saures Salz beigefügt werden, so daß mit dem NH_3 des Fällwassers erst da NH_4 -Salz gebildet wird. (E. P. 505 805 vom 20/5. 1938, ausg. 15/6. 1939. It. P. 362 134 vom 17/5. 1938. Beide D. Prior. 20/5. 1937. [SOCIETA ANONIMA BEMBERG, Gozzano.]) PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Herbert Rein**, Leipzig, *Verbesserung der Bruchfestigkeit von Cellulosefäden*. Man taucht die Fäden in eine Wachs enthaltende Lsg., z. B. in eine Emulsion von 3% gleicher Teile *Japanwachs*

u. Na-Salz des Ölsäure-N-methyltaurids, u. behandelt sie dann mit einer Kunstharzlösung. Das Wachs kann auch direkt zu der Kunstharzlg. gegeben werden. (A. P. 2 166 325 vom 21/11. 1935, ausg. 18/7. 1939. D. Prior. 23/11. 1934.) FABEL.

Oscar Luzzatto, Mailand, *Ausrüsten von Kunstseide mit Keratin*. Das Fasergut wird mit einer mit *Harnstoff* versetzten Lsg. von *Hornspänen* in verd. NaOH behandelt, abgeschleudert u. dann mit einer Lsg. aus verd. H_2SO_4 u. *Formaldehyd* getränkt, abgepreßt u. am Ende gut gewaschen. (It. P. 362 735 vom 30/5. 1938.) R. HERBST.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Franz Kirchheimer, *Paläobotanische Beiträge zur Kenntnis des Alters deutscher Braunkohlenschichten*. III. IV. (II. vgl. C. 1938. I. 2105.) (Braunkohle 37. 341—47. 38. 409—15. 427—35. 1939. Gießen.) RAKOW.

P. D. Lyssenko, *Bestimmung der quantitativen Beziehungen zwischen den Fett- und Humusbestandteilen von Kohlen nach der Salzflotationsmethode und eine auf dieser Grundlage aufgebaute neue Kohlenklassifikation*. Es wird eine Meth. der Flotation der Kohle mit Kochsalzlg. vorgeschlagen, bei der das auf der Lsg. schwimmende Konzentrat an sapropelit. (Fettkohle) Bestandteilen angereichert wird u. höhere Fähigkeit zum Schmelzen aufweist als die sich absetzende humusreichere Kohle. Die Menge des schwimmenden Konzentrats u. der Geh. an flüchtigen Bestandteilen in diesem Konzentrat ist ein Maß für die Menge schm. Bestandteile einer Kohle; die Best. dieser Eigg. der Kohle erleichtert die Wahl der richtigen Charge zur Gewinnung von metallurg. Koks. Durch Anwendung dieser Meth. kann 60—70% der Charge aus dem Konzentrat der Gasflammkohle bestehen, wodurch die Basis der Kokserzeugung für metallurg. Zwecke stark verbreitert wird. Die im großen Maßstab in 2 Koksfabriken durchgeführten Verss. der Verkokung nach dieser Meth. bestätigen voll ihre Nützlichkeit u. Richtigkeit. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 4. 10—15. Nr. 5. 30—35. Nr. 10. 17—24. Nr. 11. 4—14. 1938.) V. FÜNER.

D. S. Tscherkess, *Abwässer von Kohleaufbereitungsanlagen*. Zur Rückgewinnung mitgeführter Kohleteichen aus dem Abwasser von Kohleaufbereitungsanlagen bewährt sich die Klärung. Zur vollständigen Reinigung benötigt man > 4—6 Stdn., aber schon nach 1-std. Klärung werden 93—99% Kohle entfernt, so daß das Abwasser abgelassen werden kann. Der abgeschiedene Schlamm beträgt nach 2-std. Klärung 5—6,5% des Fl.-Volumens. Er hat eine D. von 1,147—1,17, enthält 52—54% W. u. verdichtet sich im Laufe der ersten 24 Stdn. unter der W.-Säule im Klärzylinder bis zu einem W.-Geh. von 33,4% u. einer D. von 1,265. Seine endgültige Trocknung wird in Klärbecken oder Trockenfeldern bewerkstelligt, wobei er etwa $\frac{1}{3}$ seines W.-Geh. je 24 Stdn. verliert. (Водоснабжение и Санитарная Техника [Wasserversorg. sanit. Techn.] 14. Nr. 4/5. 89—93. April/Mai 1939. Charkow, Ukrain. Zentralinst. f. Kommunalhygiene.) POHL.

I. B. Peissachsson, *Einfluß der Konstruktion des Ofenzwischenwandraumes von Koksöfen auf die Qualität und Ausbeute der chemischen Produkte*. Da die Temp. des oberen Gasraumes in arbeitenden Verkokungsöfen einen großen Einfl. auf die Qualität u. Ausbeute der chem. Prodd. ausübt, muß sie möglichst konstant gehalten werden u. darf nicht höher als 650—750° steigen. In der vorliegenden Arbeit wurden die Ursachen einer möglichen Überhitzung des Gasraumes untersucht u. einige kleinere Konstruktionsverbesserungen am BECKER-Ofen vorgeschlagen. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 3. 30—34. März 1939.) TOLKMITT.

Oscar W. Palmenberg, *Zusammenhang zwischen Zusammensetzung und Schmelzpunkt von Anthrazitasche*. Von Schwimm- u. Sinkproben sowie ursprünglichen Proben verschied. Anthrazite wurde der F. sowie der Geh. an Fe_2O_3 , SiO_2 u. Al_2O_3 bestimmt. Der F. stieg mit abnehmendem Geh. an Fe_2O_3 . Bei einem Verhältnis $(SiO_2 + Al_2O_3)/Fe_2O_3 > 12$ wurden die Aschen unschmelzbar. Fe_2O_3 u. SiO_2 gehen vorwiegend in die sinkenden Bestandteile, Al_2O_3 in die schwimmenden Anteile. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 31. 1058—59. Aug. 1939. New York, N. Y.) SCHUSTER.

W. W. Shdanow und D. E. Silbermann, *Regeneration des verbrauchten Gasöls der Naphthalinreinigung durch Desorption mit reichem Gas*. Die schon vorhandenen Methoden zur Regeneration des verbrauchten Gasöls der Naphthalinreinigung, wie 1. die Meth. zum Auskrystallisieren des Naphthalins bei —10 u. —15°, 2. durch fraktionierte Dest. u. 3. durch Desorption des Naphthalins mit Hilfe von durchgeblasener heißer Luft, werden als nicht rationell abgelehnt. Vff. entwickeln vorläufig im laboratoriumsmäßigen Maßstabe eine Regenerationsmeth. mit Hilfe von durchgeblasenen reichen Kokereigasen, gleichgültig welcher Zusammensetzung. Die optimale Desorptionstemp. liegt bei 95—100°, der verbleibende Naphthalinanteil im Gasöl beträgt 0,5—1%. (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 9. Nr. 3. 42—44. März 1939.) TOLKMITT.

Allen D. Garrison, *Oberflächenchemie von Kreiden und Schiefen.* (Trans. Amer. Inst. min. metallurg. Engr. 132. 191—204. Min. Technol. 3. Nr. 2. Techn. Publ. Nr. 1027. 14 Seiten. 1939. — C. 1939. II. 1610.) WAHRENHOLZ.

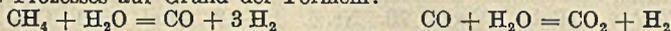
M. Kleinmann, *Analysen der Erdölwässer im Vorgebirge und in den Karpathen.* Über die Entstehung der Erdölwässer u. die darin enthaltenen Salze. (Tabellen.) (Przemysł naftowy 14. 93—98. 1939.) KAUTZ.

L. I. Berenz und W. Je. Gluschnew, *Oxydationsspalten von Erdölprodukten in der Dampfphase.* Es wird das oxydative Spalten von Gasöl u. Masut in der Dampfphase bei 540—550° u. höher mit dem therm. Spalten ohne Ggw. von Luft verglichen. Die Geschwindigkeit des oxydativen Spaltens (I) ist höher als bei gewöhnlichem therm. Spalten (II); diese Gesetzmäßigkeit ist bis zu Temp. von 700—720° gültig; Erhöhung der O₂-Konz. führt zur Beschleunigung der Reaktion. Die oxydative Spaltrk. einer Bzn.-Fraktion kann durch eine Gleichung ersten Grades ausgedrückt werden; die Aktivierungsenergie von I einer Bzn.-Fraktion wird zu 25875 cal/Mol. gegenüber 42727 cal/Mol. für II für die gleiche Fraktion angegeben. Als bestimmende Faktoren bei I erschienen die O₂-Konz. u. die Dauer der Reaktion. Durch I wird ein tiefergehendes Spalten mit Gewinnung von Prodd. mit erhöhtem Aromatengeh. bei tieferen Temp. als bei II erreicht. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 3. 85—109.) v. FÜNER.

M. Margolin, *Äthylenabscheidung aus Gasen.* Die Schwierigkeiten der Trennung der beim Spalten von Erdölprodd. entstehenden Gase bestehen darin, daß die letzteren eine komplizierte Zus. haben. Beim hohen Druck mindert sich der Unterschied der Siedetemp. der Komponenten, so daß ein geringerer Druck vorteilhafter ist. Bei der Trennung von Pyrolysegasen erhält man eine Äthylenfraktion mit einem Geh. an Äthylen bis 96—98%, der Verbrauch an Energie ist jedoch ziemlich hoch. Es wird ein Schema zur Trennung der Gase vorgeschlagen. (Спирто-Водочная Промышленность [Branntwein-Ind.] 16. Nr. 4. 3—7. 1939.) GORDIENKO.

Jacque C. Morrell, *Fortschritte der Kohlenwasserstoffchemie und -technologie.* (Univ. Oil Prod. Co., Booklet Nr. 237. 5—30. 16/3. 1939.) H. ERBE.

Giacomo Fauser, *Die Herstellung von Benzin und von Schmierölen durch katalytische Druckhydrierung.* Beschreibung des für die Aufarbeitung des alban. Rohöls angewandten Verf., wobei der für die Hydrierung nötige H₂ aus den gasförmigen KW-Stoffen des Prozesses auf Grund der Formeln:



gewonnen wird. (Acqua e Gas 28. 1—14. 1939.)

CONSOLATI.

O. Herstad, *Dieselmotoren und Prüfdieselmotoren. Wandlung, Selbstzündung und Cetenzahl.* Vf. bringt einige vorläufige Mitteilungen über die Wandlungseigg. (vgl. C. 1937. II. 505) u. die Zündung der Dieselmotoren. Aus zwei Prüfdieselmotoren der ANGLO IRANIAN OIL COMPANY, London, werden Meßfil. hergestellt, die neben norweg. u. engl. Ölen zur Unters. gelangen. Aus den erhaltenen Wandlungskurven werden die Wandlungstemp. für diese Dieselmotorenproben bei 350—400° gefunden. Bei Kraftstoffen für Explosionsmotoren liegen diese bei 160—230°. Die Wandlungstemp. der Dieselmotoren steigen vom niedrigen zum hohen Prüfkraftstoff. Bei Kraftstoffen für Explosionsmotoren steigen u. fallen die maximale Wandlung u. Octanzahl gleichzeitig, bei Dieselmotoren ist das Gegenteil der Fall: die größte Wandlung besitzt das niedrigwertige Öl, die kleinste das hochwertige Öl. Die Erfahrungen aus chem. Unters. werden bestätigt, daß die Reihe der klopfhindernden chem. Verb. (Aromaten, Naphthene, Paraffine usw.) bei Explosionsmotoren für Dieselmotoren häufig umgekehrt verläuft. Für die Selbstzündung gilt das gleiche wie bei der Wandlung. Die Selbstzündungstemp. fällt mit steigendem Zusatz an hochwertigem Prüfkraftstoff. Bei Cetenzahlen von 51—64 liegen die Selbstzündungstemp. der gebräuchlichen Dieselmotoren zwischen 570—590°. — Der Einfl. der Asphalt- oder Teerbestandteile auf die Cetenzahl kann mit diesen Prüfkraftstoffen nicht geklärt werden. (Oel Kohle Erdoel Teer 15. 629—31. 22/8. 1939.) WAHRENHOLZ.

G. W. Kopelewitsch, *Über die Gewinnung von Solaröl der neuen Marke „P“ (absorbierendes).* (Vgl. C. 1938. I. 788.) Zur Herst. von Solaröl besserer Qualität als zuvor wird vorgeschlagen, ein Solaröl von den Siedegrenzen 270—350° zu benutzen. Dieses Öl zeigt keine Verluste an leicht sd. Teil, zeigt wegen des Fehlens der höher sd. Teile (350—400°) geringere Schlammldg. u. geringere Emulgierbarkeit mit Wasser. Im Vgl. zum Solaröl Marke „L“ ist die Leistung des Öles um 20% höher, der Adsorptionskoeff. des Öles ist 0,51 gegenüber 0,42 für das Solaröl Marke „L“. Die Konstanten des Öles sind folgende: D. 0,890; Viscosität bei 50° in E° 1,25—1,5; Siedebeginn 270°, 95% bis 350° sd.; organ. Säuren in % SO₂ ausgedrückt unter 0,03%; Mineralsäuren

u. Laugen fehlen; Stockpunkt nicht über -20° . (Кокс и Химия [Koks u. Chem.] 8. Nr. 5. 26—27. Mai 1938. Charkow, Koblechem. Inst.) v. FÜNER.

C. Căndea und C. Manughevi, *Oxydationsversuche an rumänischem Turbinenöl.* Die Aufnahmefähigkeit eines raffinierten Turbinenöls der STEANA ROMANA für O_2 wird in Ggw. verschied. Verzögerungsmittel (Thymol, Toluidin, Anthracen, Naphthalin, Tetramethyl-p-diaminodiphenylmethan in Mengen von 0,02—1%) hinsichtlich der Menge der Zusätze u. der Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Es wird eine oxydationshemmende Wrkg. der Zusätze an der Abnahme der SZ., VZ. u. des Peroxydgeh. festgestellt. Zwischen 100 u. 300° steigen SZ. u. VZ. mit der Oxydationstemperatur. Das Maximum der Peroxyd-Bldg. liegt bei 200° C. Die beim Ausschütteln der Normalbenzin-Ölproben mit den Säuremischungen nach KATTWINKEL [$H_2SO_4 + P_2O_5$ u. $H_2SO_4 + B(OH)_3$] erhaltenen Werte sprechen dafür, daß die Oxydationstemp. bzgl. des Geh. an Aromaten u. ungesätt. KW-stoffen auf das Öl ohne Einfl. ist. Die D. u. der Brechungsindex des Öls sind nach der Oxydation unverändert geblieben. Die SZ. fällt mit steigender Verzögerermenge bis zu einem Grenzwert, um dann bei höheren Konz. wieder anzusteigen. Mitt. eines reichhaltigen Vers.-Materials. (Petroleum 35. 611—14. 25/8. 1939. Timisoara, Techn. Hochsch., Inst. f. Chemie.) WAHRENHOLZ.

S. D. Kirkpatrick, *Die Verwertungsmöglichkeit der Paraffine.* Besprechung der modernen Raffinationsverff., die eine gute Verwertung der bislang wenig beachteten Paraffin-KW-stoffe des pennsylvan. Rohöls gestatten. (Chem. metallurg. Engng. 46. 400—03. Juli 1939.) WAHRENHOLZ.

C. Otin und G. V. Cotrutz, *Die Spaltung des Erdwaxes bei gewöhnlichem Druck in Gegenwart von Aluminiumchlorid.* Es wird die Spaltung eines rumän. Erdwaxes in Ggw. verschied. Mengen $AlCl_3$ (2—25%) untersucht u. festgestellt, daß die Ausbeute an fl. Rohprod. mit steigender $AlCl_3$ -Menge abnimmt. Ebenso verhält es sich mit der Ausbeute an Rohbenzin u. Leuchtöl. Die Höchstaubeute der Fraktionen 150— 270° wird mit 2% $AlCl_3$ erhalten. Die durch die verschied. Katalysatormengen verursachten Rkk. werden an Hand der in Tabellenform mitgeteilten Vers.-Ergebnisse ausführlich besprochen. (Petroleum 35. 561—67. 5/8. 1939.) WAHRENHOLZ.

—, *Straßenteer und Teermineralmassen.* Die wichtigsten Straßebauweisen mit Teer u. Eigg. der Baumaterialien werden beschrieben. (Stein-Ind. u. -Straßenbau 34. 239—44. 22/6. 1939.) CONSOLATI.

E. L. Mills, *Schlacke und Calciumchlorid geben einen guten Untergrund für „Black Top“-Oberflächen.* (Publ. Works 70. Nr. 6. 17—18. Juni 1939. Ohio, Harrison County.) CONSOLATI.

W. T. Palwelew, *Bestimmung des wahren spezifischen Gewichtes von geförderten Kohlen.* Zur Best. des wahren spezif. Gewichtes von geförderten Kohlen wird die Meth. der gasvolumetr. Messung des von einer Einwaage eingenommenen Vol. angewandt; als Gase eignen sich dabei Luft u. CH_4 nicht, dagegen ergeben H_2 u. bes. He sehr gute Resultate. Der Einfl. der Sorption kann bei dieser Meth. berücksichtigt werden; der Einfl. der Desorption von He kann bei der D.-Best. mit einer Genauigkeit von 2 Stellen hinter dem Komma vernachlässigt werden. Die benutzte App. wird beschrieben. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1939. Nr. 4. 79—88.) v. FÜNER.

F. N. Astley und H. D. Greenwood, *Die Bestimmung des Kohlendioxydgehaltes von Ammoniakwasser.* Beschreibung eines Verf., bei dem das vorhandene CO_2 mit $BaCl_2$ als $BaCO_3$ aus dem Ammoniakwasser gefällt wird. Der Unterschied der Alkalität vor u. nach der Fällung entspricht dem CO_2 -Geh. des Ammoniakwassers. (J. Soc. chem. Ind. 58. 251—52. Juli 1939.) WITT.

H. H. Neumann, *Einfaches motorisches Prüfverfahren für Dieselkraftstoffe.* (Petroleum 35. 614—21. 25/8. 1939. — C. 1939. II. 1217.) RAKOW.

A. G. Assaf und E. K. Gladding, *Die Alterung von Mineralöl: Eine nachgeprüfte Grignard-Apparatur.* Eine von LARSEN (C. 1938. II. 2539) beschriebene GRIGNARD-App. zur Unters. von gealtertem Mineralöl wird geprüft u. als gut geeignet zur Best. der Alterungsprod. der Mineralöle befunden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 11. 164 bis 166. März 1939. Mass., Inst. of Technology.) WAHRENHOLZ.

Kohlenveredlung und Schweißwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Heinrich Schmidt**, Radegast, Anhalt), *Rauchlos brennendes Brikett* aus bituminösem Brennstoff dadurch, daß das zerkleinerte Ausgangsgut einer Vorerhitzung unterworfen wird, so daß der Teer abdestilliert. Anschließend wird unter Druck weitererhitzt. Die Pressung in der Druckzone kann gering gehalten werden, z. B. 10—40 kg/qcm. (D. R. P. 677 187 Kl. 10a vom 13/11. 1934, ausg. 21/6. 1939.) HEINZE.

Maurel Investment Corp., übert. von: **Henry F. Maurel**, Providence, R. I., V. St. A., *Verfestigen von Anthrazitbriketts* u. dergleichen. Die mit einem Bindemittel versehenen Formstücke werden durch einen mit heißen Gasen von etwa 1000° F u. regelbarem Sauerstoffgeh. durchströmten Ofen geführt, wobei das einzelne Stück nicht über 700° F erwärmt wird. Es erfolgt hierbei eine oberflächliche Verkokung. Anschließend wird durch ein inertes Gas gekühlt. Behandlungsdauer nicht über 20 Minuten. (A. P. 2 164 933 vom 7/11. 1934, ausg. 4/7. 1939.) HEINZE.

Narinder Nath Chadda & Bros., Chada Niwas, Wazirabad, Punjab, Indien, *Brikettierung von feingemahlener Kohle oder Koks bzw. Kohlenstaub* dadurch, daß etwa 6—10% *Melasse* als Bindemittel verwendet werden. Zur Verhinderung eines schlechten Geruches beim Verbrennen wird *Kalk* zugesetzt. (Ind. P. 25 863 vom 9/11. 1938, ausg. 27/5. 1939.) HEINZE.

Carnegie Institute of Technology, übert. von: **Leo Kasehagen** und **Homer H. Lowry**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Entfernung von Sauerstoff aus Kohle*, bes. aus bituminöser Kohle. Der zerkleinerte Rohstoff wird bei hohen Drucken u. bei 300 bis 375° mit wechselnden Mengen (3,8—60%) *Alkalihydroxyd* in wss. Lsg. erhitzt. Die Behandlungsdauer beträgt bis zu 5½ Stunden. Das sauerstoffarme Endprod. ist bes. als Ausgangsmaterial für die *Kohlehydrierung* geeignet. (A. P. 2 162 221 vom 30/3. 1937, ausg. 13/6. 1939.) HEINZE.

Heinrich Koppers G. m. b. H., Essen, *Verkokung bituminöser Brennstoffe* bei niedrigen Tempp. unter Verbesserung der Ausbeute an aromat. KW-stoffen durch Wärmebehandlung der Dest.-Gase im Gassammelraum (I) dadurch, daß im I unter regelbarer Luftzuleitung ein Teil der Dest.-Gase verbrannt wird. In den I kann ein Luftgasgemisch aus einem benachbarten Ofen eingeleitet werden. Es wird bei Tempp. von 800—850° gearbeitet. — Zeichnung. (D. R. P. 678 425 Kl. 10a vom 10/4. 1936, ausg. 15/7. 1939.) HEINZE.

Archibald Campbell Russell, Wollstonecraft b. Sydney, und **Clarence Williams Garven**, Epping b. Sydney, Australien, *Tiefemperaturverkokung*. Aus kohlenstoffhaltigem Material werden die flüchtigen Stoffe bei Abwesenheit von Luft u. Sauerstoff in einer von außen heizbaren Retorte ausgetrieben. Das Gut wandert in Ggw. von *Naturquarz* als Katalysator langsam durch die Retorte, während ein vorgeheiztes reduzierendes Gas eingeleitet wird. — Zeichnung. (E. P. 509 354 vom 21/3. 1938, ausg. 10/8. 1939. Aust. Prior. 25/3. 1937.) HEINZE.

August Rühl, Herrenwyk b. Lübeck, *Destillieren von Steinkohle* unter Zusatz von *Braunkohle* oder *Torf*, die mit hochsd. *aliphat. Kohlenwasserstoffen* getränkt sind, bei höheren Temperaturen. Der Zusatz beträgt weniger als 10% der Mischung. Die bei der anschließend vorgenommenen Verkokung entwickelten Gase werden an graphitisierten Flächen entlang geführt, gegebenenfalls kann W. zugesetzt werden. (D. R. P. 677 418 Kl. 10a vom 1/7. 1934, ausg. 28/6. 1939.) HEINZE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Herstellung von flüssigen Kohlenwasserstoffen aus Kohlen, Teeren, Mineralölen oder deren Destillationsprodukten* durch Druckhydrierung in Ggw. von mindestens 2 der Oxyde des Mo, Cr oder W, dad. gek., daß man Katalysatoren verwendet, die außer diesen Oxyden Al-Oxyd oder -Silicat in Mengen von ca. 5,4—ca. 16,7% enthalten. *Beispiele*: 1. 90 (Teile) MoO₃, 10 CrO₃, 20 Floridaerde; 2. 90 WO₃, 10 CrO₃, 20 Kaolin, 0,6 Al; 3. 234 MoO₃, 20 CrO₃, 97 ZnS, 20 Kaolin; 4. 234 MoO₃, 20 CrO₃, 81 ZnO, 30 Kaolin. — Vgl. E. P. 331 558; C. 1930. II. 2468. (D. R. P. 673 622 Kl. 12o vom 25/8. 1929, ausg. 3/8. 1939.) LINDEMANN.

Deutsche Hydrierwerke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, übert. von: **Walter Schrauth**, Berlin-Dahlem, *Herstellung von Kohlenwasserstoffölen*. Man unterwirft Gemische hochmol. Fette, bes. Abfallfette, u. Mineralöle einer Hochdruckhydrierung bei etwa 200—400° u. 50—200 at über Katalysatoren, bes. Ni. Man erhält Gemische von KW-stoffen, von denen die leichtsd. als Motortreibmittel u. die hochsd. als Schmieröle, bes. Schneidöle oder Textilöle, Verwendung finden. Die Fette werden vollständig zu KW-stoffen reduziert. (A. P. 2 163 563 vom 15/2. 1936, ausg. 20/6. 1939. D. Prior. 16/2. 1935.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., übert. von: **William J. Sweeney** und **William E. Spicer**, Baton Rouge, Louis., V. St. A., *Dehydrieren von Kohlenwasserstoffen*. Für die Dehydrierung von KW-stoffen wird ein Katalysator verwendet, den man aus Oxyden der 6. Gruppe des period. Syst., bes. Cr₂O₃, u. amphoteren Oxyden, bes. Al₂O₃, durch Vermischen mit einer kleinen Menge fester anorgan. saurer Stoffe, bes. Borsäure, u. Erhitzen auf mindestens 875° erhält. Z. B. erhitzt man 4% Cr₂O₃, 96% Al₂O₃ u. 2% Borsäure auf etwa 920°. Bes. ist der Katalysator für die Dehydrierung von Butan geeignet. (A. P. 2 161 984 vom 31/12. 1935, ausg. 13/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Soc. pour L'Exploitation des Procédés Ab-Der-Halden, Frankreich, *Fraktionierte Destillation von Kohlenwasserstoffen und anderen Flüssigkeiten*. Man leitet in eine Fraktionierkolonne ein Gemisch aus heißen Öl- oder Teerdämpfen u. Dampf ein u. kondensiert fraktioniert. Die einzelnen Fraktionen werden soweit gekühlt, daß sie noch fl. bleiben, u. ein Teil der Kondensate wird unmittelbar unterhalb der Abzapfstelle wieder in die Kolonne eingeführt, um für die Abzapfstelle die gewünschte Fraktioniertemp. innezuhalten. Z. B. fraktioniert man Teerdämpfe in 1. Anthracenöl, über 280° sd.; 2. fl. Schweröl, frei von Anthracen, Kp. 230—280°; 3. Naphthalinöl, Kp. 180—230°, welches Naphthalin, abseidbar durch Auspressen, Phenole, Kresol u. Pyridinbasen enthält. Diese Fraktion enthält nach Abtrennung des Naphthalins 30—40% Phenole. Vom Kopf der Kolonne zieht man schließlich noch ein naphthalinfreies Leichtöl, Kp. bis 180°, ab. (F. P. 839 721 vom 13/12. 1937, ausg. 11/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Phillips Petroleum Co., übers. von: **Frederick E. Frey**, Bartlesville, Okla., V. St. A., *Zerlegen von Kohlenwasserstoffgemischen*. Leichte KW-stoffe, wie C₃- u. C₄-KW-stoffe, zeigen alle eine charakterist. Diffusionsgeschwindigkeit durch Membrane aus Kautschuk oder ähnlichen Stoffen, u. zwar diffundieren C₄-KW-stoffe schneller als C₃-KW-stoffe u. die Butene schneller als die entsprechenden Butane, ferner die n-KW-stoffe schneller als die Iso-KW-stoffe. Man kann diese Eig. zur Anreicherung von Butenen, bes. von n-Butylen, aus Butan-Butylengemischen verwenden. (A. P. 2 159 434 vom 27/6. 1936, ausg. 23/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Thomas Daniel Kelly, Croydon, England, *Lagerung und Transport von Kohlenwasserstoffgasen*. KW-stoffgase, wie Acetylen, Propan, Butan, werden in leichten Gefäßen adsorbiert an Adsorptionsmittel, wie Aktivkohle, u. unter Kühlung mit fester CO₂ bei niedrigen Drucken gelagert u. transportiert. Die Verf.-Weise ist bes. geeignet für den Transport auf Fahrzeugen, Schiffen u. Flugzeugen. (E. P. 504 751 vom 1/11. 1937, ausg. 25/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Oberhausen, Rhld., *Raffination von leichten Kohlenwasserstoffölen*. Diese werden zwecks Entfernung der Harze u. der S-Verbb. zunächst in einer Erhitzerschlange unter wenig erhöhtem Druck erhitzt u. dann unter Entspannung in einer Kolonne dest., deren Boden durch ein indirekt beheiztes Ölbad erhitzt wird. Es bleiben Harze u. S-Verbb. zurück. Vorteilhaft hält man am Boden der Kolonne einen Fl.-Sumpf aufrecht. Ferner setzt man etwa 1% Kresol zu. Anschließend leitet man die KW-stoffdämpfe noch über Bleicherden oder ähnliche Adsorbentien, die auch noch mit Kresol imprägniert sein können. (Ind. P. 25 457 vom 18/7. 1938, ausg. 1/7. 1939.) J. SCHMIDT.

Pure Oil Co., Chicago, Ill., übers. von: **Earl D. Sutton**, Newark, O., V. St. A., *Raffination von leichten Mineralölestillaten*. Diese werden mit „Doctorlsg.“ von Mercaptanen befreit. Hierbei erzielt man ein schnelles Absetzen des Rk.-Schlammes, wenn man geringe Mengen Seife als solche oder in wss. Lsg. zusetzt. (A. P. 2 157 223 vom 17/6. 1935, ausg. 9/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übers. von: **Alexander N. Sachanen** und **Pharez G. Waldo**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Stabilisieren von Kohlenwasserstoffölen*. Man setzt KW-stoffölen, bes. Bznn., geringe Mengen von Prodd. zu, die durch Behandlung von KW-stoffölen vom Kp. 200—400° mit 20% konz. H₂SO₄, Abtrennung der gebildeten grünen Sulfonsäuren, Verseifung dieser Sulfonsäuren mit starkem Alkali, Schmelzen der Seife mit Ätzalkali bei 225—300°, nochmalige Behandlung mit 40—60% H₂SO₄ u. Entfernung der hierbei anfallenden unteren Schicht erhalten werden. (A. P. 2 161 317 vom 18/5. 1937, ausg. 6/6. 1939.) J. SCHMIDT.

Lubri-Zol Development Corp., Cleveland, O., übers. von: **Bert H. Lincoln** und **Gordon D. Byrkit**, Ponca City, Okla., V. St. A., *Mineralschmieröle* werden in ihren Hochdruckeigg., der Beständigkeit gegen Oxydation u. in der Farbe, durch den geringen Zusatz von halogenierten Aralkylverbb. verbessert. Die Halogene (Cl, Br, J, F) können in der Aryl- oder Alkylgruppe sich befinden. Benzylchlorid wirkt korrosiv u. ist daher nicht geeignet. Beispiele: *Tetraphenyläthylchlorid*, *Triphenylmethylchlorid*, *β-Phenyläthylchlorid* u. *Benzophenondichlorid*. (A. P. 2 150 177 vom 15/4. 1935, ausg. 14/3. 1939.) KÖNIG.

Bertold Buxbaum, Berlin, *Schwefelhaltiges Mineralöl für Schmier- und Schneidezwecke*, wird erhalten durch Vermischen einer viscosen Mineralöl-Schwefelpaste, die den S in Teilchengröße unter 5 μ, bes. 1—2 μ, enthält. Der zum Mahlen verwendete S kann einer Vorbehandlung, wie Umschmelzen u. plötzliches Abkühlen mit anschließender Behandlung mit Lösungsmitteln, wie CS₂, unterworfen werden. Hierbei erhält man den S in graugelblicher Farbe, unlösl. im Mineralöl u. CS₂ u. läßt sich leicht auf Teilchen von 1 μ u. darunter vermahlen. Manche Öle lösen S in erheblicher Menge auf. Der gelöste S ist unwirksam. Man sättigt daher die zu verbessernden Öle vor dem Ver-

mischen mit der koll. S-Paste mit weniger fein gemahlenem Schwefel. Man vermahlt unter Umständen mit dem S auch noch *Tragstoffe*, die ein Sedimentieren des S verhindern sollen, wie Metallseifen, Kaolin, Graphit, S-Leber, auch auf chem. Wege gewonnener koll. S kann Verwendung finden. Weitere Zusatzstoffe zur S-Paste sind: Natriumthiosulfat, Metallpolysulfide; zum Arbeitsöl: calcinierte Säuren [Weinstein-, Gerb- oder gasförmige Säure (HCl, SO₂)]. Vgl. Belg. P. 428446; C. 1939. I. 778. (A. P. 2151 585 vom 8/6. 1938, ausg. 21/3. 1939. D. Prior. 10/2. 1937. F. P. 838 756 vom 1/6. 1938, ausg. 15/3. 1939. It. P. 362 547 vom 3/6. 1938. Beide D. Prior. 10/6. 1937.)

KÖNIG.

Standard Oil Development Co., übert. von: **James M. Whiteley**, Roselle, und **Hans G. Vesterdal**, Elizabeth, N. J., V. St. A., *Paraffinabscheidung aus Vaseline*. Man löst Vaseline in fl. Propan oder ähnlichen niedrigen KW-stoffen u. zerlegt die Lsg. durch Erniedrigung ihrer Dichte. Hierzu erwärmt man die Lsg. oder fügt weiteres Propan oder andere niedrigsd. KW-stoffe, wie Äthan, zu, oder erniedrigt den Druck bei gleichbleibender Temp., wobei jedoch nicht alles Lösungsm. verdampfen darf. Man erzielt eine weitgehende Trennung von Paraffin u. den anderen hochsd. Ölen der Vaseline. Das Verf. ist auch zur Trennung von Rohparaffin oder anderen Paraffinmischen in Paraffinfraktionen mit verschied. hohen FF. verwendbar. (A. P. 2 160 930 vom 23/3. 1935, ausg. 6/6. 1939.)

J. SCHMIDT.

Standard Oil Co. (Indiana), Chicago, Ill., übert. von: **James M. Page, jr.**, Casper, Wyo., V. St. A., *Herstellung von hochschmelzendem Paraffin*. Man entparaffiniert raffinierte, getoppte Öle, bei etwa -30°, löst das ausgefällte Paraffin in mit Oleum behandeltem Schwerbenzin, läßt aus dieser Lsg. das Paraffin fraktioniert auskristallisieren. Man erhält so farblose Paraffine mit F. über 70°, die fast ölfrei sind. Die Paraffine werden zusammen mit Stearin u. Bienenwachs für die Kerzenfabrikation verwendet. Ferner eignen sich diese hochschm. Paraffine sehr für das Waschen von Papieren, Imprägnieren von Lebensmitteln, Lederwaren, für die Herst. von Wachspolituren u. für elektr. Zwecke. (A. P. 2 157 625 vom 5/8. 1935, ausg. 9/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Lummus Co., New York, N. Y., übert. von: **Wheaton W. Kraft**, New York, N. Y., und **Ward J. Bloomer**, Bayonne, N. J., V. St. A., *Destillation von asphalt-haltigen Rückstandsölen*. Man erhitzt diese in einer 1. Erhitzerschlange u. überführt sie unter Entspannung in ein Vakuum in einen 1. Verdampfer. Die fl. Anteile aus diesem werden unter Zusatz von Leichtölen in einer 2. Erhitzerschlange erhitzt u. unter Entspannung in ein Vakuum in einen 2. Verdampfer übergeführt, auf den eine Fraktionierkolonne für die entstehenden Dämpfe aufgesetzt ist. Die Dämpfe der 1. Verdampfungszone werden ebenfalls in die Fraktionierkolonne eingeführt. Dieses Verf. ist vorteilhafter als die Erhitzung des gesamten Rückstandsöles mit Leichtöl als Verdünnungsöl. Es ist aber nur bei Ölen mit mäßigem Asphaltgeh. anwendbar. (A. P. 2 160 103 vom 23/4. 1935, ausg. 30/5. 1939.)

J. SCHMIDT.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

S. G. Shuttleworth und **J. Sebba**, *Eine Untersuchung über Hautsubstanzverluste in Gerbereiwässern und Vergleichsversuche verschiedener Desinfektionsmittel hinsichtlich ihrer hemmenden Wirkung auf das Wachstum von Bakterien*. Durch einige Versuchs. wurde festgestellt, daß der Hautsubstanzverlust während der Weiche im Sommer ungefähr doppelt so groß ist wie im Winter, u. daß die Trockenhäute infolge ihrer längeren Weiche mehr Hautsubstanz verlieren als alle anderen Hautsortimente. Durch Desinfektionsmittel wird der Hautsubstanzverlust in erheblichem Maße herabgesetzt, was auch durch Mikrophotos belegt werden konnte. Im ganzen haben Vff. 96 verschied. Desinfektionsmittel geprüft, u. kommen auf Grund ihrer Unterss. zu dem Ergebnis, daß ZnCl₂, HgCl₂, die höhersd. Anteile der Kreosote aus Steinkohlenteer u. Bleichpulver nach ihrer Standardaufstellung die besten Ergebnisse liefern. Ausführliche Tabellen u. Kurven. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. 34. 343—69. Juli 1939. Grahamstown, Rhodes Univ. College.)

MECKE.

D. Burton und **K. Wolf**, *pH-Bestimmung*. Zusammenstellung der Arbeiten über Glaselektroden u. die Grenzen ihrer Anwendbarkeit (App. u. Methoden, Äscherbrühen, Gerbbrühen u. -extrakte, Lederauszüge, sulfonierte Öle u. Lederappreturen). (Collegium [Darmstadt] 1939. 461—65; J. int. Soc. Leather Trades Chemists 23. 409—12. Aug. 1939.)

MECKE.

F. Stather und **H. Herfeld**, *Bestimmung des Gerbwertes und Bindungswertes pflanzlicher Gerbmaterialeien*. Angabe genauer ausführlicher Best.-Methoden. (Collegium [Darmstadt] 1939. 453—56. 18/8. 1939. Freiberg, Dtsch. Vers.-Anst. u. Fachschule f. Lederindustrie.)

MECKE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gerbstoffe*. Sulfonierte Dioxidiarylsulfone werden mit Aldehyden kondensiert. Z. B. sulfoniert man 50 g 4,4'-Dioxydiphenylsulfon bei 60—60° mit 80 g SO_2HCl , verd. mit 40 g W., versetzt bei 95° mit 8 g 37%ig. CH_2O u. hält $\frac{1}{2}$ Stde. bei dieser Temperatur. Nach dem Neutralisieren mit $NaOH$ u. Verdünnen mit W. erhält man eine *Gerblösung*. Statt SO_2HCl kann man H_2SO_4 benutzen. (F. P. 842 610 vom 26/8. 1938, ausg. 15/6. 1939. A. Prior. 26/8. 1937.)

NOUVEL.

Franz Hartig, Wien, *Gewinnung von konzentrierten Gerbestrukturen* aus Gerbhölzern, Gerbrinden oder gerbstoffhaltigen Blättern, Wurzeln oder dgl., dad. gek., daß man den durch Extraktion gewonnenen Auslaugungen Fettsäureester zusetzt u. die Laugen darauf in offenen Gefäßen oder im Vakuum eindampft. — Z. B. setzt man einem Fichtenrindenauszug pro cbm 0,2—3 kg eines Fettsäureester mit einem A.-Geh. von 25% zu u. dickt diesen Extrakt im offenen Gefäß oder im Vakuum ein. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 349 vom 25/11. 1937, ausg. 10/6. 1939.) SEIZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Fikentscher**, Ludwigshafen a. Rh.), *Lederersatz*. Lederabfälle werden mit wss., durch Emulsionspolymerisation erhaltenen Dispersionen von in W. unlösl. Polymerisationsprod. einfach ungesätt., polymerisierbarer aliph. Verb. vermischt, das W. entfernt u. die erhaltenen Massen in die gewünschte Form gebracht. — In 100 Teile einer 25%ig. wss. Dispersion von *polymerem Acrylsäureäthylester (I)*, die durch Polymerisation einer Emulsion des monomeren Acrylsäureäthylesters in W. unter Zusatz des Na-Salzes der α -Oxyoctodecansulfonsäure mittels H_2O_2 durch Kochen unter Rückfluß erhalten wurde, werden 60 Teile Chromlederspäne eingetragen, wobei sich I niederschlägt; der Brei wird abgesaugt, getrocknet u. gebügelt oder gepreßt. (D. R. P. 679 825 Kl. 39 b vom 3/6. 1933, ausg. 15/8. 1939.)

DONLE.

XXII. Leim. Gelatine. Klebmittel usw.

D. W. Glover und **E. A. Taylor**, *Ein Verfahren, um Klebeflächen gegen hohe Luftfeuchtigkeit unempfindlich zu machen*. Die Klebeflächen auf Briefmarken können durch Auftragen eines dünnen Acetylcellulosefilms von etwa $10 \cdot 10^{-4}$ Zoll Dicke gegen Luftfeuchtigkeit weitgehend unempfindlich gemacht werden, ohne die Klebefähigkeit zu beeinträchtigen. Prakt. Verss. mit Briefmarkenrollen in Automaten zeigten die Brauchbarkeit dieses Verfahrens. (J. Soc. chem. Ind. 58. 149—52. April 1939.) SCHEIF.

Emil J. Fischer, *Kitten. Werkstoffe und ihre Eigenschaften. Arbeitsvorrichtungen*. Inhalt: 1. Kurze Angaben über die Eig. der Kitten u. ihre Prüfung. 2. Rezeptsammlung (126 Rezepte für Verb., Füll-, Verguß- u. Einlaßkitten). 3. Arbeitsvorr. a) für die Herst. der Kitten u. Klebmittel im Klein- u. Großbetrieb, b) für die prakt. Ausführung des Kittens u. Klebens. (Feinmech. u. Präzis. 47. 109—16. 23/4. 1939. Berlin.) SKALIKS.

E. I. Hubermann, *Zur Methodik der Untersuchung von Kautschukpasten*. Die Unters. der zur Nahtverdichtung von Blechbüchsen dienenden Kautschukpasten wurde verbessert. Zur Best. des Trockenrückstandes kann eine 3-std. Trocknung die sonst übliche Trocknung bis zur Gewichtskonstanz ersetzen. Das in der Paste enthaltene Bzn. muß arm an hoch- u. tiefstd. Fraktionen sein. In der UdSSR wird hierzu die Marke „Kaloscha“ mit Siedebeginn $\geq 80^\circ$, Fraktionen bis 110 bzw. $120^\circ \geq 93$ bzw. $\geq 97,5\%$ u. Rückstand $\leq 1,5\%$ benutzt. Verss. ergaben, daß bei der Bzn.-Abscheidung aus der Paste durch W.-Dampfdest. eine Veränderung seiner Eig. eintritt. (Консервная и Плодоовощная Промышленность [Konserven-, Obst- u. Gemüseind.] 10. Nr. 2. 36—39. März/April 1939.)

POHL.

S. Clodius, *Aluminium als Muffendichtung in Gasleitungen*. (Vgl. C. 1939. I. 4866.) Ringe aus Al-Wolle haben bei Muffenverb. in Gasleitungen keine ausreichende abdichtende Wrkg. u. dienen hauptsächlich zum Festhalten der Stricklagen. (Aluminium 21. 251—53. März 1939. Berlin.)

REINBACH.

L. Ja. Ginsburg, *Schnellmethode zur Bestimmung der Viscosität des „Ago“-Leimes*. (Vgl. C. 1939. II. 578.) Vf. gibt zwei Diagramme zur Umrechnung der mit dem Viscosimeter von HUTCHINSON bestimmten Viscosität von Agoleim in die für die Kugelmeth. geltenden Werte u. für die Temp.-Abhängigkeit der Viscosität von Agoleim. Damit können die in einfacher Weise nach HUTCHINSON bestimmten Viscositätswerte schnell in entsprechende Werte nach der Kugelmeth. für beliebige Temp. umgerechnet werden. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР. [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 18. Nr. 2. 34. 24/2. 1939.)

R. K. MÜLLER.