Chemisches Zentralblatt

1940. I. Halbjahr Nr. 14 3. April

Geschichte der Chemie.

Domenico Marotta, *Piero Ginori Conti.* Nachruf auf den am 3/12. 1939 verstorbenen italien. Industriellen u. Würdigung seiner Tätigkeit bes. auf dem Gebiete der Nutzbarmachung der italien. Soffionen zur Energiegewinnung u. H_3BO_3-Erzeugung u. in der Organisation der Industrie. (Chim. e Ind. [Milano] **21**. 651—52. Dez. 1939.) R. K. MÜLLER.

Alexander Okatow, *Alexander Iwanowitsch Gorbow.* Nachruf auf den am 26/2. 1939 verstorbenen russ. Chemiker u. Würdigung seiner Tätigkeit auf dem Gebiete der organ. u. physikal. Chemie u. in der russ. chem. Enzyklopädie. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 795—801. 1939.) R. K. MÜLLER.

Richard Rössler, *Hans Horst Meyer.* Nachruf. (Wiener klin. Wschr. **52**. 1073—74. 1/12. 1939.) ZIPF.

A. Mittasch, *Robert Mayer und die Katalyse.* (Chemiker-Ztg. **64**. 38—40. 24/1. 1940. Heidelberg.) SKALIKS.

E. F. Armstrong, *Sir Gilbert T. Morgan.* Nachruf († 2/2. 1940.) (Nature [London] **145**. 252—53. 17/2. 1940.) H. ERBE.

L. C. Martin, *Prof. F. K. Richtmyer.* (1881—1939.) Nachruf. (Nature [London] **145**. 215. 10/2. 1940.) H. ERBE.

W. Klemm, *Zur Entwicklung der Fluorchemie in Deutschland. Otto Ruff zum Gedächtnis.* Würdigung der Arbeiten des am 17/9. 1939 verstorbenen Forschers. (Angew. Chem. **53**. 25—27. 20/1. 1940. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. Chemie.) BOMMER.

K. Linderstrøm-Lang, *S. P. L. Sørensen. 1868—1939.* Nachruf auf den am 12/2. 1939 verstorbenen dän. Forscher mit Bibliographie seiner Veröffentlichungen. (C. R. Trav. Lab. Carlsberg, Sér. chim. **23**. 21 Seiten. 1 Bild. 1939. [Orig.: engl.]) R. K. MÜLLER.

P. van der Wielen, *Alexander Wilhelm Oswald Tschirch.* Nachruf mit Würdigung seiner Bedeutung für die Pharmazie. (Pharmac. Weekbl. **76**. 1537—40. 9/12. 1939. Hilversum.) SCHICKE.

—, *Professor Dr. Alexander Tschirch.* Nachruf auf den am 2/12. 1939 verstorbenen Gelehrten. (Schweiz. Apotheker-Ztg. **77**. 717—21. 23/12. 1939.) SCHICKE.

—, *William Kelly, der vergessene Metallurge.* Würdigung des Pioniers der Stahlindustrie, der an der Konstruktion des Konverters beteiligt war. (Laboratory **11**. 26 bis 29.) HAEVECKER.

W. Je. Tischtschenko, *Aus der Geschichte des Lehrstuhles der Chemie an der Staatsuniversität von Leningrad 1819—1939.* Vf. gibt einen Überblick über die Vertreter der Chemie an der Universität Leningrad innerhalb der seit Begründung des Lehrstuhles vergangenen 120 Jahre. (Природа [Natur] **28**. Nr. 7. 102—06 1939.) R. K. MÜLLER.

Reijer Hooykaas, *Die chemische Verbindung bei Paracelsus.* Schilderung der Theorie der chem. Verbb. durch PARACELSUS. (Sudhoffs Arch. Gesch. Med. Naturwiss. **32**. 166 bis 175. Sept. 1939. Zeist, Niederlande.) ROTHMANN.

M. I. Radowski, *Der Ursprung der dualistischen Theorie der Elektrizität.* (Vgl. C. **1939**. II. 3777.) Vf. erörtert den Anteil von CHARLES-FRANÇOIS DE SISTERNAI DUFAY (1698—1739) an der Entw. der dualist. Elektrizitätstheorie; DUFAY unterschied zwischen „Glas- u. Harzelektrizität" auf Grund des verschied. Verh. elektrisierter Körper. (Природа [Natur] **28**. Nr. 7. 88—90. 1939.) R. K. MÜLLER.

P. W. Terentjew, *Die biologischen Wissenschaften an der Staatsuniversität Leningrad in den 120 Jahren ihres Bestehens.* Überblick über die Vertreter botan., zoolog. u. physiol. Lehrfächer an der Universität Leningrad 1819—1939. (Природа [Natur] **28**. Nr. 7. 107—12. 1939.) R. K. MÜLLER.

W. M. Karassik, *Historischer Umriß der Lehre von den Gegengiften.* Überblick über die Entw. der Anschauungen über Gegengifte von den myst. Schutzmitteln

(Besoar, Amulett, Talisman) bis zur wissenschaftlichen Erforschung des Gebietes. (Природа [Natur] **28**. Nr. 7. 90—94. 1939.) R. K. Müller.

Josef Blau, *Das geheime Rezeptbuch des Glasmeisters Joh. Bapt. Eisner in Klostermühle.* Enthält in chiffrierter Form ausführliche Angaben über Gemengesätze, Art der Verarbeitung, Löhne u. Betriebskalkulation. (Glastechn. Ber. **18**. 12—20. Jan. 1940. Neuern, Bayr. Ostmark.) Hentschel.

—, *Der Fischdünger.* Geschichte der Erfindung des Fischdüngers durch de Molon, 1847. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **22**. 270—72. Okt. 1939.) Haevecker.

J. Großfeld, *Juckenacks Verdienste um die Lebensmitteluntersuchung.* Hinweis auf die von Juckenack in die Lebensmittelunters. eingeführten noch heute gebräuchlichen Arbeitsverff., bes. Best. des Coffeins in Kaffee u. Tee, des Eigeh. in Lebensmitteln, Erkennung des Cocosfettes in Speisefetten u. Prüfung von Fruchtzubereitungen auf Echtheit, die sich durch große Klarheit des gedanklichen Aufbaues, Zuverlässigkeit u. Sicherheit auszeichnen. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 18—23. Jan./Febr. 1940. Berlin.) Groszfeld.

William Cullen, *Meine fünfzig Jahre in der Explosivstoffindustrie.* Überblick über die geschichtliche Entw. der Explosivstoffe, ihrer Herst., Anwendung u. damit zusammenhängender Fragen, bes. in England u. Südafrika, auf Grund der persönlichen Erfahrungen u. Ansichten des Verfassers. (Chem. and Ind. **58**. 812—23; Ind. Chemist chem. Manufacturer **15**. 118—21. 2. 9. 1939.) Ahrens.

G. Boltjanski, *Die Photoindustrie und die photographische Wissenschaft in Rußland vor der Revolution.* (*Historischer Überblick.*) (Кинофотохим Промышленность [Kinophotochem. Ind.] **5**. Nr. 6. 8—12. Juni 1939. Moskau.) R. K. Müller.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

M. A. Bloch, *Kurze Übersicht über die Arbeit sowjetrussischer Chemiker in den letzten 20 Jahren.* (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] **1938**. Nr. 6. 17—97.) Schmeiss.

* **Samuel K. Allison, Elizabeth R. Graves** und **Nicholas M. Smith jr.**, *Eine genaue Messung der Massendifferenz* $_1{}^9Be$—$_1{}^8Be$. (Vgl. C. **1939**. II. 2885.) (Physic. Rev. [2] **55**. 599. 15/3. 1939.) Walentowski.

F. W. Aston, *Unstimmigkeiten im Isotopengewicht des* ^{12}C. Vf. weist auf die mögliche Ursache der Diskrepanz zwischen seinem Wert für ^{12}C (12,00355 ± 0,00015) u. dem von Mattauch gefundenen (12,003876 ± 0,000032) hin (C. **1939**. II. 2011). Die Genauigkeit des Mattauchschen Wertes scheint ihm nicht gerechtfertigt, da sie einer Unsicherheit in der Lage der Linie auf der Platte von nur 0,0003 mm entspricht. Mattauch entnahm die M. des ^{12}C übereinstimmend aus drei Dubletts; dieselben Dubletts geben mit den Astonschen Massen den Astonschen Wert für ^{12}C in ebenso guter Übereinstimmung. Mehrere weitere Messungen Astons an andern Dubletts lassen seinen Wert gesicherter erscheinen als den Mattauchschen. Der Unterschied beider Werte dürfte in einer Bahnverzerrung durch die doppelte Fokussierung des Mattauchschen Spektrographen begründet sein. (Nature [London] **143**. 797—98. 13/5. 1939. Cambridge, Cavendish-Labor.) Stuhlinger.

T. Asada, T. Okuda, K. Ogata und **S. Yoshimoto**, *Vorläufiger Bericht über die Massen von* ^{12}C *und* ^{14}N. Mit einem Massenspektrographen nach Bainbridge u. Jordan (C. **1936**. II. 3873) wurden die Dubletts CH_4-O u. CH_2-N aufgenommen; die Ionen wurden aus einer elektr. Entladung in einer Mischung von CH_4, CO_2 u. Luft gewonnen. Der Dispersionskoeff. an jeder Stelle der Platte wurde durch Ausmessen der Linienzwischenräume bekannter Linien mit H-Ionen (H = 1,00812 ± 0,00004) bestimmt. Außer den Dubletts zeigten sich die Linien der Ionen NH_3, NH_2, CH_3, CH u. C. Die M. des C ergab sich zu 12,00394 ± 0,00018, die des N zu 14,00761 ± 0,00021. (Nature [London] **143**. 797. 13/5. 1939. Osaka, Imperial Univ., Dep. of Physics.) Stuhl.

W. Groth und **P. Harteck**, *Anreicherung der Quecksilberisotope nach dem Trennrohrverfahren.* Mit Hilfe eines auf 1800° erhitzten Wolframdrahtes wurde das Trennrohr auf die notwendige Temp. von 350° gebracht, um einen zur Thermosyphonwrkg. ausreichenden Dampfdruck des Quecksilbers zu erreichen. Die Temp. von 1800° gewährleistet außerdem einen genügend großen Temp.-Koeff. der Thermodiffusion. Das Meßgerät wird beschrieben. Als Maß für die Änderung des At.-Gew. diente ein Hg-Manometer. Es wurden Unterschiede von 0,5‰ zwischen leichtem u. n. Quecksilber gefunden. (Naturwiss. **27**. 584. 25/8. 1939. Hamburg, Inst. f. phys. Chemie.) Walter.

*) Schwerer Wasserstoff s. S. 2126, 2142, 2144.

R. D. Schulwass-Ssorokina, *Die Natur der Anomalie einiger Eigenschaften des Seignettesalzes und ihre Beziehung zur Polymorphie.* (Vgl. C. **1935**. II. 656. **1939**. I. 599.) Bei Seignettesalz ist im Gegensatz zu anderen Krystallen der Kerr-Effekt nicht proportional dem Feld, sondern (mit einer Genauigkeit von 15%) proportional dem Quadrat der Polarisation. Aus der piezoelektr. Polarisation des Seignettesalzes lassen sich die physikal. u. opt. Eigg. erklären. Vf. nimmt an, daß im Seignettesalz Dipole vorliegen, die jedoch nicht frei sind u. keine „spontane" Drehung zeigen. Die Drehung bei Krystallen von Seignettesalz ist durch Verschiebungsdeformation beeinflußt. Vf. untersucht die Natur des Curie-Punktes in Verb. mit den Anomalien der spezif. Wärme, des linearen Ausdehnungskoeff. usw. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 349—58. 1938. Leningrad.) R. K. Müller.

H. H. Sisler und **L. F. Audrieth**, *Die Einwirkung von flüssigem Ammoniak auf Schwefeltrioxydadditionsverbindungen.* Die Einw. von fl. NH_3 auf folgende SO_3-Additionsprodd.: $C_5H_5N \cdot SO_3$, $C_6H_5N(CH_3)_2 \cdot SO_3$, $O(CH_2CH_2)_2O \cdot SO_3$, $HCl \cdot SO_3$ u. $NaCl \cdot SO_3$ wurde untersucht u. als Rk.-Prodd. Ammoniumsulfamat, -Imidodisulfonat u. -Sulfat festgestellt. Die Rkk. haben ammonol. Charakter. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3392—93. Dez. 1939. Urbana, Ill.) I. Schütza.

N. Kolarow, *Das Gelwasser in einigen Krystallsystemen und ihre hydrolytische Spaltung beim Erhitzen.* Von vor 3 Jahren 10- bzw. 8 mal umkrystallisierten Proben von NaCl u. KCl wird ein Teil (I) 2 Tage an der Luft stehen gelassen, dann auf 45° u. einen Tag auf 90° erhitzt, ein anderer Teil (II) in einer Jenaer Flasche mit geschliffenem Glasstopfen bis zu völliger W.-Abscheidung durch den Schliff auf 80° erhitzt (45 Tage), dann einen Tag auf 90°. Die Proben werden dann 1 Min., 20 Min. bzw. 3 Stdn. zerrieben u. auf 150, 230 bzw. 400° bis zur Gewichtskonstanz erhitzt. Die W.-Abnahme ist bei I größer als bei II, sie nimmt bei allen 3 Tempp. mit dem Zerreibgrad ab. Verss. im Exsiccator über H_2SO_4 bzw. $CaCl_2$ ergaben, daß die W.-Aufnahme u. -Abgabe bivariant verläuft, daß die zerriebenen Krystalle im Laufe der Verss. merklich altern, daß die bivariant gebundene W.-Menge bei II kleiner ist als bei I, mit längerer Zerreibdauer u. höherer Erhitzungstemp. abnimmt. Je langsamer NaCl auf z. B. 400° erhitzt wird, desto mehr W. scheidet es ab u. desto geringer wird die bivariant gebundene W.-Menge. Die hydrolyt. Spaltung nimmt mit steigender Erhitzungstemp. zu, bei I ist sie größer als bei II, bei langsamer erhitztem NaCl geringer als bei rasch erhitztem. Ein Teil der hydrolyt. Spaltung ist anscheinend durch das von außen adsorbierte W. bedingt. Verschied. lang erhitzte Proben NaCl zeigen größere hydrolyt. Spaltung, wenn sie 12 Stdn. an mit W.-Dampf bei 50° fast gesätt. Luft gelagert sind. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 341—54. 1938—1939.) R. K. Müller.

R. Fricke und **H. Wiedmann**, *Zur Charakterisierung des Überganges von amorphem Eisen(III)-oxydhydrat in α-Fe_2O_3 durch Sorptions- und katalytische Messungen.* (41. Mitt. *über aktive Stoffe.*) (40. vgl. C. **1939**. II. 2610.) Es wurden 4 Reihen von Präpp. hergestellt. Reihe I wurde bei verschied. Tempp. (20°, 100°, 150°, 200°, 300°) im Vakuum über P_2O_5 dargestellt, bis die Dampftension 10^{-1} mm Hg betrug. Die Erhitzungszeiten waren 2—3 Stdn.; die röntgenograph. Unterss. ergaben mit zunehmender Erhitzungstemp. des Präp. stärker u. deutlicher werdende Linien des α-Fe_2O_3. Bei dem bei niedriger Temp. dargestellten Material waren die Linien noch sehr schwach, bei den zwischen 200 u. 300° hergestellten Substanzen war sowohl die Zunahme der Anzahl der Linien, als auch der Intensität sehr beachtlich, bei den 300°-Präpp. waren alle Linien bis zu den höchsten Ablenkungswinkeln vorhanden. Reihe II wurde wie Reihe I dargestellt, nur mit weniger u. reinerem Ausgangseisensalz. Ein 200°-Präp. wurde nochmals an der Luft nachgetempert. Der Unterschied gegenüber Reihe I zeigt sich darin, daß alle Präpp. II röntgenograph. amorph waren. Reihe III entstand wie II, jedoch unter Verarbeitung größerer Mengen. Die Präpp. waren weitgehend amorph. Bei dem 300°-Präp. waren einige schwache Interferenzen von α-Fe_2O_3 zu sehen. Bei Reihe IV wurde die Erhitzung im Gegensatz zu den anderen Reihen (gut durchrührtes Ölbad) im elektr. Ofen durchgeführt. Die Tempp. waren nicht gut definiert u. die Erhitzungszeiten länger. Das 20°-Präp. war amorph, das 200°-Präp. wies eine Menge sehr starker Interferenzen von α-Fe_2O_3 auf, beim 300°-Präp. waren diese Linien sowohl vermehrt, als auch verstärkt. In einer bes. beschriebenen Calorimeteranordnung wurde für Reihe I die Adsorption von CO_2 bei 20° durchgeführt. Mit steigender Vorerhitzungstemp. der Präpp. nimmt die Adsorption ab. Bes. stark ist der Abfall vom 200°- zum 300°-Präp., wobei gleichzeitig eine starke Zunahme der Durchkrystallisation auftritt. Die Absorptionswärme/mMol CO_2 ist bei

Kinetik u. Mechanismus von Rkk. organ. Verbb. s. S. 2140—2144.

dem 20°-Präp. größer als bei den anderen Präparaten. Weiter wird in einem bes. App. die katalyt. Zers. von H_2O_2 untersucht. Bei Präp.-Reihe I nimmt mit zunehmender Vorerhitzungstemp. die katalyt. Wirksamkeit zu u. ergibt bei dem 150°-Präp. ein Maximum. Bes. stark ist der Abfall zwischen dem 200°- u. 300°-Präparat. Ähnlich verhalten sich auch Präpp., die längere Zeit unter Ausschluß von W. u. CO_2 aufbewahrt wurden. Bei der Katalyse zeigt sich röntgenograph. amorphes α-Fe (III)-Oxyd erheblich wirksamer als Fe (III)-Oxydhydrat. Weiter wurde die scheinbare Rk.-Ordnung festgelegt; sie entspricht der Formel $K = 1/t \ln c_A/c_A - c_X$ (c_A = Anfangskonz., c_X = Konz. zur Zeit t). Aus den katalyt. Messungen mit verschied. Präpp. bei Tempp. von 5, 20 u. 35° werden die scheinbaren Aktivierungswärmen (q) u. Aktionskonstanten (k') errechnet. Beim Übergang des amorphen Fe (III)-Oxydhydrats in röntgenograph. amorphes α-Fe_2O_3 ändert sich q relativ wenig. Beim Übergang in kryst. Oxyd steigt q stark. Die Beziehung zwischen k' u. q wird dargelegt. Bei der Unters. der Reihen III u. IV auf ihre hygroskop. Eigg. (26 Stdn. Stehen über W. von 20°) ergibt sich für III, daß die Hygroskopizität (Adsorption + Capillarkondensation) entsprechend dem Wärmeinhalt ein Maximum durchläuft. (Kolloid-Z. **89**. 178—84. Nov. 1939. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. anorgan. Chem.) Boye.

R. Fricke und **F. Blaschke**, *Zur Oberflächenenergie des CdO und Bildungswärme des $Cd(OH)_2$.* 42. Mitt. von R. Fricke u. Mitarbeiter *über aktive Stoffe*. (41. vgl. vorst. Ref.) Die Darst. des $Cd(OH)_2$ wird beschrieben. Das Prod. wird schließlich 24 Stdn. im Vakuum bei 60° über P_2O_5 u. anschließend 2 Monate über P_2O_5 im Vakuumexsiccator getrocknet. Die 2 Cd-Oxyde (I, II) wurden durch Erhitzen des Hydroxyds auf 350 u. 800° dargestellt. Die Bldg.-Wärmen wurden auf Grund der Lsg.-Wärmen bestimmt. Die calorimetr. Unterss. fanden bei 45—46° statt. Das Lösungsm. bestand aus 450 g HF (40%ig), 400 g HCl (37%ig), 100 ccm H_3PO_4 (83%ig). Die gemessenen Δt-Werte wurden in den Grenzen von 0,3—0,4° gehalten, die Rk.-Zeiten waren kleiner als 3 Minuten. Zur Berücksichtigung der Verdünnungswärme, die infolge des W.-Geh. im Hydroxyd u. in I auftritt, wurde die „differentiale" Verdünnungswärme des Säuregemisches/Mol. W. bei 45° bestimmt (850 cal). Es wurden folgende Lsg.-Wärmen gefunden: $Cd(OH)_2$: 28,72 Cal/Mol., I: 34,02 Cal./Mol., II: 33,46 Cal./Mol. Für das Hydroxyd aus II u. fl. W. wird die Lsg.-Wärme zu 4,74 Cal./Mol., für I zu 5,30 Cal. festgelegt. Der Zers.-Druck von $Cd(OH)_2$ wird errechnet nach der Nernstschen Annäherungsformel $\log p = -Q/4{,}57\,T + 1{,}75 \log T + 6{,}48$ zu: 3,28 mm (II) u. 1,35 mm (I). Die Prodd. werden weiter röntgenograph. untersucht. Das Hydroxyd ergab ein gut durchgebildetes Diagramm mit glatten, aber scharfen Interferenzen. Die beiden Oxyde lieferten trotz verschied. Farbe das gleiche Diagramm (NaCl-Typ) mit gleichen Ablenkungswinkeln. Die Teilchengröße von I ergab als Mittelwert 190 Å, für II > 2500 Å. Die mol. Oberfläche für I wurde berechnet zu 5060 qm, für II wurde sie < 380 qm geschätzt. Der Unterschied der Oberflächengröße beträgt etwa 4700 qm. Da I einen um 0,56 Cal. größeren Wärmeinhalt besitzt als II, ergibt sich für die mol. Gesamtoberflächenenergie des CdO ein Wert von 500 Erg./qcm. Die Zahl stellt wahrscheinlich einen unteren Grenzwert dar. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 46—49. Jan. 1940. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. anorg. Chem. u. anorg.-chem. Technol.) Boye.

R. Fricke und **W. Schweckendiek**, *Über Wärmeinhalt und Gitterzustand von aktivem Nickel.* 43. Mitt. *über aktive Stoffe*. (42. vgl. vorst. Ref.) Als Ausgangsmaterial für die metall. Ni-Präpp. dienten Ni-Hydroxyd (I), bas. Ni-Carbonat (II), Ni-Sesquioxyd (III), erhalten durch vorsichtiges Zersetzen von II bei 350—450° an der Luft, Ni-Sesquioxyd (IV), erhalten wie III, aber durch Glühen. Die Red. der Präpp. lieferte verschied. Produkte. I zeigte bereits bei 155° leichte Reduzierbarkeit u. ergab ein energiereiches u. stark pyrophores Ni. Red. bei 235° ergab bedeutend schwächer pyrophores Metall, während III u. IV noch stark pyrophore Prodd. lieferten. II ergab bei 200—210° ein wenig energiereiches u. pyrophores Ni, III lieferte im Gegensatz zu IV bei 280—290° noch ein pyrophores Ni. Durch längeres Erhitzen von aus I u. IV gewonnenem, stark pyrophorem Ni in vollkommen O_2-freiem N_2-Strom bei 230° wurde erwiesen, daß die Pyrophorität nicht, wie angenommen, auf in dem Metall gelösten H_2 zurückzuführen ist. Die Lsg.-Wärmen wurden in salzsauren JCl_3-Lsgg. bei 40° gemessen. Die Substanzmengen betrugen 0,3—0,4 g, die Δt-Werte lagen zwischen 0,576 u. 0,813°. Das Ni wurde bei jedem Vers. elektrolyt. bestimmt u. der Restgeh. des Präp. an NiO errechnet. Zur Korrektur der calorimetr. Messungen wurde die Lsg.-Wärme für NiO bestimmt zu 19,45 Cal/Mol. NiO. Für die pyrophoren Präpp. wurden gegenüber den nicht-pyrophoren folgende Mehrgehh. an Lsg.-Wärme festgestellt für Ni aus: I zu 1,55 bis 1,75, III zu 1,25, II zu 0,35 u. IV zu 1,48 Cal/g Atom. Aus den röntgenograph. Unterss. wurde festgestellt, daß die Unregelmäßigkeiten in den Lsg.-Wärmen einerseits zurück-

zuführen sind auf gewisse unregelmäßige Gitterstörungen in sämtlichen akt. Präpp., andererseits verursacht werden durch röntgenograph. amorphes Metall, das aus sehr kleinen Primärteilchen (Durchmesser = wenige Identitätsperioden) besteht. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. **46**. 90—95. Febr. 1940. Stuttgart, Techn. Hochschule, Labor. f. anorg. Chem. u. anorg. chem. Technol.) Boye.

I. Je. Adadurow und **N. A. Prosorowski**, *Über den Einfluß des Trägers auf das Zusammenbacken von Katalysatoren.* Die Unters. des Zusammenbackens eines Ni-Katalysators u. des Einfl. des Zusammenbackens auf die Äthylenhydrierung unter dem Einfl. von verschied. Trägern ergab, daß, je größer die Differenz zwischen den Kationenradien des Trägers u. des Katalysators ist, um so größer wird auch die Wechselwrkg. ihrer Felder, die zu einer Erniedrigung des Zusammenbackens des Katalysators führt. Mit Erhöhung des Radius der zweiwertigen Kationen (Be-, Mg-, Cs-, Sr- u. Ba-Sulfat) erniedrigt sich die Zusammenbackbarkeit u. erhöht sich die Aktivität des Katalysators. Die Erhöhung der Ladung des Kations des Trägers bei Unterlagen aus Oxyden von vierwertigen Metallen erniedrigt beträchtlich die Zusammenbackbarkeit u. erhöht die Aktivität der Katalysatoren, wie dieses bei den Unterlagen aus SiO_2, ZnO_2 u. ThO_2 beobachtet werden konnte. Bei Unterlagen aus $MgSO_4$ u. SnO_2, die den gleichen Kationenradius von 0,78 Å aufweisen, wird die gleiche Wrkg. auf das Zusammenbacken des Ni-Katalysators beobachtet. Sie weisen auch die gleiche Schutzwrkg. gegen eine Vergiftung durch Arsen von auf denselben aufgetragenen Pt-Katalysatoren auf. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **12**. 445—50. Okt. 1938. Charkow, Chem.-Technol. Inst.) Klever.

I. Je. Adadurow und **Je. G. Ssedaschewa**, *Der Einfluß des inneren Feldes des Moleküls und seiner Polarisierbarkeit auf die Aktivierungsenergie.* Es wird an der katalyt. Rk. der Hydrierung von *o*-, *m*- u. *p*-*Nitrotoluol* an einem Cu-Katalysator gezeigt, daß, je größer die Polarisierbarkeit des Mol. ist, d. h. je größer die Kerrsche Konstante ist, um so geringer sich die Aktivierungsenergie der Rk. erweist. Somit läßt sich aus der Aktivierungsenergie der einen Verb. u. der Kerrschen Konstanten der Ortho-, Meta- u. Paraverbb. die Aktivierungsenergie für alle 3 Verbb. leicht mit ausreichender Genauigkeit berechnen. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **12**. 455—59. Okt. 1938. Charkow, Chem. Techn. Inst.) Klever.

I. Je. Adadurow und **N. I. Pewny**, *Über die Messung der Wasserstoffabsorption durch Drähte aus Platinlegierungen.* Es wird eine spektrograph. Meth. zur Best. der Absorption von Wasserstoff an geringen Mengen von Pt u. seinen Legierungen mit Cr u. W bei einem H_2-Druck von 1—2 mm Hg beschrieben. Die Wasserstoffabsorption beträgt etwa 0,0053—0,0055 ccm auf 1 g des Pt. Die Menge des absorbierten H_2 ist proportional den Pt-Verlusten bei der Kontaktoxydation des Ammoniaks, wodurch eine Meth. zur Unters. der Widerstandsfähigkeit von Pt-Netzen gegeben ist. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **12**. 451—54. Okt. 1938. Charkow, Chem.-Techn. Inst.) Klever.

F. W. Atack, Chemists year book. New York: Chemical Pub. Co. 1939. (1257 S.) 24°. 6.00 $.

William Crowell Bray and **Wendell Mitchell Latimer**, A course in general chemistry. 3rd ed. New York: Macmillan. 1940. (217 S.) 8°. 1.60 $.

Neil Elbridge Gordon and **William E. Trout jr.**, Introductory college chemistry. 2nd ed. New York: Wiley. 1940. (766 S.) 8°. 3.50 $.

Joel Henry Hildebrand, Principles of chemistry. 4th ed. New York: Macmillan. 1940. (370 S.) 8°. 2.50 $.

G. J. van Meurs en **H. Ph. Baudet**, Beknopt overzicht der scheikunde. 5e, herz. dr. Rotterdam: Nijgh & Van Ditmar. (VIII, 180 S.) fl. 2.00; geb. fl. 2.40.

A_1. Aufbau der Materie.

Lucien Chadenson, *Über eine völlig relativistische Wellenmechanik.* (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 213—15. 18/7. 1938.) Ritschl.

Otakar Viktorin, *Fortschritte der Kernphysik.* Zusammenfassender Vortrag über neuere Arbeiten. (Chem. Listy Vědu Průmysl **33**. 355—58. 10/10 1939.) R. K. Mü.

B. Pontecorvo, *Neue experimentelle Ergebnisse über Kernisomerie.* Unter isomeren Kernen hat man den Grundzustand u. einen angeregten, metastabilen Zustand eines Kernes zu verstehen. Der Kern kann vom metastabilen zum Grundzustand unter γ-Emission übergehen, falls nicht die Wahrscheinlichkeit eines β-Überganges zu einem isobaren Kern größer ist als die Wahrscheinlichkeit des γ-Überganges zum Grundzustand. Die γ-Strahlen erleiden in hohem Maße innere Umwandlung, so daß sie sich durch eine weiche, monochromat. Elektronenstrahlung bemerkbar machen. Solche weiche Elektronenlinien wurden bei Rh, Br u. Element 43 beobachtet. β-akt. Isomere können

getrennt werden, wenn man den Rückstoß ausnützt, den die Kerne des metastabilen Isomers bei einem γ-Übergang erleiden; allerdings tritt nur dann ein ausreichender Rückstoß auf, wenn das γ-Quant eine innere Umwandlung erfährt. Die aufgefangenen Rückstoßkerne zeigen nur noch die Aktivität des Grundzustandisomers. ^{115}In wurde als Beispiel eines β-stabilen Isomers gefunden. Die γ-Strahlen bzw. die ihnen entsprechenden Umwandlungselektronen zeigen eine Abfallszeit von 4 Stunden. Der metastabile Zustand kann durch Neutronenbestrahlung [In (n, n)In*], Protonenbestrahlung [In(p, p)In*] oder Röntgenbestrahlung [In $(h\nu, -)$In*] hergestellt werden. (Nature [London] **144**. 212—13. 29/7. 1939. Paris, Collège de France, Labor. of Nuclear Chemistry.) Stuhlinger.

Bruno Pontecorvo, *Über die Größenordnung der Übergangswahrscheinlichkeit bei Kernstrahlungsprozessen.* Das häufig beobachtete Auftreten von Isomerenpaaren läßt auf eine geringe Übergangswahrscheinlichkeit von einem Isomer in das andere unter γ-Ausstrahlung u. damit auf Metastabilität des angeregten (Isomeren-)Zustandes schließen. Das mit der Strahlung zugleich auftretende Röntgen-K-Spektrum des betreffenden Elementes läßt sich verstehen, wenn man annimmt, daß die zu einem hohen Prozentsatz in β-Strahlung umgewandelte γ-Strahlung zur Anregung der Röntgenemission verwendet wird. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 230—32. 18/7. 1938.) Ritschl.

P. L. Kapur, *Eine Bemerkung über die Umwandlungsfunktion für Deuteronen.* Bezugnehmend auf eine frühere Mitt. behandelt Vf. die Auslsg. von Kernumwandlungen nach dem Schema ${}^{A}_{Z}X + {}^{2}_{1}H \rightarrow {}^{A+1}_{Z}X + {}^{1}_{1}H$. Infolge der großen Ausmaße u. der geringen Bindungsenergie eines Deuterons ist bei diesem Prozeß die Bldg. eines Zwischenkerns ${}^{A+2}Y_{Z+1}$ nicht erforderlich, d. h. das Neutron des Deuterons kann sich an der Grenze des Potentialwalles vom Proton trennen u. allein in den Kern eindringen, während das Proton von der Potentialschwelle zurückgestoßen wird. Die Bedingung dafür, ob eine Aufteilung eintritt oder das Deuteron unversehrt in den Kern eindringt u. zur Bldg. eines Zwischenkerns Anlaß gibt, hängt von der Größe der kinet. Energie des auftreffenden Deuterons ab. Ist deren Betrag $< Z\,e^2/R - I$ (R = Radius des Kerns, I = Bindungsenergie des Deuterons), so tritt Aufspaltung des Deuterons an der Grenze des Potentialwalls ein, während beim Überschreiten dieses krit. Wertes das Deuteron als Ganzes in den Kern eindringt. Die Beziehung zwischen der Energie des auftreffenden Deuterons u. derjenigen des zurückgeworfenen Protons im Falle der Aufspaltung wird in Abhängigkeit von der Größe des Potentialberges diskutiert. (Indian J. Physics Proc. Indian Assoc. Cultivat. Sci. **13**. 87—90. April 1939. Lahore, Univ. of the Punjab.) Walentowski.

H. Staub und **W. E. Stephens**, *Anomale Streuung von Neutronen an He.* (Vgl. C. **1939**. II. 3237.) Vff. untersuchen mittels stereoskop. Nebelkammeraufnahmen die Rückstreuung von schnellen Neutronen an He u. H. Die Wrkg.-Querschnitte für diese Streuung verhalten sich wie 1,3 : 1 (He : H). Dies Verhältnis erweist sich von 6—2 MeV als konstant, wächst dann aber bei 1 MeV auf 9 an. Dies ist vermutlich als Resonanzeffekt zu deuten, indem sich bei dieser Energie ein unstabiler ^{5}He-Kern bildet. (Physic. Rev. [2] **55**. 131—39. 15/1. 1939. Pasadena.) Schaefer.

Jean Thibaud und **Paul Comparat**, *Die diskreten Teilchengruppen bei der Beschießung von Stickstoff mit schnellen Neutronen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1312.) Es werden die Unterss. über den Beschuß von ${}^{14}_{7}$N mit schnellen Neutronen weitergeführt. Es werden 2 neue α-Gruppen mit Energien von 0,65 MeV u. 0,75 MeV gefunden. Die früher zu 1,30 MeV bestimmte Gruppe setzt sich aus 2 verschied. Gruppen zu 1,25 u. 1,42 MeV zusammen, so daß im Bereich zwischen 0,5 u. 3,5 MeV insgesamt 14 α-Gruppen aus dem Prozeß ${}_{7}{}^{14}\mathrm{N} + {}_{0}{}^{1}\mathrm{n} \rightarrow {}_{5}{}^{11}\mathrm{B} + {}_{2}{}^{4}\alpha$ beobachtet wurden. Unter der Voraussetzung, daß nicht etwa der (nicht mit Sicherheit auszuschließende) Prozeß ${}_{7}{}^{14}\mathrm{N} + {}_{0}{}^{1}\mathrm{n} \rightarrow {}_{6}{}^{14}\mathrm{C} + {}_{1}{}^{1}\mathrm{H}$ eingetreten ist, entsprechen die gefundenen Energiegruppen den Resonanzniveaus des Zwischenkerns ${}_{7}{}^{15}$N. Durch Zwischenschalten einer dünnen Cd-Platte in den Neutronenstrahl konnte sichergestellt werden, daß die beobachteten Effekte nicht durch langsame Neutronen ausgelöst wurden. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 851—53. 7/11. 1938.) Juilfs.

Ryokichi Sagane, **Shoji Kojima**, **Goro Miyamoto** und **Masao Ikawa**, *Durch Neutronen induzierte Radioaktivität in Niob.* Nach den Verss. von Oldenberg (C. **1938**. II. 4021) ist die in Nb induzierte Aktivität so schwach, daß Nb als nahezu völlig inakt. angesehen werden muß. Die Verss. der Vff. wurden mit einem Cyclotron ausgeführt, das ein $3 \cdot 10^6$ eV Deutonenbündel bis zu $50 \cdot 10^{-6}$ liefert. Zur Prüfung der von den Verunreinigungen herrührenden Aktivitäten wurden mehrere Vers.-Reihen an Proben durchgeführt, bei denen NbO-Pulver sorgfältig gereinigt wurde. Die relativen Inten-

sitäten von 7,5 Min., 66 Stdn. u. 11 Tagen waren nahezu die gleichen, die mit anderen Proben erhalten wurden. Da für die Aktivität mit 8 Stdn. Halbwertszeit nur eine Spur von Aktivität gefunden worden ist, wird vermutet, daß diese Halbwertszeit von einer Ta-Verunreinigung herrühren muß, die sich nur sehr schwer von Nb trennen läßt. Die übrigen beobachteten Werte passen sich gut früher gefundenen Werten ein. Der Konopinski-Uhlenbeckssche Punkt für die 11-Tage-Aktivität stimmt gut mit demjenigen von ^{90}Y überein, das aus ^{89}Y erzeugt worden ist. (Physic. Rev. [2] **54**. 970. 1/12. 1938. Tokio, Imp. Univ.) G. Schmidt.

Jean Thibaud, *Ein neuer Gesichtspunkt bei den Atomumwandlungen: Das Zerplatzen des Urankerns.* Zusammenfassende Beschreibung. (Scientia [Milano] **66** ([4] 33. 11—19. 1/7. 1939.) Walentowski.

La. Goldstein, A. Rogozinski und **R. J. Walen**, *Die Streuung schneller Neutronen durch U-Kerne und die mögliche Neutronenemission aus zerplatzenden U-Kernen.* (Vgl. C. **1940**. I. 979.) Mit den Neutronen einer 3 mC starken Rn + Be-Quelle u. einer H-Ionisationskammer wurde der Streuquerschnitt des U für schnelle Neutronen bestimmt. Durch Ändern der Vers.-Geometrie u. durch Vgl. der Streuung des U mit der Streuung anderer schwerer Elemente konnten die Wrkg.-Querschnitte für elast. Streuung, unelast. Streuung u. das Zerplatzen der Urankerne unabhängig von der Ansprechwahrscheinlichkeit der Ionisationskammer auf Neutronen verschied. Geschwindigkeit bestimmt werden. Der gesamte Streuquerschnitt ergab sich zu $11{,}2 \cdot 10^{-24}$ qcm, während die Zahl der von jedem zerplatzenden U-Kern freigesetzten Neutronen zu 1—5 gefunden wurde. (Nature [London] **144**. 201—02. 29/7. 1939. Paris, Laboratoire Curie, Institut du Radium.) Stuhlinger.

Francis Perrin, *Berechnung hinsichtlich möglicher Bedingungen bei der Kettenreaktion von Uran.* (Vgl. C. **1939**. II. 3014.) Die Auslsg. von Kettenrkk. infolge Zerplatzens von Urankernen durch Einw. von Neutronen wird diskutiert mit dem Ziel, einen Mechanismus aufzufinden, welcher einen allmählichen Ablauf des Prozesses in einer großen Uranmasse ermöglicht. Dabei wird der Einfl. von wasserstoffhaltigen Substanzen u. von Cd im bestrahlten Uran behandelt u. ebenso die Abhängigkeit des Prozesses von der Temp., bei deren Zunahme eine Verlangsamung im Ablauf der Kettenrk. zu erwarten ist. Unter Berücksichtigung dieser Faktoren wird eine Formel für den krit. Radius der Uranmasse entwickelt, worunter der Wert zu verstehen ist, bei welchem eine stabilisierte Energiebefreiung erfolgt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1573—75. 15/5. 1939.) Walentowski.

H. Halban jr., **F. Joliot**, **L. Kowarski** und **F. Perrin**, *Nachweis einer kettenförmigen Kernreaktion innerhalb einer uranhaltigen Masse.* Eine hohle Kupferkugel wird mit 300 kg U_3O_8 u. wechselnden Mengen W. gefüllt u. in einen Behälter mit W. getaucht. Mitten in die Uranmasse wird ein Photoneutronen lieferndes Präp. von 1 g Ra + 160 g Be gebracht u. die Neutronendichte in der Kugel u. ihrer Umgebung mit Dysprosium als Detektor gemessen. Die Diskussion dieser Messungen erlaubt den Schluß, daß die Neutronen nicht nur aus prim., sondern auch aus sek., tert. usw. Uranzertrümmerungen stammen. (J. Physique Radium [7] **10**. 428—29. Okt. 1939. Paris, Laboratoire de Chimie nucléaire.) Born.

F. Adler und **H. von Halban**, *Kontrolle der beim Zerplatzen des Urankerns auftretenden Kettenreaktion.* Der Eintritt einer Kettenrk. beim Zerplatzen von U-Kernen hängt von der Zahl der durch jeden zerplatzenden Kern freiwerdenden Neutronen ab, von dem Wirkungsquerschnitt des U-Kerns u. der übrigen vorhandenen Kerne für therm. Neutronen, von der Konz. des U u. der übrigen Elemente u. von dem Bruchteil der aus dem U-Gemisch wegdiffundierenden Neutronen. Falls die Wirkungsquerschnitt für das Zerplatzen sowie für die Neutronenanlagerung aller vorhandenen Kerne einem $1/v$-Gesetz folgen, ist die Wahrscheinlichkeit einer Kettenrk. temperaturunabhängig. Mischt man jedoch einen Cd-Absorber bei, dessen Absorptionskoeff. für therm. Neutronen weitgehend energieunabhängig ist, so fällt die Wahrscheinlichkeit einer Kettenrk. mit steigender Temp. ab, d. h. es gibt eine für jede Mischung charakterist. Temp., bei der ein stabiles Gleichgewicht der Rk. eintritt. Durch period. Einschalten eines Cd-Absorbers hat man die Möglichkeit, den Verlauf der Kettenrk. zu regulieren. (Nature [London] **143**. 793. 13/5. 1939. Paris, Collège de France, Lab. de Chimie Nucléaire.) Stuhlinger.

T. Bjerge, **K. J. Brostrøm** und **J. Koch**, *Zerfallskurven der Uran- und Thortrümmer.* Falls das Zerplatzen des U-Kerns unter der Einw. therm. Neutronen dem Isotop 235 u. das Zerplatzen durch schnelle Neutronen dem Isotop 238 zuzuschreiben ist, müßten sich die mit schnellen u. die mit langsamen Neutronen gewonnenen Zerfallskurven der Spaltprodd. unterscheiden. Vff. bestrahlten U mit schnellen u. mit langsamen Neutronen u. fingen die Spaltprodd. nach der Rückstoßmeth. auf. Beide Zerfalls-

kurven waren ident. u. deckten sich auch mit der aus den Spaltprodd. des Th gewonnenen Zerfallskurve. Verschied. lange Bestrahlungszeit änderte nichts an der Form der Zerfallskurven. Man kann also aus diesem Experiment eine Zuordnung der Isotopen nicht vornehmen, da Unterschiede in einzelnen Halbwertszeiten der Spaltprodd., die zweifellos vorhanden sind, keine merkliche Veränderung der Gesamtzerfallskurve ergeben. (Nature [London] **143**. 794. 13/5. 1939. Copenhagen, Univ., Institute of Theoretical Physics.) Stuhlinger.

L. Myssowsky und **A. Jdanoff**, *Spuren von den Kerntrümmern der Uranumwandlung auf photographischen Platten.* Eine photograph. Platte wurde mit der Schicht gegen metall. U aufgestellt, das mit den Neutronen einer RaTh:Be-Quelle bestrahlt wurde. Neben den Spuren der α-Teilchen des Urans zeigten sich in der Emulsion dicke Spuren mit 15 u. mehr mm Luftreichweite, die den U-Trümmern zugeschrieben wurden. Die 10 C starke Neutronenquelle ergab etwa 100 Trümmerspuren pro qcm u. Minute. — Diese Zahl wurde mit den Ergebnissen anderer Autoren verglichen. Bei Verwendung von Bi, Au u. Pt an Stelle von U zeigten sich trotz starker Bestrahlung keine Trümmerspuren. (Nature [London] **143**. 794. 13/5. 1939. Leningrad, Radiuminst., Akad. d. Wiss. d. USSR.) Stuhlinger.

M. Perey, *Das Element 87: AcK, Zerfallsprodukt des Aktiniums.* (Vgl. C. **1939**. II. 2204.) Bei der genauen Messung des Anstieges der β-Aktivität eines von seinen Folgeprodd. befreiten Aktiniumpräp. wurde in den ersten Stdn. eine Abweichung vom theoret. Verlauf, nämlich ein Anstieg mit einer Halbwertszeit von einigen 20 Min. gefunden. Die α-Aktivität zeigt diese Erscheinung nicht. Die Prüfung der chem. Eigg. des neuen β-Strahlers läßt auf ein Alkalimetall schließen. Da es ferner gelang, beim Ac eine α-Strahlung (3,5 cm Reichweite) nachzuweisen, hat der neue β-Strahler die Atomnummer 87 u. wird *Aktinium K* genannt. Das Verzweigungsverhältnis beim Aktinium ist etwa 1 zu 100 zugunsten des β-Zerfalles. (J. Physique Radium [7] **10**. 435—38. Okt. 1939. Paris, Inst. du Radium.) Born.

M. Perey und **M. M. Lecoin**, *Über die Strahlung des Radioelementes AcK.* Mit der Wilson-Kammer wird die β-Strahlung des neuen Radioelements untersucht. Das kontinuierliche β-Spektrum ist wesentlich verschied. von denen des Ac B u. Ac C''. Aus der Beobachtung von Positronen wird auf die Existenz einer γ-Strahlung von über 3 MeV geschlossen. (J. Physique Radium [7] **10**. 439—40. Okt. 1939. Paris, Institut du Radium.) Born.

W. B. Beresstetzki und **S. Ja. Nikitin**, *Kosmische Strahlen.* Kurze zusammenfassende Übersicht. (Наука и Техника [Wiss. u. Techn.] **17**. Nr. 12. 2—5. Juli 1939.) Klever.

I. I. Gurewitsch, **A. P. Shdanow** und **A. N. Filippow**, *Über die Zertrümmerung von Atomkernen durch kosmische Strahlen.* Die Zertrümmerung von Atomen durch kosm. Strahlen wurde mit Hilfe von Photoplatten mit einer speziellen Emulsion von 60 μ Dicke untersucht. Es wurden über 10000 Zertrümmerungen beobachtet, die von einer Emission von 1—5 schweren Teilchen begleitet waren. Die beobachteten Protonenschauer bildeten untereinander nur kleine Winkel. Die beobachteten Prozesse waren mit einer Emission von Protonen u. halbschweren Teilchen von einer M., die größer war als die des Elektrons u. geringer als die des Protons, verbunden. Für die meisten beobachteten Zertrümmerungen war eine Energie von einigen Millionen eV erforderlich. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 623—38. Juni 1938. Leningrad, Radium-Inst., und Univ., Physikal. Inst.) Klever.

Pierre Auger und **Jean Daudin**, *Der durchdringende Teil der großen Schauer der Höhenstrahlung.* (Vgl. C. **1939**. II. 1831.) Unterss. mit einer zählrohrgesteuerten Nebelkammer am Jungfraujoch bestätigten die sehr große Strahlendichte großer Schauer in der Nähe eines bleigepanzerten Zählers. Es erscheint also sehr schwierig, Mesonen in diesen durchdringenden Teilen festzustellen, vielmehr scheinen Elektronenbündel von großer Energie dort die Hauptrolle zu spielen. Bei anderer Anordnung der auslösenden Zählrohre führen die Ergebnisse zu der Auffassung, daß die durchdringenden Teile der Schauer größtenteils Elektronen sehr hoher Energie zuzuschreiben sind, etwa von der Größenordnung 10^{10} eV, so daß auf Primärenergien von wenigstens 10^{13} eV zu schließen ist, außer wenn die Energieumsetzung in der niederen Atmosphäre durch Mesonen erfolgen sollte, die im ersten Stadium der Schauerbldg. auftreten. In der C. **1939**. I. 4283 referierten Arbeit wurde in dem durchdringenden Teil der großen Schauer eine erhebliche Anzahl von langsamen Protonen gefunden, die sicherlich aus Kernzertrümmerungen stammen. In den durchdringenden Elektronenbündeln findet sich also eine Strahlung von großem Wrkg.-Querschnitt auf Kerne. Die Unters. der Strahlendichte führte zu ähnlichen Ergebnissen wie ohne Nebelkammer. Es ergaben sich mittlere Strahlendichte

von 40 u. 90 auf den qm ziemlich gleichmäßig über eine Fläche von mindestens 20 qm verteilt. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 481—83. 18/9. 1939.) Kolhörster.

I. N. Golowin, *Die Quellen der Sternenergie.* Zusammenfassende Darst. der Kernrkk., die zur Energieerzeugung in Sternen wesentlich beitragen, u. ihre Bedeutung für die Entw. von Sternen verschied. Masse. Die Unterss. von Bethe (C. **1939**. II. 1437) werden eingehend besprochen. (Астрономический Журнал [Astronom. J. Soviet Union] **16**. Nr. 3. 81—98. 1939. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) R. K. Müller.

P. L. Kapitza, P. G. Strelkow und **E. Ja. Laurman**, *Die Zeeman- und Paschen-Back-Effekte in starken Magnetfeldern.* Nach einer früher (Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **109** [1925]. 224) beschriebenen Meth. werden die Zeeman- u. Paschen-Back-Effekte in Magnetfeldern bis zu 320000 Gauß untersucht. Die Zeeman-Aufspaltung zeigt sich innerhalb der Vers.-Fehlergrenzen proportional dem Magnetfeld; sie folgt den theoret. Vorstellungen u. den Gesetzen, die für schwächere Magnetfelder abgeleitet sind. Eine Verschiebung des Schwerezentrums der Spaltungslinien ist in starken Magnetfeldern nicht zu beobachten. Auch die Befunde der Unters. des Paschen-Back-Effektes beim Dublett des Be entsprechen der Theorie. Beim Zn-Triplett $^3P—^3S$ wird das Anfangsstadium des Paschen-Back-Effektes gefunden (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 276—87. 2 Tafeln; Proc. Roy. Soc. [London], Ser. A **167**. 1—15. 1938. Moskau, Inst. f. physikal. Probleme.) R. K. Müller.

G. W. King, *Elektronenstruktur der Hydride der ersten Horizontalreihe.* Unter Benutzung der Stehnschen Formeln werden die Potentialfunktionen der Moll. BeH, BH, CH, NH, OH u. FH analysiert. Kraftkonstante u. Kernabstand sind durch den Austausch $2\,s^2 — 1\,s$ bestimmt u. hängen nicht vom p-Elektron ab. Diese Größen zeigen daher glatten Verlauf in Abhängigkeit von Z u. werden durch Elektronenanregung nicht beeinflußt. Dagegen ist die Dissoziationsarbeit von Z in sehr unregelmäßiger Weise abhängig, weil bei ihr das p-Elektron wesentlich eingeht. (J. chem. Physics **6**. 378—84. 1938. Princeton, Univ.) Ritschl.

O. Masaki, T. Morita und **K. Kobayakawa**, *Die Intensität des He-Spektrums als Funktion vom Druck mit H_2-Gaszusatz oder Hg-Dampfzusatz.* Die Intensität der Linien des He I-Spektr. wird bei verschied. Druck des H_2- oder Hg-Zusatzes untersucht. Die Abhängigkeit der $I — p$-Kurve von den Fremdgaszusätzen ist graph. dargestellt. Die $I — p$-Kurve fällt für alle Linien außer der 6678 nach der Seite der kleineren Intensität bei Gaszusatz ab, die $I — p$-Kurve für die Linie 6678 nimmt nach der Seite der größeren Intensität zu. Die Lage des Maximums der $I — p$-Kurve verschiebt sich merklich nach der Seite des größeren Druckes bei Hg-Zusatz, während das Maximum bei H_2-Zusatz sich wenig nach der Seite kleineren Druckes verschiebt. Diese Ergebnisse lassen sich auf Grund von Stößen erster u. zweiter Art von He-Atomen im Grundzustand oder in angeregten Zuständen mit fremden Atomen deuten. (J. Sci. Hirosima Univ., Ser. A **9**. 105—13. März 1939. Hirosima, Japan, Univ., Phys. Labor.) Verleger.

F. M. Gerassimow und **S. E. Frisch**, *Der Einfluß des Kernmoments auf den Zeemaneffekt bei den Absorptionslinien der Alkalimetalle.* Aus der Theorie des Zeeman-Effektes bei Hyperfeinstrukturlinien ergibt sich, daß auch in starken Magnetfeldern die Auswahlregel nicht auf die Quantenzahl M_J, sondern auf M_F bezogen werden muß, was zum Auftreten „verbotener" Komponenten führt. So werden in einem Feld von 17000 Gauss bei der Cs I-Linie 4593,2 Å verbotene Komponenten in der Nähe von $\Delta\nu = \pm{}^4/_3 \cdot \Delta\nu_0$ (π) u. von $\Delta\nu = \pm{}^2/_3 \Delta\nu_0$ (σ) gefunden, bei der Cs I-Linie 4555,3 Å solche in der Nähe von $\Delta\nu = \pm{}^5/_3 \Delta\nu_0$ (π) u. von $\Delta\nu = \pm{}^1/_3 \Delta\nu_0$ u. $\pm{}^2/_3 \Delta\nu_0$ (σ). Analoge verbotene Komponenten finden sich bei den Linien Cs I 8521,1 Å, Rb I 7800,3 Å u. Na I 5889,96 Å. Bei den Resonanzlinien des K werden keine verbotenen Linien gefunden. In der Lage einiger verbotener Komponenten wird Asymmetrie festgestellt, auch zeigen die gewöhnlichen Zeeman-Komponenten Intensitätsasymmetrie. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 267—75. 1938. Leningrad, Staatl. Opt. Inst.) R. K. Müller.

C. C. Stephenson und **H. O. McMahon**, *Die Rotationsverteilungsfunktion des Wassermoleküls.* Die Rotationsverteilungsfunktion des H_2O-Mol. wird für Tempp. bis 300° absol. durch Summation der von Randall, Dennison, Ginsbury u. Weber (C. **1937**. I. 2547) im Ultrarotspektr. bestimmten Energieniveaus berechnet. Aus dem Vgl. der Ergebnisse mit denen für einen starren Rotator wird der Beitrag der Deformation durch die Zentrifugalkraft zur Energie der höheren Rotationszustände ermittelt. Die Deformationskorrektur zum Rotationsanteil der spezif. Wärme ergibt sich zu $2{,}33 \cdot 10^{-5} \cdot 2\,RT$, welcher Wert bis zu 1000° absol. gültig sein dürfte u. in guter Übereinstimmung mit dem von Wilson (C. **1936**. II. 3271) berechneten ist. (J. chem. Physics

7. 614—15. Aug. 1939. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technol., Res. Labor. of Phys. Chem.) Reitz.

Werner Kuhn, H. Dührkop und **Hans Martin**, *Anisotropie der Lichtabsorption gelöster Moleküle im elektrischen Feld.* Bei teilweiser Orientierung der Moll. eines Farbstoffes sowie von der Einstrahlungsrichtung abhängiger Absorption des Lichtes durch diesen Farbstoff treten elektrodichroit. Effekte auf. Diese äußern sich darin, daß die Absorption abhängig von der Richtung des elektr. Feldes ist. Vf. leitet theoret. die Größe des elektrodichroit. Effektes in Abhängigkeit vom Dipolmoment des Mol., von der Stärke des äußeren Feldes sowie vom Grade der Bevorzugung bestimmter Schwingungsrichtungen bei gegebener Wellenlänge ab. Der elektrodichroit. Effekt wird an p-Nitrosodimethylanilin in Hexan für drei Wellenlängen gemessen u. die Ergebnisse wiedergegeben. Es wird damit die Anisotropie des Schwingungsbildes opt. Absorptionsbanden organ. Moll. bewiesen. Auf die Beziehungen der Anisotropie der opt. Absorbtion der gelösten Moll. u. der der Krystalle zur Orientierung der Krystalle im Mol. wird hingewiesen. (Z. physik. Chem. Abt. B. **45**. 121—55. Dez. 1939. Kiel, Univ., Physikal.-Chem. Inst.) Walter.

Th. Neugebauer, *Theorie des Plotnikow-Effektes.* Zur Erklärung der longitudinalen Lichtstreuung, die darin besteht, daß ein in eine hochpolymere Substanz eingestrahltes ultrarotes Lichtbündel sich kegelartig ausbreitet, wird eine Theorie ausgearbeitet, die besagt, daß, da sich die Bündel der Kettenmoll. gegenüber dem ultraroten Licht opt. verschied. verhalten, je nachdem ob der Strahl parallel oder senkrecht zur Kettenachse polarisiert ist, an den Grenzflächen solcher Elementargebiete Brechungen u. Totalreflexionen auftreten müssen, welche die beobachteten kleinen Abweichungen von der geradlinigen Ausbreitung erklären. Der bei niedermol. Stoffen im sichtbaren Gebiet beobachtete viel kleinere Effekt u. die Streureflexion werden ebenfalls theoret. gedeutet. Die Größenordnung der erhaltenen Formel wird abgeschätzt u. in Übereinstimmung mit der Erfahrung gefunden. Zum Schluß wird bewiesen, daß der Plotnikow-Effekt unmöglich ein spezieller Fall der Rayleigh-Streuung sein kann. (Physik. Z. **41**. 55—62. 15/2. 1940. Budapest, Univ., Phil. Fakultät.) Verleger.

Denroku Onoyama, *Über helle und dunkle Röntgenbeugungsbilder, die als Paare auftreten.* Die Möglichkeiten der Existenz von dunklen u. hellen Interferenzlinien im Primärfleck bei Weitwinkelaufnahmen werden mit Steinsalz untersucht. Es treten helle u. Paare von dunklen mit hellen Linien auf, die indiziert werden konnten. (J. Sci. Hirosima Univ., Ser. A **9**. 125—28. März 1939. Hirosima, Japan, Univ., Phys. Labor.) Verleger.

P. Malaval und **P. Bernard**, *Die Physik der Metalle.* III. u. IV. (II. vgl. C. **1940**. I. 1469.) Vff. geben eine eingehende Definition des metall. Zustandes u. erörtern den Aufbau der festen Körper unter Berücksichtigung der Valenztheorie u. der sich daraus ergebenden Arten der chem. Bindung. Weiter werden die bei den Metallen auftretenden Gittertypen u. die bes. von Hume-Rothery formulierten Zusammenhänge mit dem period. Syst. behandelt. — Im Teil IV werden der Aufbau u. die physikal. Eigg. der homogenen Mischkrystallphasen, die verschied. Arten ihrer Bldg. u. die Beziehungen zwischen der Struktur des Gitters u. der Konz. der Valenzelektronen auf Grund der Regeln von Hume-Rothery besprochen u. die für die gegenseitige Löslichkeit von Metallen geltenden Gesetzmäßigkeiten in bezug auf das Verhältnis der Ionenradien u. die maximale Valenzelektronenzahl im Gitter erläutert. (Mém. Artillerie franç. **17**. 685—730. 1938.) Bernstorff.

P. Malaval und **P. Bernard**, *Die Physik der Metalle.* V. (IV. vgl. vorst. Ref.) Beschreibung u. theoret. Auswertung der Grundverss. über die elast. Verformung fester Körper. (Mém. Artillerie franç. **18**. 3—12. 1939.) Bernstorff.

E. J. B. Willey, *Die Elektronentheorie der Metalle.* Zusammenfassende Darst.: Röntgenstrahlen u. Krystallstruktur, Elektronenenergien in Metallen, Ferromagnetismus, elektr. Leitfähigkeit in Metallen, Alterungshärtung, Supraleitfähigkeit. (Welder [N. S.] **11**. 9—14. 39—40. Febr. 1939.) R. K. Müller.

W. Wilson, Theoretical physics. Vol. 3. Relativity and quantum dynamics. London: Methuen. 1940. (286 S.) 21 s.

A_2. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

G. A. Grünberg, *Über eine Methode zur Lösung des Grundproblems der Elektrostatik und verwandter Probleme.* (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **8**. 221—52. 1938. — C. **1939**. II. 2750.) R. K. Müller.

Douchan Avsec, *Über ein Verfahren zur Reinigung von Schmierölen.* Befindet sich auf einer ebenen Platte aus Isolierstoff eine Ölschicht, so übt eine über ihr an-

gebrachte elektr. geladene (50 000 V) Spitze vermöge des „elektr. Windes" eine reinigende Wrkg. auf das Öl aus, indem die suspendierten Teilchen von der Mitte zum Rande der Ölfläche wandern. Diese Erscheinung wird in verschied. Varianten beschrieben. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 830—32. 4/12. 1939.) Etzrodt.

Elizabeth Kara-Michailova, und **D. E. Lea**, *Die Deutung von Isonisationsmessungen in Gasen bei hohen Drucken.* (Vgl. C. **1934**. I. 3835.) Ein Gas wird von γ-Strahlen mittels schneller Elektronen ionisiert, welche Haufen sek. Ionisation auf ihrer Bahn bilden. Bei hohen Drucken tritt hierbei beachtliche Rekombination auf. Vff. geben eine Berechnung des Rekombinationsanteils als Funktion von Gasdruck u. Feldstärke an. Die Aussagen der Theorie stehen in guter Übereinstimmung mit den bisher vorliegenden Messungen. Die Jaffésche Theorie der Initialrekombination gilt für α-Teilchenionisation. Die von verschied. Autoren versuchte Anwendung auf Ionisation durch schnelle Elektronen ohne Berücksichtigung der Anfangslokalisation der Ionen ist nach Vff. unzulässig. Auch bei Röntgen- u. γ-Strahlen wird eine zu starke Abhängigkeit des Rekombinationsanteiles von der Strahlungswellenlänge angezeigt. Bei der Extrapolation der empir. Ionisationskurven auf die Sättigungsströme bei unendlicher Feldstärke sind außerdem systemat. Fehler möglich. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 101—26. Jan. 1940. Cambridge, Cavendish Labor. u. Strangeways Labor.) Etz.

Joseph Bethenod, *Über die Änderung des Raumladungsstromes in einem Magnetron unter der Wirkung eines Magnetfeldes.* Theoret. Behandlung des Raumladungsstromes im Magnetron zwischen dem Magnetfeld 0 u. dem krit. Magnetfeldwert. bei dem der Anodenstrom verschwindet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 832—34. 4/12. 1939.) Etzrodt.

E. B. Moullin, *Betrachtungen über die Wirkung der Raumladung im Magnetron.* Behandlung der Raumladungswrkg. im ebenen Magnetron mit verschwindender Feldstärke an der Kathode. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 94—100. Jan. 1940. Oxford, Magdalen College.) Etzrodt.

D. L. Asstawin-Rasumin, *Untersuchung von Röhren mit molekularem Wasserstoff.* Bei zwei Formen von H_2-Entladungsröhren (mit u. ohne angeschmolzenen Reservekolben) werden als wesentliche Faktoren für die Strahlung gefunden: elektr. Spannung, Temp. u. die Erscheinung des Verschwindens des Gases im Innern. Bei Erhöhung des Elektrodenpotentials um 5% (bezogen auf Ionisationsspannung) nimmt die Intensität um 20% u. mehr zu. Der Temp. Einfl. kann im allg. vernachlässigt werden. Dagegen nimmt mit dem Verschwinden des Gases die Intensität der Strahlung allmählich ab. (Астрономический Журнал [Astronom. J. Soviet Union] **16**. Nr. 2. 49—55. 1939. Moskau, Univ., Physikal. Inst.) R. K. Müller.

N. L. Jassnopolski und **G. A. Tjagunow**, *Über die Sekundärelektronenemission.* Auf Grund von Annahmen über die elementaren Prozesse im Emitter leiten Vff. Gleichungen für den Koeff. der Sekundärelektronenemission von Metallen u. Nichtmetallen ab. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1573—82. 1939. Moskau.) R. K. Müller.

D. Shoenberg, *Eigenschaften einiger Supraleiter.* Die Temp.-Abhängigkeiten des krit. Feldes für die sehr reinen Supraleiter Al, Ga, Th, Zn wurden mit einer Induktionsmeth. aufgenommen. Bei Al wurde ein ganz ungewöhnlich großer Unterkühlungseffekt gefunden, der sich, wenn auch in viel kleinerem Maße beim Ga wiederholte. Al, Ga, Th haben „ideal reine" Supraleitungseigg.; Th, an sich zur „harten" Gruppe der Supraleiter gehörend, hat einen $d\,H_c/d\,T$-Wert von nur 190 Gauß/Grad. Von einer Ti-Probe wurde nur ein ganz kleiner Teil supraleitend unterhalb von 1° absol., während Meissner bereits unter 1,8° absol. den Widerstand Null gefunden hat. Mo wurde nicht supraleitend unterhalb 0,3° absol., U unterhalb 0,98° absol.; nur bei einer U-Probe fand man einen ähnlichen Effekt wie beim Ti (Supraleitung einzelner Bezirke). (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 84—93. Jan. 1940. Cambridge, Royal Soc. Mond. Labor.) Etzrodt.

K. P. Below und **D. I. Wolkow**, *Der Einfluß der elastischen und restlichen Deformationen auf den galvanischen Effekt bei ferromagnetischen Stoffen.* Bei plast. Verformung kann man im Metall Zonen mit Zug- u. Druckspannungen annehmen, wobei deren Größe, Zahl u. Richtung von den Bedingungen u. der Art der Verformung abhängt. Vff. nehmen ein Modell der Verteilung der inneren Spannungen im Ni nach plast. Zugverformung an, bei dem Zug- u. Druckzonen im Drahtquerschnitt period. abwechseln; entsprechend den Spannungsrichtungen liegen auch die Magnetisierungsvektoren senkrecht u. parallel zur Drahtachse, womit sich die Herabsetzung des galvanomagnet. Effekts um 25% im Vgl. von gezogenem mit geglühtem (weichem) Ni erklären läßt. Allg. können galvanometr. Effekte u. ähnliche Effekte als empfindliche Indicatoren für die Verteilung innerer Spannungen in ferromagnet. Metallen

dienen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **9**. 1529—39. 1939. Moskau, Univ., Wiss. Forsch.-Inst. f. Physik.) R. K. Müller.

H. N. V. Temperley, *Paramagnetische Hysteresis.* Die bemerkenswerten Ergebnisse von Shire u. Babkla (C. **1939**. II. 805) über die Erwärmung von Eisen-Ammonium-Alaun in magnet. Wechselfeldern werden theoret. behandelt. Es folgt daraus, daß die Ewingsche Theorie der Hysteresis offenbar auf paramagnet. Salze anzuwenden ist, obwohl sie nicht für Metalle gilt. Die bes. Form der Wechselwrkg. zwischen den Dipolen zeigt, daß sie zu einem bestimmten Teil unfähig sind, kleinen äußeren Feldänderungen zu folgen. In Anbetracht der groben Annäherung der Theorie ist die Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment zufriedenstellend. (Proc. Cambridge philos. Soc. **36**. 79—83. Jan. 1940. Cambridge, King's College.) Etzrodt.

S. M. Mehta und **M. B. Kabadi**, *Die elektrische Leitfähigkeit von Lösungen, die Zinkhydroxyd und Natriumhydroxyd enthalten.* Es wurden Leitfähigkeitsmessungen ausgeführt an Lsgg., die ZnO u. Na_2O in verschied. Konzz. enthielten. Es zeigte sich, daß Na-Zinkat in konz. Lsgg. existiert, daß es aber mit der Verdünnung hydrolysiert wird. Das Zinkhydroxyd wird bei dieser Hydrolyse in einer koll. Form frei u. scheidet sich in einer krystallinen oder amorphen Form ab, wenn eine krit. Verdünnung erreicht ist. (J. Indian chem. Soc. **16**. 223—28. Mai 1939. Bombay, Royal Inst. of Science, Dep. of Physical and Inorganic Chemistry.) Adenstedt.

R. B. Dean, *Potentiale an Öl-Wasser-Zwischenflächen.* Vf. berichtet über einige Verss., die zur Klärung der Funktion von Ölzwischenschichten in galvan. Elementen beitragen sollen. Zwei feuchte Filme eines Albumins wurden in das betreffende Öl getaucht u. anschließend aufeinandergedrückt; dabei ließ sich die Dicke des Ölfilms durch den Druck beeinflussen. Je besser die Leitfähigkeit des Öles war, um so schneller sank die EK. der Zelle ab. Zusatz von Elektrolyten zu einer der wss. Phasen erzeugte Diffusionspotentiale, wenn die eine Ionensorte im Öl löslicher war als die andere. Bei der Verwendung von Butylacetat als Öl konnte die Diffusion von Eosin in die nichtwss. Phase beobachtet werden. Methylenblau in 0,01-mol. K_2SO_4-Lsg. behielt bei Anwendung von Octylalkohol 24 Stdn. lang ein negatives Potential von mehr als 70 mV. (Nature [London] **144**. 32. 1/7. 1939. Cambridge, Dep. of Colloid Science.) Adenstedt.

M. A. Reiffer, *Die Wirkungsweise der galvanischen Elemente.* Mit den Begriffen des Normalpotentials, der Konz.-Ketten u. der Wärmetönung entwickelt Vf. eine eigene Theorie von der galvan. Stromerzeugung. (Rev. gén. Electr. **47** (24). 101—05. Febr. 1940.) Hentschel.

E. Berl, *Ein neuer kathodischer Prozeß für die Erzeugung von H_2O_2.* Nach Fischer (Ber. dtsch. chem. Ges. **46** [1913]. 698) besteht die Möglichkeit zur kathod. Erzeugung von H_2O_2. Vf. entwickelte dazu ein techn. Verf., welches den jetzt gebräuchlichen anod. Verff. gegenüber große Vorteile hat. In der elektrolyt. Zelle, die mit Diaphragma ausgestattet ist, besteht die Kathode aus akt. Kohle; durch eine Bohrung in der Kathode wird O_2 oder Luft eingeleitet. Der hohe Adsorptionsdruck, den die Kohle auf den O_2 ausübt, ist nach Ansicht der Autoren Voraussetzung für die H_2O_2-Bildung. Der neue Prozeß vereinigt die Erzeugung von O_2 (aus Alkalicarbonaten oder -hydroxyden), Cl_2 (aus Alkalichloriden), Persulfaten (aus Sulfaten) oder Perboraten (aus Boraten) an der Anode mit der H_2O_2-Darstellung. Verd. alkal. H_2O_2-Lsg. läßt sich mit einer Stromausbeute von 90% gewinnen u. ist für manche Zwecke so brauchbar. Das H_2O_2 kann in der Zelle bis über 250 g/l konz. werden. Für die kathod. Erzeugung nach dem neuen Verf. wird weiterhin nur $^1/_3$—$^1/_4$ derjenigen elektr. Energie verbraucht, die nach den bis jetzt gebräuchlichen anod. Prozessen benötigt wurde. Als Anode kann Ni Verwendung finden. (Trans. electrochem. Soc. **76**. Preprint 23. 11 Seiten. 1939.) Adenstedt.

A. T. Vahramian, *Zur Frage der Überspannung an Silber.* Die Angaben über Polarisation in Abhängigkeit von der Stromdichte schwanken in der Literatur beträchtlich, weil nicht mit der effektiven Stromdichte d_2, die sich aus der akt. Kathodenoberfläche ergibt, gerechnet wird, sondern mit der scheinbaren Stromdichte d_1 aus der geometr. Kathodenfläche. Über d_2 kann man nach einer Meth., die früher vom Vf. beschrieben wurde, aus den Strom-Zeitkurven bei plötzlicher Spannungsänderung Werte erhalten. Die Messungen in 3-n. $AgNO_3$-Lsg., nach dieser Meth. ausgeführt, zeigen wesentlich geringere Werte der Überspannung als alle Literaturangaben. Die Überspannung hängt linear vom log d_2 ab (bewiesen zwischen 0,0075 u. 0,7 Amp./qdm). (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **22** (N. S. 7). 238—41. 15/2. 1939. Moskau, Karpov Inst. of Physical Chemistry.) Adenstedt.

W. E. Campbell und **U. B. Thomas**, *Die elektrolytische Reduktion als Untersuchungsmethode für Filme auf Metalloberflächen.* Die elektrolyt. Meth. zur Unters. von Cu-Oxydfilmen von Miley (vgl. C. **1937**. II. 3140) wird weiter entwickelt, so daß

damit auch noch monomol. Schichten sicher gemessen werden können. Dazu wurde der Elektrolyt auf 0,1-mol. KCl umgestellt, weil dieser geringere Löslichkeit zum Cu_2O besitzt. Weiter mußten alle O_2-Spuren aus der Zelle ferngehalten werden, damit die Knicke in den Potentialkurven gut herauskamen. Es wurde daher mit einem völlig geschlossenen Elektrolysiergefäß gearbeitet, in welches N_2 eingeleitet wurde. So konnte mit sehr geringen Stromdichten gearbeitet werden, was bei der offenen Zelle nicht möglich ist. Die Zelle erwies sich brauchbar für die Red. der Oxyde auf Cu u. Ag. Die Filme, welche auf frisch red. Cu nach $^1/_2$-std. Liegen in O_2 oder Luft entstehen, erwiesen sich als 10—20 Å dick. Ein dickerer Film (30—70 Å) entstand, wenn Cu in Luft, W., Bzl. oder Toluol abgeschmirgelt wurde. Es werden Anwendungen u. Abänderungen der Meth. besprochen. (Trans. electrochem. Soc. **76**. Preprint 25. 22 Seiten. 1939.) Adenstedt.

N. D. Tomaschow, *Theorie der elektrochemischen Vielelektrodensysteme und ihre Anwendung auf Korrosionsfragen. III. Galvanische Vielelektrodensysteme und ihre Anwendung auf Korrosionsfragen.* (II. vgl. C. **1938**. I. 1084 u. **1939**. II. 1009.) Auf Grund der experimentellen Ergebnisse der beiden ersten Arbeiten werden die grundlegenden Gesetzmäßigkeiten von galvan. Vielelektrodensystemen besprochen u. der Mechanismus des „Differenzeffektes" u. des „Protektorschutzes", die aus der allg. Theorie folgen, näher besprochen. Die Arbeit der einzelnen Elektroden in dem gegebenen Vielelektrodensyst. (Zn, Al, Cd, Pb u. Pt in einer 3%ig. NaCl-Lsg. als Elektrolyt) wird nicht nur durch die Größe der wirksamen Potentiale der Elektroden, sondern auch durch die Lage der Elektroden, das Verh. ihrer Flächen u. das Schaltschema der äußeren Kette bestimmt. Bei Einschaltung einer neuen Elektrode als Kathode erhöhen sämtliche Anoden ihre Arbeit, während die Kathoden dieselbe verringern, wobei einige von ihnen in Anoden übergehen können. Die gleiche Erscheinung tritt mit umgekehrtem Vorzeichen bei Einführung einer neuen Anode ein. Analog ist die Wrkg. bei der Vergrößerung der Fläche einer Elektrode. Die Erscheinungen des Differenzeffektes u. des Protektorschutzes werden auf eine Verringerung der Lokalelemente an der Oberfläche des Metalles zurückgeführt. Im Falle des Differenzeffektes tritt eine Verringerung der Tätigkeit der lokalen Paare infolge der Verringerung der Arbeit der lokalen Kathoden auf. Der Protektorschutz (Protekteffekt) tritt infolge der Verringerung der Arbeit der lokalen Anoden auf. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] **12**. 414—26. Okt. 1938. Moskau, WIAM.) Klever.

A_3. Thermodynamik. Thermochemie.

* **Józefa Jaźwińska**, *Neue Gesichtspunkte zu der Gleichung von Duhem und dem Gesetz von Raoult.* Ausgehend von der Voraussetzung, daß die gesätt. Dämpfe reiner Lsgg. u. Lsg.-Gemische den Gesetzen der idealen Gase gehorchen, wird für Zweistoffsysteme eine thermodynam. Gleichung aufgestellt. Das Gesetz von Raoult ist eine Folgerung daraus u. der Gleichung von Duhem u. gilt immer dann, wenn sich die Dämpfe gesätt. oder ungesätt. Lsgg., wie z. B. bei Mischungen von Äthylenbromid u. -chlorid, Äthylenchlorid u. Bzl. usw., wie ideale Gase verhalten. Lsg.-Dämpfe, die, wie die azeotrop. Mischung von A. u. W., unter Wärmewrkg. gebildet werden, weichen hingegen sowohl vom Raoultschen Gesetz als auch von der Gleichung des Vf. ab. (Przemysł chem. **23**. 207—10. Juli/Aug. 1939. Warschau, Techn. Hochsch., Lehrkanzel f. allg. Maschinenkunde.) Pohl.

S. H. Bauer, *Die Dichte der Energiezustände in festen Körpern.* Die Frage der Energiezustände in Krystallen oder sehr komplexen Moll. wird mittels thermodynam. Funktionen dieser Systeme in allg. Form angenähert zu lösen gesucht. (J. chem. Physics **6**. 403—04. Juli 1938. Pennsylvania, State College.) Ritschl.

A. Eucken und **E. Schröder**, *Das Wärmeleitvermögen einiger verfestigter Flüssigkeiten und Gase (Benzol, Bromwasserstoff, Stickoxydul).* Die Wärmeleitfähigkeiten werden nach der stationären Meth. nach Schleiermacher gemessen. In einem zylindr. Glasgefäß sitzt zentral eine Heizdrahtwendel, konzentr. dazu das Widerstandsthermometer wegen der großen Wärmeleitfähigkeit. Die Substanzen werden einkondensiert. Von C_6H_6 wurde ein Einkrystall erhalten, der zwischen 90 u. 273° K gemessen wurde, λ folgt danach offenbar bis zum absol. Nullpunkt dem $1/T$-Gesetz. Der beim HBr benutzte Krystall war wohl infolge einer geringfügigen photochem. Br_2-Ausscheidung schwach gelb gefärbt. Mit sinkender Temp. tritt zuerst eine Abnahme u. vom unteren Umwandlungspunkt ab eine starke, mit einem Hysteresiseffekt verknüpfte Zunahme der Wärmeleitfähigkeit ein. Beim N_2O liegen die erhaltenen Werte nicht auf einer glatten Kurve, wohl infolge einer inneren Änderung des Krystallzustandes. Die Wärme-

*) Thermodynam. Eigg. organ. Verbb. s. S. 2145.

leitfähigkeit ist hier erheblich kleiner als beim CO_2 trotz der physikal. Verwandtschaft. Beim CO_2 hat man jedoch im Gegensatz zum N_2O in Bezug auf die Orientierung der Moll. einen geordneten Zustand vor sich, so daß durch die engere Koppelung die Torsionsbewegungen einen merklichen Beitrag zum Wärmetransport liefern. Auf einem gleichen Effekt wird die Wärmeleitfähigkeitszunahme bei HBr zurückgeführt. (Ann. Physik [5] **36**. 609—20. 18/12. 1939. Göttingen.) H. Schütza.

A. Zmaczynski, *Über die Siedetemperatur des Wassers als Funktion des Druckes.* Vf. bestimmt die Siedetempp. bei verschied. Drucken u. vergleicht seine Messungen im Bereich von 660—860 mm Hg mit denen anderen Autoren (vgl. C. **1938**. I. 4427). (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 577—79. 15—21/5. 1938. Warschau.) H. Schütza.

Fritz Schnaidt, *Über die Temperatur- und Druckabhängigkeit der spezifischen Wärmen von Luft und Wasserdampf und der Verdampfungswärme des Wassers.* Nach Prüfung der Gültigkeit der idealen Zustandsgleichung an W.-Dampf wird thermodynam. unter Anwendung der empir. W.-Dampfzustandsgleichung von Koch gezeigt, daß nur die Verdampfungswärme des W. merklich von der Temp. abhängt. Die spezif. Wärmen können bei Verhältnissen u. Genauigkeitsansprüchen, wie sie in der Meteorologie vorliegen, als druck- u. temperaturunabhängig betrachtet werden. Die Verdampfungswärme ist unter denselben Bedingungen als unabhängig vom Druck anzusehen. (Meteorol. Z. **56**. 300—04. Aug. 1939. München.) Adenstedt.

Maurice Rey, Equilibres chimiques et métallurgie. La réduction des oxydes: données thermochimiques et thermodynamiques. Liége: G. Thone. 1939. (259 S.) 16°. 35 fr.

A_4. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

M. A. Vladimirskaja, *Zeitschwellen des mitogenetischen Effektes bei der Koagulation bezüglich der Konzentration des Kolloid- und Elektrolytkoagulators.* Es wird untersucht, ob die mitogenet. Strahlung, die während der Koagulation des Koll. beobachtet wird, das Ergebnis der wirklichen Teilchenaggregation ist oder ob eine Sekundärstrahlung in der Lsg. während der Koagulation stattfindet. Von Bedeutung sind hierbei die Konzz. des Koll. u. des Elektrolyten. Als Detektor werden Agarschaumkulturen verwendet. Die Koagulation wurde mit KCl-Lsg. durchgeführt (Anfangskonz. 1-n). Die Ausgangskonz. des Koll. (V_2O_5) betrug 0,07 g/100 ccm Lsg., weitere Verdünnungen waren 4-, 16-, 64- u. 128-fach. Die Durchmischung des Koll. u. des Elektrolyten geschah kontinuierlich u. diskontinuierlich. Der Zeitschwellenwert nimmt mit der Konz. ab. Bei der Koll.-Konz. 0,07% wurde nach 2 Min. ein Effekt beobachtet, während bei 128-facher Verdünnung der Wert auf 30 Sek. gesunken war. Weiter wurde bei gleicher Koll.-Konz. (0,018%) die Konz. des Elektrolyten verändert. Die Verdünnung war 4-, 16- u. 64-fach. Je mehr der Elektrolyt verd. wurde, um so stärker nahm der Zeitschwellenwert zu. Dies wird erklärt durch die gelatinierenden Eigg. verd. Lsgg. von Elektrolyten bei der Zugabe zu Kolloiden. Je niedriger die Konz. des Elektrolytkoagulators ist, um so mehr nähert sich der Vorgang der Aggregation demjenigen der ausgesprochenen Gallertbildung. Es wird aus den Ergebnissen geschlossen, daß die Strahlung in unmittelbarem Zusammenhange steht mit der Koagulation der dispergierten Phase u. nicht mit der Substanz des Dispersionsmediums. Die beobachteten Effekte würden als Ursache einer Sekundärstrahlung nicht in Erscheinung treten können. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **22** (N. S. 7). 582—85. 25/3. 1939. A. M. Gorki All-Union Inst. of Exp. Med., Sect. of Exp. Biology.) Boye.

N. A. Figurovsky und **W. N. Rosanowa**, *Sedimentometrische Untersuchungen grobdisperser Systeme. Einfluß der Konzentration der dispersen Phase auf die Verteilungsfunktion der Teilchen wässeriger Suspensionen von Bariumsulfat in Anwesenheit von Elektrolyten.* Proben gefällten u. gut gereinigten Bariumsulfats werden in W. ohne u. mit Zusätzen aufgeschlämmt u. der Sedimentationsvorgang mittels eines Wägesedimentometers bestimmt. Je nach dem Reinheitsgrade des in reinem W. aufgeschlämmten $BaSO_4$ wird festgestellt, daß mit steigender Konz. die Zahl der gröberen Partikel mehr oder minder wächst u. der feineren sich vermindert, d. h. es findet teilweise Koagulation statt. Bei Zusatz von NaOH zum W. nimmt die Zahl der feinen Partikel bis zu $BaSO_4$-Konzz. von 0,5% ab, um dann mit weiterer Konz.-Steigerung wieder zuzunehmen. Eine Vergröberung der Teilchen wird auch bei H_2SO_4- u. NaCl-Zusatz beobachtet. Die Einflüsse der Zusätze werden auf Veränderungen der Dicke der Solvatschutzhülle zurückgeführt. (Acta physicochim. URSS **11**. 361—78. 1939. Moskau, Koll.-Elektrochem. Inst. d. Akad. d. Wiss.) H. Schütza.

Rudolf Köppen, *Grenzflächenerscheinungen an Kieselgelen.* Die Gele wurden dargestellt aus verd. wss. Lsgg. von Wasserglas durch Fällen mit verd. anorgan. Säuren oder verd. Ameisensäure. Der Nd. wurde nach Auswaschen bei 100° getrocknet, ge-

pulvert u. nochmals gründlich ausgewaschen. Durch Elektrodialyse wurde versucht, die noch anhaftenden fremden Ionen zu entfernen. Aus der Strom-Zeitkurve wurde erkannt, daß keine gewöhnliche Adsorption vorliegt. Es wurde weiter eine über einer bestimmten Gelmenge sich befindende wss. Lsg. mit $^1/_{10}$-n. NaOH titriert, u. festgestellt, daß die OH-Ionenkonz. nicht proportional mit der zugegebenen Menge Lauge ansteigt, sondern erst langsam, dann plötzlich sehr rasch zunimmt u. sich alsdann langsam weiter erhöht. Man nimmt an, daß zunächst durch Chemosorption Na-Ionen gebunden werden, u. daß dann als Folgeerscheinung durch Oberflächenhydrolyse des Silicats eine OH-Ionenschicht entsteht. Auch die Leitfähigkeitsmessungen lassen auf eine Chemosorption von Alkaliion an den Grenzflächen des Gels schließen. Es wird weiter die Kontaktwrkg. des Gels bei der Verseifung von Äthylacetat festgestellt. Die Verseifungsgeschwindigkeit ist stark abhängig von der Darst. u. Vorbehandlung des Gels. Bei Gelen, die mit Ameisensäure gefällt waren, ist die Red. von Ag_2O oder AgCN in wss. Lsgg. mit organ. Red.-Mitteln bes. leicht im Gegensatz zu schwach alkal. Geloberflächen, wo durch Vorhandensein von Cl-, SO_4- u. NO_3-Ionen die Red. stark gehemmt wird. Die Red.-Wrkg. ist daher nicht abhängig von einer „aktiveren" Oberfläche. — Auch bei der Adsorption von Farbstoffen sind offenbar der Bau u. die Größe der Oberflächen nicht allein maßgebend, sondern wiederum die Art u. Menge der adsorbierten Ionen. Das Behandeln von Gelen zur Erhöhung der Oberflächenaktivität mit verd. Alkalilsgg., welche so schwach sind, daß sie keine Anätzung der Oberfläche bewirken können, u. das Zurückgehen der Farbstoffadsorption beim anschließenden Behandeln mit schwach sauren Lsgg. lassen auf eine Abhängigkeit der Adsorptionskraft von der OH-Ionenkonz. an der Grenzfläche Gel-Lsg. schließen. Starke Adsorptionskraft zeigen auch Gele, die mit verd. Essig- oder Ameisensäure hergestellt wurden, wobei ebenfalls eine nicht zu geringe OH-Ionenkonz. an den Grenzflächen vorhanden ist. Es wird eine Erklärung gegeben für diese Erscheinungen, die nur auf Grund des Vorhandenseins einer Ionendoppelschicht an den Gelgrenzflächen auftreten können. Die absol. Menge Farbstoff, die adsorbiert werden kann, kann abhängig sein von der Verdünnung. Dies wird erklärt durch die Abhängigkeit der Ionendoppelschicht von den Elektrolyten, die aus den Gelen in die Lsg. wandern. (Kolloid-Z. **89**. 219—23. Nov. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst., Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) Boye.

J. J. Hermans, *Die Berechnung der Oberflächenviscosität aus experimentellen Ergebnissen.* Wenn ein Film auf einer Fl. unter dem Einfl. einer Druckdifferenz durch ein enges Rohr fließt, so verdrängt er eine bestimmte Menge des Substrates. Infolgedessen üben die Oberflächenviscosität wie auch die Viscosität des Substrates einen Einfl. auf diese Erscheinung aus. An Hand mathemat. Berechnungen wird gezeigt, daß die von Harkins u. Kirkwood (vgl. C. **1938**. II. 834) aufgestellte Formel für das Verh. der Oberflächenviscosität bei rechtwinkligen Schlitzen auch für die vorerwähnte Erscheinung gilt. (Physica **6**. 313—20. April 1939. London, University College.) Voigt.

C. J. Plank und **Herschel Hunt**, *Die Viscosität von flüssigem Ammoniak.* Die D. u. Viscosität von fl. NH_3 wird bei Zimmertemp. ermittelt. Die D. bzw. Viscosität betragen: bei 5° 0,63197 bzw. 0,001618 g/cm·sec; bei 15° 0,61821 bzw. 0,001457 g/cm·sec; bei 25° 0,60427 bzw. 0,001350 g/cm·sec. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3590—91. Dez. 1939. Lafayette, Ind., Univ.) Voigt.

B. W. Derjagin, *Zur Theorie des unlöslichen Volumens.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 3255.) Ausgehend von der Vorstellung von Bakker von der Anisotropie des Druckes in der Grenzschicht einer Fl., dem quasiarchimed. Effekt der Ausstoßung der Indicatormoll. aus dieser Schicht u. der Adsorptionsgleichung von Gibbs in der Differentialform leitet Vf. eine Gleichung für die Konz.-Abhängigkeit der Druckanisotropie u. des unlösl. Vol. ab. Wenn das unlösl. Vol. $\varphi = -\Gamma/c_0$ (Γ = Adsorption der lösl. Komponente an der Phasengrenze, c_0 = ihre Konz. im Vol.), ergibt sich $\varphi = \varepsilon + C \cdot e^{-Vc_0}$, wobei $\varepsilon = \varphi_\infty$, $C = \varphi_0 - \varphi_\infty$, φ_0 u. φ_∞ unlösl. Voll. bei sehr hoher u. sehr geringer Konz., $V = N\,v$, N = Avogadrosche Zahl. Die erhaltene Isotherme stimmt quantitativ mit den experimentellen Daten von Neumann u. Neumann (C. **1938**. II. 1551) überein. Aus der erhaltenen Isothermen kann das Mol.-Vol. V des Indicators im Lösungsm. unter Berücksichtigung der Solvatation ermittelt werden. Aus der Theorie ergibt sich eine Erklärung für die Abhängigkeit des unlösl. Vol. von der Natur des Indicators u. der Temperatur. Die Ultraporosität führt nicht zu einer Änderung der Isothermen des unlösl. Volums. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] **5**. 605—11. 1939.) R. K. Müller.

John R. Lewis, **Lawrence J. E. Hofer** und **Howard Whitehead**, *Die Adsorption von Wasserstoff durch in Calciumoxyd verteiltes Kupfer.* (Vgl. C. **1938**. I. 4594.) Bei 650 mm Hg u. verschied. Tempp. wird die Adsorption von H_2 an reinem

CaO u. an in CaO verteiltem Cu gemessen. Verteilt in CaO ist Cu ein besseres Adsorbens als in reinem Zustand. Die aktivierte Adsorption von H_2 an CaO u. an in CaO verteiltem Cu ähnelt der von H_2 an MgO u. an in MgO verteiltem Cu. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3580—83. Dez. 1939. Utah, Univ.) Voigt.

P. A. Thiessen und **E. Beger**, *Bestimmung der Polarität von Oberflächen durch polymere Adsorption.* Die den Verss. zugrundeliegenden Substanzen waren als Badfl. doppeltdest. W. (10^{-4}-mol. an Ba-Ionen) mit $KHCO_3$ als Puffersubstanz, als filmbildende Materie *Stearinsäure*. Der p_H-Wert betrug 7—7,2. Die Anfärbung der Aufbauschichten wurde mit Pinacyanolchlorid durchgeführt. Die Schichten wurden den Extinktionsmessungen mit Hilfe eines lichtelektr. Colorimeters unterworfen. Die Flächen zeigten ungleiche Extinktion, wodurch ein direkter Beweis für den Aufbau der auf Trägerunterlagen aufgebrachten Filmschichten erbracht ist. Aus der polymeren Adsorption wird geschlossen, daß bei $p_H \sim 7$ in den entstandenen Y-Schichten die geradzahligen Komponenten mit der polaren Gruppe von der Trägerunterlage weg-orientiert sind, während bei den Schichten mit ungrader Zahl die nichtpolaren Gruppen nach innen gerichtet sind. Mit diesem Verf. lassen sich definierte Testschichten mit polarem Charakter reproduzieren u. die polymere Adsorption von Farbstoffen durch Messungen verfolgen. Die Meth. ermöglicht weiterhin Rückschlüsse auf die mol. Vorgänge in Seifenlösungen. (Kolloid-Z. **89**. 175—77. Nov. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochemie.) Boye.

[russ.] **I. N. Bulankin**, Gesetzmäßigkeiten bei der Alterung von Gelatinesolen und -gelen. Charkow: Goss. un-t im. A. M. Gorkogo. 1939. (104 S.) 10 Rbl.

B. Anorganische Chemie.

R. K. Bahl und **Surjit Singh**, *Über die Reaktionen von rauchender Salpetersäure mit Jod.* Vff. untersuchte die Einw. von rauchender HNO_3 auf Jod, da darüber in der Literatur Widersprüche existieren. Unter n. Bedingungen bildete sich J_2O_5. Wurden die Stickoxyde u. die Feuchtigkeit bei der Rk. ferngehalten, so war das Endprod. J_2O_4. Es ist danach klar, daß zunächst stets J_2O_4 gebildet wird (gelb), welches sich durch Feuchtigkeit in J_2O_5 u. J umsetzt (Braunfärbung). (J. Indian chem. Soc. **16**. 247—48. Mai 1939. Lahore, Government College, Chemical Labor.) Adenstedt.

Georges Wetroff, *Über die Reduktion einiger Abkömmlinge des Phosphornitrilradikals mit Chlor.* Auf Grund spektroskop. Unterss. gibt Vf. die Struktur der verschied. Phosphornitrile durch die Formeln $(PN)_n$ u. $[(PN)_3N_2]_n$ wieder. Das (PN)-Radikal wird nach seinem Verh. gegenüber Cl_2 u. O_2 als zweiwertig angesehen. Gegenüber Cl_2 erweist sich die P≡N-Bindung im OPN als weniger stabil. Die Rkk. mit Cl_2, die oberhalb 700° einsetzen, werden wiedergegeben durch die Gleichungen:

$$P_3N_5 + 3\,Cl_2 = (Cl_2PN)_3 + N_2 \qquad 3\,P_4N_6 + 12\,Cl_2 = 4\,(Cl_2PN)_3 + 3\,N_2$$
$$2\,(OPN)_n + 3\,n\,Cl_2 = 2\,n\,POCl_3 + n\,N_2$$

(C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 580—83. 20/1. 1939.) Voigt.

A. W. Titow, *Temperatureinfluß auf die Zusammensetzung der bei der Umsetzung von Chloridlösungen erhaltenen Komplexe.* Salzgemische von $ZnCl_2$ u. NaCl wurden im Temp.-Bereich von —6 bis 70° u. bei Mengenverhältnissen von 0—100% auf Vol.-Änderungen hin untersucht. Beim Vermischen gleichkonz. Lsgg. beider Salze erfolgt im gesamten Temp.-Bereich Vol.-Zunahme. Es kommt zur Bldg. einer Reihe von Komplexen, die je nach Tempp. verschied. sind u. von denen ein Komplex Na_2ZnCl_4 am stabilsten ist. Bei 0° u. tiefer wurde bes. eine Verb. $NaZnCl_3$ beobachtet. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] **1939**. Nr. 2. 12—14.) Gerassimoff.

Alexander Lehrman und **Philip Skell**, *Acetatometallate. II. Acetatozinkat.* (I. vgl. C. **1938**. II. 2244.) Es wurde die Liquiduskurve des Syst. $Zn(C_2H_3O_2)_2$-$Na(C_2H_3O_2)$ bestimmt. Nach einer Anzahl Gefrierpunktsmessungen, opt. u. Röntgenunterss. erscheint es sehr unwahrscheinlich, daß eine Verb. mit Na-Acetat, Zn-Acetat im Verhältnis 1 : 1 existiert, dagegen besteht die Verb. $2\,NaC_2H_3O_2 \cdot Zn(C_2H_3O_2)_2$ oder $Na_2Zn(C_2H_3O_2)_4$, wonach eine analoge Verb. $Na_2Zn(OH)_4$ vermutet wird. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3340—42. Dez. 1939. New York.) I. Schütza.

Maurice Bachelet, *Einfluß des p_H-Wertes auf Mitfällung und Konzentration einiger Radioelemente.* Um Verff. zur Konzentrierung u. Reindarst. von Radioelementen zu gewinnen, wird die Abhängigkeit der Mitfällung von Radioelementen mit makroskop. Fällungen vom p_H-Wert der Lsg. geprüft. Es wurden folgende Systeme unter-

sucht: UX-Uranfällungen, UX-$Al(OH)_3$, UX-$Fe(OH)_3$, RdAc-Hydroxyde von Cu, Zn, Cd, Ni, La; Ac-$BaSO_4$, Ac-Fe-Hydroxyd, Ac-Co-Hydroxyd, Ac-Aktivkohle. Ferner wurden die Möglichkeiten einer Trennung von Pa u. Zr durch fraktionierte Fluorwasserstoffällungen, Behandlung mit Alkalicarbonaten, Fällung mit H_2O_2 oder Phosphorsäure geprüft. Mitfällungen von Pa mit Hydroxyden von Bi, Sn u. Sb treten nur dann ein, wenn auch Zr ausfällt. (Ann. Chimie [11] **12**. 348—415. Okt./Nov. 1939. Paris, Institut du Radium.) Born.

G. Brauer, *Über die Oxyde des Niobs.* Es wurden drei Oxyde des Niobs, Nb_2O_5, NbO_2 u. NbO chem. u. röntgenograph. untersucht. Nb_2O_5 tritt in zwei Modifikationen auf, von denen sich die eine bei höherer Temp. aus der ersten bildet. Die zweite Modifikation läßt sich nicht rückbilden. Der F. wurde zu 1460° bestimmt. NbO_2 ließ sich einerseits durch Red. von Nb_2O_5 mit Wasserstoff oder durch Oxydation des reinen Metalles darstellen. Mit dem ersten Verf. soll es unmöglich sein, auf eine tiefere Stufe als die des NbO_2 zu kommen. Außerdem wurde das Syst. Nb_2O_5-NbO_2 röntgenograph. untersucht. Die von V. M. Goldschmidt gemachte Aussage, daß NbO_2 Rutilstruktur besitzen soll, bestätigte sich nicht ganz; wahrscheinlich hat er eine dem Rutiltyp ähnliche Struktur. Beim Brikettieren u. Erhitzen unter Argon bis 1750° von NbO_2 u. Niobmetallpulver trat NbO auf. Die Gitterkonstante des kub. Gitters wurde zu $a = 4{,}20$ Å bestimmt. (Naturwiss. **28**. 30. 12/1. 1940. Darmstadt, Techn. Hochschule, Inst. f. anorg. u. physikal. Chemie.) Walter.

G. Spacu und **P. Spacu**, *Über neue Silber-Thalliumphosphate und Arsenate.* Beim Versetzen einer neutralen Alkaliphosphatlsg. mit $Tl^{\cdot}$- u. $Ag^{\cdot}$-Salzlsgg. (Tl : Ag = >1 : 2) fällt eine weiße kryst. Verb. der Zus. $TlAg_2PO_4$. Das Salz ist in verd. warmer H_2SO_4 u. HNO_3 löslich. Durch konz. HNO_3 färbt es sich gelb u. löst sich in der Wärme. Von NH_3 wird es auch in der Hitze nicht zersetzt. Bei Einw. von Alkalihydroxyd schwärzt es sich unter Abscheidung von wasserhaltigem Ag_2O. — Analog wurde ein Tl-Ag-Arsenat der Formel $TlAg_2AsO_4$ erhalten; weiße Krystalle, in W. schwer löslich. Gegenüber verd. H_2SO_4, verd. HNO_3, konz. HNO_3, NH_3 u. Alkalihydroxyd verhält es sich wie das Phosphat. — Zur quantitativen Best. sind die Doppelsalze gut geeignet, da sie ihrer geringen Löslichkeit wegen ein größeres Mol.-Gew. haben als die einfachen Ag-Salze. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **22**. 147—49. 1939. Cluj [Klausenburg], Univ., Labor. f. anorgan. u. allg. Chemie. [Orig.: franz.]) Bruns.

G. Spacu und **C. Drăgulescu**, *Potentiometrische Untersuchungen über die Bildung eines Silber-Thalliumarsenats.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wird ein elektrometr. Titrationsverf. zur Best. von $AsO_4^{'''}$ angegeben, das auf der Bldg. des Tl-Ag-Doppelsalzes, $TlAg_2AsO_4$, beruht. Als Bezugselektrode diente die Kalomelelektrode. Die besten Ergebnisse wurden erhalten, sofern stark alkoh. Lsgg. verwendet wurden, in denen das Doppelsalz weniger lösl. ist. Man titriert mit einem Gemisch einer CH_3COOTl-$AgNO_3$-Lsg. von bekanntem Ag-Geh., in der die $Tl^{\cdot}$-Konz. etwas größer ist, als dem Verhältnis Tl : Ag = 1 : 2 entspricht. Die Empfindlichkeit ist durch Zusatz von A. zu erhöhen, außerdem vergrößert sie sich, wenn $Tl^{\cdot}$-Ionen in großem Überschuß, etwa der 3,5-fachen Menge der stöchiometr. berechneten, angewendet wird. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **22**. 172—79. 1939. [Orig.: franz.]) Bruns.

Mel Gorman, *Hydrolyse von Stannoionen in Stannoperchloratlösungen.* Es wurde die Hydrolyse von $Sn^{\cdot\cdot}$-Ionen in $Sn(ClO_4)_2$-Lsgg., die freie $HClO_4$ enthielten, durch potentiometr. Messung der mittleren Ionenaktivität der freien $HClO_4$ u. Analyse der Stannoionenkonz. gemessen. Die Hydrolyse folgt der Gleichung:

$$Sn^{++} + H_2O = SnOH^+ + H^+,$$

wie durch die Änderung des Gleichgewichtsquotienten K_1 mit der Ionenstärke bewiesen wird. Die Gleichgewichtskonstante beträgt bei 25° 0,02. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3342—44. Dez. 1939. San Franzisko.) I. Schütza.

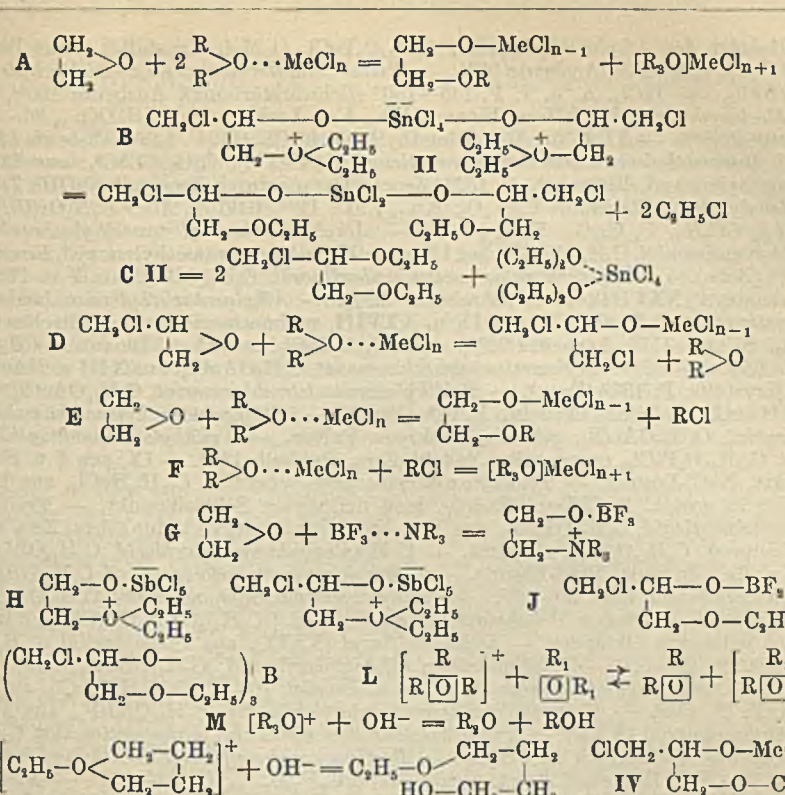
A. N. Morosow, *Untersuchung des Systems CaO-V_2O_5.* Das Syst. CaO-V_2O_5 wurde durch therm. Analyse bis zu einem Geh. von 50% CaO untersucht, die erstarrten Schmelzen wurden unter dem Polarisationsmikroskop betrachtet u. die Brechungsindices der Immersionsfll. bestimmt. Es wurde lediglich die Bldg. von 3 in der Hitze unbeständigen Verbb. festgestellt: $CaO \cdot V_2O_5$ mit einer Zers.-Temp. von 778°, $2\,CaO \cdot V_2O_5$ (1015°) u. $3\,CaO \cdot V_2O_5$ (1380°). Für reines V_2O_5 wurde eine *Schmelztemp.* von 662° bestimmt. Die untersuchten Schmelzen neigten zum Teil stark zur Unterkühlung; folgende maximale Unterkühlungen wurden beobachtet: 22° bei V_2O_5, 30° bei $CaO \cdot V_2O_5$ u. 2° bei $3\,CaO \cdot V_2O_5$. Die opt. Eigg. der dargestellten Mineralien werden mitgeteilt. (Металлург [Metallurgist] **13**. Nr. 12. 21—28. 1938. Leningrad, Industrielles Inst.) Gerassimoff.

D. Organische Chemie.

D_1: Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Hans Meerwein, Ernst Battenberg, Heinrich Gold, Emanuel Pfeil und **Georg Willfang**, *Über tertiäre Oxoniumsalze.* II. 1. Bildungsweisen tertiärer Oxoniumsalze. Die früher (I. vgl. C. **1937**. I. 3311) gefundene Einw. von *Epichlorhydrin* (I) auf die äther. Lsgg. der Borfluoriddialkylätherate, die zu Trialkyloxoniumsalzen führt, wurde auf höhermol. Äther u. a. Metall- u. Nichtmetallhaloidätherate übertragen. Von den untersuchten Haloiden: $BeCl_2$, $ZnCl_2$, BCl_3, $AlCl_3$, $AlBr_3$, $FeCl_3$, SiF_4, $SnCl_4$, $TiCl_4$, $SbCl_3$, $SbCl_5$, $BiCl_3$ zeigten nur $SbCl_5$, $FeCl_3$ u. $AlCl_3$ ein dem BF_3 analoges Verh. (Rk. vgl. Formel **A**). Abweichend hiervon gibt $SnCl_4$-Ätherat mit I eine Verb. (II), die unbeständig ist u. nach (**B**) u. (**C**) zerfällt. SiF_4 reagiert überhaupt nicht, gibt auch kein Ätherat. Die übrigen Haloide reagieren mit I bzw. *Äthylenoxyd* (III) unter Bldg. von Metall- bzw. Nichtmetallchloralkoholaten des *α,α'-Dichlorhydrins* (**D**), die durch Chloralkoholate des *γ-Chlorpropylenglykolmonoäthyläthers* (IV) verunreinigt waren. Nur die kryst. Chloralkoholate aus $BeCl_2$ u. $BiCl_3$ gaben bei Zers. reines Dichlorhydrin. — Rk. **A** verläuft über zwei Stufen (**E** u. **F**), wobei der Verlauf der Rk. **F** schon früher (l. c.) beim BF_3 gezeigt werden konnte, u. sich auch beim $SbCl_5$, nicht aber beim $AlCl_3$ u. $FeCl_3$ nachweisen ließ. Zum genaueren Studium des Rk.-Verlaufs **E** wurde in analoger Weise die Einw. von I u. III auf BF_3-Verbb. tert. Amine untersucht, wobei das Auftreten betainartiger, innerer quartärer Ammoniumsalze (**G**) festgestellt wurde. Bei Ausführung der Rk. **E** bei —80° konnten nun auch entsprechende innere tert. Oxoniumsalze (**H**) als Zwischenprodd. identifiziert werden, die bei Zimmertemp. unter Chloralkylabspaltung weiterreagieren. Andererseits führte die Rk. der Verbb. **H** mit einem weiteren Mol. $SbCl_5$-Ätherat unmittelbar zu den Trialkyloxoniumsalzen. — Beim BF_3 wird der Rk.-Verlauf insofern komplizierter, als hier statt der zu erwartenden Difluorborsäureester (**J**) sich Borsäureester (**K**) bilden. — 2. Eigenschaften und Umsetzungen der tertiären Oxoniumsalze. Es wurden die Äquivalentleitfähigkeiten der tert. Oxoniumborfluoride in fl. SO_2 bestimmt u. mit denen von $[(C_2H_5)_3S]BF_4$, $[(C_2H_5)_4N]BF_4$ u. KJ verglichen. — Die Trialkyloxoniumsalze spalten sehr leicht Alkylionen ab, sie verhalten sich wie freie Alkylionen. Man kann daher durch Rk. mit anderen Äthern die Alkylreste austauschen (**L**). Dabei gelang ein Umsatz mit Diisopropyläther u. Cineol nicht, was auf ster. Hinderung zurückgeführt wird. Mit W. reagieren die Trialkyloxoniumborfluoride u. -tetrachloroferriate nach (**M**), wogegen die Tetrachloroaluminate in Chloralkyl, Äther u. $AlCl_3$ zerfallen. Die Hexachloroantimoniate nehmen eine Mittelstellung zwischen den vorgenannten Verbb. ein. Beim Vorliegen cycl. Äther tritt im letztgenannten Fall eine Ringaufspaltung ein (**N**), die analog ist der erschöpfenden Methylierung cycl. Amine nach HOFMANN. — Da die genannte Aufspaltung in wss. Lsg. bei den Borfluoriden nicht spontan erfolgt, ist es möglich, eine Reihe schwerlösl. Oxoniumsalze von verschied. Beständigkeit durch doppelte Umsetzung zu erhalten. am beständigsten sind hier die Salze der komplexen Halogenosäuren, für deren Beständigkeit die folgende Reihe gilt: $SbCl_6' > BF_4' > FeCl_4' > AlCl_4' > SnCl_6''$. — 3. Alkylierungen mit Hilfe tertiärer Oxoniumsalze. Alkylieren ließen sich O-, S- oder N-haltige Moll., die ein unverbundenes Elektronenpaar enthalten, so Harnstoff, Acetamid, Diäthylsulfoxyd u. Trimethylaminoxyd, während der Umsatz von Benzonitril mit Triäthyloxoniumtetrachloroaluminat zu N-Äthylbenzimidchlorid u. der $AlCl_3$-Verb. des Benzonitrils führte.

Versuche. *Triäthyloxoniumborfluorid* (V), $[(C_2H_5)_3O]BF_4$, aus Borfluoridätherat (VI) u. I in sd. Ä., F. 92° (in zugeschmolzenem Rohr), Ausbeute 100%. — *Tri-n-propyloxoniumborfluorid* (VII), $[(n\text{-}C_3H_7)_3O]BF_4$, aus Borfluorid-n-propylätherat u. I in n-Propyläther bei ~ —80°, lösl. in CH_2Cl_2, $C_2H_4Cl_2$, CH_3NO_2 u. Nitrobenzol, unlösl. in Chlf. u. Ä., F. 73—74°, Ausbeute 30%. — *Trimethyloxoniumhexachloroantimoniat* (VIII), $[(CH_3)_3O]SbCl_6$, aus $SbCl_5$, $(CH_3)_2O$ u. I bei —80°, prismat. Krystalle aus Äthylenchlorid-Ä., Sintern bei 156°, F. 158° (Zers.). Ausbeute 95,5%. Nebenprod. *γ-Chlorpropylenglykolmonomethyläther* (XXIII), $C_4H_9O_2Cl$, Kp. 170—174°. — *Triäthyloxoniumhexachloroantimoniat* (IX), $[(C_2H_5)_3O]SbCl_6$, aus $SbCl_5$, Ä. u. I bei —80°, Nadeln aus Äthylenchlorid, F. 135—137° (Zers.), Ausbeute 95%. Nebenprod. *Antimonchloralkoholat des γ-Chlorpropylenglykolmonoäthyläthers* (IV), $C_5H_{10}O_2Cl_5Sb$, prismat. Nadeln, F. 91°; daraus *γ-Chlorpropylenglykolmonoätyhläther* (X), Kp. 178 bis 184°, Ausbeute 82,5%. — IX wurde mit 79% Ausbeute auch erhalten bei Verwendung von III statt I, dabei als Nebenprodd. das *Antimonchloralkoholat des Glykolmonoäthyläthers*, u. dieser selbst. — *Triäthyloxoniumtetrachloroaluminat* (XI), $[(C_2H_5)_3O]AlCl_4$,



aus $AlCl_3$, Ä. u. I, F. 72° (Zers.), Ausbeute 82%. Nebenprod. *Aluminiumchloralkoholat* von X, $C_5H_{10}O_2Cl_3Al$, F. 114—115°, Ausbeute 86,4%. XI zerfällt bei 86° in C_2H_5Cl u. $(C_2H_5)_2O \ldots AlCl_3$. — *Triäthyloxoniumtetrachloroferriat* (XII), $[(C_2H_5)_3O]FeCl_4$, aus $FeCl_3$, Ä. u. I, F. 74°, Ausbeute 100%. Nebenprod. *Ferrichloralkoholat* von X, F. 103 bis 105°, Ausbeute 89%. — *Trimethyloxoniumborfluorid* (XIII), $[(CH_3)_3O]BF_4$, aus *Borfluoriddimethyläther* (XIV) u. CH_3F (XV), F. 148° (Zers.), Ausbeute 38%. — *Methyldiäthyloxoniumborfluorid* (XVI), $[(CH_3)(C_2H_5)_2O]BF_4$, aus VI u. XV, analog XIII, F. 99—100° (Zers.), Ausbeute 52%. — Entsprechende Ansätze mit *n-Propylfluorid* u. XIV gaben nur XIII, identifiziert als *Tetrachloroauriat* (vgl. unten). — IX, aus Antimonpentachloridätherat (XVII) u. Äthylchlorid (XVIII), aber geringere Ausbeute als oben. Innere tertiäre Oxoniumsalze: XIX, $C_7H_{15}O_2Cl_6Sb$, aus $SbCl_5$, Ä. u. I bei —80°, zers. bei 58°, Ausbeute 98,5%. — Durch therm. Zers. bei 90° entsteht XVIII u. Antimonchloralkoholat von X. — XX, $C_6H_{14}O_2Cl_5Sb$, aus $SbCl_5$, Ä. u. III, F. 58° (Zers.), Ausbeute 97,5%. — XIX u. XX geben mit XVII mit 100% Ausbeute IX. — XXI, $C_5H_{11}O_2ClF_3B$, aus XIV u. I bei —80°, sehr unbeständig. — Das analoge Prod. aus VI u. I ist noch unbeständiger, unter seinen Zers.-Prodd. konnte *γ-Chlorpropylenglykoldiäthyläther* (XXII), $C_7H_{15}O_2Cl$, Kp.$_{14}$ 72—73°, $D.^{23}_4$ 1,017, isoliert werden.

Bei der Rk. von *$SnCl_4$-Diäthylätherat* mit I konnten folgende Rk.-Prodd. isoliert werden: XXIII; XXII; *Verb.* $C_9H_{20}O_3Cl_4Sn$; *α,α'-Dichlorhydrin* (XXIV), $C_3H_6OCl_2$, Kp.$_{13}$ 69—71°, identifiziert als *Phenylurethan*, F. 73—74°. — Innere quartäre Ammoniumsalze: *$C_7H_9ONBF_3$* (XXV), aus BF_3-Pyridin (XXVI) u. III, F. 131 bis 132°, Ausbeute 100%; *quecksilberjodwasserstoffsaures Salz des N-β-Oxäthylpyridins*, $C_7H_{10}ONHgJ_3$, aus XXV mit $Na_2[HgJ_4]$-Lsg., gelbe Nadeln, F. 39°; *quecksilberchlorwasserstoffsaures Salz des N-β-Oxäthylpyridins*, $C_7H_{10}ONHg_6Cl_{13}$, aus XXV mit $Na_2[HgCl_4]$-Lsg., Krystalle aus W., F. 188—190°. — *$C_8H_{10}ONBClF_3$*, aus XXVI u. I, Nadeln aus fl. SO_2, F. 164—165°, Ausbeute 62,8%. — *$C_5H_{13}ONBF_3$*, aus BF_3-Trimethylamin u. III, F. 296—298°, Ausbeute 100%.

Berylliumchloralkoholat des α,α'-Dichlorhydrins, $C_7H_{15}O_2BeCl_3$ (1 Mol. Krystall-Ä.), aus $BeCl_2$, Ä. u. I, F. 114,5—115° (Ä.-Abspaltung), Ausbeute 97,5%. — *Beryllium-*

chloralkoholat des Äthylenchlorhydrins, $C_6H_{14}O_2BeCl_2$ (1 Mol. Krystall-Ä.), aus $BeCl_2$, Ä. u. III, F. 199—200°, Ausbeute 96%. — *Wismutchloralkoholat des α,α'-Dichlorhydrins*, $C_3H_5OBiCl_4$, aus $BiCl_3$, Ä. u. I, F. 145—150° (Schwarzfärbung), Ausbeute 100%. — *α,α'-Chlorbromhydrin*, durch Zers. des aus $AlBr_3$, Ä. u. I erhaltenen Prod., Kp.$_{12}$ 80—85°, Ausbeute 90,8%. — XIII, aus V u. Dimethyläther in CH_2Cl_2, F. 143°, Ausbeute 92%. — *Äthyltetramethylenoxoniumhexachloroantimoniat* (XXVII), $C_6H_{13}OSbCl_6$, aus IX u. Tetramethylenoxyd, Blättchen, F. 132° (Zers.). Daraus durch Zers. mit NaOH: *Tetramethylenglykolmonoäthyläther*, $C_6H_{14}O_2$, Kp.$_{19,5}$ 87°, $D.^{19}_4$ 0,9073; *Äther* $C_2H_5O\cdot(CH_2)_4\cdot O\cdot(CH_2)_4\cdot OC_2H_5$, $C_{12}H_{26}O_3$, Kp.$_{18,5}$ 140°. — *Äthyl-α,α'-dimethyltetramethylenoxoniumhexachloroantimoniat*, $C_8H_{17}OSbCl_6$, aus IX u. α,α'-Dimethyltetramethylenoxyd, Prismen, F. 142° (Zers.). — *Äthylpentamethylenoxoniumborfluorid*, $C_7H_{15}OBF_4$, aus V u. Pentamethylenoxyd (XXVIII), F. 45°, Ausbeute 52%. — *Äthylpentamethylenoxoniumhexachloroantimoniat*, $C_7H_{15}OSbCl_6$, aus IX u. XXVIII, perlmutterglänzende Blättchen aus CH_2Cl_2, F. 154—155°, Ausbeute 92%. — $C_6H_{13}O_2SbCl_6$, aus IX u. Dioxan in CH_2Cl_2, F. 156° (Zers.). — *Trimethyloxoniumtetrachloroauriat*, $C_3H_9OAuCl_4$, aus XIII u. $HAuCl_4$, gelbe Krystalle, F. 133° (Zers.). — *Triäthyloxoniumtetrachloroauriat*, $C_6H_{15}OAuCl_4$, aus V u. $HAuCl_4$, gelbliche Nadeln, F. 92° (Zers.). — *Äthylpentamethylenoxoniumtetrachloroauriat*, $C_7H_{15}OAuCl_4$, gelbes mikrokryst. Pulver. — *Triäthyloxoniumhexachloroplateat*, $C_{12}H_{30}O_2PtCl_6$, orangegelbe Nadeln, Zers. oberhalb 120°. — IX, aus V u. $SbCl_5$ in gesätt. NaCl-Lösung. — *Triäthyloxoniumhexachlorostanneat*, $C_{12}H_{30}SnCl_6$, aus V u. $SnCl_4$-aq in gesätt. NaCl-Lsg., Nadeln, kein definierter Schmelzpunkt. — *Triäthyloxoniumwismutjodid*, $C_6H_{15}OBi_2J_7$, aus V u. Natriumwismutjodid, dunkelrot, Zers. 60°. Zwischenprod. $C_6H_{15}OBiJ_4$, ziegelrot. — *Triäthyloxoniumwismutchlorid*, $C_6H_{15}OBi_2Cl_7$, aus V u. $BiCl_3$ in konz. NaCl-Lösung. — *Triäthyloxoniumtrijodomercuroat*, $C_6H_{15}OHgJ_3$, gelbliche Blättchen, Zers. 50—60°. — *Triäthyloxoniumtrichloromercuroat*, $C_6H_{15}OHgCl_3$, weiße Krystalle. — *Saures Triäthyloxoniumferrocyanid*, $[(C_2H_5)_3O]_2H_2[Fe(CN)_6]\cdot 2\,H_2O$, schwach gelbgrüne Oktaeder. — *Diäthylsulfoxyd* (XXIX), aus Diäthylsulfid u. H_2O_2, Kp.$_{15}$ 90°, F. 13—14°. — *Diäthyloxäthylsulfoniumborfluorid*, $C_6H_{15}OSBF_4$, aus V u. XXIX. — *Diäthyloxäthylsulfoniumhexachloroantimoniat*, $[(C_2H_5)_2SOC_2H_5]SbCl_6$, aus IX u. XXIX, F. 159°. — *Trimethyloxäthylammoniumborfluorid*, $C_5H_{14}ONBF_4$, aus V u. Trimethylaminoxyd (XXX). — *Trimethyloxäthylammoniumhexachloroantimoniat*, $C_5H_9\cdot ONSbCl_6$, aus XXX u. IX in CH_2Cl_2. — *Borfluorwasserstoffsaurer O-Äthylisoharnstoff* (XXXI), aus V u. Harnstoff, kryst. nicht; *Pikrat* $C_9H_{11}O_8N_5$, F. 184—185°. — *O-Äthylisoharnstoff*, aus XXXI mit KOH, Kp.$_{15}$ 94,5°, E. 38°. — *Borfluorwasserstoffsaurer Acetiminoäthyläther*, $C_4H_{10}ONBF_4$, aus V u. Acetamid. — *Aluminiumchloridverb. des Benzonitrils*, $C_7H_5NAlCl_3$, aus XI u. Benzonitril, Nadeln, F. 96—98°. Daneben *Benzoesäureäthylimidchlorid* u. daraus *Benzoesäureäthylamid*, $C_9H_{11}ON$, F. 70—71°. (J. prakt. Chem. [N. F.] **154**. 83—156. 6/12. 1939. Marburg, Univ.) Richter.

K. Ziegler, H. Grimm und **R. Willer**, *Untersuchungen über alkaliorganische Verbindungen.* XV. *Gelenkte 1,2- und 1,4-Polymerisation des Butadiens.* (XIV. vgl. C. **1935**. I. 3906.) Wird *Lithiumbutyl* (I) an *Butadien* (II) addiert, so bildet sich ein Gemisch von Rk.-Prodd. der allg. Formel $C_4H_9\cdot(C_4H_6)_n\cdot Li$, in der n eine gewisse Streubreite hat, deren mittlere Größe von der Menge des verwandten II abhängt. Mit W. liefern diese Addukte Gemische vielfach ungesätt. KW-stoffe der Formel $C_4H_9\cdot(C_4H_6)_n\cdot H$, die weiter zu gesätt. Paraffinen $C_4H_9\cdot(C_4H_8)_n\cdot H$ hydriert werden können. Um die Frage nach dem zahlenmäßigen Verhältnis der 1,2- u. 1,4-Eingliederungen einer Klärung näher zu bringen u. um festzustellen, ob u. in welcher Weise sich dieses Verhältnis durch die Vers.-Bedingungen beeinflussen läßt, wird mit bes. Ausführlichkeit die „Dodecanfraktion" (III) der von I herstammenden Paraffine untersucht. Dabei zeigt sich, daß von allen untersuchten Einflüssen, nämlich 1. Temp. (—50, 30, 60, 110°), 2. Geschwindigkeit der Zugabe von II, 3. Art des Lösungsm. (Ä., Bzl., Hexahydrotoluol), 4. Art des Alkalimetalls, allein die Temp. für die Konst. der entstehenden Polymerisate ausschlaggebend ist. Das für die Bldg. von III optimale mol. Verhältnis von I zu II ist — in äther. Lsg. — 1 : 1,75; Maximalausbeute an III ca. 30% der Gesamtrk.-Produkte. Bei der Feinfraktionierung von III werden *n-Dodecan* (IV) u. *5-Äthyldecan* (V) (1 : 3—1 : 4) erhalten, ein Beweis für das Vork. von 1,4- u. 1,2-Eingliederungen von II. Eine Erhöhung der Rk.-Temp. begünstigt die 1,4-Eingliederungen, Abkühlung die 1,2-Addition von II. Die aus der Zus. von III abgeleiteten Verhältniszahlen für die Häufigkeit der 1,2- u. 1,4-Angliederungen von II haben für die Bldg. höhermol. Prodd. keine Gültigkeit mehr; die n. Paraffine verschwinden mit zunehmender Kettenlänge sehr rasch prakt. vollkommen. Verwendung von *Phenylisopropylkalium* (VI) an Stelle von I führt zu IV u. V entsprechenden KW-stoffen (IX) u. (X).

Versuche. Umsetzung von Lithiumbutyl (I) mit Butadien (II). Das Rk.-Prod. wird mit W. zers., vom Lösungsm. befreit u. das Octylen heraus-

$C_6H_5 \cdot C(CH_3)_2 \cdot (CH_2)_7 \cdot CH_3$ **IX** $C_6H_5 \cdot C(CH_3)_2 \cdot CH_2 \cdot CH(C_2H_5) \cdot (CH_2)_3 \cdot CH_3$ **X**

dest.; der Rückstand ergibt bei der Dest. zwischen 74 u. 90° (9 mm) eine Dodecadienfraktion, die sich bei erneuter Dest. in 2 weitere Fraktionen aufteilt: **A** (*5-Vinyldecen-2*) $Kp._{11}$ 79—81° (größerer Anteil), $n_\alpha^{20} = 1{,}43835$, $n_{He}^{20} = 1{,}44076$, $n_\beta^{20} = 1{,}44793$, $n_\gamma^{20} = 1{,}45382$, $D.^{20}_4$ 0,7713; **B** $Kp._{12}$ 90—92°, $n_\alpha^{20} = 1{,}44167$, $n_{He}^{20} = 1{,}44477$, $n_\beta^{20} = 1{,}45182$, $n_\gamma^{20} = 1{,}45798$, $D.^{20}_4$ 0,7734. — Hydrierung: **A**, in Essigester in Ggw. von Pd-Ba-Sulfat, gibt *5-Äthyldecan* (V), farbloses Öl, $Kp._{20}$ 94,7°, $D.^{20}_4$ 0,7553, $n_{He}^{20} = 1{,}4234$; **B**, unter gleichen Bedingungen, bildet *n-Dodecan* (IV), $Kp._{20}$ 104,6°, F. —10,1°, $D.^{20}_4$ 0,7498, $n_{He}^{20} = 1{,}4216$. — Oxydativer Abbau von **A** mit CrO_3 in Eisessig gibt *n-Amylbernsteinsäure*, F. 77°. — Synth. von V: *n-Amyläthylketon* (VII), Kp. 166—167°, bildet sich neben *Diäthylketon*, Kp. 102° u. *Diamylketon*, $Kp._{10}$ 104°, aus einem Gemisch von Propionsäure u. n-Capronsäure am Thoriumoxydkontakt. Reinigung erfolgt über das *Semicarbazon*, F. 113°. *n-Amylbutyläthylcarbinol*, aus VII u. Mg-Chlorbutyl, Öl, $Kp._{13}$ 112°. W.-Abspaltung durch Erhitzen mit konz. H_3PO_4 gibt $C_5H_{11} \cdot C(C_2H_5)=CH \cdot C_3H_7$, $Kp._{14}$ 86°, das bei der Hydrierung mit Raney-Nickel in V übergeht. — Vers. mit vornehmlicher 1,4-Addition: Temp. 110°, 1 Mol. I + 1,5 Mol. II, Lösungsm. Bzl.; das Rk.-Prod. wird mit W. zers., das erhaltene Gemisch ungesätt. Verbb. in Essigester unter Druck in Ggw. von Raney-Nickel hydriert u. von den entstehenden kryst. Paraffinen (**C**) abgesaugt. Das Filtrat wird fraktioniert: 1. Fraktion (Dodecanfraktion III) $Kp._{10}$ 70—110°, 2. Fraktion (*Hexadecan*), nach wiederholter Dest. $Kp._{10}$ 143°, 3. Fraktion (*Eicosan*), nach der Feindest. $Kp._{10}$ 194—196°, F. 38°, 4. Fraktion (*Tetracosan*?), nach der Fraktionierung $Kp._{0,1}$ 166°, F. 51°. Bei gemeinsamer Dest. von **C** u. den Rückständen der 4. Fraktion wird ein Destillat erhalten, dessen feste Bestandteile nach Absaugen mit dem Rest der 2. Dest. der Fraktion 4 erneut dest. werden: *Octacosan*, $Kp._{0,4}$ 192—194°, F. 60°. — Vers. mit vornehmlicher 1,2-Addition: Temp. —50°, Lösungsm. Ä., 1 Mol. I + 1,5 Mol. II; nach der Aufarbeitung wie vorst. Dest.: 1. Fraktion (III), Feindest. ergibt 5% IV u. 95% V; 2. Fraktion, *5,7-Diäthyldodecan*, $Kp._{10}$ 120—121°, $D.^{20}_4$ 0,7858, $n_{He}^{20} = 1{,}43687$; 3. Fraktion, *5,7,9-Triäthyltetradecan*, $Kp._{0,4}$ 108—110°. $Kp._{10}$ 153—156°, $D.^{20}_4$ 0,7988, $n_{He}^{20} = 1{,}44412$. — Verss. mit Phenylisopropylkalium (VI): Synth. der Vgl.-KW-stoffe: a) *1-[Phenylisopropyl]-n-octan*, aus VI + n-Octylbromid in Ä., $Kp._{20}$ 160°, $D.^{20}_4$ 0,8676, $n_D^{20} = 1{,}48594$; b) *1-[Phenylisopropyl]-2-äthyl-n-hexan*, aus *1-Jod-2-äthylhexan* (VIII), $Kp._{20}$ 149°, $D.^{20}_4$ 0,8620, $n_D^{20} = 1{,}487\,749$. VIII: n-Butyraldehyd gibt bei der Behandlung mit NaOH *α-Äthyl-β-propylacrolein*, das bei der Hydrierung in Ggw. von Raney-Nickel in *2-Äthylhexanol-1*, $Kp._{15}$ 84°, übergeht; der Alkohol wird dann mit J u. rotem P in VIII übergeführt. — VI + II (Tempp. —70, +35, +80°): Lösungsm. Ä., 0,2 Mol. VI + 0,4 Mol. II; das Rk.-Prod. wird vom Lösungsm. befreit, der Rückstand dest., das Destillat erneut fraktioniert: 1. Fraktion, *Cumol*, $Kp._{10}$ 35,5°; 2. Fraktion, *Addukt mit 1 Mol.* II, $Kp._{10}$ 95°; 3. Fraktion, $Kp._{10}$ 138—152°. Fraktion 3 wird hydriert u. das dabei entstehende Gemisch der Phenylisopropyloctane (IX u. X) destilliert. — Spaltung von II-Polymerisaten mit Ozon: Hochtemp.-Polymerisat: Als Ausgangsmaterial dient ein aus I u. II (1 : 7 Mol.) bei 150° (in Hexahydrotoluol) im Autoklaven erhaltenes Polymerisat: Die Ozonisierung führt zu 80% *Bernsteinsäure*; Tieftemp.-Polymerisat: Ein aus VI u. II bei —80° gewonnenes Prod. liefert im analogen Vers. keine Bernsteinsäure. (Liebigs Ann. Chem. **542**. 90—122. 7/11. 1939. Heidelberg u. Halle, Univ.) Riedel.

John F. Kincaid und **D. S. Tarbell**, *Die Claisensche Umlagerung. I. Eine kinetische Untersuchung der Umlagerung von Allyl-p-tolyläther in Diphenylätherlösung.* Die von Claisen (Ber. dtsch. chem. Ges. **45** [1912]. 3157) entdeckte Umlagerung von Allylarylätherm in o-Allylphenole ist vom präparativen Standpunkt aus eingehend untersucht. Vff. ermitteln die Geschwindigkeit der Umlagerung von *Allyl-p-tolyläther* (I) in *4-Methyl-2-allylphenol* (II) in Diphenyläther bei 214,7, 200,6 u. 185,8° u. ohne Lösungsm. bei 200,6 u. 185,8°. Der Rk.-Verlauf wurde durch quantitative Acetylierung des entstandenen II mit Acetanhydrid u. Pyridin verfolgt; zur Vermeidung von Verdampfungsverlusten wurde in zugeschmolzenen Röhren gearbeitet. Die Rk. ist bei dem angegebenen Temp.-Intervall u. bei allen untersuchten Konzz. (0,3—1,5-mol. Lsg. u. reines I) monomolekular. Die Geschwindigkeit wird durch Zusatz von 10% Dimethylanilin oder 1% Eisessig oder durch Ggw. von Luft oder O_2 nicht merklich beeinflußt. Die Aktivierungsenergie beträgt 33,1 kcal/Mol. Bei 200°

lagert sich I zu mindestens 95% in II um. — *Allyl-p-tolyläther* (I), aus p-Kresol, Allylbromid u. NaOH in wss. Aceton. $Kp._4$ 65 ± 1°, $D.^{35}_4$ 0,9494; enthält 0,5% II. *2-Allyl-4-methylphenol* (II), $Kp._2$ 68,7—73,7°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3085—89. Nov. 1939. Rochester, N. Y., Univ.) Ostertag.

Georg-Maria Schwab und **Nino Agliardi**, *Einwirkung von organischen Radikalen auf p-Wasserstoff.* II. Mitt. *Zur Frage nach der Natur der Biradikale.* (I. vgl. C. **1939**. I. 621.) Die p-H_2-Umwandlung wird in Ggw. von p-p'-Biphenylenbisdiphenylmethyl (I) u. von Tetraphenyl-p-xylylen (II) in Bzl.-Lsg. untersucht. Die beiden KW-stoffe werden über die Halogenide in Bzl.-Lsg. mit koll. Ag hergestellt. In Ggw. von II ist die Umwandlungsgeschwindigkeit bei 27° nahezu gleich der Geschwindigkeit in dem reinen Lösungsm. entsprechend einem Radikalgeh. in der Lsg. von weniger als 0,2%. I dagegen bewirkt eine eindeutige p-H_2-Umwandlung, die einem Geh. an Bi-Radikal von 10% entspricht. Da beide Stoffe prakt. diamagnet. sind, bedeutet letzterer Befund, daß in I 10% einer mesomeren oder tautomeren Form vorliegt, in der die freien Valenzen zwar p-H_2 umwandeln, aber nicht zum Paramagnetismus des Gesamtmol. beitragen. Die Aussage der magnet. u. der p-H_2-Meth. sind also in diesem Falle verschied., wobei letztere Meth. vom chem. Standpunkt aus eine vielleicht adäquatere Definition des Radikalbegriffes abgeben dürfte. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 95—98. 10/1. 1940. Piräus, Inst. f. Chem. u. Landwirtschaft Nikolaos Kanellopoulus, Abt. f. anorgan., physikal. u. katalyt. Chem.) Reitz.

K. F. Bonhoeffer, **K. H. Geib** und **O. Reitz**, *Über die Ionisierungsgeschwindigkeit der Kohlenstoff-Wasserstoffbindung in aliphatischen Verbindungen in wässeriger Lösung.* Eigene u. fremde Messungen über Deuteriumaustauschgeschwindigkeiten u. Rk.-Geschwindigkeiten in schwerem W. bei aliphat. Verbb., welche einen Aufschluß über die Ionisierungsgeschwindigkeit des aliphat. gebundenen Wasserstoffs geben, werden auf vergleichbare Vers.-Bedingungen umgerechnet (25°, 1-n. OD^--Ionenkonz., D_2O als Lösungsm.). Für eine Anzahl typ. Substituenten ergibt sich hieraus ein halbquantitatives Maß dafür, wie durch ihre Einführung in das Methanmol. die Abdissoziation eines Protons erleichtert oder erschwert wird. Die Erhöhung der Ionisierungstendenz der C—H-Bindung durch den Einfl. der Substituenten nimmt in der Reihe $NO_2 \gg CO \gg CN > CONH_2 \gg COO^- > SO_3^{--} \gg Cl > H > OH$, CH_3 von links nach rechts ab; die beiden letzten Gruppen verringern die Ionisierungstendenz. Die den Abschätzungen zugrunde gelegten Geschwindigkeitskonstanten variieren in einem Bereich von 10 Zehnerpotenzen. (J. chem. Physics **7**. 664—70. Aug. 1939. Leipzig, Univ.) Reitz.

Masao Koizumi, *Austauschreaktion der Kernwasserstoffatome des Phenols.* II. *Austauschreaktion in saurer Lösung.* (I. vgl. C. **1939**. I. 3143.) Die Wasserstoffaustauschrk. zwischen den Kernwasserstoffatomen des Phenols u. W. wird in salzsaurer D_2O-haltiger Lsg. untersucht. Die Rk. ist in bezug auf die H^+-Ionen von der Ordnung 1,26. Bei festgehaltener Säurekonz. läßt sich die Geschwindigkeitskonstante für die Rk. $C_6H_5OH + HDO = C_6H_4DOH + H_2O$ durch die Formel $\log k = A - B/4{,}574\,T$ ausdrücken, wobei für die Säurekonz. 0,0417-n. $A = 9{,}6 \pm 0{,}4$ u. $B = 27400 \pm 600$ u. für 0,0078-n. $A = 8{,}7 \pm 0{,}2$ u. $B = 27200 \pm 300$ ist, wenn k in $Mol^{-1}/1 \cdot sec^{-1}$ ausgedrückt wird. Die wirkliche Rk. findet vermutlich zwischen Phenolmoll. u. Hydroxoniumionen statt. Die Aktivierungsenergie dieser Rk. ist demnach etwa 2,5 kcal größer als für die Austauschrk. in alkal. Lsg. (vgl. I. Mitt.) zwischen Phenolationen u. undissoziierten Phenolmolekülen. — Der D_2O-Geh. der Vers.-Lsgg. beträgt etwa 4%, die Vers.-Temp. 90—120°. die Säurekonz. 0,0078—0,33-n.; D.-Best. im W. nach der Schwimmermethode. (Bull. chem. Soc. Japan **14**. 353—62. Sept. 1939. Osaka, Kaiserl. Univ., Physikal.-chem. Inst., u. Siomi-Inst. f. physikal. u. chem. Forsch. [Orig.: dtsch.]) Reitz.

E. M. Evans, **H. N. Rydon** und **H. V. A. Briscoe**, *Die Isotopenaustauschreaktion zwischen Deuteriumoxyd und cis- und trans-Glutaconsäure.* Die genannten Wasserstoffaustauschrkk. werden in Ggw. von etwas überschüssigem Alkali bei 20° untersucht. In beiden Fällen umfaßt der Austausch 3 Wasserstoffatome, u. zwar, wie sich aus den Anschauungen über die Kryptotautomerie dieser Dreikohlenstoffsysteme ergibt, die α- u. γ-ständigen Atome. Unter Kryptotautomerie ist dabei verstanden, daß die beiden Tautomeren $XCH = CH \cdot CH_2X$ u. $XCH_2 \cdot CH = CHX$ infolge der Symmetrie der Moll. nicht unterscheidbar sind. Die Austauschrk. ist monomol. mit einer Halbwertszeit von 5 Stdn. im Falle der trans-Glutaconsäure in einer 0,05-n. NaOH-Lsg. ihres Na-Salzes bei einem D_2O-Geh. von 10%. Die beobachtete viermal größere Austauschgeschwindigkeit im Falle der cis-Verb. wird auf die Möglichkeit der Bldg. einer Wasserstoffbindung bei der cis-Säure zurückgeführt. Der Austausch selbst erfolgt in beiden Fällen vermutlich über das gemeinsame mesomere Ion $[CO_2 \cdot CH \cdot CH \cdot CH \cdot CO_2]^{---}$;

die Isomerisierungsgeschwindigkeit für die Säuren ist demnach etwa gleich der halben Ionisierungsgeschwindigkeit, welche direkt durch die Austauschgeschwindigkeit gemessen wird. — Glutarsäure zeigt unter den gleichen Bedingungen eine rund 100-mal kleinere Austauschgeschwindigkeit, woraus sich ergibt, daß die Methylengruppe allein selbst in Ggw. von 2 aktivierenden CO_2-Gruppen im Mol. eine viel geringere Ionisierungstendenz zeigt als in der Dreikohlenstoffkette —CH=CH—CH_2—. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1673—79. Nov. London, SW 7, Imper. Coll.) Reitz.

N. N. Melnikow und **M. S. Rokitzkaja**, *Über den Oxydationsmechanismus von organischen Verbindungen mit Selendioxyd.* VI. *Oxydation der Ketone in alkoholischen Lösungen.* (V. vgl. C. **1940**. I. 1482.) Die in früheren Arbeiten behandelte Oxydation von Aldehyden u. Ketonen mit SeO_2 wurde in 75- u. 50%ig. Essigsäure durchgeführt. Um den möglichen Einfl. der H-Ionenkonz. des Lösungsm. auf diese Rk. zu untersuchen, wurde die Kinetik dieser Rk. an Aceton, Methyläthylketon u. Methylpropylketon in verschied. Lösungsmitteln wie Methanol, Ä., n-Butyl-, Isobutyl- u. Isoamylalkohol in absol. Alkoholen u. in Ggw. von W. verfolgt. Die Rk.-Geschwindigkeitskonstante zeigte eine starke Abhängigkeit von dem Lösungsm.; für Alkohole mit n. Struktur steigt die Geschwindigkeit mit dem Mol.-Gew. der Alkohole an; bes. stark steigt die Geschwindigkeit bei Isobutylalkohol an; sehr stark steigt die Geschwindigkeit der Rk. bei Zugabe von W., bes. bei Zugabe der ersten Portionen, an. Die in Alkoholen gegenüber der Essigsäure beobachtete Abnahme der Geschwindigkeit der Oxydationsrk. hängt wahrscheinlich mit der Bldg. von Komplexen zwischen den Ketonen u. Alkoholen zusammen; diese Komplexe werden bes. leicht mit Methanol gebildet u. schwerer mit höhermol. Alkoholen; durch Zugabe von W. werden diese Komplexe scheinbar zerstört. Die Fähigkeit der Alkohole zur Komplexbldg. mit Ketonen steht wahrscheinlich in Zusammenhang mit der Aktivität des Hydroxylwasserstoffs der Alkohole, die nach Norris u. Ashdown (J. Amer. chem. Soc. **47** [1925]. 837) in folgender Reihenfolge gegenüber p-Nitrobenzoylchlorid abnimmt: $CH_3OH > C_2H_5OH >$ n.-$C_4H_9OH >$ iso-C_4H_9OH. Diese Reihenfolge entspricht der steigenden Geschwindigkeitskonstante der Oxydationsrk. in den entsprechenden Alkoholen u. bestätigt somit die Komplexbldg. von Ketonen mit den Alkoholen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] **9** (71). 1808—12. 1939. Moskau, Inst. f. Düngemittel u. Insektofungicide.) v. Füner.

Jean van de Poll und **Tidde Westerdijk**, *Beitrag zum Studium der Temperaturen von Kohlenwasserstoff-Flammen.* Es wird eine opt. Anordnung beschrieben, in welcher Flammentempp. nach der Féryschen Meth. der Umkehrung einer Metallinie unter Verwendung eines Kohlebogens ohne Störung durch die Na-Linie u. mit einer Unsicherheit von ca. 5° gemessen werden können. Die nach dieser Meth. gemessenen Flammentempp. in Propan-O_2-Mischungen verschied. Zus. werden mit den berechneten Flammentempp. verglichen: Bei genügendem O_2-Überschuß ist die Übereinstimmung gut; bei geringerem O_2-Geh. wird eine zu hohe Temp. gemessen, die von der Außenzone der Flamme herrührt, in der die sek. Verbrennung stattfindet, welche bei der Verwendung von KW-stoffbrennern z. B. zum Schweißen ungenützt bleibt. Der prim. calor. Nutzeffekt der gewöhnlichen Propan-O_2-Flamme erreicht danach 75%, während er bei der Acetylenflamme nur etwa 35% ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 158—60. 17/7. 1939.) Reitz.

F. O. Rice und **K. F. Herzfeld**, *Mechanismus einiger Kettenreaktionen.* Vortrag mit Diskussion; der von Küchler u. Theile (C. **1939**. II. 4211) aufgestellte modifizierte Mechanismus des Äthanzerfalls wird unter Verwendung neuerer Werte über die Aktivierungsenergien der beteiligten Elementarrkk. im einzelnen diskutiert. Die von Küchler u. Theile thermodynam. zu 77 kcal bestimmte Aktivierungsenergie ist mit ihrem Mechanismus vereinbar, wenn man annimmt, daß die Rekombination $H + C_2H_4 \rightarrow C_2H_5$ keine Aktivierungsenergie erfordert. Es wäre zu fordern, daß auch die Umkehrung der hingeschriebenen Rk. ebenso wie der prim. Schritt $C_2H_6 \rightarrow C_2H_5 + H$ in einer bimol. Rk. erfolgt. Die Bedeutung dieser Folgerung für die Energieübertragung auf die zu spaltende C—H-Bindung wird erörtert. (J. chem. Physics **7**. 671—74. Aug. 1939. Washington, D. C., Catholic Univ. of Amer.) Reitz.

H. Austin Taylor und **Milton Burton**, *Die Reaktionen zwischen Methylradikalen.* Vortrag mit Diskussion; ein Überblick über die Beobachtungen beim therm. Zerfall bes. von Aceton u. Acetaldehyd führt zu folgendem Bild über die Rkk. der Methylradikale untereinander u. mit H_2-Moll.: Methylradikale kombinieren nur in Dreierstößen, wobei die Aktivierungsenergie zu 22 kcal abgeschätzt wird. Mit H_2-Moll. reagieren Methylradikale nur ungern im Zweierstoß. In einer H_2-Atmosphäre verschwinden vielmehr die meisten Methylradikale vermutlich durch die Dreierstoßrk. $CH_3 + H_2 + CH_3 = 2\,CH_4$ mit einer Aktivierungsenergie von vielleicht 9 ± 2 kcal u. nur der 10^4. Teil der Radikale durch die Rk. $CH_3 + H_2 = CH_4 + H$ mit einer Akti-

vierungsenergie von etwa 19 kcal. (J. chem. Physics **7**. 675—82. Aug. 1939. New York, N. Y., Univ., Dep. of Chem.) Reitz.

Waldemar Leeg, *Die Wärmespaltung von Methan und die Bedingungen seiner Kondensation zu höheren Kohlenwasserstoffen.* Verss. des Vf. bestätigten die Befunde anderer Forscher über die Wrkg. erhöhter Tempp. auf CH_4. Zwischen 300 u. 900° wird es unter katalyt. Beeinflussung durch das App.-Metall in C u. H_2 zerlegt. Eine Kondensation, vor allem zu C_2H_2, tritt bei 900—1300° u. großer Durchflußgeschwindigkeit des Gases ein; je nach letzterer findet dabei eine weitere Kondensation des C_2H_2 zu Bzl. bzw. Naphthalin statt. Als Nebenprod. bilden sich auch kleinere Mengen Äthylen. Die Rk. entspricht der Gleichung: $C_2H_2 + H_2 \rightarrow C_2H_4$ u. ist der Arbeitstemp. umgekehrt proportional. Die Entstehung höherer aliphat. KW-stoffe ist nach Meinung des Vf. im genannten Temp.-Bereich, selbst bei der Verwendung von Katalysatoren, unwahrscheinlich. (Przemysł chem. **23**. 138—47. 1939. Lemberg, Univ., Physikal.-chem. Inst.) Pohl.

W. A. Holzschmidt und **N. K. Worobjew**, *Über den Einfluß der Komplexbildung in Lösungen auf die chemische Kinetik.* (Vgl. C. **1937**. II. 1299.) Bei folgenden bin. Gemischen wurden die DD. u. Viscositäten gemessen: *Dimethylanilin* einerseits u. *Aceton, Acetophenon, Nitrobenzol, Methanol* u. *Benzylalkohol* andererseits, ferner *Pyridin*-Nitrobenzol u. Pyridin-Methanol. Die Diagramme für Viscosität/Zus. geben in keinem der genannten Fälle singuläre Punkte, was auf das Nichtvorhandensein chem. Verbb. oder auf eine weitgehende Dissoziation schließen läßt. Der Methylalkohol zeigt in allen Fällen ein bes. Verh.: die Diagramme der Methanol enthaltenden Gemische weisen nach oben gewölbte Kurven auf, während die letzteren in allen anderen Fällen nach unten gewölbt sind; das Methanol ruft eine Steigerung der Aktivierungsenergie hervor u. erhöht den Vorexponentialfaktor in der Arrhenius'schen Gleichung. Auf Grund der Stoßtheorie wird gezeigt, daß in der chem. Kinetik stark dissoziierte Solvate eine Rolle spielen können. Bei Rkk., die über solvatierte Moll. verlaufen, müssen die Vorexponentialfaktoren u. die Aktivierungsenergien erniedrigt werden. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] **1939**. Nr. 2. 5—12.) Gerassimoff.

Edmund Green und **John P. Parke**, *Dichte und Viscosität von Glycerinlösungen bei niederen Temperaturen.* Es wurden die DD. u. Viscositäten von wss. Glycerinlsgg. mit einem Glyceringeh. von 30—80% bei Tempp. zwischen —5 u. —40° bestimmt. Die gefundenen Viscositäten waren höher als die bekannten Werte, die durch geradlinige Extrapolation aus dem logarithm. Quotienten Viscosität/Temp. bei Tempp. oberhalb von 0° ermittelt wurden. — Das Eutektikum liegt bei ungefähr 67% Glycerin; bei dieser Konz. der Lsg. gefriert diese bei —47°. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 319—20. Okt. 1939. London, Lever Bros. & Unilever, Central Technical Dep.) Bruns.

Anna Bakos, *Über die Lichtabsorption einiger saurer Azofarbstoffe.* Es wurden die Extinktionskurven von nach den üblichen Methoden gereinigten *Methylorange, Kongorot, Tartrazin O, Orange II, Azoblau* u. *Diaminreinblau* in reinem W., in 0,005-mol. NaOH bzw. HCl zwischen 200 u. 700 mμ bei Zimmertemp. aufgenommen u. die Zusammenhänge zwischen Konst. u. Lichtabsorption, weiterhin der Einfl. von Lauge u. Säure auf die Extinktionskurve besprochen. (Acta chem., mineral. physica [Szeged] **7**. 147—64. 1939. Szeged, Ungarn, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsch.]) Sailer.

John W. Otvos und **John T. Edsall**, *Raman-Spektren von deuteriumsubstituiertem Guanidin und Harnstoff.* (Vgl. Edsall, C. **1938**. I. 4029.) Die gemessenen Linien u. Polarisationsgrade werden im Vgl. mit denen für die H-Verbindungen angegeben. Zwischen den Moll. $CO(NH_2)_2$ u. $CO(ND_2)_2$ einerseits u. den Moll. $CO(CH_3)_2$ u. $CO(CD_3)_2$ andererseits (vgl. Engler, C. **1937**. II. 1179) ergibt sich im Raman-Spektr. ein deutlicher Parallelismus. Eine Analyse der Daten soll an anderer Stelle gegeben werden. (J. chem. Physics **7**. 632. Aug. 1939. Boston, Mass., Harvard Medical School, Dep. of Phys.) Reitz.

W. V. Bhagwat, *Dissoziationskonstanten einiger organischer Säuren aus Löslichkeitsmessungen.* Vf. teilt die Dissoziationskonstanten folgender Säuren bei Tempp. zwischen 20 u. 30° mit: *Monochloressigsäure, Trichloressigsäure, Aminobenzoesäure* u. *Propionsäure.* (J. Indian chem. Soc. **16**. 235—38. Mai 1939. Indore, Holkar College, Chem. Labor.) Adenstedt.

Evelyn Laing Mc Bain, **Walter B. Dye** und **Stewart A. Johnston**, *Lösungen von Sulfonsäuren der Paraffinreihe als kolloidale Elektrolyte.* An einer homologen Reihe von Sulfonsäuren mit 2—14 C-Atomen werden D.- u. Leitfähigkeitsmessungen vorgenommen u. die Brechungsindices ermittelt. Während die niederen Glieder der Reihe ausgesprochen elektrolyt. Dissoziation zeigen, ist das Verh. der längstkettigen das

kolloidaler Elektrolyte. Der Übergang hierzwischen erfolgt stetig. — Von der Dodecylsulfonsäure werden der Gefrierpunkt u. der Diffusionskoeff. mitgeteilt. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3210—16. Nov. 1939. Stanford, Univ.) Voigt.

A. F. Benning und **R. C. Mc Harness**, *Thermodynamische Eigenschaften von Fluorchlormethanen und -äthanen.* Für die Doppelhalogensubstitutionsprodd. $CHClF_2$, $CHCl_2F$, CCl_3F u. CCl_2F-$CClF_2$, die für die Kälteindustrie Bedeutung haben, werden folgende thermodynam. Eigg. bestimmt: Dampfdruck, D. u. Wärmekapazität im fl. u. gasförmigen Zustand u. das Verhältnis der spezif. Wärmen C_p/C_v. Die untersuchten Stoffe waren vorher durch fraktionierte Dest. sorgfältig gereinigt. Die Resultate sind tabellar. u. kurvenmäßig mitgeteilt. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 912—16. Juli 1939. Wilmington, Del., Kinetic Chemicals Inc.) Adenstedt.

H. G. Tanner, **A. F. Benning** und **W. F. Mathewson**, *Thermodynamische Eigenschaften des Methylchlorids.* Über die Eigg. des Methylchlorids, das oft zu Kühlzwecken Verwendung findet, liegen zahlreiche Veröffentlichungen vor; diese werden in der vorliegenden Arbeit theoret. zusammengefaßt. Dazu wird aus experimentellen Ergebnissen ein Ausdruck für die Zustandsgleichung u. für die spezif. Wärme des fl. u. gasförmigen Methylchlorids abgeleitet. Daraus ergeben sich theoret. die übrigen interessierenden Eigg. wie spezif. Vol., Sättigungsdruck, Verdampfungswärme usw., die dann mit unabhängigen Beobachtungsresultaten verglichen werden. Zum Schluß wird eine tabellar. Zusammenstellung gegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 878—81. Juli 1939. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours u. Company Inc.) Adenstedt.

L. M. Lashakov, *Über die p-v-T-Beziehungen und eine Zustandsgleichung für ungesättigten Methylalkoholdampf.* Vf. bestimmt mittels einer kombinierten Autoklav-Piezometerapp. Drucke u. Tempp. von Methylalkoholdampf im Bereich von 170 bis 290° bei Drucken von 10—95 at u. spezif. Voll. von 8,0—100 ccm/g u. stellt die Meßresultate in Tabellen sowie graph. als Isothermen u. Isochoren dar. Im Gebiet höherer DD. fällt bei den Isochoren die Abweichung von der Geradlinigkeit auf, was nach Ansicht des Vf. auf beginnende Mol.-Assoziation des Methylalkohols schließen läßt. Die nach der Zustandsgleichung von Beattie u. Bridgeman (J. Amer. chem. Soc. **49** [1927]. 1665) berechneten p-Werte stimmen gut überein mit den vom Vf. beobachteten für das hier untersuchte Bereich. (Acta physicochim. URSS **11**. 107—16. 1939. Moskau, Chem.-Technolog. Inst. Mendelejeff.) Bohne.

J. Dacey, **R. Mc Intosh** und **O. Maass**, *Druck-, Volumen-, Temperaturbeziehungen von Äthylen im kritischen Bereich.* I. (Vgl. C. **1939**. II. 2313.) Es wurden die Isothermen von Äthylen im krit. Bereich mit ganz geringen Temp.-Intervallen bestimmt. Wie Mayer u. Harrison (vgl. C. **1938**. I. 4295) voraussagten, wurden auch hier Bereiche festgestellt, bei denen sich bei konst. Druck die Voll. ändern. Bei 9,5° entspricht der Druck des heterogenen Syst. innerhalb der Fehlergrenzen dem Druck des flachen Teiles der homogenen Isothermen bei derselben Temperatur. Die Isothermen bei 9,6° wurden untersucht u. eine Hysteresis beim Übergang vom Dampf zur kompremierten Fl. festgestellt. (Canad. J. Res., Sect. B **17**. 206—13. Juli 1939.) I. Schütza.

D_3. Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Ernest Kahane und **Geneviève Rousseau**, *Über die Hydrolysenprodukte der Cholinester.* An einer Reihe von Ester des *Cholins* mit organ. Säuren u. Mineralsäuren wurden die Bedingungen untersucht, unter denen sich bei der Verseifung dieser Ester *Cholin* (I) oder *Neurin* (II) bildet. Die Best. der Hydrolysenprodd. erfolgte durch Fällung als phosphorwolframsaure Salze oder durch manganometr. Oxydation, die beim I zum Betain führt, während II unter Bldg. von Trimethylamin vollkommen oxydiert wird. Unter den Hydrolysenprodd. wurde auch der *Dicholinäther* (III), $(CH_3)_3N—CH_2—CH_2—O—CH_2—CH_2—N(CH_3)_3$, vermutet, er konnte jedoch in keinem Falle nachgewiesen werden. Es wurde gefunden, daß die Cholinester organ. Säuren sowohl sauer, wie alkal. nur unter Bldg. von I verseift werden; die Cholinester der Mineralsäuren liefern bei der sauren Verseifung ebenfalls nur I, bei der alkal. Verseifung dagegen bildet sich nur II. Unter den gewählten Verseifungsbedingungen werden I, II u. III nicht verändert. (Bull. Soc. chim. France, Mém. [5] **6**. 647—55. April 1939.) Wolz.

J. van Alphen, *Über aliphatische Polyamine.* X. (IX. vgl. C. **1940**. I. 1832.) 1,3-Dibromhexan bildet mit einem Überschuß an 1,2-Diaminoäthan in der Hauptsache geradkettige Verbb. aus Dimethylen- u. Hexamethylengruppen, die durch N-Atome getrennt sind. Neben 1,6-Bis-(aminoäthylamino)-hexan entstanden auch 1,22-Diamino-3,10,13,20-tetraazadocosan u. noch höhermol. Produkte. In sehr geringer Menge, mit etwas besserer Ausbeute in sehr verd. Lsg., wurde auch ein cycl. Amin,

1-(2'-Aminoäthyl)-1-azacycloheptan, erhalten. Eine Übersicht über die Rkk. verschied. α,ω-Dibromparaffine mit 1,2-Diaminoäthan (Einzelheiten vgl. Original) zeigt, daß normalerweise geradkettige Amine entstehen. Nur wenn durch Rk. der Dibromparaffine mit 1 NH_2-Gruppe 5- u. 6-gliedrige Ringe gebildet werden können, herrscht diese Rk. vor.

Versuche. *1,6-Bis-[(2'-aminoäthyl)-amino]-hexan*, $C_{10}H_{28}N_4$, aus 1,6-Dibromhexan mit 1,2-Diaminoäthanhydrat in A.; Kp.$_{25}$ 212°. *Pikrat*, F. 213°. *Nitrat*, Krystalle mit 1 H_2O. — *1,6-Bis-{3'-Phenyl-1'-[2''-(3'''-phenylureido)-äthyl]-ureido}-hexan*, $C_{38}H_{46}O_4N_8$, aus der äth. Lsg. des Amins mit Phenylisocyanat; aus A. Krystalle vom F. 216°. — *1,6-Bis-{3'-Phenyl-1'-[2''-(3'''-phenylthioureido)-äthyl]-thioureido}-hexan*, $C_{38}H_{46}N_8S_4$, aus dem Tetramin mit Phenylsenföl in A.; das Rk.-Prod. vom F. 115 bis 130° enthält 2 Moll. Alkohol. Die Verb. wurde aus Ä. alkoholfrei mit dem F. 90 bis 110° erhalten. — *1,6-Bis-(2'-thiotetrahydroimidazolyl-1')-hexan*, $C_{12}H_{22}N_4S_2$, aus dem aus CS_2 u. dem Tetramin in A. gebildeten hellgelben Thiocarbamat durch Erhitzen auf 140° bis zur Beendigung der H_2S-Entw.; aus Amylalkohol feine, gelbe Blättchen vom F. 216°. — *1,6-Bis-[(2'-benzylaminoäthyl)-amino]-hexan*, $C_{24}H_{38}N_4$, aus dem Tetramin durch Benzylierung. *Hydrochlorid*, aus W. Krystalle vom Zers.-Punkt 255°. — *1,6-Bis-(2'-phenyl-3'-benzyltetrahydroimidazolyl-1')-hexan*, $C_{38}H_{46}N_4$, aus dem benzylierten Amin in Ä. mit Benzaldehyd; aus A. Blättchen vom F. 128°. — *1,22-Diamino-3,10,13,20-tetraazadocosan*, $C_{18}H_{44}N_8$, Nebenprod. bei der Darst. des Tetramins; Kp.$_{23}$ 314—323°; F. 32°. — *1,22-Di-(2'-phenylthioureido)-3,10,13,20-tetraphenylthiocarbamido-3,10,13,20-tetraazadocosan*, $C_{60}H_{74}N_{12}S_6$, aus dem Hexamin mit Phenylensenföl in Ä.; Pulver mit undeutlichem F. 90—120°. — *1,22-Di-(2'-phenylureido)-3,10, 13,20-tetraphenylcarbamido-3,10,13,20-tetraazadocosan*, $C_{60}H_{74}O_6N_{12}$, aus dem Hexamin mit Phenylisocyanat in Ä.; F. 100—120°. — *1-(2'-Aminoäthyl)-1-azacycloheptan*, $C_8H_{18}N_2$, aus 1,6-Dibromhexan u. 1,2-Diaminoäthanhydrat in sehr viel A.; Kp. 212°. *Pikrat*, gelbe Blättchen vom F. 200°. — *1-[2'-(2''-Phenylthioureido)-äthyl]-1-azacycloheptan*, $C_{15}H_{23}N_3S$, aus dem Amin mit Phenylisothiocyanat in Ä.-PAe.; Nadeln vom F. 93°. — *1-[2'-(2''-Phenylureido)-äthyl]-1-azacycloheptan*, $C_{15}H_{23}ON_3$, die Verb. konnte nicht in fester Form erhalten werden. Sie wurde daher in ihr *Pikrat* vom F. 183° übergeführt. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 31—40. 1940. Leiden. Univ.) Heimhold.

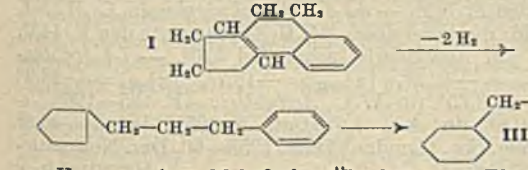
D. Ivanoff, *Alkalischer Abbau von aliphatischen β-Oxysäuren. V. Säuren, die in α-Stellung ein Alkylradikal enthalten.* (IV. vgl. C. **1939**. II. 628.) Bei Erhitzen mit 15—20%ig. KOH erleiden die folgenden α-Oxysäuren (in freiem Zustand oder als Äthylester) im Gegensatz zu den β-Oxysäuren keine Zers.: α-Äthyl-β-oxy-β-phenylpropionsäure, α,α-Dimethyl-β-oxy-β-phenylpropionsäure, α,γ-Dimethyl-β-oxyvaleriansäure, α,α-Dimethyl-β-oxybuttersäure, α,β-Dimethyl-β-oxybuttersäure, α,α,β-Trimethyl-β-oxybuttersäure, β-Methyl-α-äthyl-β-oxybuttersäure, α,α-Dimethyl-β-n-propyl-β-oxycapronsäure. Allg. werden alle α-Arylcarbonsäuren ohne Rücksicht auf β-Substituenten zers., ferner α-Phenethenyl- u. α-Cinnamylsäuren. α-Alkylsäuren werden nur zers., wenn sie in β-Stellung zwei Substituenten enthalten, von denen mindestens einer eine Arylgruppe ist oder beide arylaliphat. Gruppen. Die Säuren mit einem oder zwei Substituenten in α- u. β-Stellung mit einer Aryl- oder einer oder zwei Alkylgruppen werden nicht zersetzt. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 337—40. 1938/39.) R. K. Mü.

O. Pipik, *Die Reaktion von Cyclopenten mit einer Schwefeldioxydlösung.* Synthet. sowohl wie aus den Prodd. der Pyrolyse oder Crackung von Petroleum in der Dampfphase nach Befreien von Dienen mittels Schwefelsäure u. (nicht unbedingt nötig) nachfolgender Behandlung mit Maleinsäureanhydrid herausfraktioniertes Cyclopenten liefert ähnlich den Diolefinen mit wss. oder alkoh. SO_2-Lsgg. „*Sulfone*". Diese Rk. wird nicht von den durch Überführen in die Alkohole, Fraktionieren u. Dehydratisieren isolierten Amylenen gegeben. Sie wird beschleunigt durch Peroxyde u. Hydroperoxyde (nicht durch diejenigen des Benzoyls) u. verläuft, sobald sich diese bei Stehenlassen des Cyclopentens bzw. der Petroleumprodd. an der Luft gebildet haben, sehr rasch unter Erwärmung. Die Rk.-Fähigkeit ist offenbar durch eine Besonderheit des Fünfringes bedingt; Cyclohexen reagiert nicht. Als Passivatoren wirken solche Stoffe, die zur Oxydation u. bes. solche, die zur Autoxydation neigen. Die reaktionshemmende Wrkg. ließ sich zahlenmäßig erfassen, indem festgestellt wurde, wieviel Substanz zugesetzt werden mußte, um bei einem gegen 30% Cyclopenten enthaltenden Petroleumprod. die Sulfonbldg. unmöglich zu machen. Die so von 35 Verbb. erhaltenen „Sulfonzahlen" bilden ein Maß für deren Aktivität, bes. für ihre Neigung zur Oxydation. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 1097—1104. Baku, As. N J J.) Schmeiss.

Ja. I. Denissenko und **A. D. Naber**, *Die Synthese der Homologen des Phenylcyclopentans.* Die von den Vff. neu dargestellten u. studierten Homologen des Phenylcyclopentanols werden durch wss. Oxalsäure in n. Rk. zu ungesätt. KW-stoffen dehydratisiert, während die Umsetzung mit wasserfreier Oxalsäure u. Schwefelsäure anomal unter Bldg. von kondensierten gesätt. KW-stoffen verläuft. — Innerhalb der homologen Reihen der neu dargestellten Verbb. nehmen mit steigendem Mol.-Gewicht Kpp. u. Mol.-Refrr. zu, spezif. Gewichte u. Brechungsindices dagegen ab.

Versuche. *1-Phenyl-5-(cyclopentanol-1)-pentan*, $C_{17}H_{24}O$: nach Grignard aus 1-Phenyl-5-chlorpentan u. Cyclopentanon. Ausbeute 60%. Bei längerem Stehen an der Luft gelb. Kp.$_3$ 168—169°, n_D^{20} = 1,5215; $D.^{20}_4$ 0,9822. — *Phenylcyclopentenylpentan*, $C_{16}H_{22}$: Kp.$_3$ 157—158°; n_D^{20} = 1,5225; $D.^{20}_4$ 0,9351. — *Phenylcyclopentylpentan*, $C_{16}H_{24}$: aus dem Vorigen durch Hydrieren in A. mit Pt-Schwarz. Kp.$_{748}$ 304 bis 305°; n_D^{20} = 1,5110; $D.^{20}_4$ 0,9181. — *1-Phenyl-6-(cyclopentanol-1)-hexan*, $C_{17}H_{26}O$, aus 1-Phenyl-6-chlorhexan wie oben. Ausbeute 60%. Kp.$_3$ 181—182°; $n_D^{19,2}$ = 1,5215; $D.^{19,2}_4$ 0,9794. — *Phenylcyclopentenylhexan*, $C_{17}H_{24}$, Kp.$_2$ 159—160°; $n_D^{18,5}$ = 1,5220; $D.^{18,5}_4$ 0,9317. — *Phenylcyclopentylhexan*, $C_{17}H_{26}$, Kp.$_{749}$ 315—317°; n_D^{20} = 1,5128; $D.^{20}_4$ 0,9187. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 1025—32. USSR, Akad. d. Wiss.) Schmeiss.

Ja. I. Denissenko, *Kontaktreaktionen von Phenylcyclopentanhomologen.* Die Hydrierung von Phenylcyclopentanhomologen erfolgt unter Aufspaltung des Pentamethylenringes u. Addition von 1 Mol H_2 an der Bruchstelle. Die Dehydrierung erfolgt unter Bldg. kondensierter Ringsysteme. Phenylcyclopentyläthylen liefert *4,5-Benzoindan* (II), wohl in der Weise, daß zunächst unter Abspaltung eines Mol. H_2 u. Isomerisierung *1,2-Cyclopentano-1,2,3,4-tetrahydronaphthalin* (I) gebildet wird. Aus Phenylcyclopentylpropan entsteht *Phenanthren*. Es wird angenommen, daß die Rk. über *1-Phenyl-2-cyclohexyläthan* (III) u. *1,2,3,4,9,10,11,12-Octahydrophenanthren* (IV) verläuft.



Versuche. Mehrfaches Überleiten von Phenylcyclopenthyläthan über Pt-Kohle bei 300—310° in H_2-Atmosphäre gibt ein Isomerengemisch von *Heptylbenzol*; aus dem analogen Propanderiv. entsprechend *Octylbenzol*. Aus dem Propan *Phenanthren* bei 310—315° in Stickstoffatmosphäre am gleichen Katalysator. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 1019—23. USSR, Akad. d. Wiss.) Schmeiss.

Ja. I. Denissenko und **A. D. Naber**, *Phenylcyclopentylbutan und seine Umwandlungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 630.) Phenylcyclopentylbutan wird erstmalig dargestellt u. zum *Cyclohexylcyclopentylbutan* hydriert. Letzteres wird wieder zum Phenylderiv. dehydriert.

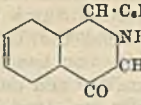
Versuche. *1-(δ-Phenylbutyl)-cyclopentanol-1*), $C_{15}H_{22}O$, aus δ-Chlorbutylbenzol u. Cyclopentanon nach Grignard (Kühlen, mit Essigsäure zerlegen!); Ausbeute 65%. Kp.$_{3,0}$ 155—156°; $n_D^{19,5}$ = 1,5250; $D_4^{19,5}$ 0,9943; M_D = 67,20. — *Phenylcyclopentenylbutan*, $C_{15}H_{20}$, das Vorige durch Erwärmen mit konz. Oxalsäure dehydratisieren. Kp.$_6$ 146—147°; n_D^{19} = 1,5240; $D.^{19}_4$ 0,9361; M_D = 65,37. — *Phenylcyclopentylbutan*, $C_{15}H_{22}$; durch Hydrieren in Ggw. von Pt-Schwarz nach Adams in absol. A.; Kp.$_{754}$ 289—290°; n_D^{20} = 1,5140; $D.^{20}_4$ 0,9237; M_D = 65,83. — Bei Überleiten von 2 Tropfen pro Min. über in einem Rohr befindliche Pt-Kohle entsteht bei H_2-Überschuß bei 230° *Cyclohexylcyclopentylbutan*, $C_{15}H_{28}$: Kp.$_{745,1}$ 284,5—286°; $n_D^{20,5}$ = 1,4720; $D.^{20,5}_4$ 0,8660; M_D = 67,22. Bei Überleiten von 1 Tropfen pro Min. über den gleichen Katalysator bei 290° erfolgt Dehydrierung zum Phenylcyclopentylbutan. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 1015—18. URSS, Akad. d. Wiss.) Schmeiss.

G. R. Clemo, **C. Gardner** und **R. Raper**, *Das optische Drehvermögen einiger 4-substituierter Benzhydrylamine.* 4-Methylbenzhydrylamin (I; R = CH_3), das durch Red. von 4-Methylbenzophenonoxim hergestellt wurde, konnte über sein Bromcampersulfonat nicht in opt. Antipoden gespalten werden. I wurde dann zu II umgesetzt, jedoch bildete II keine krystallinen Salze mit den üblichen Alkaloiden. Verss. zur Darst. des Amids von II gelangen nicht. Statt dessen entstand bei der Umsetzung von II mit $SOCl_2$ u. NH_3 wahrscheinlich ein Tetrahydroisochinolin (IV). 4-Chlor-,

4-Brom- u. 4-Jodbenzhydrylamin (I; R = Cl, Br oder J) konnten über ihre weinsauren Salze in die opt. Antipoden zerlegt werden.

I $R{\cdot}C_6H_4{\cdot}CH(C_6H_5){\cdot}NH_2$

II $CH_3{\cdot}C_6H_4{\cdot}CH(C_6H_5){\cdot}NH{\cdot}CH_2{\cdot}COOH$

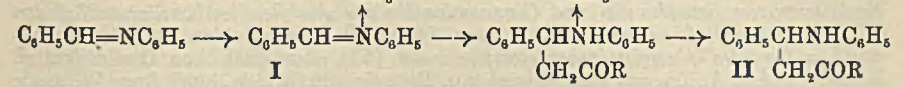
IV 

Versuche. *4-Methylbenzhydrylamin-d-bromcamphersulfonat*, aus 50%ig. A. Krystalle vom F. 228° u. $[\alpha]_D = +55{,}6°$. — *N-4-Methylbenzhydrylaminoessigsäure*, $C_{16}H_{17}O_2N$; 4-Methylbenzhydrylamin wurde mit Bromessigsäureäthylester in Ggw. von K_2CO_3 kondensiert u. das Rk.-Prod. ($Kp._1$ 185—195°) durch alkoh. KOH hydrolysiert. Krystalle aus A.-Ä., F. 185°. Durch aufeinanderfolgende Behandlung mit $SOCl_2$ u. NH_3 ergab die Säure eine *Verb.* $C_{16}H_{15}ON$, die aus A. mit dem F. 207° krystallisierte. — *Form-5-brombenzhydrylamid*, $C_{14}H_{12}ONBr$, aus 4-Brombenzophenon mit Formamid bei 170—180°; aus verd. A. Platten vom F. 127—128°. — *d,l-4-Brombenzhydrylamin*, $C_{13}H_{12}NBr$, aus der vorigen Verb. mit alkoh. HCl; $Kp._1$ 155—160°. *Acetylderiv.*, aus verd. A. Nadeln vom F. 153°. — *l-4-Brombenzhydrylamin*, aus der d,l-Base mit d-Weinsäure; $Kp._1$ 155—160°; $[\alpha]_D = -7{,}1°$, $[\alpha]_{5461} = -12{,}8°$, $[\alpha]_{4358} = -24{,}6°$ (in A.). *d-Tartrat*, F. 205°; $[\alpha]_D = +7{,}2°$. *Acetylderiv.*, F. 183°. — *d-4-Brombenzhydrylamin*, aus den Mutterlaugen der l-Verb. mit l-Weinsäure; $[\alpha]_D = +10{,}2°$ (in A.). *l-Tartrat*, F. 205°; $[\alpha]_D = -6{,}8°$ (in W.). *Acetylderiv.*, F. 183°. — *d,l-4-Chlorbenzhydrylamin*, $C_{13}H_{12}NCl$, aus 4-Chlorbenzophenon wie die Bromverb. über das *Formylderiv.* ($C_{14}H_{12}ONCl$, F. 124°); $Kp._1$ 146°. *Acetylderiv.*, Nadeln aus verd. A., F. 130—131°. — *l-4-Chlorbenzhydrylamin*, aus der d,l-Base mit d-Weinsäure; $Kp._1$ 145 bis 150°; $[\alpha]_D = -10{,}9°$ $[\alpha]_{5790} = -12{,}9°$, $[\alpha]_{5461} = -14{,}6°$, $[\alpha]_{4358} = -25{,}2°$ (in A.); *d-Tartrat*, F. 199°; $[\alpha]_D = +9{,}8°$ (in W.). — *d-4-Chlorbenzhydrylamin*, $Kp._1$ 146°, $[\alpha]_D = +10{,}8°$ (in A.). *l-Tartrat*, F. 199°; $[\alpha]_D = -9{,}86°$ (in W.). Die *Acetylderivv.*, der d- wie der l-Base zeigten beide den F. 169°. — *d,l-4-Jodbenzhydrylamin*, $C_{13}H_{12}NJ$, aus 4-Jodbenzophenon mit Formamid; die *Formylverb.* ($C_{14}H_{12}ONJ$) zeigte den F. 143°. Die Base sd. bei 173—176°/1 mm. Ihr Acetylderiv. schm. bei 170°. — *l-4 Jodbenzhydrylamin*, $[\alpha]_D = -10{,}6°$, $[\alpha]_{5790} = -12{,}2°$, $[\alpha]_{5461} = -13{,}7°$, $[\alpha]_{4358} = -23{,}9°$ (in A.). *d-Tartrat*, F. 206°; $[\alpha]_D = +3{,}85°$ (in W.). *Acetylderiv.*, F. 195—196°. — *d-4 Jodbenzhydrylamin*, $[\alpha]_D = +10{,}6°$ (in A.). *l-Tartrat*, F. 205°; $[\alpha]_D = -3{,}8°$ (in W.). *Acetylderiv.*, F. 195°. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1958—60. Dez. Newcastle-upon-Tyne, Durham-Univ., King's College.) Heimhold.

Alexander Spassow, *Über einige neue Anwendungen des Magnesiums in der organischen Synthese. III. Über das Acylieren von Phenolen in Gegenwart von Magnesium und Darstellung von Phenolestern.* (II. vgl. C. **1939**. II. 3808.) Die Acylierung von Phenolen mit Säurechloriden nach $ArOH + R{\cdot}COCl = R{\cdot}COOAr + HCl$ verläuft in Ggw. von Mg leichter u. vollständiger. Die Rk. wird in benzol. Lsg. bei 90° in ½—1 Stde. durchgeführt. Bei Estern, die in Ä. schwer lösl. oder unlösl. sind, wird die Ausbeute durch die Schwierigkeit der Trennung vom restlichen Mg erschwert. Im einzelnen wird die Darst. folgender Ester beschrieben: Phenylacetat, -propionat, -n-butyrat, -phenylacetat, -benzoat, o-Kresylacetat, p-Kresylacetat, o-Kresylisobutyrat, Thymolacetat u. -n-butyrat, p-Nitrophenylacetat, Resorcin- u. Hydrochinondiacetat, Phloroglucintriacetat, α- u. β-Naphthylacetat, α-Naphthylisobutyrat. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Ann. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 289—95. 1938/39.) R. K. Müller.

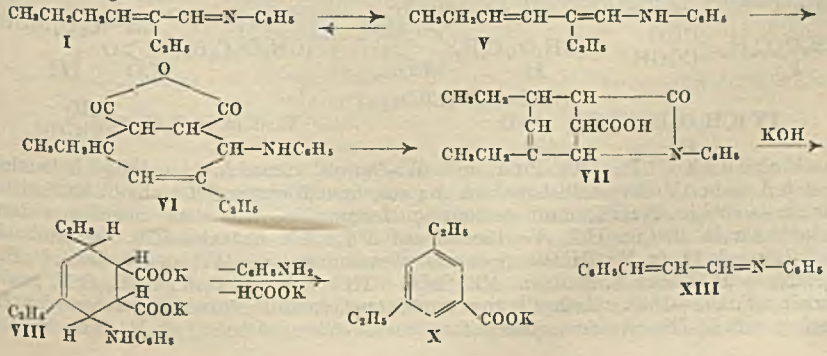
Maurice Anglade, *Synthese des 2-α-Oxyäthyl-4-methylolanisols und einige seiner Derivate.* Als Ausgangsprod. für genanntes Anisol diente *Anisylchlorid*, dargestellt nach Quelet, Allard (C. **1937**. I. 580). Beim Sättigen einer Mischung von Anisylchlorid u. *Paraacetaldehyd* in konz. HCl + H_3PO_4 mit HCl bei ca. 15° u. Eingießen des Rk.-Gemisches in methylalkoh. $NaO{\cdot}CH_3$-Lsg. entsteht neben viel *4-Methoxymethylanisol* ($Kp._{15}$ 107—108°) *4-Methoxymethyl-2-α-methoxyäthylanisol*, $Kp._{15}$ 144—145°, $D.^{20}_4$ 1,048, D_0 1,066, $n_D^{20} = 1{,}5055$. Beim Eingießen des Rk.-Gemisches in $NaO{\cdot}C_2H_5$-Lsg. wird neben viel *4-Äthoxymethylanisol* ($Kp._{18}$ 119—120°) *4-Äthoxymethyl-2-α-äthoxyäthylanisol* ($Kp._{18}$ 157—158°, $D.^{21}_4$ 1,011, D_0 1,029, $n_D^{21} = 1{,}4980$) gebildet. Der Dimethyläther liefert mit Acetylchlorid in PAe. bei Ggw. von wenig $ZnCl_2$ *4-Chlormethyl-2-α-chloräthylanisol*. Letztgenannte Verb. gibt mit Natriumacetat in Essigsäure *4-Acetoxymethyl-2-α-acetoxyäthylanisol*, das beim Verseifen mit 40%ig. wss.-alkoh. KOH auf dem W.-Bad in *4-Oxymethyl-2-α-oxyäthylanisol* (Nadeln aus A., F. 126°) übergeht. *Bisphenylurethan*, Nadeln aus A., F. 142—143°. Bei der Oxydation mit $KMnO_4$ in der Wärme entsteht aus dem Anisol *4-Methoxyisophthalsäure*, F. 275°. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **210**. 52—54. 3/1. 1940.) Hillger.

H. R. Snyder, H. A. Kornberg und **J. R. Romig**, *Reaktionen von Anilen. II. Addition von Methylketonen an Benzalanilin in Gegenwart von Borfluorid.* (I. vgl. C. **1938**. II. 4245.) Benzalanilin addiert Borfluorid zu einer Verb. der Formel I. In dieser Komplexverb. ist die Doppelbldg. so stark polarisiert, daß sie mit Leichtigkeit Methylketone u. Cyclopentanon zu Aminoketonen der allg. Formel II addiert. Von den untersuchten Methylketonen konnten nur Acetomesitylen, Mesityloxyd u. Benzylmethylketon nicht zur Umsetzung gebracht werden. Auch Cyclohexanon reagierte kaum u. α-Tetralon überhaupt nicht. Dasselbe gilt für Butyraldehyd. Dagegen gab Malonester mit I ein Additionsprodukt. Methon u. Cyanessigester bildeten mit I die Benzalderivv. u. Dibenzoylmethan gab Dibenzoylmethanborfluorid. Symm. Ketone, z. B. Diäthyl-, Di-n-butyl- u. Di-n-nonylketon konnten ebenso wie Benzylcyanid, Phenylacetylen, Essigester u. Nitromethan mit I nicht zur Umsetzung gebracht werden, bzw. lieferten keine festen Produkte. Die Additionsrkk. der Methylketone sind nicht reversibel.



Versuche. *Benzalanilinborfluoridverb.* (I), $C_{13}H_{11}NBF_3$, aus Benzalanilin in A. mit Borfluoridätherat; gelbe Nadeln vom F. 135—145° (Zers.). — *1-Anilino-1-phenylbutan-3-on*, $C_{16}H_{17}ON$, aus I mit Aceton; Ausbeute 67%. Aus verd. A. Nadeln vom F. 88—89°. — Zur Darst. der Aminoketone war die Isolierung von I nicht notwendig. Es genügte, zu einer Lsg. des Anils im Überschuß von Keton Borfluoridätherat hinzuzugeben. — Aminoketone aus Benzalanilinborfluorid u. ~. — ~ = *Äthylmethylketon*, $C_{17}H_{19}ON$, Ausbeute 66%; aus Lg. Krystalle vom F. 120 bis 121°. — ~ = *Isobutylmethylketon*, $C_{19}H_{23}ON$, Ausbeute 61%; aus Lg. F. 80—81°. — ~ = *n-Amylmethylketon*, $C_{20}H_{25}ON$, Ausbeute 38%; aus Lg. F. 78—79°. — ~ = *4-Methyl-2-hexanon*, $C_{20}H_{25}ON$, Ausbeute 38%; Krystalle vom F. 72—73° aus wss. Methanol. ~ = *Benzylaceton*, $C_{23}H_{23}ON$, Ausbeute 26%; aus A. F. 98—99,5°. — ~ = *Pinakolin*, $C_{19}H_{23}ON$, Ausbeute 71%; aus A. F. 148—149°. — ~ = *Cyclopentanon*, $C_{18}H_{19}ON$, Ausbeute 42%; Krystalle vom F. 163—164° aus wss. Aceton. — ~ = *Acetophenon*. Ausbeute 62%; aus wss. Methanol F. 166—167°. — ~ = *Malonester*, Ausbeute 6%; aus wss. Methanol F. 98—99°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3556—58. Dez. 1939. Urbana, Ill., Univ.) Heimhold.

H. R. Snyder, R. B. Hasbrouck und **J. F. Richardson**, *Reaktionen von Anilen. III. Ein neuer Typus der Diels-Alder-Reaktion.* (II. vgl. vorst. Ref.) *2-Äthyl-2-hexenalanilin* (I) addierte 1 Mol. Maleinsäureanhydrid, wobei die einbas. Säure **VII** entstand. Die Konst. von **VII** geht daraus hervor, daß sie 1. gegenüber Red.-Verss. mit Na-Hg beständig ist, 2. durch Pt-H_2 in eine Dihydroverb. übergeführt wird u. 3. bei der Alkalischmelze Anilin u. eine Verb. $C_{11}H_{14}O_2$ (X) liefert, die zu Trimesinsäure oxydiert werden kann. Die Entstehung von **VII** ist so zu erklären, daß sich Maleinsäureanhydrid an die zu I tautomere Form V unter Bldg. von VI addiert. VI ist nicht beständig u. lagert sich in **VII** um. Bei der Alkalischmelze wird der Amidring in **VII** geöffnet. Das auf diese Weise entstehende Di-K-Salz der Dicarbonsäure **VIII** geht unter Abspaltung von Anilin u. K-Formiat in X über. Die Beobachtung von Bergmann (C. **1938**. I. 1758), daß Cinnamalanilin (**XIII**) Maleinsäureanhydrid nicht addiert, ist dadurch zu erklären, daß **XIII** keine tautomere Verb. mit konjugierten C=C-Doppelbindungen zu bilden vermag.



Versuche. *2-Äthyl-2-hexenalanilin*, $C_{14}H_{19}N$, aus 2-Äthyl-2-hexenal u. Anilin; Ausbeute 75%. Kp.$_2$ 127—128°, Kp.$_8$ 139,5—140,5°; $D.^{20}_{20}$ 0,9379; n_D^{20} = 1,5596. — *5,7-Diäthyl-2-phenyl-2-azabicyclo-(2,3,1)-oct-6-en-3-on-8-carbonsäure* (VII), $C_{18}H_{21}O_3N$, aus der vorigen Verb. u. Maleinsäureanhydrid in Bzl.; Ausbeute 75—80%. Aus A. Krystalle vom F. 145—146°. — *5,7-Diäthyl-2-phenyl-2-azabicyclo-(2,3,1)-octan-3-on-8-carbonsäure*, $C_{18}H_{23}O_3N$, aus VII in A. in Ggw. von Adams Pt-Katalysator unter einem H_2-Druck von 3 at; Ausbeute 90%. Krystalle vom F. 177°. Die Dihydroverb. wurde mit $SOCl_2$ in das *Chlorid* übergeführt u. dieses mit NH_3 umgesetzt. Das in einer Ausbeute von 80% erhaltene *Amid*, $C_{18}H_{24}O_2N_2$, krystallisierte aus A. mit dem F. 187—188°. — *3,5-Diäthylbenzoesäure*, $C_{11}H_{14}O_2$, aus VII durch KOH-Schmelze; Krystalle vom F. 133° aus verd. Methanol. — *Trimesinsäure*, aus der vorigen Verb. durch Oxydation mit $KMnO_4$ in alkal. Lsg.; die Säure wurde zur Identifizierung in den Methylester vom F. 146—147° übergeführt. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3558—60. Dez. 1939. Urbana, Ill., Univ.) Heimhold.

H. R. Snyder, Harry Cohen und **Wm. J. Tapp**, *Reaktionen von Anilen.* IV. *Die Reaktionen von Benzalanilin und Cinnamalanilin mit Acetylendicarbonsäuremethylester.* (III. vgl. vorst. Ref.) Durch Addition von Acetylendicarbonester an Benzalanilin entstand *α-Benzal-α'-phenyliminobernsteinsäureester* (VI), der auch aus Oxalessigester, Benzaldehyd u. Anilin, aus Oxalessigester u. Benzalanilin in Ggw. einer Spur W., sowie aus Benzaldehyd, Anilin u. Acetylendicarbonester hergestellt werden konnte. Wahrscheinlich wird durch etwas W. Benzalanilin hydrolyt. gespalten u. Anilin addiert sich an den Acetylendicarbonester zu IV. IV ist tautomer mit V u. V kondensiert sich mit Benzaldehyd zu VI. Cinnamalanilin gab mit Acetylendicarbonester 2 isomere Addukte der Zus. 2 Moll. Ester + 1 Mol. Anil. Die Konst. dieser Verbb. konnte noch nicht aufgeklärt werden.

$C_6H_5NH{-}C{-}CO_2CH_3 \longrightarrow C_6H_5N{=}C{-}CO_2CH_3$ VI $C_6H_5N{=}C{-}CO_2CH_3$

IV $H{-}C{-}CO_2CH_3 \longleftarrow$ V $CH_2CO_2CH_3$ $C_6H_5CH{=}C{-}CO_2CH_3$

Versuche. *α-Benzal-α'-phenyliminobernsteinsäuremethylester* (VI), $C_{19}H_{17}O_4N$, aus Acetylendicarbonsäuremethylester u. Benzalanilin in Ä. in Ggw. von etwas W.; Krystalle vom F. 192—193°, aus Toluol. Ein vollkommen analoges Prod. wurde aus Anilin, Benzaldehyd u. Acetylendicarbonsäuremethylester in Ä., aus Oxalessigsäuremethylester u. Benzalanilin in feuchtem Ä., sowie aus Benzaldehyd, Anilin u. Oxalessigsäuremethylester in Ä. erhalten. — Cinnamalanilin bildete mit Acetylendicarbonsäuremethylester in PAe. die *Verb.* $C_{27}H_{25}O_8N$ vom F. 166—167°, ohne Lösungsm. die *Verb.* $C_{27}H_{25}O_8N$ vom F. 309—310°. Beide Prodd bildeten gelbe Krystalle aus Methanol. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3560—61. Dez. 1939. Urbana, Ill., Univ.) Heimhold.

W. M. Rodionow und **A. M. Fedorowa**, *Reaktion zwischen Dimethylanilin und Opiansäure.* Opiansäure wird durch 5-std. Kochen in zwei Teilen Dimethylanilin nicht decarboxyliert, sondern setzt sich mit ihm entsprechend ihren tautomeren Formen I u. II um, indem aus II zu 37,5% der Theorie *Dimethylaminophenylmeconin* (III) u. das teilweise demethoxylierte Deriv. IV, zugleich aber auch aus I über 30% *Opiansäure-α-methyläther* (V) gebildet werden. Die letztere Rk. ist von Entmethylierung des Dimethylanilins begleitet. Die Konst. von IV ist durch Überführen in III bewiesen. Es wird angenommen, daß V über ein Zwischenprod. $Ar{\cdot}COO{\cdot}NH(CH_3)_2C_6H_5$ entsteht. Auch Benzoesäure wird bei Erhitzen mit Dimethylanilin unter gewöhnlichem u. erhöhtem Druck teilweise methyliert, doch übersteigen die Ausbeuten an Methylbenzoat nicht 8% der Theorie. Andererseits wird die übliche Rk., die Decarboxylierung, auch von der Opiansäure geliefert, jedoch nur zu 3—3,5%; hierbei entsteht unter anschließender Entmethylierung *Isovanillin*.

I $(CH_3O)_2C_6H_2{<}^{CHO}_{COOH}$ II $(CH_3O)_2C_6H_2{<}^{CHOH}_{CO}{>}O$ III $(CH_3O)_2C_6H_2{<}^{CH-C_6H_4N(CH_3)_2}_{CO}{>}O$

IV $(CH_3O)(HO)C_6H_2{<}^{CH-C_6H_4N(CH_3)_2}_{CO}{>}O$ V $(CH_3O)_2C_6H_2{<}^{CHO}_{COOCH_3}$

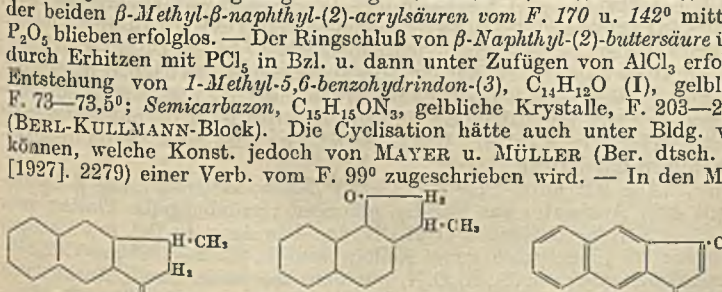
Versuche. Das Rk.-Prod. mit W.-Dampf, dann Ä. + Sodalsg. behandeln. In den Ä. geht IV; Krystallisieren aus A.; aus dem Rückstand der alkoh. Mutterlauge mit Ä. + 10%ig. NaOH, dann + Sodalsg. *Isovanillin*. Aus dem Ungelösten durch Aufnehmen in 10%ig. HCl, Verdünnen auf 2%, Chlf.-Extraktion u. Schütteln der Chlf.-Lsg. mit 1%ig. NaOH *Dimethylaminophenylnormeconin* (IV) als *Na-Verb.*, $C_{17}H_{16}O_4N{\cdot}Na + H_2O$, aus A. Nadeln. Mit Chlf. + HCl die *freie Verb.*, $C_{17}H_{17}O_4N$, aus A. Nadeln, F. 152—154°. Methylierung mittels p-Toluolsulfosäuremethylester gibt III. Analog das *3-Dimethylaminophenyl-6-methoxy-7-äthoxyphthalid*, $C_{19}H_{21}O_4N$, aus A.

Blättchen, F. 137—138°. — Nach der Entfernung von IV durch Verdampfen des Chlf. das *Dimethylaminophenylmeconin* (III), $C_{18}H_{19}O_4N$, isolieren; aus A. Blättchen, F. 135 bis 136°. Der Lactonring ist mit wss. Alkali nicht zu spalten. (Известия Академии Наук СССР. Серия Химическая [Bull. Acad. Sci. URSS, Sér. chim.] **1938**. 951 bis 959. Moskau, Textilinst.) Schmeiss.

Elisa Ghigi, *Einige Reaktionen des p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanols.* Bei der Kondensation von p-Aminobenzoyldiäthylaminoäthanol mit 2,4-Dinitro-1-chlorbenzol in Ggw. von Na-Acetat ist die Natur des Lösungsm. bei der Rk. von großer Bedeutung. Verwendet man A., so erhält man den Äthylester der 2',4'-Dinitrodiphenylamino-4-carbonsäure, $C_2H_5 \cdot CO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot C_6H_3(NO_2)_2$, aus A. feine, orangegelbe Nadeln, F. 112—113°; bei Verwendung von Methanol den entsprechenden Methylester, aus Methanol gelbe Krystalle, F. 163°. Arbeitet man ohne Lösungsm., so entsteht der Diäthylaminoäthanolester der 2',4'-Dinitrodiphenylamino-4-carbonsäure, $(C_2H_5)_2N \cdot C_2H_4 \cdot CO_2 \cdot C_6H_4 \cdot NH \cdot C_6H_3(NO_2)_2$, aus PAe. gelbe Krystalle, F. 85°. Bei Verwendung von Alkoholen als Lösungsmittel findet also eine Alkoholyse statt, bei Verwendung von Bzl. keine Rk., bei Diäthanolamin als Lösungsm. wird als Nebenprod. 2,4-Dinitrophenol erhalten, wahrscheinlich durch Hydrolyse des Kondensationsproduktes. Die Hydrolyse tritt auch ein, wenn man den Methylester mit 10%ig. NaOH einige Min. erwärmt; als 2. Prod. der Hydrolyse wurde die p-Aminobenzoesäure ermittelt. Beim Vers., die Nitrogruppen des Äthylesters in alkoh. Lsg. mit Na_2S zu red., wurde neben Ausgangsmaterial ein Gemisch der 2',4'-Dinitrodiphenylamino-4-carbonsäure, F. 285 bis 290°, u. der 2'-Amino-4'-nitrodiphenylamino-4-carbonsäure, F. 225° (unter Zers.), erhalten. (Ann. Chim. farmac. [2] **1939**. 39—46. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. 7. Nr. 11. Bologna, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) Gehrke.

V. N. Ipatieff und **B. B. Corson**, *Hydrierung von Acetophenon zu Cyclohexylmethylcarbinol in Gegenwart eines Lösungsmittels.* Acetophenon läßt sich in Isopentanlsg. mit ca. 70%ig. Ausbeute zu *Cyclohexylmethylcarbinol*, $C_8H_{16}O$ (I) Kp.$_{761}$ 189,4 bis 189,8°, $n_D^{20} = 1{,}4677$, $D.^{20}_4$ 0,925) hydrieren; die Rk.-Bedingungen müssen aber genau eingehalten werden. Vff. behandeln 200 ccm Acetophenon in 400 ccm Isopentan mit 40 g einer ca. 70%ig., bei 430° red. Ni-Kieselgur in einer 3350-ccm-Bombe unter Rotation mit H_2 (100 at); nach 1 Stde. wird destilliert. Als Nebenprod. erhält man ca. 20% *Äthylbenzol* (II), das etwas Äthylcyclohexan enthält. Bei 6-std. Hydrierung bei 75° erhält man 8% II u. 92% eines Gemischs aus gleichen Teilen I u. Methylphenylcarbinol; bei 50° bleibt das Acetophenon größtenteils unverändert. Hydriert man Acetophenon bei 225° ohne Lösungsm. mit red. Cu als Katalysator, so besteht das Prod. zu 95% aus II; in Cyclohexanlsg. bei 100° erhält man II, die beiden Carbinole u. unverändertes Acetophenon. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3292. Dez. 1939. Riverside, Ill., Universal Oil Products Co.) Ostertag.

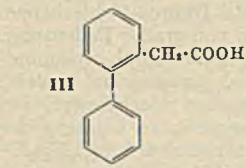
Augusto Banchetti, *Über die Naphthylacrylsäure und ihre Derivate. 2. Untersuchungen über die Ringbildung.* (1. vgl. C. **1940**. I. 47.) Behandlung von *β-Methyl-β-naphthyl-(2)-acrylsäureäthylester* mit P_2O_5 in Bzl., Xylol oder A. lieferte *Methyl-β-naphthylketon* neben geringen Mengen anderer Produkte. — Verss. zum Ringschluß der beiden *β-Methyl-β-naphthyl-(2)-acrylsäuren vom F. 170* u. *142°* mittels H_2SO_4 oder P_2O_5 blieben erfolglos. — Der Ringschluß von *β-Naphthyl-(2)-buttersäure* über das Chlorid durch Erhitzen mit PCl_5 in Bzl. u. dann unter Zufügen von $AlCl_3$ erfolgte glatt unter Entstehung von *1-Methyl-5,6-benzohydrindon-(3)*, $C_{14}H_{12}O$ (I), gelbliche Krystalle, F. 73—73,5°; *Semicarbazon*, $C_{15}H_{15}ON_3$, gelbliche Krystalle, F. 203—205° unter Zers. (Berl-Kullmann-Block). Die Cyclisation hätte auch unter Bldg. von II erfolgen können, welche Konst. jedoch von Mayer u. Müller (Ber. dtsch. chem. Ges. **60**. [1927]. 2279) einer Verb. vom F. 99° zugeschrieben wird. — In den Mutterlaugen der



Darst. von β-Methyl-β-naphthyl-(2)-acrylsäure vom F. 170° (1. Mitt.) fand sich neben anderen Prodd. in sehr geringer Menge eine aus Ä. + PAe. farblose Krystalle gebende Verb. vom F. 103—104°. Sie hat zwar die Bruttozus. der beiden Methyl-β-naphthyl-(2)-acrylsäuren, gibt aber mit ihnen F.-Depressionen. Nach der Best. des Mol.-Gew. in Campher ist die wahrscheinlichste Formel die einer *Verb.* $C_{21}H_{18}O_3$. Oxydation mit $KMnO_4$ führte zu einem Prod. von einem F. in der Nähe von dem des Methyl-β-naphthylketons, das aber anscheinend davon verschied. ist. — Bei der in der Hauptsache zu β-Methyl-β-naphthyl-(2)-acrylsäureäthylester führenden Reformatsky-Rk. der 1. Mitt.

ergab sich ein Nebenprod. als eine *Verb.* $C_{26}H_{18}O$, gelbe Rhomben aus Aceton, sehr wenig lösl. in A., der möglicherweise eine Konst. vom Typus III zukommt. (Gazz. chim. ital. **69**. 809—16. Dez. 1939. Pisa, Univ.) Behrle.

Alexander Schönberg und **Frank L. Warren**, *Synthese von Phenanthrenderivaten.* Das Säurechlorid der aus Fluorenon leicht darstellbaren Diphenyl-2-carbonsäure wurde über das *ω*-Diazo-o-phenylacetophenon in *Diphenyl-2-essigsäure* (III) übergeführt. Mit Acetanhydrid gab III das Acetat des *9-Phenanthrols* (IV). Der Äthylester von III lieferte mit Oxalsäureäthylester α-Keto-*β*-2-diphenylbernsteinsäureäthylester, der zu Phenanthren-9,10-dicarbonsäureanhydrid cyclisiert werden konnte. Das aus IV leicht zugängliche 9-Phenanthrylamin ergab bei Verss. zur Eliminierung der NH_2-Gruppe auf dem Weg über die Diazoniumverb. keine Spur Phenanthren.



Versuche. *ω-Diazo-o-phenylacetophenon*, $C_{14}H_{10}ON_2$; Diphenyl-2-carbonsäure wurde mit Oxalylchlorid in Bzl. in das Säurechlorid übergeführt, das durch Behandlung mit Diazomethan in Ä. das Diazoketon lieferte; Ausbeute 61%. Aus A. kurze, gelbe Stäbe vom F. 106°. — *Diphenyl-2-essigsäure*, $C_{14}H_{12}O_2$, aus der vorigen Verb. mit koll., wss. Ag-Lsg.; Ausbeute 86%. Aus A. Nadeln vom F. 116°. *Äthylester*, Kp.$_4$ 156°. — *9-Phenanthrylacetat*, $C_{16}H_{12}O_2$, aus der Säure durch Kochen mit Eisessig, Acetanhydrid u. wasserfreiem $ZnCl_2$; Ausbeute 55%. Aus PAe. Nadeln vom F. 76—77,5°. — *9-Phenanthrol*, aus dem Acetat mit 10%ig. alkoh. KOH; Ausbeute 98%. Durch Dest. mit Zn-Staub im H_2-Strom ergab Phenanthrol in einer Ausbeute von 72% Phenanthren. — *α-Keto-β-2-diphenylbernsteinsäureäthylester*, aus Diphenyl-2-essigsäureäthylester mit Oxalsäureäthylester in Ggw. von K-Äthylat; gelbes Öl. — *Phenanthren-9,10-dicarbonsäureanhydrid*, $C_{16}H_8O_3$, aus der vorigen Verb. mit starker H_2SO_4 bei 100°; Ausbeute 63%. Aus Acetanhydrid gelbe Nadeln vom F. 321—324°. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1838—41. Dez. Abbassia, Cairo, Fuad I. Univ.) Heimhold.

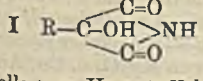
I. S. Ioffe, *Sulfurierung von 1,2-Benzanthrachinon und 1,9-Benzanthron. 1,2-Benzanthrachinon* (I) u. *1,9-Benzanthron* (II) werden viel leichter sulfuriert als *Anthrachinon*. Mit 10-facher Menge 95%ig. H_2SO_4 wird I bei 140—150° vollständig sulfuriert, mit 100%ig. H_2SO_4 schon bei 20°. II wird mit 95%ig. H_2SO_4 erst bei 150—160° sulfuriert u. dann auch nicht vollständig. Vf. nimmt an, daß bei Sulfurierung mit 100%ig. H_2SO_4 bei niedrigen Tempp. bei I ein Gemisch der 3'-, 4'- u. 5'- bzw. bei II ein solches der 2'-, 3'- u. 4'-Sulfonsäuren entsteht. Bei Sulfurierung von *Phenyl-α-naphthylketon* geht die Sulfogruppe in die Stellung 5 ein; durch Kochen mit Lauge wurde *α-Naphthol* erhalten. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 95—97. Febr. 1939.) Andrussow.

Louis F. Fieser und **Hugh J. Creech**, *Die Konjugation von Aminosäuren mit Isocyanaten der Anthracen- und 1,2-Benzanthracenreihe.* (Vgl. C. **1939**. I. 3903.) *β*-Anthryl-, 1,2-Benzanthryl-3- u. 1,2-Benzanthryl-10-isocyanat wurden hergestellt u. durch die zugehörigen Carbamate(ArNHCOOR), mono-(ArNHCONH$_2$) u. disubstituierten Harnstoffe (ArNHCONHAr), sowie Carbamidoäthanolderivv. (ArNHCONHCH$_2$CH$_2$OH) gekennzeichnet. Die Derivv. des 1,2-Benzanthryl-10-isocyanats neigen dazu, in amorpher, gelatinöser Form anzufallen. Die 3 Isocyanate wurden mit Glycin u. ε-Aminocapronsäure in wss. Dioxan gekuppelt, um alkalilösl. Substanzen zu erhalten, die auf carcinogene Wirksamkeit untersucht werden sollen. In analoger Weise sind auch Verbb. der Isocyanate mit Proteinen darstellbar.

Versuche. (Alle FF. unter 275° korrigiert.) *β-Aminoanthracen*, aus *β*-Aminoanthrachinon mit 40% Ausbeute; aus Bzl.-Lg. glänzende, grünlichgelbe Platten vom F. 243,5—244,5°. — *β-Anthrylisocyanat*, $C_{15}H_9ON$, aus dem Amin in Bzl. mit Phosgen in Toluol; Ausbeute 70%. Schwach gelbe Nadeln vom F. 207,5—208° aus CCl_4. — *β-Anthrylcarbaminsäuremethylester*, $C_{16}H_{13}O_2N$, aus dem Isocyanat durch Kochen mit Methanol; aus Methanol-Lg. glänzende, schwach gelbe Platten vom F. 231—231,5°. — *β-Anthrylcarbaminsäureäthylester*, $C_{17}H_{15}O_2N$, aus dem Isocyanat in Chlf. durch Kochen mit A.; aus A.-Lg. glitzernde, hellgelbe Platten vom F. 216—216,5°. — *β-Anthrylcarbamidoäthanol*, $C_{17}H_{16}O_2N_2$, aus dem Isocyanat in Chlf. mit *β*-Aminoäthanol; aus dioxanhaltigem A. schlanke, leuchtend gelbe Nadeln vom F. ca. 350° nach Schwarzfärbung ab 310° im evakuierten Röhrchen. — *β-Anthrylharnstoff*, $C_{15}H_{12}ON_2$, aus dem Isocyanat mit NH_3 in Dioxan; aus Dioxan gelbe Platten ohne F. bis 360°. — *N,N'-Di-β-anthrylharnstoff*, aus dem Isocyanat mit dem *β*-Anthramin in sd. Bzl.; gelblichbraune, amorphe Substanz ohne F. bis 340°. — *β-Anthrylcarbamidoessigsäure*, $C_{17}H_{14}O_3N_2$, aus *β*-Anthryl-

isocyanat in Dioxan mit einer wss. Lsg. von Glycin, die durch Zusatz von NaOH auf das $p_H = 8{,}5$ gebracht worden war. Aus W.-Dioxan-A. (5 : 1 : 2) schlanke, gelbe Nadeln vom F. ca. 310° (Zers.) nach Schwarzfärbung bei 250° im evakuierten Röhrchen. — *ε-(β-Anthrylcarbamido)-capronsäure*, $C_{21}H_{22}O_3N_2$, aus dem Isocyanat u. ε-Aminocapronsäure wie die vorige Verb.; aus W.-Dioxan-A. (2 : 1 : 3) kurze, mattgelbe Nadeln vom F. 285—286° (Vakuum) nach Dunkelfärbung ab 260°. — *10-Nitro-1,2-benzanthracen*, aus dem KW-stoff in 33%ig. Ausbeute; F. 164—164,5°. — *10-Amino-1,2-benzanthracen*, aus der Nitroverb. in Eisessig mit $SnCl_2$ u. HCl; Ausbeute 77%. Aus Ä.-PAe. gelbe Nadeln vom F. 175,5—176°. — *1,2-Benzanthryl-10-isocyanat*, $C_{19}H_{11}ON$, aus dem Amin in Bzl. mit Phosgen in Toluol; Ausbeute 78%. Aus Bzl.-Lg. schwach gelbe, diamantglänzende Platten vom F. 144—144,5°. — *1,2-Benzanthryl-10-carbaminsäuremethylester*, $C_{20}H_{15}O_2N$, aus dem Isocyanat durch Kochen mit Methanol; winzige Nadeln vom F. 227—227,5° aus Methanol. — *1,2-Benzanthrylcarbaminsäureäthylester*, $C_{21}H_{17}O_2N$, Darst. analog der vorigen Verb.; aus A. Rosetten kleiner Nadeln vom F. 204—204,5°. — *1,2-Benzanthryl-10-carbamidoäthanol*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$, aus A.-Dioxan schlanke Nadeln vom F. 247—248° (Vakuum) nach Dunkelfärbung ab 240°. — *1,2-Benzanthryl-10-harnstoff*, $C_{19}H_{14}ON_2$, Nadeln vom F. 334—336° (Zers.) (Vakuum) aus Dioxan-Essigester. — *N,N'-Di-(1,2-benzanthryl-10)-harnstoff*, $C_{37}H_{24}ON_2$, aus Dioxan amorphe Verb. ohne F. bis 330°. — Durch Einw. von Pyridin wurde 1,2-Benzanthryl-10-isocyanat in ein *Polymeres* übergeführt, das als sehr wenig lösl. gelbes Pulver vom F. 305—307° (Vakuum) anfiel. — *1,2-Benzanthryl-10-carbamidoessigsäure*, aus dem Isocyanat u. Glycin wie beim entsprechenden β-Anthrylderiv.; hellbraune amorphe Verb. vom F. 270—275° (Zers.) nach Dunkelfärbung ab 230—240° aus wss. Dioxan. *Äthylester*, aus Äthylglycin mit dem Isocyanat in Bzl.; mkr. Krystalle vom F. 245—245,5° aus A.-Dioxan. — *ε-(1,2-Benzanthryl-10-carbamido)-capronsäure*, $C_{25}H_{24}O_3N_2$, aus Dioxan-A.-W. amorphes Pulver vom F. 265—267° nach Dunkelfärbung ab 200°. — *1,2,5,6-Dibenzanthryl-9-harnstoff*, $C_{23}H_{16}ON_2$, mkr. Krystalle vom F. 360—363° (Zers.) (Vakuum) aus Dioxan. — *1,2,5,6-Dibenzanthryl-9-carbamidoessigsäure*, $C_{25}H_{18}O_3N_2$, aus Dioxan-A.-W. schwach gelbe Nadeln vom F. ca. 300° (Zers.) nach Dunkelfärbung ab 270°. — *ε-(1,2,5,6-Dibenzanthryl-9-carbamido)-capronsäure*, $C_{29}H_{26}O_3N_2$, aus Dioxan-A.-W. Platten vom F. ca. 305° nach Gelbfärbung bei ca. 250°. — Aus dem 9-Isocyanat u. dem 9-Amin des 1,2,5,6-Dibenzanthracens konnte kein Harnstoff hergestellt werden. Dagegen wurde aus dem entsprechenden Isocyanat mit dem zugehörigen Amin glatt der *N,N'-Di-(anthryl-9)-harnstoff* vom F. über 360° erhalten. — *1,2-Benzanthryl-3-isocyanat*, $C_{19}H_{11}ON$, aus dem 3-Amin (F. 211—212°) in üblicher Weise; Ausbeute 73%. Aus Bzl.-Lg. hellgelbe Nadeln vom F. 163—163,5°. Mit Pyridin lieferte das Isocyanat ein amorphes hochschm. *Polymeres*. — *1,2-Benzanthryl-3-carbaminsäuremethylester*, $C_{20}H_{15}O_2N$, aus Methanol schlanke Nadeln vom F. 203,5—204°. — *1,2-Benzanthrylcarbaminsäureäthylester*, lange Nadeln aus A., F. 211,5—212°. — *1,2-Benzanthryl-3-carbamidoäthanol*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$, aus Dioxan-A. Nadeln vom F. 343—345° (Vakuum). — *1,2-Benzanthryl-3-harnstoff*, $C_{19}H_{14}ON_2$, Nadeln vom F. über 350° aus Dioxan. — *N,N'-Di-(1,2-benzanthryl-3)-harnstoff*, hellbraunes Pulver vom F. über 350°. — *1,2-Benzanthryl-3-carbamidoessigsäure*, $C_{21}H_{16}O_3N_2$, aus Dioxan-A.-W. zerbrechliche, hellgelbe Nadeln vom F. ca. 310° (Zers.) (Vakuum). — *ε-(1,2-Benzanthryl-3-carbamido)-capronsäure*, $C_{25}H_{24}O_3N_2$, aus Dioxan-A.-W. glitzernde Nadeln vom F. 295—297° nach Schwarzfärbung ab 230°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3502 bis 3506. Dez. 1939. Cambridge, Mass., Havard Univ.) Heimhold.

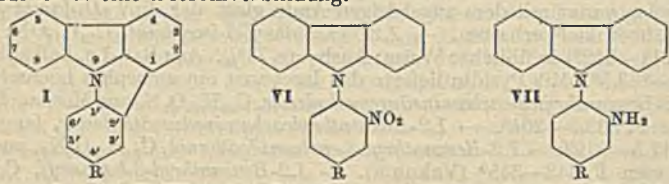
J. L. Riebsomer, Howard Burkett, Thomas Hodgson und **Fred Senour**, *Azetidinderivate*. I. *2,4-Diketo-3-oxy-3-arylazetidine*. Durch Kondensation von Aryloxymalonestern mit Harnstoff in Ggw. von Na-Äthylat in A. wurden statt der erwarteten Barbitursäuren Azetidinderivv. (Abkömmlinge des Trimethylenimins) der allg. Formel I erhalten. Dieselben Verbb. konnten auch, allerdings mit schlechteren Ausbeuten (ca. 3%), aus den Malonestern mit NH_3 an Stelle von Harnstoff hergestellt werden. Die Azetidinderivv. besitzen keine hypnot. Wirksamkeit. — Der Strukturbeweis für jedes Azetidin wurde durch Verseifung mit 30%ig. wss. NaOH u. Kochen des Verseifungsprod. mit konz. HCl erbracht, wobei sich unter Abspaltung von NH_3 u. CO_2 die entsprechenden Mandelsäuren bildeten. — *2,4-Diketo-3-oxy-3-phenylazetidin*, Ausbeute 17%; F. 107,5—108°. F. der durch Verseifung erhaltenen *Säure* 118°. — *2,4-Diketo-3-oxy-3-p-tolylazetidin*, Ausbeute 9%; F. 131°. F. der *Mandelsäure* 145°. — *2,4-Diketo-3-oxy-3-p-äthylphenylazetidin*, Ausbeute 24%; F. 105—106°. F. der *Mandelsäure* 141—142°. — *2,4-Diketo-3-oxy-3-(2,5-dimethylphenyl)-azetidin*, Ausbeute 37%; F. 135—136°. F. der *Mandelsäure* 116 bis 117°. — *2,4-Diketo-3-oxy-3-mesitylazetidin*, Ausbeute 6%; F. 151—152°. F. der *Mandelsäure* 147°. — *2,4-Diketo-3-oxy-3-p-sek.-butylphenylazetidin*, Ausbeute 38%;



I

F. 89—90°. F. der *Mandelsäure* 105—106°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3491—93. Dez. 1939. Greencastle, Ind., Depauw Univ.) Heimhold.

Helen G. Dunlop und **S. Horwood Tucker**, *Versuche zur Synthese von optisch-aktiven Verbindungen mit dreiwertigem Stickstoff.* I. *Synthesen von 1,9-Phenylencarbazol und seinen Derivaten.* Den Vff. gelang die Darst. des *1,9-Phenylencarbazols* (I; R = H) u. einiger Derivate. Da aus spannungstheoret. Gründen ein solches Mol. nicht eben konfiguriert sein kann, sondern die 3 Valenzen des N-Atoms wahrscheinlich die 3 Kanten eines Tetraeders bilden, an dessen Spitze das N-Atom sitzt, müßten alle Monosubstitutionsprodd. von I, mit Ausnahme der 3-Derivv., in opt. Antipoden spaltbar sein. 1,9-Phenylencarbazol-4'-carbonsäure wurde nur in ungenügender Menge erhalten. Die Salze der 1,9-Phenylencarbazol-3,6-dicarbonsäure mit Brucin, Morphin, Chinin u. Ephedrin erlitten bei Verss., sie umzukrystallisieren, Dissoziation. — I (R = H)wurde aus Carbazol durch Kondensation zum *9-(2'-Nitrophenyl)-carbazol* (VI; R = H), Red. zur Aminoverb. (VII; R = H) u. Verkochen der zugehörigen Diazoniumverb. dargestellt. Analoge Synthesen wurden, ausgehend von substituierten o-Chlornitrobenzolen u. substituierten Carbazolen durchgeführt. — Red. des *9-(2',4'-Dinitrophenyl)-carbazols* (VI, R = NO_2) mit Na_2S lieferte statt der erwarteten 2'-Amino-4'-nitroverb. (VII, R = NO_2) *9-(2'-Nitro-4'-aminophenyl)-carbazol* (VI; R = NH_2). Der Ringschluß VII → I ging bei allen Verbb. mit R = H oder CH_3 glatt vor sich, nicht dagegen bei Verbb. mit R = Cl oder CN. VII (R = CN) konnte zur Säure VII (R = COOH) verseift werden, die in Ggw. von Nitrobenzol zu I (R = COOH) cyclisiert wurde. Der Ringschluß von VII zu I gelang nur durch Diazotierung u. Verkochen der Aminoverb. in einem Gemisch aus Eisessig u. konz. H_2SO_4. Weder *1,9-(4'-Methylphenylen)-carbazol* (I; R = CH_3), noch 9-p-Tolylcarbazol konnten zu den entsprechenden 4'-Carbonsäuren oxydiert werden. — Zur Herst. von Carbazol- u. 1,9-Phenylencarbazolcarbonsäuren u. -cyanoverbb. eignen sich die Verff. von Houben u. Fischer (J. prakt. Chem. [N. F.] **123** [1929] 313; Ber. dtsch. chem. Ges. **63** [1930] 2455 u. C. **1933**. I. 2539). Carbazol kondensierte sich mit Trichloracetonitril zum 3-Trichloracetylcarbazol, das zur Carbazol-3-carbonsäure verseift werden konnte. Carbazol-3,6-dicarbonsäure wurde in ähnlicher Weise dargestellt. I (R = H) ließ sich in 1,9-Phenylencarbazol-3-carbonsäure überführen. Mit J u. HNO_3 in Eisessig ergab I (R = H) ein Monojodtrinitroderiv., mit Br_2 eine Mono- u. eine Dibromverbindung.

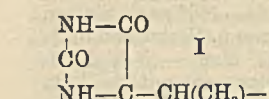


Versuche. *9-(2'-Nitrophenyl)-carbazol,* aus Carbazol mit o-Chlornitrobenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu-Bronze; Ausbeute 50—60%. Aus A. gelbe Nadeln vom F. 156° (korr.). — *9-(2'-Aminophenyl)-carbazol,* $C_{18}H_{14}N_2$, aus der Nitroverb. mit $SnCl_2$ in Eisessig; Ausbeute 75%. Aus A. Krystalle vom F. 119—121° (korr.). *Acetylderiv.,* F. 150° (korr.). — *1,9-Phenylencarbazol* (I; R = H), $C_{18}H_{11}N$, aus der Aminoverb. in einem Gemisch aus Eisessig u. konz. H_2SO_4 durch Diazotieren mit $NaNO_2$ u. Verkochen; Ausbeute 56%. Seidige Nadeln vom F. 136,5—138,5° (korr.) aus Methanol. *Pikrat,* aus Eisessig rote Nadeln vom F. 165—169°. *Verb. mit symm.-Trinitrobenzol,* aus Eisessig lange, gelbe Nadeln vom F. 192—194°. — *9-Phenylcarbazol,* $C_{18}H_{13}N$, aus Carbazol mit Jodbenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu-Bronze; Ausbeute 65%. Aus A. Krystalle vom F. 91—93°. *Pikrat,* scharlachrote Nadeln vom F. 126—129°. *Verb. mit symm.-Trinitrobenzol,* aus Eisessig orangefarbene Nadeln vom F. 132—134°. — *9-(2'-Nitro-4'-methylphenyl)-carbazol,* $C_{19}H_{14}O_2N_2$, aus Carbazol mit 4-Chlor-3-nitrotoluol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu; Ausbeute 35%. Aus A. gelbe Nadeln vom F. 104—106°. — *9-(2'-Amino-4'-methylphenyl)-carbazol,* $C_{19}H_{16}N_2$, aus der Nitroverb. mit $SnCl_2$ in Eisessig; Ausbeute 75%. Aus A. Prismen vom F. 117—119°. — *1,9-(4'-Methylphenylen)-carbazol* (I; R = CH_3), $C_{19}H_{13}N$, aus der vorigen Verb. wie I (R = H); aus Methanol oder Eisessig Büschel langer Nadeln vom F. 109—111° (korr.). *Pikrat,* aus A. rote Nadeln vom F. 145—150°. *Verb. mit symm.-Trinitrobenzol,* aus Eisessig gelbe Nadeln vom F. 170—172°. — *9-p-Tolylcarbazol,* $C_{19}H_{15}N$, aus Carbazol u. p-Jodtoluol; Ausbeute 66%. Aus A. Nadeln vom F. 105 bis 107°. *Verb. mit symm.-Trinitrobenzol,* aus A. lange rote Nadeln vom F. 106—108°. — *9-(4'-Chlor-2'-nitrophenyl)-carbazol* (VI; R = Cl), $C_{18}H_{11}O_2N_2Cl$, aus Carbazol u. 1,4-Dichlor-2-nitrobenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu bei 220—230°; Ausbeute 35%. Aus A. orangegelbe Prismen vom F. 134—136°. — *9-(4'-Chlor-2'-aminophenyl)-carbazol* (VII;

R = Cl), $C_{18}H_{13}N_2Cl$, aus der Nitroverb. mit $SnCl_2$ in Eisessig; Ausbeute 80%. Krystalle vom F. 84—86° aus Methanol. Beim Diazotieren u. Verkochen der Aminoverb. entstand nicht das 1,9-Phenylenderiv., sondern ein noch unbekanntes *Prod.* vom F. 138—140°. — *9-(4'-Chlorphenyl)-carbazol*, $C_{18}H_{12}NCl$, aus Carbazol u. p-Chlorjodbenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu bei 200°; Ausbeute 70%. Prismen vom F. 140—143° aus Essigester. — *9-(2'-Nitro-4'-aminophenyl)-carbazol* (VI; R = NH_2), aus 9-(2',4'-Dinitrophenyl)-carbazol mit Natriumpolysulfid in A.; aus A. lange rote Nadeln vom F. 164—166° nach Sintern ab 145°. *Acetylderiv.*, $C_{20}H_{15}O_3N_3$, F. 261—263°. Durch Diazotieren u. Verkochen in A. ging die Aminoverb. in *9-(2'-Nitrophenyl)-carbazol* vom F. 151—153° über. — *9-(2',4'-Diaminophenyl)-carbazol* (VII; R = NH_2), $C_{18}H_{15}N_3$, aus der Dinitroverb. mit $SnCl_2$ in Eisessig; Ausbeute 63%. Aus wss. A. Nadelbüschel vom F. 128—130°. *Diacetylverb.*, $C_{22}H_{19}O_2N_3$, aus wss. A. Platten vom F. 230—235°. — *9-(2'-Amino-4'-acetamidophenyl)-carbazol*, aus 9-(2'-Nitro-4'-acetamidophenyl)-carbazol mit $SnCl_2$ in Eisessig; Ausbeute 75%. Aus wss. A. Platten vom F. 235—245°. — *4-Jod-3-nitroacetophenon*, $C_8H_6O_3NJ$, aus p-Jodacetophenon mit HNO_3; aus A. blaßgelbe Nadeln vom F. 112—115°. — *9-(2'-Nitro-4'-cyanophenyl)-carbazol* (VI; R = CN), $C_{19}H_{11}O_2N_3$, aus Carbazol u. 4-Chlor-3-nitrobenzonitril in Ggw. von K_2CO_3 bei 180—190°; Ausbeute 40%. Büschel gelber Nadeln vom F. 172—174° aus Acetanhydrid oder Anisol. — *9-(2'-Amino-4'-cyanophenyl)-carbazol* (VII; R = CN), $C_{19}H_{13}N_3$, aus der Nitroverb. durch Red.; Ausbeute 70%. Aus A. Platten vom F. 186—188°. *Acetylderiv.*, perlmutterglänzende Platten vom F. 241 bis 243° aus Methanol. — *9-(2'-Amino-4'-carboxyphenyl)-carbazol*, aus dem Amin durch Kochen mit einem Gemisch aus Eisessig u. konz. HCl; Ausbeute theoretisch. *Hydrochlorid*, F. 210—220°. — *1,9-Phenylencarbazol-4'-carbonsäure*, $C_{19}H_{11}O_2N$, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren in Eisessig-H_2SO_4 u. Verkochen in Nitrobenzol; Ausbeute 18%. Rötliche Prismen vom F. 340° nach Schwarzfärbung ab 320°. *Methylester*, rötliche Krystalle vom F. 155—162° aus wss. Dioxan. — Beim Vers. zur Darst. von 1,9-(4'-Cyanophenylen)-carbazol aus 9-(2'-Amino-4'-cyanophenyl)-carbazol auf dem Wege über die Diazoverb. entstand nur *9-(4'-Cyanophenyl)-carbazol* vom F. 175—177°. — *9-Phenylcarbazol-4'-carbonsäure*, $C_{19}H_{13}O_2N$, aus dem Äthylester mit alkoh. KOH; aus Eisessig Prismen vom F. 215—219°. *Äthylester*, aus Carbazol u. p-Jodbenzoesäureäthylester in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu-Bronze; Ausbeute 80%. Aus A. Platten vom F. 97—100°. — *3-Trichloracetylcarbazol*, $C_{14}H_8ONCl_3$, aus Carbazol u. Trichloracetonitril (Kp. 85—86°) in Chlorbenzol mit $AlCl_3$; Ausbeute 84%. Aus Eisessig matte gelbe Nadeln vom F. 206 bis 208°. *Acetylderiv.*, $C_{16}H_{10}O_2NCl_3$, aus A. cremefarbene Krystalle vom F. 120—125°. — *Carbazol-3-carbonsäure*, $C_{13}H_9O_2N$, aus der Trichloracetylverb. durch Erwärmen mit NaOH-Lsg.; aus Eisessig essigsäurehaltige Platten vom F. 270°. Ausbeute 92%. *Äthylester*, F. 165—167°. — *9-(2'-Nitrophenyl)-carbazol-3-carbonsäureäthylester*, $C_{21}H_{16}O_4N_2$, aus Carbazol-3-carbonsäureäthylester u. o-Chlornitrobenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu bei 200—210°; Ausbeute 60%. Kleine, gelbe Nadeln vom F. 120—122° aus Methanol. — *9-(2'-Aminophenyl)-carbazol-3-carbonsäureäthylester*, $C_{21}H_{18}O_2N_2$, aus der Nitroverb. mit $SnCl_2$ in Eisessig; Ausbeute 70%. Prismen vom F. 140—142° aus Methanol. — *1,9-Phenylencarbazol-3-carbonsäure*, $C_{19}H_{11}O_2N$, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren in Eisessig-H_2SO_4, Erhitzen der Diazoniumsalzlsg. u. Verseifen des prim. entstandenen Rk.-Prod. mit KOH; mkr. Krystalle vom F. 305° nach Sintern bei 240° aus Acetanhydrid-Nitrobenzol. Dieselbe Säure wurde aus 1,9-Phenylencarbazol mit Trichloracetonitril in Chlorbenzol in Ggw. von $AlCl_3$ gewonnen. — *Carbazol-3,6-dicarbonsäure*, $C_{14}H_9O_4N$, aus Carbazol durch Kondensation mit 2,4 Moll. Trichloracetonitril u. Hydrolyse des prim. Rk.-Prod. mit KOH; Ausbeute 44%. Aus Eisessig-Pyridin-W. blaßgrüne Nadeln ohne F. bis 360°. *Äthylester*, aus Essigsäure oder A. blaßgelbe Prismen vom F. 206 bis 207° (korr.). — *9-(2'-Nitrophenyl)-carbazol-3,6-dicarbonsäureäthylester*, $C_{21}H_{20}O_6N_2$, aus Carbazol-3,6-dicarbonester u. o-Chlornitrobenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu; Ausbeute 70%. Aus Eisessig Büschel blaßgelber Prismen vom F. 202—203°. — *9-(2'-Aminophenylcarbazol-3,6-dicarbonsäureäthylester*, $C_{24}H_{22}O_4N_2$, aus der Nitroverb. mit $SnCl_2$ in Eisessig; Ausbeute 80%. Prismen vom F. 175—177° aus Essigsäure. — *1,9-Phenylencarbazol-3,6-dicarbonsäureäthylester*, $C_{24}H_{19}O_4N$, aus der vorigen Verb. durch Diazotieren in Eisessig-H_2SO_4 u. Erhitzen; Ausbeute 46%. Krystalle vom F. 185—187° aus wss. Dioxan. — *1,9-Phenylencarbazol-3,6-dicarbonsäure*, $C_{20}H_{11}O_4N$, aus dem Ester mit alkoh. KOH; mkr. Krystalle vom F. > 360°. — *9-Phenylcarbazol-3,6-dicarbonsäureäthylester*, $C_{24}H_{21}O_4N$, aus Carbazol-3,6-dicarbonester mit Jodbenzol in Ggw. von K_2CO_3 u. Cu; lange Nadeln vom F. 139—141° aus Methanol. — *3(?)-Brom-1,9-phenylencarbazol*, $C_{18}H_{10}NBr$, aus 1,9-Phenylencarbazol mit Br_2 in Chlf. bei 0°; Nadeln vom F. 205—210° aus Essigsäure. — *3,6(?)-Dibrom-1,9-phenylencarbazol*, $C_{18}H_9NBr_2$, aus 1,9-Phenylencarbazol mit Br_2 in warmem Chlf.; Krystalle vom F. 202—209° aus Glykolmonomethyläther. — *Jodtrinitro-1,9-phenylencarbazol*, $C_{18}H_7O_6N_4J$, aus 1,9-Phenylencarbazol u. J

n Eisessig mit HNO_3; Krystalle ohne F. bis 340° aus Benzoesäureäthylester. — *9-Benzoylcarbazol*, aus Carbazol mit Benzoylchlorid in Ggw. von K_2CO_3 bei 140—160°; Ausbeute 60%. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1945—56. Dez. Glasgow, Univ.) Heimhold.

Robert J. Speer und **Henry R. Henze**, *5-[α-(sek.-Butoxy)]-äthyl-5-alkylhydantoine*. Es wurden neun 5,5-disubstituierte Hydantoine der allg. Formel I hergestellt. Vielleicht besitzen diese Verbb. hypnot. u. sedative Eigenschaften.



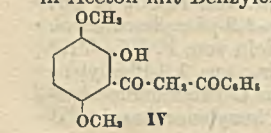
I

Versuche. Durch Einw. der entsprechenden Grignard-Verbb. auf sek.-Butyl-α-cyanoäthyläther wurden α-(sek.-Butoxy)-äthylalkylketone hergestellt, die mit einer wss.-alkoh. Lsg. von KCN u. $(NH_4)_2CO_3$ bei 55—60° die Hydantoine der Formel I lieferten. Diese wurden durch Krystallisation aus 50—60%ig. A. oder Bzl.-PAe. gereinigt. — 5-[α-(sek.-Butoxy)]-äthylalkylhydantoine (I). *Alkyl* (R) = CH_3, $C_{10}H_{18}O_3N_2$, Ausbeute 36%; F. 203—204° (wie alle folgenden korr.). — —CH_2CH_3, $C_{11}H_{20}O_3N_2$, Ausbeute 41%; F. 190°. —$CH_2CH_2CH_3$, $C_{12}H_{22}O_3N_2$, Ausbeute 24%; F. 205—206°. —$CH(CH_3)_2$, Ausbeute 22%; F. 196—197°. —$CH_2CH_2CH_2CH_3$, $C_{12}H_{22}O_3N_2$, Ausbeute 36%; F. 204—205°. —$CH_2CH(CH_3)_2$, Ausbeute 44%; F. 192°. —$CH(CH_3)CH_2CH_3$, Ausbeute 30%; F. 189—190°. —$CH_2CH_2CH_2CH_2CH_3$, $C_{14}H_{26}O_3N_2$, Ausbeute 31%; F. 178°. —$CH_2CH_2CH(CH_3)_2$, Ausbeute 40%; F. 177°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3376—77. Dez. 1939. Austin, Tex., Univ.) Heimhold.

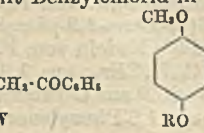
W. A. Lott und **Frank H. Bergeim**, *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol: Ein neues chemotherapeutisches Mittel*. Das von Fosbinder u. Walter (C. **1939**. II. 3279) dargestellte *2-(p-Aminobenzolsulfonamido)-thiazol* „*Sulfathiazol*" (F. 202,0—202,5°, korr.) bildet ein *Na-Salz*, $C_9H_8O_2N_3S_2Na$, vom F. 264,5—265,0° (korr.) u. ein *Hydrochlorid* vom F. 193—197°. Sulfathiazol ist saurer als Sulfapyridin. Im Gegensatz zu diesem gibt Sulfathiazol-Na in wss. Lsg. mit $CuSO_4$ einen purpurfarbenen Nd. der Zus. $(C_9H_8O_2N_3S_2)_2Cu$, während Sulfapyridin ein braungrünes Salz, $(C_{11}H_{10}O_2N_3S)_2Cu$, liefert. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3593—94. Dez. 1939. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. f. medizin. Forschung.) Heimhold.

Wilson Baker, **N. C. Brown** und **J. A. Scott**, *Die Synthese von 5-Oxy-8-methoxyflavon (Primetinmonomethyläther)*. (Vgl. C. **1939**. II. 2230.) 2,6-Dioxyacetophenon wurde in 2-Oxy-6-benzyloxyacetophenon übergeführt u. dieses zum 2,5-Dioxy-6-benzyloxyacetophenon oxydiert. Das Dimethylderiv. der letzteren Verb. wurde in 2-Oxy-3,7-dimethoxyacetophenon umgewandelt, dessen Benzoylderiv. sich in *2-Oxy-3,6-dimethoxydibenzoylmethan* (IV) umlagern ließ. Ringschluß von IV lieferte *5,8-Dimethoxyflavon* (V). V wurde zum *5-Oxy-8-methoxyflavon* (VI) entmethyliert, dessen Eigg. mit denen des *Primetinmonomethyläthers* übereinstimmen. Verss., aus VI Primetin selbst herzustellen, hatten keinen Erfolg. Mit HBr wurden V u. VI nicht nur entmethyliert, sondern auch unter Öffnung u. Schließung des heterocycl. Ringes in *5,6-Dioxyflavon* (VII) umgelagert. — 2,6-Dioxyacetophenon konnte zu 2,3,6-Trioxyacetophenon oxydiert werden. — Zur Darst. von 6,8-Dioxyflavon wurde eine Reihe vergeblicher Verss. unternommen. 2,3-Dimethoxyacetophenon wurde in 2-Oxy-3-methoxyacetophenon übergeführt u. dieses zu 2,5 Dioxy-3-methoxyacetophenon oxydiert. Die Ausbeuten an letzterer Verb. waren jedoch zu gering, so daß dieser Weg wieder verlassen wurde. 2-Oxy-5-methoxyacetophenon lieferte bei der Oxydation neben 2,2'-Dioxy-5,5'-dimethoxy-3,3'-diacetyldiphenyl das 2,3-Dioxy-5-methoxyacetophenon, das bei der Umsetzung mit Benzoesäureanhydrid u. Na-Benzoat kein Flavon bildete. 2-Benzoyloxy-3,5-dimethoxyacetophenon erlitt bei der Einw. von $NaNH_2$ in Toluol keine Umlagerung zu einem Dibenzoylmethanderivat. Ebenso fehl schlug schließlich eine 3. Vers.-Reihe, die vom Vanillin ausging. Dieses wurde zu 2,5-Dioxy-3-methoxybenzaldehyd oxydiert, wobei nebenher eine kleine Menge 4,4' Dioxy-3,3'-dimethoxydiphenyl-5,5'-dialdehyd entstand. Der Monoaldehyd wurde methyliert u. die Trimethoxyverb. zur 2,3,5-Trimethoxybenzoesäure oxydiert, deren Methylester sich mit Acetophenon zu 2,3,5-Trimethoxydibenzoylmethan umsetzte. Diese Verb. zers. sich beim Vers., sie zu entmethylieren.

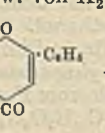
Versuche. *2-Oxy-6-benzyloxyacetophenon*, $C_{15}H_{14}O_3$, aus 2,6-Dioxyacetophenon in Aceton mit Benzylchlorid in Ggw. von K_2CO_3; aus Lg. prismat. Nadeln vom F. 109



IV



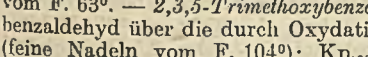
V R = CH_3
VI R = H



VII

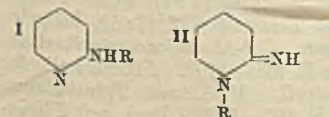
bis 110°. — *2,6-Dibenzyloxyacetophenon*, $C_{22}H_{20}O_3$, Nebenprod. bei der Darst. der vorigen Verb.; aus A. lange, flache Nadeln vom F. 71,5°. — *2,5-Dioxy-6-benzyloxyacetophenon*, $C_{15}H_{14}O_4$, aus 2-Oxy-6-benzyloxyacetophenon mit K-Persulfat in NaOH-alkal. Lsg. bei 15—20°; aus Bzn. (Kp. 60—80°) dünne, gelbe Platten vom F. 94°. — *2,5-Dimethoxy-6-benzyloxyacetophenon*, $C_{17}H_{18}O_4$, aus der vorigen Verb. mit Dimethylsulfat in wss.-aceton. KOH; aus Bzn. (Kp. 60—80°) dünne, rhomb. Platten vom F. 74°. — *2-Oxy-3,6-dimethoxyacetophenon*, $C_{10}H_{12}O_4$, aus der vorigen Verb. mit HCl in Eisessig bei 60°; aus PAe. dünne, leuchtend gelbe, diamantglänzende Platten vom F. 61°. — *2-Benzoyloxy-3,6-dimethoxyacetophenon*, $C_{17}H_{16}O_5$, aus der Oxyverb. mit Benzoylchlorid in Pyridin; aus PAe. perlmutterglänzende Platten vom F. 119°. — *2-Oxy-3,6-dimethoxydibenzoylmethan* (IV), $C_{17}H_{16}O_5$, aus der vorigen Verb. mit $NaNH_2$ in Toluol; aus Bzl. leuchtend gelbe, rhomb. Prismen vom F. 165°. — *5,8-Dimethoxyflavon* (V), $C_{17}H_{14}O_4$, aus IV durch Erhitzen mit Eisessig u. wasserfreiem Na-Acetat; aus Ä. Nadeln vom F. 144—145°. — *5-Oxy-8-methoxyflavon* (*Primetinmonomethyläther*) (VI), $C_{16}H_{12}O_4$, aus V mit $AlCl_3$ in sd. Ä.; aus A. lange, dünne schwefelgelbe Nadeln vom F. 209—210°. *Acetylderiv.*, $C_{18}H_{14}O_5$, aus A. lange, seidige Nadeln vom F. 175 bis 176°. — *5,6-Dioxyflavon* (VII), aus V oder VI durch Kochen mit Eisessig u. HBr; aus verd. A. gelbe Nadeln vom F. 185—190°. *Diacetylderiv.*, F. 164°. — *2,3,6-Trioxyacetophenon*, $C_8H_8O_4$, aus 2,6-Dioxyacetophenon mit K-Persulfat in alkal. Lsg.; aus verd. A. feine, leuchtend gelbe Nadeln vom Zers.-Punkt oberhalb 230°. *Triacetylderiv.*, $C_{14}H_{14}O_7$, aus A. dicke Rhomben vom F. 155°. — *2-Oxy-3-methoxyacetophenon*, $C_9H_{10}O_3$, aus der Dimethoxyverb. mit $AlCl_3$ in Ä.; aus PAe. blaßgelbe Prismen vom F. 54°. — *2,5-Dioxy-3-methoxyacetophenon*, $C_9H_{10}O_4$, aus der vorigen Verb. mit K-Persulfat in Alkali; aus Bzl. ockergelbe Prismen vom F. 172°. *Diacetylderiv.*, $C_{13}H_{14}O_6$, hexagonale Täfelchen vom F. 127° aus Methanol. — *2-Oxy-5-methoxyacetophenon*, aus Hydrochinondimethyläther mit Acetylchlorid in CS_2 in Ggw. von $AlCl_3$; $Kp._{12}$ 138 bis 142°; F. 50—51°. — *2,3-Dioxy-5-methoxyacetophenon*, $C_9H_{10}O_4$, aus der vorigen Verb. mit K-Persulfat in alkal. Lsg.; aus Bzn. (Kp. 60—80°) gelbe Prismen vom F. 120°. — *2,2'-Dioxy-5,5'-dimethoxy-3,3'-diacetyldiphenyl*, $C_{18}H_{18}O_6$, Nebenprod. bei der Darst. der vorigen Verb.; aus Bzl.-Lg. gelbe Nadeln vom F. 202°. — *2-Benzoyloxy-3,5-dimethoxyacetophenon*, $C_{17}H_{16}O_5$; 2,3-Dioxy-5-methoxyacetophenon wurde zunächst in Bzl. mit Methylsulfat in Ggw. von K_2CO_3 methyliert u. dann der Einw. von Benzoylchlorid in Pyridin unterworfen. Aus Methanol hexagonale Tafeln vom F. 142°. — *2,5-Dioxy-3-methoxybenzaldehyd*, $C_8H_8O_4$, aus Vanillin mit K-Persulfat in NaOH-alkal. Lsg.; aus Lg. gelbe Prismen vom F. 143°. — *4,4'-Dioxy-3,3'-dimethoxydiphenyl-5,5'-dialdehyd*, $C_{16}H_{14}O_6$, Nebenprod. bei der Darst. der vorigen Verb.; aus Toluol-Lg. kurze, gelbe Nadeln vom F. 210°. — *2,3,5-Trimethoxybenzaldehyd*, aus der vorigen Verb. mit Methylsulfat u. wss. NaOH; $Kp._{20}$ 168—170°; aus verd. A. seidige Nadeln vom F. 63°. — *2,3,5-Trimethoxybenzoesäuremethylester*, $C_{11}H_{14}O_5$, aus dem Trimethoxybenzaldehyd über die durch Oxydation mit $KMnO_4$ in sodaalkal. Lsg. erhaltene *Säure* (feine Nadeln vom F. 104°); $Kp._{20}$ 178—180°. — *2,3,5-Trimethoxydibenzoylmethan*, $C_{18}H_{18}O_5$, aus der vorigen Verb. mit Acetophenon in Ggw. von Na in Toluol; das Diketon wurde über das Cu-Deriv. gereinigt. Aus Bzn. (Kp. 60—80°) Aggregate winziger, schwach gelber Nadeln vom F. 82°. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1922—27. Dez. Oxford, Univ., Dyson Perrins Labor.) Heimhold.

Gualtiero Seppi, *Über einige synthetische, therapeutisch verwertbare Pyridinderivate und die Herstellung eines jodierten Derivates. Dijodpyridinoxypropan* (I). Man erhitzt 1 Mol Dijodoxypropan mit 2 Mol Pyridin einige Stdn. über 120° in Ggw. eines Katalysators. Nach Zugabe von A. läßt man erkalten.



Umkrystallisation aus A., Kryst. F. 216—217°. Leicht lösl. in W., unlösl. in Ä., Aceton, Chloroform. Gibt Fällungen mit Pb-Acetat, Phosphormolybdän-, Kiesel- u. Phosphorwolframsäure, Pikrinsäure, AuCl, $AuCl_3$, H_2PtCl_6. (Ann. Chim. farmac. [2] **1939**. 7—14. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. 7. Nr. 11. Mailand, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke.

Thomas M. Sharp, *Langkettige Alkylderivate des 2-Aminopyridins*. Durch Umsetzung von 2-Aminopyridin mit höheren Alkylhalogeniden in sd. Cymol entstanden je 2 isomere Monoalkylaminopyridine, die auf Grund ihrer verschied. Basizität leicht getrennt werden konnten. Der stärkeren Base muß jeweils die Konst. II, der schwächeren die Formel I zugeschrieben werden. Dementsprechend entwickelte die schwächere Base aus Dodecylbromid u. 2-Aminopyridin beim Kochen mit wss.-alkoh. KOH kein NH_3, während die stärkere Base unter Ab-



spaltung von NH_3 in 1-Dodecyl-2-pyridon überging. Mit Tetradecylchlorid gab 2-Aminopyridin in Ggw. von Na-Amid nur eine schwache Base, 2-Tetradecylaminopyridin.

Versuche. 2-Aminopyridin wurde mit dem betreffenden Alkylhalogenid 6 bis 7 Stdn. gekocht. Nach dem Abdestillieren des Cymols hinterblieb ein Öl, das nach dem Vermischen mit wss. NaOH mit Ä. ausgezogen wurde. Das nach dem Verdampfen des Ä. zurückbleibende Basengemisch wurde zur Entfernung des überschüssigen 2-Aminopyridins fraktioniert. Durch Ausschütteln der äth. Lsg. der höhersd. Basen mit W., das durch Zusatz von H_2SO_4 eben sauer gegen Methylrot gemacht worden war, ließ sich das 1-Alkyl-2-pyridonimin vom 2-Alkylaminopyridin, das im Ä. zurückblieb, leicht als Sulfat abtrennen. — *2-Decylaminopyridin*, $C_{15}H_{26}N_2$, dargestellt mit Decyljodid; aus A. prismat. Stäbe vom F. 51—52°. *Pikrat*, aus A. weiche, verfilzte Nadeln vom F. 78—79°. — *1-Decyl-2-pyridonimin*, $C_{15}H_{28}N_2$, *Sulfat*, aus A. hygroskop. Nadeln vom F. 246° (Zers.). *Pikrat*, aus A. citronengelbe Rhomben vom F. 111°. — *2-Undecylaminopyridin*, $C_{16}H_{28}N_2$; dargestellt mit Undecylbromid; aus A. prismat. Nadeln vom F. 60—61°. *Pikrat*, aus A. weiche Nadeln vom F. 93—94°. — *1-Undecyl-2-pyridonimin*, $C_{16}H_{28}N_2$. *Sulfat*, Nadeln. *Oxalat*, Plättchen, die nach Sintern ab 165° sich bei 205° zers., aus Aceton-Methanol. *Pikrat*, Prismen aus A., F. 116—117°. — *2-Dodecylaminopyridin*, $C_{17}H_{30}N_2$, dargestellt mit Dodecylbromid; aus A. Nadeln vom F. 60°. *Pikrat*, aus A. weiche Nadeln vom F. 96—97°. — *1-Dodecyl-2-pyridonimin*, $C_{17}H_{30}N_2$. *Sulfat*, Nadeln vom F. 255° (Zers.) nach Sintern ab 210° aus Isopropanol. *Pikrat*, Rosetten kurzer Nadeln aus A., F. 88—89°. — *2-Tridecylaminopyridin*, $C_{18}H_{32}N_2$, dargestellt mit Tridecylbromid; aus A. Nadeln vom F. 65—66°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 92—94°. — *1-Tridecyl-2-pyridonimin*, $C_{18}H_{32}N_2$. *Sulfat*, aus A. Nadeln vom F. ca. 265° nach Sintern ab 215°. *Pikrat*, aus A. weiche Nadeln vom F. 88—93°. — *2-Tetradecylaminopyridin*, $C_{19}H_{34}N_2$, aus 2-Aminopyridin mit Tetradecylchlorid; aus A. weiche Nadeln vom F. 69°. *Pikrat*, Nadeln aus A., F. 83°. — *1-Tetradecyl-2-pyridonimin*, $C_{19}H_{34}N_2$, *Sulfat*, aus A. Nadeln vom F. ca. 260° nach Sintern ab 190°. *Pikrat*, Rosetten kurzer Nadeln aus A., F. 88°. — *2-Benzylaminopyridin*, $C_{12}H_{12}N_2$, aus 2-Aminopyridin mit Benzylbromid; aus A. dünne, quadrat. Platten vom F. 98°. — *1-Benzyl-2-pyridonimin*, $C_{12}H_{12}N_2$, *Sulfat*, aus A. Nadeln vom F. 261° (Zers.). *Hydrochlorid*, F. 198—199°. — *1-Dodecyl-2-pyridon*, $C_{17}H_{27}ON$, aus 1-Dodecyl-2-pyridoniminsulfat durch Kochen mit KOH in 50%ig. wss. A.; Öl. *Pikrat*, aus A. gelbe Nadeln vom F. 96 bis 97°. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1855—57. Dez. London, Wellcome Chem. Res. Laborr.) Heimhold.

Andrew Kent, Donald Mc Neil und **Robert M. Cowper**, *Komplexe von Polynitroverbindungen. III. Verbindungen von Polynitrosubstanzen mit Derivaten des Carbostyrils usw.* (II. vgl. C. **1938**. I. 3337.) Eine Reihe von Methylderivv. des Carbostyrils u. Dibenzylanilins wurde auf ihre Fähigkeit zur Bldg. von tern. Komplexen mit Polynitroverbb. untersucht. Im Gegensatz zu 1-Ketotetrahydrocarbazol gaben Carbostyril u. Dibenzylanilin nur mit symm.-Trinitrobenzol Komplexe, aber nicht mit 1,2,4-Trinitrobenzol, m- oder p-Dinitrobenzol, symm.-Trinitrotoluol, 2,4- oder 3,5-Dinitrotoluol. Dagegen ist die Strukturabhängigkeit der Komplexbldg. auf seiten der bas. Komponente nicht so ausgeprägt. 13 verschied. Carbostyrilderivv. lieferten 16 neue Beispiele tern. Komplexe mit symm.-Trinitrobenzol oder Pikrinsäure. Es wurden jedoch auch bin. Komplexverbb. erhalten. Bes. bemerkenswert ist das Verh. des 6-Methylcarbostyrils, das mit symm.-Trinitrobenzol keinen Komplex zu bilden vermag. N-Methylierung der Carbostyrile setzt im Gegensatz zur O-Methylierung die Fähigkeit zur Bldg. von krystallin. Derivv. mit symm.-Trinitrobenzol herab. Auf der anderen Seite scheint Ersatz des Carbonyl-O durch S die Komplexbldg. zu begünstigen. Dibenzyl-m-toluidin lieferte mit symm.-Trinitrobenzol eine 2:3-Verbindung. Unter den Pikrinsäurederivv. besitzt eine ganze Reihe im Vgl. zu den Trinitrobenzolkomplexen salzartigen Charakter u. trägt daher die Bezeichnung Pikrat zu Recht.

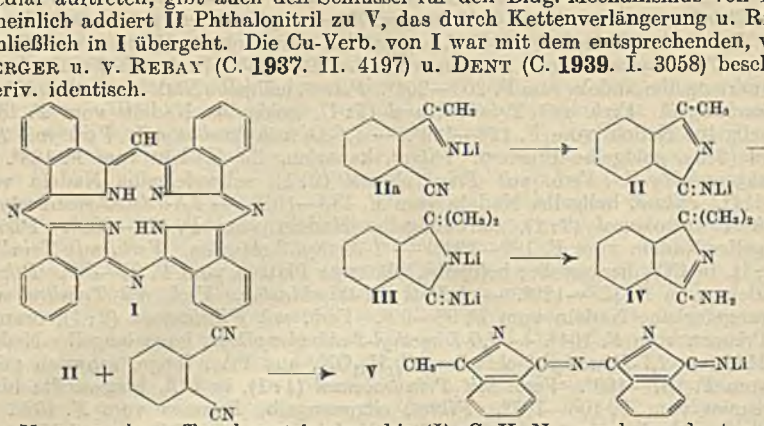
Versuche. Die Komplexverbb. wurden, wenn nicht anders angegeben, in A. hergestellt u. aus A. umkrystallisiert. — *Carbostyril. Verb. mit symm.-Trinitrobenzol* (im folgenden kurz Trinitrobenzol) (2:1) (die Base wird bei der Angabe der Zus. der Komplexverbb. stets zuerst genannt), schwefelgelbe Nadeln vom F. 178°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 132°. — *Thiocarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (1:1), hellbraune Platten vom F. 163—165°. *Verb. mit Pikrinsäure* (1:1), carminrote Nadeln vom F. 145°. — *Dihydrocarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), gelbe Platten vom F. 137—138°. — *3-Methylcarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), hellgelbe Nadeln. *Verb. mit Pikrinsäure* (2:1), goldgelbe Prismen. — *4-Methylcarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), kanariengelbe Prismen vom F. 226—227°. *Pikrat*, hellgelbe Nadeln vom F. 164—165°. — *4-Methyl-2-thiocarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), in Chlf. hergestellt; braungelbe Prismen vom F. 190—192°. *Verb. mit Pikrin-*

säure (2:1), in Chlf. hergestellt; orangerote Platten vom F. 193—195°. — *5-Methylcarbostyril*, $C_{10}H_9ON$, Platten vom F. 222—223°. *Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), hellgelbe Nadeln vom F. 222—223°. *Pikrat*, gelbe Prismen vom F. 156—157°. — *6-Methylcarbostyrilpikrat*, blaßgelbe Nadeln vom F. 171—172°. — *6-Methyl-2-thiocarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), in Chlf. hergestellt; orangefarbene Prismen vom F. 159 bis 161°. *Verb. mit Pikrinsäure*, in Chlf. hergestellt; scharlachrote Prismen vom F. 140 bis 142°. — *7-Methylcarbostyril*, Platten vom F. 192—193°. *Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), kanariengelbe Nadeln vom F. 203—204°. *Pikrat*, hellgelbe Nadeln vom F. 163°. — *8-Methylcarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), goldgelbe Nadeln vom F. 181°. *Pikrat*, hellgelbe Nadeln vom F. 128—129°. — *4,6-Dimethylcarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), goldgelbe Prismen. *Pikrat*, kanariengelbe Nadeln vom F. 188°. — *4,7-Dimethylcarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), schwefelgelbe Nadeln vom F. 213—214°. *Pikrat*, hellgelbe Nadeln vom F. 189—191°. — *4,8-Dimethylcarbostyril. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), schwefelgelbe Nadeln vom F. 199—200°. *Pikrat*, kanariengelbe Nadeln vom F. 192—194°. — *1-Methyl-2-chinolon. Verb. mit Trinitrobenzol* (1:1), in CCl_4 hergestellt; hellgelbe, blättrige Platten vom F. 77—79°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 128—129°. — *1-Methyl-2-thiochinolon. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), orangefarbene Nadeln vom F. 98—99°. *Verb. mit Pikrinsäure* (2:1), orangefarbene Prismen vom F. 104°. — *1,6-Dimethyl-2-chinolonpikrat*, kanariengelbe Nadeln vom F. 150°. — *1,7-Dimethyl-2-chinolon*, $C_{11}H_{11}ON$, aus PAe. lange, schwach gelbe Nadeln vom F. 107—108°. *Verb. mit Trinitrobenzol* (1:1), in CCl_4 hergestellt; blaßgelbe Prismen vom F. 106—107°. *Pikrat*, citronengelbe Prismen vom F. 132°. — *1,8-Dimethyl-2-chinolonpikrat*, kanariengelbe Nadeln vom F. 134°. — *2-Methoxychinolin. Verb. mit Trinitrobenzol* (1:1), gelbe Platten vom F. 89—90°. *Pikrat*, gelbe Nadeln vom F. 170—171°. — *2-Methylthiochinolin. Verb. mit Trinitrobenzol* (1:1), tiefgelbe Nadeln vom F. 99—100° aus Methanol. *Pikrat*, gelbe Platten vom F. 183 bis 184° aus Methanol; das Pikrat konnte auch aus Thiocarbostyril u. Methylpikrat erhalten werden. — *2-Methoxy-6-methylchinolin. Verb. mit Trinitrobenzol* (1:1), grünlichgelbe Prismen vom F. 72—73°. *Pikrat*, grünlichgelbe Platten vom F. 181 bis 182°. — *2-Methylthio-6-methylchinolinpikrat*, $C_{11}H_{11}NS \cdot C_6H_3O_7N_3$, aus 6-Methyl-2-thiocarbostyril mit Methylpikrat in sd. Methanol; goldgelbe Platten vom F. 196—197° aus Methanol. — *2-Methylthio-1-methylchinoliniumpikrat*, aus 1-Methyl-2-thiochinolon u. Methylpikrat in Methanol; tiefgelbe Platten vom F. 175°. — *Verb. aus 6-Methylchinolin u. Trinitrobenzol* (1:1), schwachgelbe Nadeln vom F. 63—65°. — *Verb. aus 8-Methylchinolin u. Trinitrobenzol* (1:1), schwachgelbe Nadeln. — *2-Chlor-7-methylchinolin*, $C_{10}H_8NCl$, Platten vom F. 81°. *Pikrat*, kanariengelbe Platten vom F. 113 bis 114°. — *3-Methylchinolinoxydhydrochlorid*, $C_{10}H_{10}ONCl$, Prismen vom F. 192 bis 194°. *Pikrat*, grünlichgelbe Nadeln. — *6-Methylchinolinoxydhydrochlorid*, Nadeln vom F. 172—173°. *Pikrat*, blaßgelbe, verfilzte Nadeln vom F. 174—175°. — *1,6-Dimethyl-2-thiochinolon*, $C_{11}H_{11}NS$, gelbe Nadeln vom F. 137°. — *Dibenzyl-o-toluidinpikrat*, kanariengelbe Prismen vom F. 120—121°. — *Verb. aus Dibenzyl-m-toluidin u. Trinitrobenzol* (3:2), rubinrote, regelmäßige Prismen vom F. 71—72°. — *Dibenzyl-m-toluidinpikrat*, gelbe Prismen vom F. 126—127°. — *Dibenzyl-p-toluidin. Verb. mit Trinitrobenzol* (2:1), rubinrote Nadeln vom F. 62—64°. *Pikrat*, goldgelbe Platten vom F. 174 bis 175°. — *1-Thiocumarinpikrat*, gelbe Nadeln vom F. 148°. Mit Trinitrobenzol bildete 1-Thiocumarin keinen Komplex. — *Verb. aus trans-o-Aminozimtsäure u. Trinitrobenzol* (1:1), ziegelrote, mkr. Nadeln vom F. 131°. — *Verb. aus 2-Thiocumarin u. Trinitrobenzol* (1:1), hellbraune Platten vom F. 87°. — *Verb. aus 2,4,5-Trinitrotoluol u. 4,4'-Bisdimethylaminodiphenylmethan* (1:1), dunkelrote Nadeln vom F. 92—93°. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1858—62. Dez. Glasgow, Univ.) Heimhold.

P. A. Barrett, R. P. Linstead und **G. A. P. Tuey**, *Phthalocyanine und verwandte Verbindungen. XV. Tetrabenzotriazaporphin, seine Darstellung aus Phthalonitril und ein Beweis für seine Struktur. Mit einer Bemerkung über eine vorläufige Röntgenstrahlenuntersuchung von* **J. M. Robertson**. (XIV. vgl. C. **1938**. II. 3245.) Beim Erwärmen der aus äquimol. Mengen Phthalonitril u. CH_3MgJ oder CH_3Li erhaltenen prim. Kondensationsprodd. mit hochsd. Lösungsmitteln entstanden die Metallderivv. des *Tetrabenzotriazaporphins* (I), aus denen der metallfreie Farbstoff durch Ansäuern leicht gewonnen werden konnte. I besitzt große Ähnlichkeit mit Phthalocyanin, was die Aufnahme des Röntgenspektr. der beiden Farbstoffe bestätigte. Die Einheitlichkeit von I wurde durch die Unters. seines Spektr., dessen Absorptionsmaxima gegenüber denen des Phthalocyanins nach kurzen Wellenlängen hin verschoben sind, u. durch die spektroskop. Prüfung seiner Metallderivv. bewiesen. Außerdem verlief die Oxydation von I entsprechend seiner Zus. quantitativ nach der Gleichung:

$$C_{33}H_{19}N_7 + 5\,O + 5\,H_2O = 4\,C_8H_5O_2N + CO_2 + 3\,NH_3$$

Mit überschüssigem (2 Moll.) CH_3Li oder CH_3MgJ lieferte Phthalonitril *3-Amino-1,1-dimethylisoindol* (IV), für dessen Bldg. Verbb. vom Typus II a, II u. III als Zwischenprodd. angenommen werden können. Die Annahme, daß Verbb. vom Typus II intermediär auftreten, gibt auch den Schlüssel für den Bldg.-Mechanismus von I. Wahrscheinlich addiert II Phthalonitril zu V, das durch Kettenverlängerung u. Ringschluß schließlich in I übergeht. Die Cu-Verb. von I war mit dem entsprechenden, von Helberger u. v. Rebay (C. **1937**. II. 4197) u. Dent (C. **1939**. I. 3058) beschriebenen Deriv. identisch.

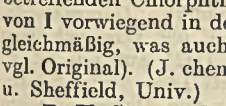


Versuche. *Tetrabenzotriazaporphin* (I), $C_{33}H_{19}N_7$, wurde am besten aus äquimol. Mengen CH_3MgJ u. Phthalonitril durch prim. Kondensation in Ä., Abdampfen des Ä. u. Erhitzen des Rückstandes auf 200° hergestellt. I, durch Aufarbeiten mit HCl in einer Ausbeute von etwa 40% isoliert, kryst. aus Chlornaphthalin in Nadeln oder Platten mit kräftig purpurnem Reflex. Bei analogen Ansätzen mit CH_3Li war das entstandene Triazaporphin I mit Phthalocyanin verunreinigt. Mit n-C_4H_9-Li gab Phthalonitril ebenfalls ein Gemisch aus I u. Phthalocyanin. Das Spektr. von I zeigte folgende Maxima: I 6940, II 6635, III 6520, IV 6380, V 6220, VI 5920, VII 5700, VIII 4620 Å; Reihenfolge der Intensitäten: I > III > II > IV > V > VI > VIII > VII. — *Cu-Tetrabenzotriazaporphin*, $C_{33}H_{17}N_7Cu$, aus I mit Cu-Bronze in sd. Chinolin; Nadeln mit purpurnem Schimmer. Spektr.: I 6840, II 6550, III 6270, IV 6140, V 6000 Å; I > II > III, IV, V. — *Cu Monochlortetrabenzotriazaporphin*, $C_{33}H_{16}N_7ClCu$, aus I mit $CuCl_2$ in sd. Chlornaphthalin; mkr. krystallin., grünlichblauer Körper. Spektr.: I 6830, II 6560, III 6450, IV 6000; I > II > IV > III. — *Zn-Tetrabenzotriazaporphin*, $C_{33}H_{17}N_7Zn$, aus I mit Zn in sd. Chinolin. Spektr.: I 6780, II 6540, III 6260, IV 6130, V 5980, VI 4440, VII 4265; I > II > VII > III, IV, V, VI. — *Mg-Tetrabenzotriazaporphin*, $C_{33}H_{17}N_7Mg$, Darst. analog dem Zn-Derivat. Spektr.: I 7220, II 6810, III 6580, IV 6300, V 6150, VI 6000, VII 4480; II > III > V > I > IV > VI > VII. — *Ferrotetrabenzotriazaporphin*, $C_{33}H_{17}N_7Fe$, aus I mit $FeCl_2$ in sd. Chinolin; bronzefarbene Nadeln aus Chlornaphthalin. Spektr.: I 6570, II 6350, III 5820; I > II > III. — *3-Amino-1,1-dimethylisoindol* (IV), aus Phthalonitril mit überschüssigem CH_3MgJ in Bzl.; Nadeln vom F. 146° aus Toluol. *Pikrat*, F. 255°. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1809—20. Dez. London, Imperial College u. Sheffield, Univ.) Heimh.

P. A. Barrett, E. F. Bradbrook, C. E. Dent und **R. P. Linstead**, *Phthalocyanine und verwandte Verbindungen*. XVI. *Die Halogenierung der Phthalocyanine*. (XV. vgl. vorst. Ref.) *Phthalocyanin* (I) läßt sich unter Bedingungen halogenieren, unter denen Phthalonitril u. Phthalsäureanhydrid noch nicht angegriffen werden. Vff. führen dies auf den aromat. Charakter des zentralen Porphinsyst. zurück. Unter milden Bedingungen bildet I mit Halogenen Additionsverbb., die leicht, zum Teil durch Erhitzen, in Substitutionsprodd. übergeführt werden können. Das Addukt aus I u. Br_2 in CCl_4 bei Zimmertemp. enthält 8 Br-Atome, die durch Behandlung des *Octabromids* mit n. NaOH in 50%ig. A. wieder vollkommen entfernt werden konnten. Durch längere Einw. von Br_2 auf I in CCl_4 lassen sich auch Substitutionsprodd. herstellen, deren Brom durch Alkali nicht mehr abspaltbar ist. Derselbe Effekt wurde durch Erhitzen des *Octabromids* in hochsd. Lösungsmitteln oder durch Bromierung in sd. CCl_4, Nitrobenzol, $SOCl_2$ oder 20%ig. Oleum (bei 60°) erzielt. Die so erhaltenen Substitutionsprodd. vermögen wieder 8 Br-Atome zu addieren. Mit Br_2 unter Druck auf 300° erhitzt, ergab I ein grünes *Bromphthalocyanin* mit 13 Br-Atomen im Molekül. Auch Cu-Phthalocyanin konnte wie I bromiert werden. Cl_2 setzt sich mit I in analoger Weise um wie mit Br_2. Bei Zimmertemp. entstehen braune Chloride mit durch Alkali leicht abspaltbarem Chlor. Mit Cl_2 auf 250° erhitzt, lieferte I ein *Dodekachlorphthalocyanin*. I konnte auch mit $SOCl_2$, SO_2Cl_2, PCl_3, $POCl_3$ u. PCl_5 chloriert werden. Mit

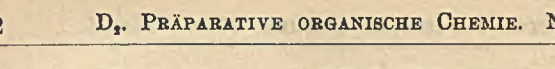
SO_2Cl_2 bei 230° bildete sich eine Verb., die 13 Cl-Atome enthält. Durch Einw. von Cl_2 auf I in sd. $SOCl_2$, SO_2Cl_2, $POCl_3$, 20%ig. Oleum (bei 20°) oder Phthalsäureanhydrid (bei 260°) mit oder ohne Katalysatoren wie z. B. S_2Cl_2, Pyridin, J, $SbCl_5$ usw. wurden ebenfalls hochchlorierte Prodd. mit 10—13 Cl-Atomen erhalten. In Ggw. von $AlCl_3$ oder $FeCl_3$ entstanden die entsprechenden Metallderivate. Die halogenierten Phthalocyanine konnten nicht in makrokrystallin. Form dargestellt werden. Sie stellen grüne Pulver dar, deren Grün um so reiner, je höher ihr Halogengeh. ist. Durch Spaltung der Chlorphthalocyanine mit Cerisulfat in sd. H_2SO_4 oder mit H_2SO_4 bei 170° wurden *4-Monochlor-*, *4,5-Dichlor-* u. *3,4,5,6-Tetrachlorphthalsäure* erhalten. Der Anteil der einzelnen Säuren am Rk.-Prod. war abhängig von der Zahl der Cl-Atome im Mol. des betreffenden Chlorphthalocyanins. Wie diese Ergebnisse zeigen, setzt die Chlorierung von I vorwiegend in den β-Stellungen der Bzl.-Kerne ein, ist aber im übrigen sehr ungleichmäßig, was auch aus den Messungen der Absorptionsspektra hervorgeht (dazu vgl. Original). (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1820—28. Dez. London, Imperial College, u. Sheffield, Univ.) Heimhold.

R. K. Summerbell und **R. R. Umhoefer**, *Monoalkyldioxane*. (Vgl. C. **1936**. II. 981.) Vff. stellen einige Monoalkyldioxane durch Umsetzung von Chlordioxan mit R·MgX-Verbb. dar. Die bei der Darstellung der analogen Dialkyldioxane als vorteilhaft befundene Vorbehandlung der R·MgX-Lsgg. mit $ZnCl_2$ oder $CdCl_2$ ist bei den vorliegenden Umsetzungen überflüssig. Die Überführung von Dioxen in Chlordioxan mit HCl in Ä. oder Bzl. ist unvollständig; behandelt man ein so erhaltenes Gemisch von Chlordioxan u. Dioxen in Ggw. polymerisierender Katalysatoren mit R·MgX-Verbb., so erhält man neben den Alkyldioxanen feste Nebenprodd. der wahrscheinlichen Konst. I; diese entstehen wahrscheinlich durch Addition von Chlordioxan an Dioxen u. Umsetzung des so entstandenen, I entsprechenden Chlorids mit R·MgX. — Äthyldioxan ist auch durch Umsetzung von β-Chloräthyl-α,β-dibromäthyläther mit C_2H_5·MgBr u. Erhitzen des erhaltenen β-Chloräthyl-β-brom-sek.-butyläthers mit 10%ig. KOH auf 200° erhältlich. — Die physikal. Eigg. der Monoalkyldioxane ändern sich in regelmäßiger Weise mit der Größe von R. Die Beziehungen zwischen D. u. n_D sind ungewöhnlich. Methyldioxan ist wie Dioxan mit W. mischbar, Äthyldioxan ist beträchtlich lösl., Propyl- u. Butyldioxan sind prakt. unlöslich. Die höheren Homologen riechen in zunehmendem Maße unangenehm. Dioxan bildet Additionsprodd. mit Pikrinsäure u. Hydrochinon; aus den Alkyldioxanen konnte keine solche Verb. erhalten werden. — 2,3-Dichlordioxan läßt sich durch Einw. von Mg u. MgJ_2 in sd. Ä. in Dioxen überführen; Böeseken, Tellegen u. Henriquez (C. **1933**. I. 3080) erhielten bei der Einw. von Leichtmetallen auf Dichlordioxan nur teerige Produkte.



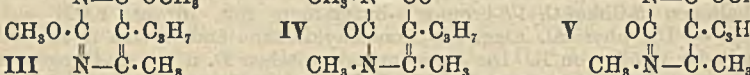
Versuche. *Allyldioxan*, $C_7H_{12}O_2$, durch Eintragen von Chlordioxan in äther. C_3H_5·MgBr-Lsg. u. Zers. mit Eis u. verd. HCl. Kp.$_{747,6}$ 156—158°, $D.^{20}_4$ 0,937, n_D^{20} = 1,4442. Analog *Methyldioxan*, $C_5H_{10}O_2$, Kp.$_{746,5}$ 109—110°, $D.^{20}_4$ 0,977, n_D^{20} = 1,4188. *Äthyldioxan*, $C_6H_{12}O_2$, Kp.$_{750}$ 132,5—133°, $D.^{20}_4$ 0,955, n_D^{20} = 1,4263. *Propyldioxan*, $C_7H_{14}O_2$, Kp.$_{746}$ 155,6—157,1°, $D.^{20}_4$ 0,943, n_D^{20} = 1,4298. *Butyldioxan*, Kp.$_{735}$ 178—179°, $D.^{20}_4$ 0,932, n_D^{20} = 1,4336. — *2-Butyl-3-dioxanyldioxan*, $C_{12}H_{22}O_4$ (I, R = C_4H_9), entsteht neben dem vorigen, wenn man die C_4H_9·MgBr-Lsg. mit $ZnCl_2$ kocht u. aus Dioxen u. HCl in Bzl. dargestelltes, nicht dest. Dioxan verwendet. Nadeln aus verd. A., F. 101—102°. Analog, aber mit $MgCl_2$ statt $ZnCl_2$, *2-Äthyl-3-dioxanyldioxan*, $C_{10}H_{18}O_4$ (I, R = C_2H_5), Krystalle aus verd. Methanol, F. 97,5°. — *β-Chloräthyl-α,β-dibromäthyläther*, $C_4H_7OClBr_2$, aus α-Chloräthyl-β-chloräthyläther u. 1 Mol Br bei 0°. Kp.$_{12}$ 108°. *β-Chloräthyl-[β-brom-α-äthyläthyl]-äther*, $C_6H_{12}OClBr$, aus dem vorigen u. C_2H_5·MgBr in Äthyläther. Kp.$_{12}$ 92—93°, $D.^{20}_4$ 1,388, n_D^{20} = 1,4770. Gibt beim Erhitzen mit 10%ig. KOH auf 200—205° Äthyldioxan. — *Dioxen*, durch Kochen von 2,3-Dichlordioxan mit Mg u. MgJ_2 (aus 3,4 Mol Mg u. 0,4 Mol J) in Ä., Ausbeute 49%, Kp. 93—95°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3016—19. Nov. 1939. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) Ostertag.

R. K. Summerbell und **R. R. Umhoefer**, *Dioxadien*. Das bisher unbekannte *Dioxadien* (I) wird entsprechend der im vorst. Ref. beschriebenen Darst. von Dioxen aus 2,3-Dichlordioxan durch Einw. von Mg u. MgJ_2 auf 2,3,5,6-Tetrachlordioxan erhalten; infolge der geringeren Rk.-Fähigkeit der Tetrachlorverb. wird die Rk. in sd. Dibutyläther ausgeführt. Der Kp. von I liegt 26° tiefer als der des Dioxans; Furan sd. 33° tiefer als Tetrahydrofuran, während Divinyläther nur wenig tiefer sd. als Äthyläther. Auch die Mol.-Refr. deutet auf einen dem Furan entsprechenden Ungesättigtheitsgrad. Das chem. Verh. ist das eines ungesätt. Äthers; gegen verd. Säuren ist I beständiger als Dioxen u. Divinyläther. Beim Aufbewahren erfolgt Polymerisation.



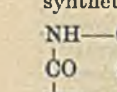
I addiert in CCl_4 2 Atome Br ohne HBr-Entw., wahrscheinlich unter Bldg. von II. Mit Cl_2 erhält man Tetrachlordioxan; HCl wird unter Bldg. von III addiert; Hg-Acetat liefert ein amorphes Hg-Derivat. — Verss. zur Darst. von I aus leichter zugänglichen Zwischenprodd., wie Diglykolsäureanhydrid, Glykolid, Acetat des dimeren Glykolaldehyds, waren erfolglos. — *Dioxadien*, $C_4H_4O_2$ (I), aus III durch Einw. von Mg u. MgJ_2 (aus Mg u. Jod) in sd. Dibutyläther. Kp.$_{710}$ 75°. $D.^{20}_4$ 1,115, $n_D^{20} = 1{,}4350$. Unlösl. in Wasser. Polymerisiert sich in 2—3 Wochen zu einer harten, bis 250° nicht schm., in W., Bzl., Dioxan u. Campher unlösl. Masse. Liefert mit $HgCl_2$ u. Na-Acetat in A. *Verb.* $C_4H_2O_2Cl_2Hg_2$, unlösl. Nd. ohne bestimmten Schmelzpunkt. *Dibromdioxen*, $C_4H_4O_2Br_2$ (II?), aus I u. Br in CCl_4 bei 0°. Nadeln aus PAe., F. 58°, zers. sich beim Aufbewahren an der Luft. *2,3,5,6-Tetrachlordioxan*, $C_4H_4O_2Cl_4$ (III), aus I u. Cl_2 in CCl_4 bei Zimmertemp., Nadeln aus Methanol, F. 139—140° (statt 142—143°). *2,5-Dichlordioxan*, aus I u. HCl-Gas in CCl_4 oder durch Chlorierung von Dioxan, Nadeln aus PAe., F. 117—118°. Wird durch W. leicht hydrolysiert; die Lsg. gibt mit p-Nitrophenylhydrazin *Glykolaldehyd-p-nitrophenylosazon*, F. 300° (unkorr.). (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3020—22. Nov. 1939. Evanston, Ill., Northwestern Univ.) Ostertag.

Yuoh-Fong Chi, Shao-Seng Wei und **Mei-Seng Liang**, *Untersuchungen über Pyrimidine. Die Umlagerung von 4-Methyl-5-n-propyl-2,6-dimethoxypyrimidin.* Durch Einw. von $POCl_3$ auf 4-Methyl-5-n-propyluracil wurde 4-Methyl-5-n-propyl-2,6-dichlorpyrimidin hergestellt, das mit Na-Methylat u. -Äthylat die entsprechenden 2,6-Dialkoxyverbb. bildete. *4-Methyl-5-n-propyl-2,6-dimethoxypyrimidin* (III) u. *2-Oxy-3,4-dimethyl-5-n-propyl-6-methoxypyrimidin* (V) lagerten sich bei höherer Temp. in das beständige Lactamisomere, *1,3,4-Trimethyl-5-n-propyluracil* (IV) um. Beim Erhitzen von III mit CH_3J konnte eine partielle Umlagerung in V erzielt werden.



Versuche. *4-Methyl-5-n-propyluracil*, aus 4-Methyl-5-n-propyl-2-thiouracil mit wss. Chloressigsäure oder aus 2-Äthylmercapto-4-methyl-5-n-propyluracil mit starker HCl; Nadeln vom F. 247—249°. — *4-Methyl-5-n-propyl-2,6-dichlorpyrimidin*, $C_8H_{10}N_2Cl_2$, aus der vorigen Verb. durch Kochen mit $POCl_3$; Ausbeute 80%. Kp.$_{35}$ 163°, Kp.$_{20,8}$ 149°, Kp.$_{19,5}$ 145—146°; F. 31—33°. — *4-Methyl-5-n-propyl-2,6-dimethoxypyrimidin* (III), $C_{10}H_{16}O_2N_2$, aus der vorigen Verb. in Methanol mit Na-Methylat; Kp.$_{19,5}$ 135—140°. — *4-Methyl-5-n-propyl-2,6-diäthoxypyrimidin*, $C_{12}H_{20}O_2N_2$, Darst. analog III mit Na-Äthylat; Kp.$_{18}$ 145—148°. — *1,4-Dimethyl-5-n-propyluracil*, $C_9H_{14}O_2N_2$, aus 4-Methyl-5-n-propyluracil mit Dimethylsulfat in Ggw. von wss. NaOH oder alkoh. Na-Äthylatlsg.; aus Bzl.-PAe. Krystalle vom F. 193,5—194°. — *1,3,4-Trimethyl-5-n-propyluracil* (IV), $C_{10}H_{16}O_2N_2$, aus III bei 260—280°; Ausbeute 90%. Aus Bzl.-PAe. Nadeln vom F. 74—75°. — *2-Oxy-3,4-dimethyl-5-n-propyl-6-methoxypyrimidin* (V), $C_{10}H_{16}O_2N_2$, aus III mit CH_3J im Rohr bei 50—60°; Ausbeute quantitativ. Aus PAe. Nadeln, Kp.$_{4,5}$ 180 bis 182°. — *3,4-Dimethyl-5-n-propyluracil*, $C_9H_{14}O_2N_2$, aus V durch Erhitzen mit verd. HCl; aus W. Nadeln vom F. 148—150°. — Durch Erhitzen auf 330—350° lagerte sich V in IV um. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3377—79. Dez. 1939. Wuchow, China, Kwangsi Univ.) Heimhold.

Doris Riehl und **Treat B. Johnson**, *Untersuchungen über Pyrimidine.* CLXIV. *Die Synthese von Pyrimidinen, die mit Thiamin strukturell verwandt sind, aus Uracil.* (CLXII. vgl. C. **1939**. II. 3990.) Der Plan, ausgehend vom Uracil Vitamin B_1 (Thiamin) zu synthetisieren, erfordert zunächst die Anlagerung einer Methylenverb. an die Stellung 5 des Uracils. Das gelang durch Kondensation von Oxymethylbenzamid u. Oxymethylphthalimid mit Uracil, wobei die N-Acylderivv. VIII u. IX des Thyminylamins entstanden. VIII u. IX konnten jedoch nicht in Thyminabkömmlinge übergeführt werden, da sie bei Verss., sie hydrolyt. zu spalten, in Uracil, Formaldehyd u. die entsprechenden Säureamide oder Säuren zerfielen. Verss., IX mit $POCl_3$ zu chlorieren, schlugen ebenfalls fehl.



VIII R = $NHCOC_6H_5$

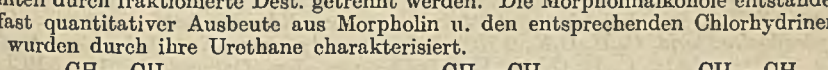
IX R = $N{<}^{CO}_{CO}{>}C_6H_4$

Versuche. *Uracil* wurde nach Davidson u. Baudisch (J. Amer. chem. Soc. **48** [1926]. 2379) hergestellt. — *Benzoylthyminylamin* (VIII), $C_{12}H_{11}O_3N_3$, aus Uracil u. Oxymethylbenzamid in konz. H_2SO_4; aus A. Nadeln vom F. 209—211° (Zers.). —

5-Phthalimidomethyluracil oder *Phthaloylthyminylamin* (IX), $C_{13}H_9O_4N_3$, aus Uracil u. Oxymethylphthalimid in konz. H_2SO_4; F. 254—255°. — *4-Oxy-5-brom-5-phthalimidomethylhydrouracil*, $C_{13}H_{10}O_5N_3Br$, aus IX mit Br_2 in W.; aus Eisessig Krystalle vom Zers.-Punkt 278—282°. — Mit $POCl_3$ reagierte IX zum Teil unter Aufspaltung in Uracil u. Chlormethylphthalimid, zum Teil unter Bldg. des 2,6-Dichlor-5-phthalimidomethylpyrimidins, das jedoch beim Aufarbeiten zu *2-Chlor-6-oxy-* oder *2-Oxy-6-chlor-5-phthalimidomethylpyrimidin*, $C_{13}H_8O_3N_3Cl$, vom F. 150—155° hydrolysiert wurde. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 87—95. 1940. New Haven, Conn., Yale Univ.) Heimhold.

George W. Anderson und **C. B. Pollard**, *α,ω-Aminoalkohole.* I. *N-Phenyl-N'-(ω-oxyalkyl)-piperazine aus α,ω-Chlorhydrinen. Piperazinderivate.* XVII. (XVIII. vgl. C. **1940**. I. 709; vgl. C. **1939**. I. 3549.) Aus α,ω-Chlorhydrinen mit 4—10 C-Atomen u. N-Phenylpiperazin wurden in fast quantitativer Ausbeute N-Phenyl-N'-(ω-oxyalkyl)-piperazine hergestellt u. durch Krystallisation aus 60%ig. A. gereinigt. Die Aminoalkohole bildeten mit Phenylisocyanat in Lg. die Urethane. Die α,ω-Chlorhydrine wurden nach Literaturangaben (vgl. J. Amer. chem. Soc. **51** [1929]. 2503 u. C. **1931**. II. 2139) erhalten u. durch ihre Phenylurethane oder α-Naphthylurethane charakterisiert. — *Hexamethylen-α,ω-chlorhydrin-α-naphthylurethan*, F. 49—50°. — *Decamethylen-α,ω-chlorhydrin-α-naphthylurethan*, F. 63—64°. — *Nonamethylen-α,ω-chlorhydrinphenylurethan*, F. 70—70,5°. — *N-Phenyl-N'-(4-oxybutyl)-piperazin*, F. 59,0 bis 60,0° (wie alle folgenden korr.). *Phenylurethan*, F. 91,0—92,0°. — *N-Phenyl-N'-(5-oxypentyl)-piperazin*, F. 74,0—75,0°. *Phenylurethan*, F. 100,0—101,5°. — *N-Phenyl-N'-(6-oxyhexyl)-piperazin*, F. 65,5—67,0°. *Phenylurethan*, F. 91,5—93,0°. — *N-Phenyl-N'-(7-oxyheptyl)-piperazin*, F. 75,5—76,5°. *Phenylurethan*, F. 96,5—97,5°. — *N-Phenyl-N'-(8-oxyoctyl)-piperazin*, F. 57,0—58,5°. *Phenylurethan*, F. 99,5—100,5°. Beim Stehen an der Luft ging das Piperazinderiv. in ein bei 80—82° schm. *Monohydrat* über. — *N-Phenyl-N'-(9-oxynonyl)-piperazin*, F. 80,0—80,5°. *Phenylurethan*, F. 94,0—95,0°. — *N-Phenyl-N'-(10-oxydecyl)-piperazin*, F. 67,0—68,0°. *Phenylurethan*, F. 95,0—96,0°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3439—40. Dez. 1939. Gainesville, Fla., Univ.) Heimhold.

George W. Anderson und **C. B. Pollard**, *α,ω-Aminoalkohole.* II. *Morpholinalkohole. Derivate des Morpholins.* II. (I. vgl. vorst. Ref.) Aus α,ω-Glykolen mit 4—10 C-Atomen u. Morpholin in Dioxan wurden durch Erhitzen in Ggw. von Cu-Cr-Oxydkatalysator auf 235—270° bei einem H_2-Druck von 100 at nebeneinander Morpholinalkohole der Formel I u. Dimorpholinalkane der Formel II erhalten. Die Verbb. konnten durch fraktionierte Dest. getrennt werden. Die Morpholinalkohole entstanden in fast quantitativer Ausbeute aus Morpholin u. den entsprechenden Chlorhydrinen. Sie wurden durch ihre Urethane charakterisiert.



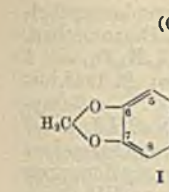
Morpholinalkohole (I) $n = 4$, $Kp._5$ 116,5—117,0°; $n_D^{24} = 1{,}4745$; $D.^{25}_4$ 1,018; Ausbeute 36%. *Phenylurethan*, F. 86—87° (korr.). — $n = 5$, Ausbeute 31%; $Kp._5$ 133,0—133,5°; $n_D^{24} = 1{,}4755$; $D.^{25}_4$ 1,005. *Phenylurethan*, F. 55,5—57,0°. — $n = 6$, Ausbeute 21%; $Kp._5$ 146—147°; $n_D^{25} = 1{,}4750$; $D.^{25}_4$ 0,9884. *α-Naphthylurethan*, F. 71—72° (korr.). — $n = 7$, Ausbeute 19%; $Kp._5$ 155,5—158,0°; $n_D^{25} = 1{,}4747$; $D.^{25}_4$ 0,9783. *Phenylurethan*, F. 71—72° (korr.). — $n = 8$, Ausbeute 26%; $Kp._5$ 164,0—164,2°; $n_D^{27} = 1{,}4735$; $D.^{25}_4$ 0,9675. *α-Naphthylurethan*, F. 73,0—74,0 (korr.). — $n = 9$, Ausbeute 38%; $Kp._5$ 173,0—173,5°; F. 31°. *α-Naphthylurethan*, F. 54—56°. — $n = 10$, Ausbeute 21%; $Kp._2$ 164,0—165,0°; F. 39,5—40,5°. *α-Naphthylurethan*, F. 66,5—67,5°. — Dimorpholinalkane (II), $n = 4$, Ausbeute 22%; $Kp._5$ 147,5—148,5°; F. 51,5—52,5°. — $n = 5$, Ausbeute 28%; $Kp._5$ 161—162°; $n_D^{25} = 1{,}4804$; $D.^{25}_4$ 0,9980. — $n = 6$, Ausbeute 18%; $Kp._5$ 169,5—171°; F. 35,5—38,5°. — $n = 7$, Ausbeute 28%; $Kp._5$ 183—184°; $n_D^{27} = 1{,}4796$; $D.^{25}_4$ 0,9789. — $n = 8$, Ausbeute 41%; $Kp._5$ 191,5—193,5°; F. 46,5—47,5 u. 48°. — $n = 9$, Ausbeute 28%; $Kp._5$ 203,5—204,0°; $n_D^{25} = 1{,}4789$; $D.^{25}_4$ 0,9639. — $n = 10$, Ausbeute 13%; $Kp._2$ 187 bis 189°; F. 48—49 u. 50,5—51,5°. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 3440—41. Dez. 1939. Gainesville, Fla., Univ.) Heimhold.

Hermann Leuchs und **Hans G. Boit**, *Über die Umlagerung des Nitrochinons aus N-Methyl-ps-brucin und Versuche mit anderen Nitrochinonen dieser Reihe. (Über Strychnosalkaloide.* 109. Mitt.) (108. vgl. C. **1940**. I. 551.) Nach früheren Unterss. (vgl. C. **1939**. I. 3732. II. 2548) war nur bei den zum ps-Brucin u. ps-Dihydrobrucin gehörigen Nitrochinonhydraten die Umwandlung in dimere oder isomere, anscheinend nicht mehr chinoide Verbb. beobachtet worden. Die Rk. mußte daher in Beziehung gebracht werden zu ihrem alleinigen Unterschied von Brucin oder dessen Dihydro-

deriv., der in der Anwesenheit der Gruppe C(OH)—N: (b) oder :CO:NH (b) statt CH—N: besteht. Vff. haben nun die analoge Rk. bei dem *N-Methyl-sek.-ps-brucin*(I), dessen Salze man wie folgt formulieren kann, $C(OH)\cdot\overset{\cdot\cdot}{\overset{+}{N}}\cdot CH_2\overset{-}{X}$, untersucht. Auch hier entsteht mit HNO_3 ein rotes o-Chinon, das als Pikrat isoliert wurde; es enthält außerdem noch 1 Mol. HNO_2. Mit SO_2 wurde das farblose *Hydrochinonsalz*, $C_{22}H_{26}O_6N_2\cdot HClO_4$ erhalten. Das *Monoxim* des o-Chinons wurde mit Sn + HCl zum *Aminooxy-N-methyl-sek.-ps-strychnin* reduziert. Durch stärkere Einw. von HNO_3 auf das *o-Chinon* entsteht das orangegelbe *Nitrochinonhydrat*; es nahm 10 Äquivalente H auf u. ließ sich mit Sn + HCl zum *Aminohydrochinon* reduzieren; SO_2 verwandelt in das tiefviolette *Nitrohydrochinonhydrat*. Das gelbe Nitrochinonhydrat (s. oben) wird durch W. in einen roten Stoff verwandelt; $HClO_4$-Zusatz scheidet gelbrote Nadeln des isomeren Salzes $C_{22}H_{23}O_8N_3\cdot HClO_4\cdot H_2O$ ab. Es ist in seinen Eigg. dem roten Nitrokörper aus ps-Brucin u. Dihydrobrucin völlig analog. Demnach scheint für das Eintreten der Rk. die Gruppe $R_1R_2NH\cdot HX$ nicht nötig zu sein, es würde auch $R_1R_2R_3\cdot\overset{\cdot\cdot}{\overset{+}{N}}HX$ genügen, solange nur die Möglichkeit einer Entstehung der Anordnung $C(OH)\cdot\overset{\cdot\cdot}{\overset{+}{N}}X$ besteht, wie sie im ps-Brucin sich doch sicher ausbilden kann, da dieses leicht den entsprechenden Methyläther liefert. Ob in einer solchen Base Umlagerung eintreten kann, wurde bei der Verb. $C_{25}H_{32}O_5N_2$, die aus dem Jodmethylat von I mit Na-Amalgam entsteht, geprüft. Das daraus entstehende *gelbe Nitrochinonhydratsalz* enthielt wie das Salz der tert. Ausgangsbase die Gruppe $R_1R_2\cdot N\cdot CH_3$ u. dazu $HC(OCH_3)_3$, aber weder ein freies OH, noch konnte durch H-Verschiebung von b-N-Atom wie zuvor eine Bindung zwischen diesen u. der Gruppe $HC(OCH_3)$ erfolgen. Die Umlagerung zu einem roten Isomeren gelang nicht. Ebenso war dies der Fall bei einem weiteren *Nitrochinonhydrat*, das aus dem *Methylperchlorat* von I erhalten worden war, nur sitzt hier am b-H-Atom statt des verschiebbaren H ein weiteres CH_3. Unter diesen Umständen tritt auch hier die Rk. nicht ein, für die demnach eine Gruppe $C(OH)\cdot\overset{\cdot\cdot}{\overset{+}{N}}R_1R_2R_3\overset{-}{X}$ oder $C(OH)\cdot\overset{\cdot\cdot}{\overset{+}{N}}R_1R_2\overset{-}{H}X$ Voraussetzung zu sein scheint.

Versuche. *o-Chinon* (II) aus I, als Pikrat-HNO_2-Verb., $C_{22}H_{22}O_5N_2\cdot HNO_2\cdot C_6H_3O_7N_3$. 0,5 g I (F. 230°) werden in 2 ccm auf —10° gekühlte 10-n. HNO_3, die etwas nitrose Säure enthielt, eingetragen. Durch Zusatz von wss. Pikrinsäurelsg. zu der tiefroten Lsg. scheidet sich das tiefrote Pikrat ab, das beim Trocknen sich orange färbte; bei 100° Braunfärbung. Die freie Base läßt sich mit Chlf. unter Zusatz von konz. $KHCO_3$-Lsg. bei 0° ausschütteln; amorpher Nd., der bald verharzte. *Oximhydrathydrochlorid*, $C_{22}H_{25}O_6N_3\cdot 2\,HCl$, Polyeder. *Aminooxy-N-methyl-sek.-ps-strychnin* als Sn-Doppelsalz, $C_{22}H_{25}O_4N_3\cdot 2\,HCl\cdot SnCl_2$; aus dem Oximsalz in 12-n. HCl mit granuliertem Sn; 3-seitige Blättchen, F. 270—280°. *Oxazinfarbstoff* aus dem Oxim; das Oxim wird in 2-n. $HClO_4$ mit Zn-Staub behandelt; die fast farblose Lsg. wird durch H_2O_2 rot u. blauviolett, worauf ein amorpher Nd. sich abscheidet. — *o-Hydrochinonhydrat* aus I als Perchlorat, $C_{22}H_{26}O_6N_2\cdot HClO_4$; durch Einleiten von SO_2 in die stark salpetersaure Lsg. von II u. $HClO_4$, wobei die Lsg. rasch violett sich färbt u. grünlich gefärbte Prismen sich abscheiden; farblose durch Umlösen aus SO_2-haltiger $HClO_4$-Lösung. — *Nitrochinonhydrat* (III), als Perchlorat, $C_{22}H_{23}O_8N_3\cdot HClO_4\cdot {}^1/_2\,H_2O$; die aus I u. HNO_3 erhaltene Chinonlsg. wird 20 Min. mit $HClO_4$ auf 50° erhitzt; beim Abkühlen tiefrote Rhomboeder; bei der katalyt. Hydrierung (+ PtO_2) wurden 10 H-Äquivalente verbraucht. — Red. zum Aminohydrochinon: Isolierung als Sn-Doppelsalz, $C_{22}H_{25}O_5N_3\cdot 2\,HCl\text{-}SnCl_4$; farblose Prismen. Red. zum Nitrohydrochinonhydrat, aus III in $HClO_4$ mit SO_2 bei 60—70°. Aus der tiefvioletten Lsg. schieden sich schwarzviolette prismat. Nadeln ab. *Oxim* als Hydrochlorid, $C_{22}H_{24}O_8N_4\cdot HCl$; prismat. grüngelbe Nadeln. Das *Semicarbazon* kryst. nicht. — *Rotes Isomeres* (*dimeres*) *von* III, als Perchlorat, $C_{22}H_{23}O_8N_3\cdot HClO_4\cdot H_2O$; aus dem Nitrochinonsalz in W. beim Erwärmen auf 80°; die tiefrote Fl. wurde mit $HClO_4$ u. Tierkohle aufgekocht, beim Abkühlen gelbrote Nadeln, F. 145° (unscharf). Löst sich in Laugen grün, in konz. $KHCO_3$ oder NH_3 kirschrot. — *Nitrochinonhydrat* aus I-Methylperchlorat, als Methylperchlorat, $C_{22}H_{23}O_8N_3\cdot CH_3ClO_4$, durch Auflösen bei —10° in 8-n. HNO_3 u. Erhitzen 25 Min. auf 60°; tiefgelbe, 6-seitige Prismen. — *Nitrochinonhydrat aus dem Äther* $C_{25}H_{32}O_5N_2$, als Perchlorat $C_{23}H_{27}O_8N_3\cdot HClO_4$, wie vorige Verb. erhalten; flache gelbe Prismen. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 99—103. 7/2. 1940. Berlin, Univ.) ROTHMANN.

Heisaburo Kondo und **Hirotaro Katsura**, *Über die Konstitution des Lycorins.* VII. (*Über Lycorisalkaloide.* XV. Mitt.) (VI. bzw. XIV. vgl. C. **1940**. I. 1028.) *Dihydrolycorinon*, $C_{16}H_{17}O_5N$, das aus Dihydrolycorin gewonnen wurde u. mit p-Nitrophenylhydrazin nicht reagierte, also wahrscheinlich ein Lactam (I) darstellt, wurde durch



Einw. von Pb-Tetraacetat in Bzl. in einen frei nicht isolierbaren Dialdehyd übergeführt, von dem aber ein krystallin. Dioxim der Zus. $C_{16}H_{15}O_3N(:NOH)_2$ erhalten werden konnte. Durch Erhitzen der benzol. Lsg. des Dialdehyds mit Peressigsäure entstanden eine Säure $C_{16}H_{15}O_6N$ u. eine nichtkryst., neutrale Substanz, die ihrem Verh. nach ein Säureanhydrid ist. Aus diesen Rkk. muß geschlossen werden, daß die beiden OH-Gruppen des Lycorins benachbart sind u. durch Pb-Tetraacetat eine Glykolspaltung erlitten haben. — *Dihydrolycorinon* (I), $C_{16}H_{17}O_5N$, aus Dihydrolycorin mit wss. $KMnO_4$-Lsg. oder aus Diacetyldihydrolycorin mit $KMnO_4$ in Aceton über das *Diacetyldihydrolycorinon* ($C_{20}H_{21}O_7N$, Nadeln vom F. 130° aus Essigester); Dihydrolycorinon kryst. aus A. in Prismen vom F. 246°. Bei der Oxydation von I in 50%ig. Essigsäure mit Beckmannscher Mischung entstanden u. a. Krystalle, die nach Sintern bei 182—183° sich bei 186° zersetzten. — Wurde I in Bzl. mit Pb-Tetraacetat erhitzt, so zeigte die vom Pb-Diacetat befreite Lsg. deutliche Aldehydrkk. u. lieferte mit Hydroxylamin ein *Dioxim*, $C_{16}H_{17}O_5N_3$, das aus A. in Nadeln vom Zers.-Punkt 233° krystallisierte. — Die benzol. Lsg. des Dialdehyds gab bei der Oxydation mit Peressigsäure neben einer neutralen, amorphen Substanz eine *Säure*, $C_{11}H_{13}NO_3(CHO)\cdot COOH$, die aus Essigester in Krystallen vom Zers.-Punkt 245° erhalten wurde. (Ber. dtsch. chem. Ges. **73**. 112—15. 7/2. 1940. Tokio, Labor. „Itsuu".) Heimhold.

Tutomu Kuwata, *Katalytische Wirkung von japanischem saurem Ton auf Terpenverbindungen.* VI. *Hydratation von Limonen mit Essigsäure.* (V. vgl. C. **1938**. I. 1584). *Limonen* liefert beim Behandeln mit Eisessig oder Eisessig + H_2SO_4 keine befriedigenden Ausbeuten an Terpinylacetat. Durch Anwendung von japan. saurem Ton als Kondensationsmittel erhielt Vf. je 1 Mol Limonen u. Eisessig bei 15—20° 35—40% *d-α-Terpinylacetat*. Polymerisationsprodd. entstehen bei der niedrigen Rk.-Temp. nur in geringen Mengen. Die Tatsache, daß sich nur ca. 40% des angewandten Limonens umsetzen, läßt auf das Vorliegen eines Gleichgewichts schließen. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 247. 1939. Tokyo, Kaiserl. Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) Ostertag.

Norman F. Goodway und **Trustham F. West**, *Additionsreaktionen an konjugierte Systeme.* II. *Caryophyllen und Maleinsäureanhydrid.* (I. vgl. C. **1939**. I. 4473.) Entgegen dem positiven Ausfall der Farbrkk. von Sandermann (C. **1938**. II. 3471) u. Fieser (C. **1938**. I. 4058) gab die Aufnahme des Absorptionsspektr. des als Caryophyllen bekannten Sesquiterpengemisches keinen Hinweis auf das Vorhandensein wesentlicher Mengen einer Verb. mit konjugierten Doppelbindungen. Das Addukt aus Caryophyllen u. Maleinsäureanhydrid lieferte bei der Behandlung mit methanol. HCl keinen Monoalkyllactonester wie die n. Addukte aus α-Phellandren u. Dicyclohexenyl, sondern einen *Dimethylester*, $C_{21}H_{32}O_4$, vom Kp.$_2$ 180—183° u. $n_D^{22} = 1{,}4960$. Dieses Ergebnis steht im Gegensatz zu den Anschauungen von Rydon (C. **1939**. II. 857) über die Konst. des Caryophyllens u. seines Maleinsäureanhydridadduktes. (J. chem. Soc. [London] **1939**. 1853—55. Dez. London, Sir John Cass Inst.) Heimhold.

Kazumi Yamasaki, **Kumao Takahashi** und **Chai Heung Kim**, *Über die Isodioxycholensäure. Notiz über die Spezifität der Hammarstenschen Reaktion der Cholsäure.* Die vom Vf. früher (vgl. C. **1933**. II. 2408. **1935**. II. 1185. **1934**. II. 1342) beschriebene *Isodioxycholensäure*, die unter den Bedingungen der Hammarstenschen Rk. aus Cholsäure gebildet wird, wird durch Kochen einer Eisessiglsg. von 1. *Apocholsäure*, 2. *Dioxycholsäure* u. 3. *Cholsäure* mit $ZnCl_2$ oder durch Kochen einer Cholsäure-Eisessiglsg. mit $SbCl_3$ oder $FeCl_3$ dargestellt. Die besten Ausbeuten werden mit $FeCl_3$ erzielt. — Bei Ausführung der Hammarstenschen Rk. mit 30—37%ig. HCl statt mit konz. HCl reagiert, entgegen der Angabe von Shimizu (C. **1936**. I. 4167), auch die 3,7,12-Trioxyisosterocholensäure positiv, ebenso die 3-Keto-7,12-dioxycholsäure, während alle Gallensäuren, die keine Alkohol- oder Ketogruppe am C_3 tragen, negative Rk. geben. (J. Biochemistry **30**. 239—46. Sept. 1939. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) Poschmann.

Shigeki Miyazi und **Hideo Isaka**, *Über α- und β-3-Keto-7-oxycholansäure.* Zur Unterscheidung der *Chenodesoxycholsäure* (I) von der *Ursodesoxycholsäure* (II) stellen Vff. von I den Formylester (**III**) u. den Acetylester (**IV**) dar. III u. IV sind verschieden von den entsprechenden Derivv. von II (Kaziro, C. **1930**. I. 841; Iwasaki, C. **1937**. I. 890). Durch partielle Hydrolyse geht III u. Diformylursodesoxycholsäure (V) in α- u. *β-3-Oxy-7-formylcholansäure* über, aus denen durch Oxydation α- u. *β-3-Keto-7-oxycholansäure* dargestellt werden.

Versuche. *Diacetylchenodesoxycholsäure* (IV), $C_{28}H_{44}O_6$, aus Chenodesoxycholsäure u. Essigsäureanhydrid in Pyridin, F. 230°. — *Methylester*, aus IV u. Diazomethan, aus CH_3OH umkryst., F. 128°. — *Diformylchenodesoxycholsäure* (III), $C_{26}H_{40}O_6$, aus I durch 3-std. Erhitzen mit Ameisensäure, aus Essigester Nadeln vom F. 184°. — III-*Methylester*, aus III u. Diazomethan, aus CH_3OH umkryst., F. 56—86°. — *α-3-Oxy-7-formylcholansäure* (VI), $C_{25}H_{40}O_5$, aus II durch Verseifen mit $^1/_2$-n. NaOH-Lsg. bei Raumtemp., aus Essigester Nadeln, F. 147—149°. — *α-3-Keto-7-formylcholansäure* (VII), $C_{25}H_{38}O_5$, aus VI durch Oxydation mit CrO_3 in Eisessiglsg., aus Eisessig Schuppen vom F. 188—189°. — *α-3-Keto-7-oxycholansäure* (VIII), $C_{24}H_{38}O_4 \cdot H_2O$, aus VII durch Verseifen mit 5%ig. alkoh. KOH, aus Essigester breite Nadeln vom F. 96°. — *β-3-Oxy-7-formylcholansäure* (IX), $C_{25}H_{40}O_5$, aus Diformylursodesoxycholsäure (F. 170°) durch Verseifen mit $^1/_2$-n. NaOH, aus Essigester-PAe. glänzende Nadeln, F. 135°. — *β-3-Keto-7-formylcholansäure* (X), $C_{25}H_{38}O_5$, aus IX mit CrO_3-Eisessig, aus A.-W. glänzende Blättchen, F. 126—129°. — *β-3-Keto-7-oxycholansäure* (XI), $C_{24}H_{38}O_4$, aus X mit 5%ig. KOH, aus A.-W. glänzende Blättchen, F. 115—117°. (J. Biochemistry **30**. 297—302. Sept. 1939. Okayama, Biochem. Inst.) POSCHMANN.

Chai Heung Kim, *Über die Gallensäure von Schildkrötengalle; Trioxysterocholsäurelacton.* Aus der Galle der Schildkröte Emys orbicularis wurde vom Vf. durch Extraktion der schleimfreien angesäuerten Galle mit Chlf. ein Trioxylacton (I) vom F. 208°, $\alpha_D^{20} = +31{,}65°$, isoliert, das ident. ist mit dem von YAMASAKI u. YUUKI (C. **1937**. I. 1448) aus Alligatorschildkrötengalle gewonnenen *Trioxysterocholansäurelacton*. Zur Identifizierung wurde aus I durch Kochen mit Ameisensäure der Formylester vom F. 230—232° u. durch Oxydation mit CrO_3 in Eisessig die Tetraketosäure vom F. 212 bis 213° u. das Triketolacton vom F. 300° dargestellt. (J. Biochemistry **30**. 247—49. Sept. 1939. Okayama, Physiolog.-chem. Inst.) POSCHMANN.

Tikataro Kawasaki, *Hydrolyse von Dicholesteryläther durch Säureton.* Die vom Vf. früher (vgl. C. **1940**. I. 714) untersuchte Bldg. von *Dicholesteryläther* (II) durch Einw. von japan. Säureton auf Cholesterin (I) in sd. Bzl. verläuft nicht vollständig, sondern führt zu einem Gleichgewicht zwischen I u. II, das auch erreichbar ist durch Kochen einer Bzl.- oder CCl_4-Lsg. von II mit Säureton. I u. II werden chromatograph. (Al_2O_3) voneinander getrennt. Den von YODER angenommenen Zerfall von II in I u. Cholesterylen (III) hält Vf. für falsch, da III nicht isoliert wurde. (J. pharmac. Soc. Japan **59**. 268—70. Nov. 1939. Tokio, Inst. of Public Health. [Orig.: engl.]) POSCHMANN.

Junji Nagai und **Takaaki Ito**, *Über die chemische Untersuchung des Giftes des Fugu-Fisches (Spheroides). I. Die Stickstoffverteilung im gereinigten Gift.* Vff. reinigen das aus den Ovarien des Fugufisches gewonnene Gift durch Ausfällen der Verunreinigungen mit $HgSO_4$, Phosphorwolframsäure, u. $AgNO_3$. Nach jeder Operation werden Gesamt-N_2, Amino-N_2, Trockenrückstand u. Dosis minima letalis (an 12—15 g schweren Mäusen) bestimmt. Mit $AgNO_3$ läßt sich ein nichtakt. Kohlenhydrat abtrennen, so daß Vff. die Angabe von ISHIHARA, das Gift sei ein Glucoseester, für falsch halten. Im gereinigten Gift stimmen der Gesamt-N_2- u. der Amino-N_2-Geh. überein. Durch Erhitzen in alkal. Lsg. wird es vollständig zerstört u. 30% des Gesamt-N_2 als NH_3 entwickelt. Die wss. Lsg. des Giftes zeigt eine opt. Drehung von $\alpha_D^{15} = -22{,}85°$. Da es keine für aromat. Amine charakterist. Rkk. gibt, halten Vff. das Gift für eine acycl. Verbindung. (J. Biochemistry **30**. 235—38. Sept. 1939. Hukuoka, Kyusyu Imperial Univ.) POSCHMANN.

M. P. Doss, Physical constants of the principal hydrocarbons. 2nd ed. New York: Texas Co. 1939. (161 S.) 4°.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E_1. Allgemeine Biologie und Biochemie.

Eugenio Milani, *Der Beitrag Italiens zur Strahlenbiologie.* Ausführliche histor. Übersicht über die Entw. der Strahlenbiologie Italiens. (Strahlentherap. **65**. 517—42. 26/7. 1939. Rom.) SCHAEFER.

Werner Wiebe, *Die Grundvorgänge der biologischen Strahlenwirkung.* Den Mechanismus der biol. Strahlenwrkg. erklärt die „Trefftheorie". Durch Anwendung quantentheoret. Vorstellungen auf die Schädigungskurve [d. i. die Kurve der Abhängigkeit der Zahl der geschädigten Individuen (Zellen, Bakterien, Gene) von der Dosis] vermag sie zu

---

*) Siehe nur S. **2173** ff., 2196, 2197.
) Siehe nur S. **2179 ff., 2254.

entscheiden, ob für eine Einzelschädigung ein oder mehrere Treffer erforderlich sind, ferner, wie groß der strahlenempfindliche Bereich der Zelle ist. Letzterer erweist sich als wesentlich kleiner als die Zelle. Vf. zieht daraus den Schluß, daß bei der biol. Strahlenwrkg. bei harten Strahlen ein „Treffer" als Veränderung eines Steuerungszentrums (Verstärkertheorie der Organismen) nach Art der Mutation aufzufassen ist. (Strahlentherap. **67**. 69—82. 31/1. 1940. Bonn.) Schaefer.

Georg Hofmann, *Untersuchungen über die Gewebsdurchlässigkeit für rote und infrarote Strahlen.* Die Unters. zeigte, daß die Gewebedurchlässigkeit ein Maximum zwischen 0,7 u. 0,8 μ aufweist. Die Abschwächung erweist sich als wenig schichtdickenabhängig, das beweist, daß sie im wesentlichen durch Grenzflächenreflexionen zustandekommt. Verss. mit einer thermoelektr. u. einer photograph. (Ultrarotplatten) Meth. erweisen deren gänzliche Unbrauchbarkeit. (Strahlentherap. **65**. 477—99. 26/7. 1939. München.) Schaefer.

H. Langendorff und **K. Sommermeyer**, *Strahlenwirkung auf Drosophilaeier. II. Weitere Untersuchungen über die Einwirkung von ultraviolettem Licht.* (I. vgl. C. **1939**. II. 1085.) Die Unterss. der Schädigung (Abhängigkeit der Zahl der geschädigten Individuen von der Dosis) des UV-Lichts zeigte, daß UV-Licht unter 3000 Å vorzugsweise die jüngeren, längerwelliges die älteren Eier schädigt. Die Kurvenanalyse ergibt für die zur Schädigung erforderliche Trefferzahl den Wert 1. Die Ergebnisse bzgl. der Größe des wirksamen Bereiches im Ei lassen auch für diese Strahlenwrkg. die Gene als Angriffspunkt erscheinen u. eröffnen damit die Möglichkeit, daß auch die Genmutation eine Wellenlängenabhängigkeit zeigt. (Strahlentherap. **67**. 110—18. 31/1. 1940. Freiburg i. Br.) Schaefer.

H. Langendorff und **K. Sommermeyer**, *Strahlenwirkung auf Drosophilaeier. III. Zeitfaktorenuntersuchungen mit Röntgenstrahlen.* (II. vgl. vorst. Ref.) Vff. beschreiben Verss. mit einer Kondensatorröntgenapp., welche in Stoßentladung in $^8/_{1000}$ Sek. eine Röntgendosis von 500 r bzw. in $^1/_{10}$ Sek. 2000 r liefert. Damit wurde für die Strahlenschädigung an Drosophilaeiern die Frage des Zeitfaktors geprüft. Er erweist sich = 1. Die bei langen Bestrahlungen auftretenden Faktoren ungleich 1 sind danach biol. zu deuten als sek. Folge des Umstandes, daß die Eier bereits während der Dauer der Bestrahlung merklich weiterwachsen. (Strahlentherap. **67**. 119—29. 31/1. 1940. Freiburg i. Br.) Schaefer.

Heinz Bade, *Läßt sich ein Einfluß von Röntgenbestrahlungen, die die Toleranzgrenze der Haut nicht überschreiten, auf die quergestreifte Muskulatur nachweisen?* Bericht über Tierverss. an Hunden u. Ratten sowie einen Fall einer menschlichen Sarkombestrahlung. Dabei ließen sich bei Dosen, die eine Dauerepilation bzw. eine Dermatitis erzeugten, keinerlei morpholog. Veränderungen in den mitdurchstrahlten Muskulaturpartien nachweisen. Ebenso ergab fortlaufende Unters. der Kreatin-Kreatininausscheidung an 11 Bestrahlungspatienten keinen Anhalt für Schädigungen im Muskelgewebe. Die Frage des Titels ist also zu verneinen. (Strahlentherap. **65**. 455—67. 1939. Kiel.) Schaefer.

J. G. Heeren und **Otto Seuberling**, *Beitrag zur unterschiedlichen Wirkung von Ultraviolett- und Röntgenstrahlen auf Eiweißkörper.* Vff. berichten über Verss. an menschlichem Blutserum zum Thema. Meth.: Polarographie: zwischen zwei unpolarisierbaren Hg-Elektroden (die eine großflächig, die andere in ständiger Tropferneuerung) wird bei langsam gleichmäßig gesteigerter Meßspannung die Stromspannungskurve registriert. Sie zeigt bei UV-bestrahltem Serum Stufen, welche die Abspaltung von Sulfhydryl- u. Disulfidgruppen beweisen. Diese Abspaltung gelingt mit Röntgenstrahlen nicht, weder mit harten (100 kV Röhrenspannung) bei Dosen bis zu 27 500 r, noch mit Grenzstrahlen (10 kV) u. 100 000 r. (Strahlentherap. **67**. 130—35. 31/1. 1940. Würzburg.) Schaefer.

P. del Buono, *Die Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Zellen.* Vf. untersucht in theoret. Betrachtung die Frage nach den physikal. Primärprozessen, welche die biol. Röntgenstrahlenwrkg. auf das Cytoplasma einleiten. Er kommt dabei zu einer Ablehnung der Punktwärmehypothese Dessauers, nimmt vielmehr photochem. Prozesse, ausgehend von den Compton- u. Photoelektronen, als Primärvorgänge an. (Strahlentherap. **67**. 83—99. 31/1. 1940. Bari.) Schaefer.

R. Reding, *Über die Allgemeinwirkungen der Strahlen auf den Organismus.* Vf. weist kurz darauf hin, daß bei der Krebstherapie mit Röntgenstrahlen nicht nur die Krebszelle selbst, sondern der Gesamtorganismus in seinem physikochem. Milieu starke Veränderungen erleidet, die für die Strahlenwrkg. mitbestimmend sind. Dieser Umstand läßt die Behandlung von Allgemeininfektionen u. endokrinen Störungen mit Röntgenstrahlen aussichtsreich erscheinen. (Strahlentherap. **67**. 136—38. 31/1. 1940. Brüssel.) Schaefer.

Giuseppe Toniolo, *Wirkung der Röntgenstrahlen auf das Galleriasarkom in vivo und in vitro.* Vf. bestrahlt transplantierte Galleriasarkome sowie Breie davon vor der Überimpfung mit Röntgenstrahlen verschied. Härte. Dabei erweisen sich die zur Gewebeabtötung in vivo u. in vitro erforderlichen Dosen als gleich. Härtere Strahlen erfordern zur gleichen Sterilisationswrkg. eine geringere Dosis. (Strahlentherap. **65**. 375 bis 396. 26/7. 1939. Pisa.) Schaefer.

W. Rathscheck, *Über den Zusammenhang zwischen Sarkom und Leukämie.* An Hand eines Falles von histolog. nachgewiesenem polymorphzelligem Mesenterialsarkom, das auf Röntgenbestrahlung vollständig verschwand u. bei dem der Patient vier Wochen nach der ersten Bestrahlung an einer akuten lymphat. Leukämie zugrunde ging, wird die Frage erörtert, ob ein Zusammenhang zwischen den beiden Erkrankungen besteht. Auf Grund der angeführten Daten muß dieser Zusammenhang angenommen werden. (Strahlentherap. **67**. 139—42. 31/1. 1940. Mannheim, Städt. Krankenhaus, Hauptröntgenabt.) Klever.

A. S. Konikowa, *Proteolytische Autolyse normaler und maligner Gewebe.* Die proteolyt. Autolyse in den Gemischen zweier Gewebe verschied. Tierarten verläuft aktiver als in diesen Gemischen gesondert. Diese Erscheinung tritt auch auf, wenn man Gewebe verschied. Organe (Leber u. Muskeln) ein u. desselben Tieres miteinander vermischt. Die Aktivität der Proteasen erhöht sich gleicherweise, wenn man dem n. Gewebe Tumorgewebe zusetzt, das auf diese Tierart verimpfbar ist bzw. resorbiert wird. In Gemischen aus Tumorgeweben zweier verschied. Tierarten tritt keine Verstärkung der proteolyt. Autolyse auf (Rattensarkom + Kaninchencarcinom). (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 332—34. April 1939. Suchumi, Filiale d. Inst. f. exp. Med.) Bersin.

K. Hinsberg, *Über die chemischen Krebsreaktionen beim Menschen und ihre biochemischen Zusammenhänge.* Kurze Zusammenfassung der Prinzipe der chem. Krebsreaktionen. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. **80**. 50. 31/1. 1940.) Ruhenstroth.

B. I. Schomin, *Über die Beziehungen zwischen Eiweißabbau und Eiweißsynthese in normalen Geweben und im Jensen-Sarkom.* In Verss. an Schnitten, Brei u. Extrakten aus Leber u. Jensen-Sarkom sowie an Autolysaten aus Ratten-, Kaninchen- u. Hühnermuskeln bei $p_H = 6{,}9$—$7{,}2$ u. 37—38° in O_2-Atmosphäre konnte in Übereinstimmung mit Voegtlin regelmäßig an der Zunahme des Geh. an mit CCl_3COOH oder Sulfosalicylsäure fällbaren Prodd., als auch an der Abnahme des Rest-N u. der freien H_2N-Gruppe eine Eiweißsynth. beobachtet werden, die jedoch regelmäßig von Perioden des Proteinabbaus unterbrochen war. Das Sarkomgewebe synthetisierte doppelt so stark wie das Lebergewebe; nach 25-tägigem Aufbewahren bleibt unter Verlust der synthetisierenden Eigg. nur die proteolyt. Aktivität erhalten. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 330—31. April 1939. Moskau, Inst. f. exp. Med.) Bersin.

Emilian Otto Houda, Answer to why is cancer: long-sought view on the true nature of malignant disease. Tacoma, Wash.: Author. 1939. (114 S.) 2.00 $.

E_2. Enzymologie. Gärung.

Amandus Hahn, H. Gerstenberger und **E. Mehler**, *Die Herstellung von Cozymasepräparaten zu Fermentversuchen.* Es wird eine Meth. zur Herst. von Cozymasepräpp. beschrieben, die zum Teil auf dem Verf. von Warburg u. Euler beruht. (Z. Biol. **99** (N. F. 81). 457—61. 31/5. 1939. München, Physiol. Inst., Chem. Abt.) Schuch.

Cecilia Shiskin, *Die Wirkung der Tuberkelinfektion auf die Kohlensäureanhydrase des Kaninchenblutes.* 1 ccm frisch aus der Ohrvene entnommenes Kaninchenblut wird mit 9 ccm dest. W. zur Lysis geschüttelt. Nach der Verdünnung der Mischung im Verhältnis 1 : 20 oder 1 : 30 wird die Aktivität der Kohlensäureanhydrase manometrisch durch die Geschwindigkeit der CO_2-Entw. aus einer Mischung von $NaHCO_3$ u. Phosphatpuffer bei $p_H = 6{,}8$ gemessen. Die Fermenteinheit wurde von Meldrum u. Boughton (1933) definiert. Im Blut n. Kaninchen schwankte der Fermentgeh. zwischen 1,18—2,26 E/cmm, im Durchschnitt 1,56 E/cmm, während er für die Erythrocyten im Durchschnitt 4,2 E/cmm beträgt; hierbei besteht kein Unterschied zwischen männlichen u. weiblichen Tieren. Nach Infektion mit Tuberkulose blieben die Durchschnittswerte unverändert, bei einzelnen Tieren wurden jedoch sehr niedrige Werte gefunden. Bei 3 Tieren war in vorgeschrittenem Krankheitsstadium der Wert auf $^1/_2$—$^1/_3$ der einige Tage vorher ermittelten Werte abgesunken. Dabei war eine Abnahme der Erythrocytenzahl nicht zu beobachten. Vf. vermutet, daß das Ferment von Toxinen angegriffen wird. Dieser Angriff braucht nicht für das Tuberkeltoxin spezif. zu sein. Bei n. Kaninchen u. in Fällen von Tuberkulose genügt der Geh. des Blutes an Kohlen-

säureanhydrase für den n. Bedarf. Am Ende der Krankheit dagegen nimmt er stark ab. (Tubercle **20**. 227—38. Febr. 1939. London, Chest Hospital.) Gehrke.

H. Petrovicki, *Kinetische Untersuchungen an der Methylglyoxalase.* Methylglyoxalase, welche Methylglyoxal in Milchsäure umwandelt, hat als Co-Ferment red. Glutathion. Innerhalb eines bestimmten Verhältnisses der Konz. von Glutathion zur Konz. von Apoferment ist die Umsatzgeschwindigkeit unabhängig von der Substratkonzentration. Dieser Bereich betrug bei einem weitgehend gereinigten Fermentpräp. 1 : 32. Bei einem Verhältnis über 32 nimmt die Umsatzgeschwindigkeit mit der Konz. des Substrates ab, es liegt also nicht mehr die Bedingung einer Rk. nullter Ordnung, obwohl der Umsatz bei einer gegebenen Konz. an Methylglyoxal der Zeit proportional ist. Bei steigenden Konzz. an Glutathion steigt der Umsatz anfangs rasch u. später langsam bis zu einer maximalen Konz. von Glutathion an. Das Lsg.-Vol. ist der Umsatzgeschwindigkeit nahezu umgekehrt proportional. Zur Erklärung des geradlinigen Kurvenverlaufes im substratunabhängigen wie im substratabhängigen Bereich dient die Anschauung, daß der lineare Verlauf der Rk. durch jeweils vollständige Sättigung der akt. Zentren des Enzyms mit Substrat hervorgerufen wird. Unter bestimmten Bedingungen im substratabhängigen Bereich muß dem Substrat jedoch die Fähigkeit zugeschrieben werden, die Leistung der akt. Zentren zu erhöhen u. zwar so, daß diese Leistung auch dann erhalten bleibt, wenn schon ein Großteil des Substrats umgesetzt ist. Auf die kinet. Leistung der akt. Zentren bezogen werden daher unter dem Einfl. des Substrats neue akt. Zentren am Ferment ausgebildet. Bei den Holofermenten mit linearem Rk.-Verlauf, aber Substratabhängigkeit (z. B. Lipase), hat man den ganz allg. Fall wie bei Methylglyoxalase unter maximaler Konz. an Glutathion, wo ebenfalls zumeist Substratabhängigkeit besteht. Hieraus ergibt sich, daß bei einem Ferment von der Art der Methylglyoxalase die wirksame Fermentoberfläche nicht starr ausgebildet ist. Sie besitzt vielmehr Rk.-Möglichkeiten, die u. a. auch durch das Substrat selbst zur Geltung gebracht werden können. (Biochem. Z. **303**. 186—99. 21/11. 1939. Berlin, Univ.) Hesse.

H. Blaschko, *Aminooxydase und Diamine. Die Wirkung des Guanidins.* Histamin u. Diamine (Cadaverin u. a.) werden nicht von Aminooxydase, wohl aber von Histaminase angegriffen, deren Angriff wiederum von Guanidin u. Dimethylguanidin gehemmt wird. (J. Physiology **95**. 30 P. 1939. Cambridge, Univ., Physiol. Labor.) H. Dann.

Herbert O. Calvery und **Ellen D. Schock**, *Krystallisiertes Eialbumin. 3. Fraktionierung von Produkten der peptischen Hydrolyse durch Dialyse.* (2. vgl. C. **1936**. II. 1186.) Die Prodd. der Hydrolyse von Eialbumin durch Pepsin ließen sich auch durch Dialyse in Fraktionen verschied. Zus. trennen. In einer von ihnen fand sich freies *Tyrosin*, was zusammen mit Ergebnissen anderer Forscher zum Schluß führt, daß bei der Einw. von Pepsin auf Proteine freie Aminosäure entstehen. (J. biol. Chemistry **113**. 15—19.) Behrle.

Herbert O. Calvery, Walter D. Block und **Ellen D. Schock**, *Krystallisiertes Eialbumin. 4. Die Geschwindigkeit der Freisetzung von Aminostickstoff und die colorigenen Cystin-, Tyrosin- und Tryptophanzahlen während der peptischen, sauren und alkalischen Hydrolyse von Eialbumin.* (3. vgl. vorst. Ref.) Die Zahlen sind in einer Tabelle verzeichnet; ihre Bedeutung wird erörtert. (J. biol. Chemistry **113**. 21—25. Ann Arbor, Mich., Univ.) Behrle.

Joseph S. Fruton und **Max Bergmann**, *Die Spezifität von Pepsin.* (Unter Mitarbeit von **William P. Anslow, jr.**) Vff. suchen einfache Substrate für Pepsin, an denen sich besser als bei Einw. auf Proteine die strukturellen Bedingungen für Pepsinwrkg. erkennen lassen. Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-tyrosin (**I**) wird durch kryst. Schweinepepsin in Carbobenzoxyglutaminsäure + Tyrosin gespalten. Die Hydrolyse erfolgt optimal bei $p_H = 4$, während sie bei dem sonst als Optimum der Pepsinwrkg. angesehenen $p_H = 1{,}8$ bis 2 nur langsam vor sich geht. Es wird nachgewiesen, daß diese Spaltung wirklich auf Pepsin selbst u. nicht auf etwa beigemengtes Kathepsin oder Carboxypeptidase zurückzuführen ist. Substituiert man in I das Tyrosin durch andere Aminosäuren, so erfolgt bei $p_H = 4{,}5$ Spaltung von Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-phenylalanin, wogegen Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-dijodtyrosin bzw. Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-glutaminsäure bzw. Carbobenzoxyl-l-glutamylglycin nicht gespalten werden. Andererseits werden bei Substitution im Glutaminsäureteil von I sowohl Carbobenzoxyglycyl-l-tyrosin sowie Carbobenzoxy-l-tyrosyl-l-tyrosin nur langsam gespalten. Hiernach könnte man annehmen, daß die Spaltbarkeit der —NH—CO-Bindung im Dipeptid von der Natur der beiden Aminosäurereste abhängt. Es ergeben sich aber noch weitere Struktureinflüsse. Wird in I die Carboxylgruppe amidiert (→ Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-tyrosinamid), so wird die Spaltbarkeit stark herabgesetzt. Werden beide Carboxyle maskiert (→ Carbobenz-

oxy-l-glutaminyl-l-tyrosinamid), so erfolgt keine Pepsinwirkung. Wird nur das γ-Carboxyl substituiert (→ Carbobenzoxy-l-glutaminyl-l-phenylalanin), so wird gegenüber I die Spaltbarkeit stark herabgesetzt. Man kann hieraus schließen, daß die Ggw. freier Carboxyle für die Pepsinwrkg. günstig ist. Liegt die freie α-Carboxylgruppe in größerer Entfernung von der Peptidbindung als bei I, z. B. im Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-tyrosylglycin, so erfolgt ebenfalls Spaltung, jedoch in etwas geringerem Umfang als bei I. Neben dem günstigen Einfl. der freien Carboxyle zeigt sich, daß die Pepsinwrkg. durch eine der Peptidbindung benachbarte freie Aminogruppe verhindert wird. Es werden nämlich (bei $p_H = 2$ u. bei $p_H = 4$) nicht gespalten: l-Glutamyl-l-tyrosin, Benzoyl-l-lysinamid, Benzoylglycyl-l-lysinamid, Benzoyl-l-histidinamid, Benzoylglycyl-l-histidinamid, Benzoyl-l-argininamid. Dagegen wird das Tripeptid Glycyl-l-glutamyl-l-tyrosin unter Abspaltung von Tyrosin gut gespalten. Die Spaltbarkeit durch Pepsin hängt auch von der Reihenfolge der Aminosäuren ab: so wird Carbobenzoxy-l-phenylalanyl-l-glutaminsäure viel langsamer hydrolysiert als Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-phenylalanin. Die opt. Selektivität ergibt sich aus der Nichtspaltbarkeit von Carbobenzoxy-l-glutamyl-d-phenylalanin. — Es zeigt sich also, daß Pepsin nicht nur im Innern einer Mol.-Kette liegende Peptidbindungen spaltet, sondern auch solche, welche am Carboxylende der Kette liegen. Hiermit erklärt sich auch die von Calvery u. Schock (vorvorst. Ref.) beobachtete Abspaltung von Tyrosin aus Eialbumin durch Pepsin. — Zur Einteilung der Proteinasen nach ihrem p_H-Optimum weisen Vff. auf Grund der vorliegenden Befunde darauf hin, daß hierbei Substrateinflüsse mindestens ebenso wichtig sind.

Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-phenylalanin, $C_{22}H_{24}O_7N_2$, F. 162°, $[\alpha]_D^{25} = +12{,}2°$; sein *Äthylester*, $C_{24}H_{28}O_7N_2$, F. 144°. — *Carbobenzoxy-l-glutamyl-d-phenylalanin*, $C_{22}H_{24}O_7N_2$, F. 122°, $[\alpha]_D^{25} = -21{,}5°$; sein *Äthylester*, $C_{24}H_{28}O_7N_2$, F. 131°. — *Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-dijodtyrosin*, $C_{22}H_{22}O_8N_2J_2$, F. 188°. — *Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-tyrosinamid*, $C_{22}H_{25}O_7N_3$, F. 181°. — *Carbobenzoxy-l-glutaminyl-l-tyrosinamid*, $C_{22}H_{26}O_6N_4$, F. 240°. — *Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-tyrosylglycin*, $C_{24}H_{27}O_9N_3$, F. 194°. — *Carbobenzoxy-l-glutamyl-l-tyrosylglycin*, $C_{24}H_{27}O_9N_3 \cdot H_2O$, F. 182°; sein *Äthylester*, $C_{26}H_{31}O_9N_3$, F. 193—194°. — *Carbobenzoxyglycyl-l-glutamyl-l-tyrosin*, $C_{16}H_{22}O_6N_2$, F. 144°; sein *Diäthylester*, $C_{28}H_{35}O_9N_3$, F. 169°. — *Carbobenzoxyglycyl-l-glutamyl-l-tyrosin*, $C_{24}H_{27}O_9N_3 \cdot H_2O$, F. 173°. — *Glycyl-l-glutamyl-l-tyrosin*, $C_{16}H_{21}O_7N_3 \cdot 2^1/_2\,H_2O$. — *Carbobenzoxy-l-glutaminyl-l-phenylalanin*, $C_{22}H_{25}O_6N_3$, F. 180°; sein *Äthylester*, $C_{24}H_{29}O_6N_3$, F. 138°. — *Carbobenzoxy-l-phenylalanyl-l-glutaminsäure*, $C_{22}H_{24}O_7N_2$, F. 180°; sein *Diäthylester*, $C_{26}H_{32}O_7N_2$, F. 115°. (J. biol. Chemistry **127**. 627—41. 1939. New York, Rockefeller Inst. for Medical Research.) Hesse.

E_3. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

William J. Robbins, *Thiamin und Symbiose. Phycomyees*, der auf Agar ohne Thiamin nicht wächst, entwickelt sich bei gleichzeitiger Anwesenheit des thiaminautotrophen *Penicillium* gut, wird also von diesem mit Thiamin versorgt. Ähnliche, gegenseitige Ergänzungen nur zu Teilsynthesen befähigter Organismen scheinen bei Fällen von Symbiose mehrfach eine Rolle zu spielen. (Bull. Torrey bot. Club **66**. 569 bis 571. Nov. 1939. New York, Bot. Garden u. Columbia Univ.) Linser.

D. Wertheimer, L. Pillemer, J. Lawson und **E. E. Ecker**, *Phospholipoide und Komplementaktivität.* Red. Methylenblau wird nicht durch Phospholipoide, jedoch durch oxydierte Lipoide oxydiert. Die Komplementaktivität wird durch Phospholipoide in der Reihenfolge nicht oxydiertes Cephalin > oxydiertes Cephalin > nicht oxydiertes Lecithin > Lecithin gehemmt. Ascorbinsäure u. Glutathion-SH heben die Lipoidhemmung des Komplements auf. Am stärksten wird das Komplement reaktiviert bei Inaktivierung durch nicht oxydiertes Cephalin. Dann folgen nicht oxydiertes Lecithin > oxydiertes Cephalin > oxydiertes Lecithin. Die Komplementinaktivierung wird auch bei Vorbehandlung der Lipoide mit Ascorbinsäure u. Glutathion-SH gehemmt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **39**. 393—96. 1938. Cleveland, O., Western Reserve Univ., Institute of Pathology and Univ. Hospital.) Zipf.

Luigi Bruzzone, *Das Tryptophan im Serum während der Immunisierung.* Gesunde Kaninchen wurden mit Streptokokken infiziert. Im gleichen Maße, wie die Krankheit fortschritt, stieg der Tryptophangeh. des Blutes an, das durch Herzpunktion in bestimmten Abständen entnommen wurde. Tritt in der Erkrankung ein Stillstand der Besserung ein, so nimmt auch der Tryptophangeh. ab. (Giorn. R. Acad. Med. Torino **102**. 233—34. Juli/Sept. 1939. Turin, Univ., Allg. med. Klinik.) Gehrke.

Mario Calcinai, *Das Papain des Handels als anaphylaktogener Stoff.* Sowohl die Lsg. von Papain wie auch ihr Autolysat wirkt am Meerschweinchen sensibilisierend für die Serumanaphylaxie u. auslösend für den anaphylakt. Schock. Wird das Autolysat des Papains dialysiert, so kommt auch dem Dialysat ein hohes Sensibilisierungsvermögen

zu; dagegen ist in ihm die shockauslösende Wrkg. fast ganz verschwunden. (Boll. Ist. sieroterap. milanese **18**. 677—82. Okt./Nov. 1939. Mailand, Univ., mikrobiol. Inst., Mailänder Serotherapeut. Inst.) Gehrke.

A. M. Harvey, *Die Wirkung des Tetanustoxins auf die Skelettmuskulatur.* (J. Physiology **95**. 30 P—31 P. 1939. London, Hampstead, Nation. Inst. for Med. Research.) H. Dannenbaum.

E_4. Pflanzenchemie und -physiologie.

R. J. Harrison, *Der Phosphor- und Eisengehalt von Sagitta setosa und Sagitta elegans.* Der Geh. schwankt jahreszeitlich. (J. Marine biol. Assoc. United Kingdom **24**. 125—28. Jan. 1940. Cambridge, Ganville and Gains Coll.) Wadehn.

L. E. Hessler, D. R. Ergle, N. E. Rigler und **J. E. Adams**, *Die Zusammensetzung der Rinde und des inneren Teils der Wurzeln der Baumwollpflanze.* Das Innere der Wurzeln enthielt mehr Polysaccharide sowie dialysierbare u. nichtdialysable Phosphate als die Rinde. Die Menge der letztgenannten Substanzen stieg nach P-Düngung an. Unter den Kohlenhydraten spielen die Ketosen eine beachtliche Rolle. Die N-Fraktionen der Wurzeln sind von der N-Düngung weitgehend abhängig. (J. Amer. Soc. Agronom. **31**. 528—40. Juni 1939. U. S. Dep. of Agric., Bur. of Plant Ind.) Linser.

R. D. Gibbs, *Untersuchungen in der Physiologie der Bäume. I. Allgemeine Einführung. Wassergehalte einiger kanadischer Bäume.* (Canad. J. Res., Sect. C **17**. 460 bis 482. 1939. Mc Gill Univ.) Pangritz.

R. Darnley Gibbs, *Untersuchungen in der Physiologie der Bäume. II. Jahreszeitliche Veränderungen in den Nährstoffreserven der Feldbirke (Betula populifolia Marsh.).* (I. vgl. vorst. Ref.) In der Zeit von Januar 1936 bis Juli 1938 wurden die oberen Teile von Betula populifolia Marsh auf W., reduzierende Zucker, Saccharose, totallösl. Zucker, ätherlösl. Material, durch Takadiastase hydrolysierbare Polysaccharide u. durch verd. Säure extrahierbare Restpolysaccharide analysiert. 38—63% des aus dem Holz erhaltenen Takadiastasehydrolysats sind nicht vergärbar; wahrscheinlich ist das vor allem Pentose. Der Restsäureextrakt ist zu 69—100° nicht vergärbar. Der Hexosangeh. ist niedrig im Winter, er steigt kurz vor der Blattentfaltung zu einem Maximum an, vermindert sich stark während des Frühlings, während im Sommer eine Akkumulation stattfindet. Ätherlösl. Material wird im Winter nicht deponiert. Saccharose u. bis zu einem gewissen Grade reduzierende Zucker sind im Winter reichlich vorhanden. In den Zweigen bestand eine deutliche Beziehung zwischen den Gehh. an reduzierenden Zuckern u. an Wasser. Mit den Nährstoffreserven in der Rinde verhält es sich ähnlich wie mit denen im Holz. (Canad. J. Res., Sect. C **18**. 1—9. Jan. 1940.) Pangritz.

Alex Iuracec, *Die vorübergehende Kohlenhydratspeicherung in den Blättern von Vicia faba L. im direkten Sonnenlicht und im Schatten.* Die im direkten Sonnenlicht herangewachsenen Blätter enthalten etwa 1,3-mal so viel Chlorophyll wie die in diffusem Licht gewachsenen Blätter, u. enthalten auch die 1,3-fache Menge an reduzierenden Zuckern. Auf Trockensubstanz bezogen, finden sich jedoch in den Schattenblättern mehr reduzierende Zucker als in den Sonnenblättern. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **21**. 20—29. 1939. Bukarest, Univ., Pflanzenphysiol. Inst.) Linser.

A. S. Morosov, *Kohlenhydratspeicherung von Futtergräsern.* In Wurzeln, Rhizomen, Stengeln, Internodien u. Blättern von *Bromus inermis, Lolium perenne* u. *Festuca pratense* werden Kohlenhydrate, vorwiegend inulinähnliche Substanzen u. Hemicellulosen, gespeichert. Ihre Menge steigt bis zur Blütezeit zu einem Maximum an. Die Saccharose überwiegt dabei die Monosaccharide. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24** (N. S. 7). 407—09. 10/8. 1939. Inst. of Forage-Crops.) Linser.

P. C. Prevot, *Die Photosynthese.* (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave **7**. 209—22. Juli/Aug. 1939. Liége, Univ., Botan. Inst.) Linser.

J. Magrou, *Molekulare Konzentration und Knollenbildung bei Kartoffeln.* Bei steril gezogenen Kartoffelkernen, die im Gebirge bei starker Beleuchtung gezogen wurden, erwiesen sich Glycerin (0,64—2,6%ig) u. Glucose (0,8—6%ig) als wirksam bzgl. Veranlassung zur Knollenbildung. In Paris gezogene Pflanzen forderten höhere Glucosekonzz. zur Hervorbringung gleichstarker Knollenbldg. als die stark belichteten Pflanzen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **130**. 1163—66. 11/5. 1939.) Linser.

W. O. James und **F. B. Hora**, *Die Wirkung von Cyanid auf die Atmung von Gerste.* Die O_2-Aufnahme von Gerste wird reversibel gehemmt durch $^1/_{800}$-mol. HCN; sie ist nicht vollständig. Höhere HCN-Konzz. zeigen deutlichere Wirkungen u. bei $^1/_{50}$-mol. ist die Hemmung vollständig u. nicht reversibel durch Entfernung des Cyanids. Bei Blättern ist die CO_2-Abgabe weniger vermindert als die O_2-Aufnahme, wodurch der Respirationsquotient (RQ.) steigt. Abhaltung des O_2 von den Blättern ändert

nicht die Geschwindigkeit der CO_2-Abgabe, vor der Periode des Respirationsbuckels (respiration hump); dies bringt wahrscheinlich ein schnellerer Abbau von Kohlehydrat in N_2 statt in Luft mit sich, das heißt ein ausgesprochener PASTEUR-Effekt. $^1/_{500}$-mol. HCN beeinflußt nicht die CO_2-Abgabe unter N_2. Abwesenheit von O_2 verzögert die CO_2-Entw. auf späterer Stufe, wenn Proteine das Hauptatmungssubstrat bilden. Zugabe von $^1/_{500}$-mol. Cyanid unter N_2 verzögert noch weiter. Mangel an O_2 oder Ggw. von Cyanid verzögern oder verhindern Gelbwerden oder Bldg. von NH_3. Die Keimung ausgeschnittener Embryonen wird durch $^1/_{200}$-mol. HCN oder Abwesenheit von O_2 verhindert. Kleine Gaben von H_2S verhindern die Keimung aufgeweichter Körner. Die embryon. CO_2-Abgabe wird unter N_2 zum Stehen gebracht u. durch Cyanide ebenso gehemmt wie in Blättern; der RQ. fällt trotz O_2-Abhaltung. Die Ergebnisse führen zu der Annahme, daß bei der Respiration in Gerste ein gegen HCN empfindlicher Oxydationsmechanismus stattfindet; Glucolyse wird wahrscheinlich nicht direkt beeinflußt, sondern es tritt ein Abbruch von Proteinen unter N_2 ein. (Ann. Botany [N. S.] **4**. Nr. 13. 107—18. Jan. 1940. Oxford, Dep. of Botany.) GROSZFELD.

V. A. Rybin, *Colchicinbewirkte Tetraploidie bei Helianthus annuus L.* Durch 8-tägige, allabendliche Benetzung mit 0,05—0,1%ig. Colchicinlsgg. wurden an jungen Pflanzen tetraploide Seitensprosse erhalten. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **24** (N. S. 7). 368—71. 10/8. 1939. Leningrad, Inst. of Plant Ind.) LINSER.

E_5. Tierchemie und -physiologie

A. I. Stenberg, *Der natürliche Arsengehalt in den Geweben von Süßwasser- und Meerwasserorganismen.* Ausführliche Unters. über den As-Geh. in den Geweben einer großen Anzahl von verschied. Fischarten aus den verschied. Gebieten der Sowjetunion u. von Plankton des Asowschen Meeres. Die Ergebnisse der Bestimmungen sind in Tabellenform wiedergegeben. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **8**. Nr. 5. 61—74. 1939. Moskau, Inst. f. Ernähr.) KLEVER.

W. E. Gaunt und **J. T. Irving**, *Der Einfluß der Ca- und P-Aufnahme auf die Zahnbildung.* (J. Physiology **95**. 51 P—52 P. 1939. Aberdeen, Rowett Research Inst.) H. DANNENBAUM.

G. Gruzewska und **G. Roussel**, *Das Mangan in organischen Geweben. Das Mangan in der Foetalleber im Laufe seiner Entwicklung.* Nach der Formel:

$$4\,KMnO_4 + 5\,ZnSO_4 + 6\,MnSO_4 + 14\,H_2O = 4\,KHSO_4 + 7\,H_2SO_4 + 5\,Mn_2O_6H_2Zn$$

bestimmten Vff. das Mn in organ. Geweben. Die Befunde ließen den Schluß zu, daß das Anwachsen des Mn-Spiegels in der embryonalen Leber durch die größere Aktivität während ihres intra-uteralen Lebens bedingt ist, daß das Metall O_2 für zahlreiche Oxydationsrkk. mobilisiert, die in der Leber im Laufe der embryonalen Entw. ihre Entstehung haben. (Bull. Soc. Chim. biol. **21**. 730—36. 1939.) BAERTICH.

Gerhard Brückmann und **Samuel Georg Zondek**, *Eisen, Kupfer und Mangan in menschlichen Organen in verschiedenen Lebensaltern.* In Unterss. an 75 Fällen mit geeigneten u. nachgeprüften Methoden wurde gefunden, daß für den %-Geh. an gesamtem u. bes. an nichthäminartigem Fe eine charakterist. Lebenskurve besteht, indem bei der Geburt hohe Werte vorliegen, die dann bis zu einem Alter von etwa 2 Jahren auf ein Minimum fallen, dann bis zu 20 Jahren etwas ansteigen u. weiterhin etwa gleich bleiben (800 bzw. 160 mg Nichthämin-Fe je kg Trockensubstanz Leber bzw. Niere). Bei schwerer Anämie können sehr niedrige Werte vorliegen. Durch Bluttransfusion tritt eine erhebliche Steigerung dieser Fe-Faktoren auf. Auch bei Cu liegen bei der Geburt hohe Werte in der Leber vor (im Mittel 230 mg/kg), die jedoch nach dem 2. Monat sinken u. bald einen konstanten Wert (im Mittel 34,6 mg/kg) erreichen. Der Cu-Geh. verschied. endokriner Organe erwies sich als sehr niedrig. Der Mn-Geh. der Leber zeigte in allen Lebensaltern einen mittleren Wert von 7 mg/kg. (Biochemic. J. **33**. 1845—57. 1939. Tel Aviv, Hadassah Municip. Hosp.) SCHWAIBOLD.

K. Schuwirth, *Über die Lipoide des menschlichen Gehirns während der Entwicklung.* (Vgl. KLENK, C. **1940**. I. 896.) Unters. der Lipoidfraktionen an Gehirnen von Foeten, Neugeborenen, Kindern u. Greisen. Mit zunehmendem Alter ergibt sich eine Abnahme des W.-Geh. u. des Geh. an wasserlösl. Extraktivstoffen, während die Fett- u. Cholesterinfraktion, sowie die Fraktion der *ätherlösl. Phosphatide* ansteigt. In den jugendlichen Gehirnen ließen sich auch kleine Mengen *ätherunlösl. Glycerinphosphatide* mit einem P : N-Quotienten 1 : 1 nachweisen. *Sphingomyelin* ließ sich aus Foeten- u. Neugeborenengehirnen nicht darstellen, bei Kindern u. Greisen war es vorhanden. Die „*Substanz X*" war in allen Gehirnen nachweisbar. Die *Cerebrosid*mengen steigen mit zunehmendem Alter. Bei den Foetengehirnen konnte bei Aufarbeitung des Acetonprotagons mit Wahrscheinlichkeit eine geringe Menge *Lignocerylsphingosin* dargestellt werden, wobei offen gelassen wird, ob es nicht etwa bei der Aufarbeitung entsteht.

(Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. **263**. 25—36. 15/1. 1940. Köln, Univ., Physiol.-chem. Inst.) Junkmann.

* **Erich Becker**, *Über die Natur des Augenpigments von Ephestia kühniella und seinen Vergleich mit den Augenpigmenten anderer Insekten.* Die Bldg. der Pigmente ist abhängig von spezif. Stoffen hormonartiger Natur, die in die entwicklungsphysiol. u. damit chem. Rk.-Kette zwischen Gen u. Augenpigment eingeschoben sind (Genwrkg.-Stoffe). Als Lichtschutzpigment der Augen von Insekten ist bisher nur das *Melanin* bekannt; auch in den Augen der Wirbeltiere findet es sich. Die Verss. führten zu einer Einteilung der Pigmente in 2 Hauptgruppen, die chem. nicht verwandt zu sein scheinen. Zur 1. Gruppe gehören hochmol., polymere dunkelrote u. braune Farbstoffe, die als *Ommine* bezeichnet werden u. in Zus. u. Verh. dem Melanin nahestehen. Der Hauptfarbstoff ist das dunkelrote *Skotommin*, das braune *Xanthommin* tritt nur in geringer Menge auf. Skotommin reagiert mit Benzoylchlorid, dagegen nicht mit Dimethylsulfat u. Acetanhydrid, auch nicht beim Kochen mit Acetanhydrid u. Zn-Staub. Die Pigmente der 2. Gruppe sind wahrscheinlich in nativem Zustande *Chromoproteide*, die *Ommatine* genannt werden. Der wichtigste gelbe Farbstoff ist das *Phäommatin*, die Rotkomponente das *Erythrommatin*. Da dieselbe Wirkstoffkette bei verschied. Tieren die Bldg. von Pigmenten ziemlich verschied. Konst. bedingt, können die Wirkstoffe nicht in die allerletzten Stufen der Pigmentbldg. eingreifen. So zeigt z. B. der rote Farbstoff der Raupenhaut von Aphestia keine Verwandtschaft mit dem Skotommin des Auges. Ausführliche Verss. s. Original. (Biol. Zbl. **59**. 597—627. Nov./Dez. 1939. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Biologie.) Rothmann.

Karl Frohnwieser, *Grundsätzliches zur hormonalen Behandlung der habituellen und drohenden Fehlgeburt.* (Münchener med. Wschr. **87**. 29—30. 12/1. 1940. München, Univ., Frauenklinik.) H. Dannenbaum.

O. Mühlbock, *Freies und gebundenes Brunsthormon im menschlichen Follikelsaft.* In zwei Fällen wurde in dem bei gynäkolog. Operationen gewonnenen menschlichen Follikelsaft neben freiem auch *gebundenes östrogenes Hormon* nachgewiesen, während in zwei weiteren Fällen der Geh. des Follikelsaftes an östrogenem Hormon zu gering zur Best. des gebundenen Anteils war. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. **10**. 1—2. 1940. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Labor.) Poschmann.

A. Bolliger und **A. Carrodus**, *Die Wirkung von östrogenen Stoffen auf den Brutbeutel des Beuteltieres Trichosurus vulpecula.* Das oben genannte Tier, der austral. Opossum, zeigt bemerkenswerte Rkk. auf die Zufuhr von östrogenen Stoffen. Nach der Injektion von 200—1000 i. E. Östrogen erfolgt eine starke Entw. des Brutbeutels u. der Brustdrüsen des Tieres, bes. bei unreifen Tieren. Weiter zeigt die Muskulatur des Brutbeutels eine Hyperplasie u. eine Abscheidung eines Pigmentes, das die Behaarung des Brutbeutels u. dessen Umgebung tief orange färbt. Nach Injektion von 1000—10 000 i. E. Östrogen erfolgt Hyperplasie u. Hypertrophie des Muskels. Nach 50 000—1 000 000 i. E. Östrogen entsteht Kontraktion der Muskeln des Brutbeutels, die nach weiteren hohen Dosen in einen Dauerzustand übergeht; die Tiere gehen nach einiger Zeit ein. (Nature [London] **144**. 1049. 23/12. 1939. Sydney, Univ., Gordon Craig Research Labor., Dep. of Surgery.) Rothmann.

Hans Selye, *Die Toxizität der Östrogene, besonders des Diäthylstilböstrols.* 6 männliche Ratten erhielten 13 Tage lang täglich 1 mg Diäthylstilböstrol, 6 andere 1 mg Östron in Öllsg. subcutan. Während der Behandlung starben 2 Stilböstroltiere. Am 14. Tag wurden die Tiere getötet. 2 Stilböstroltiere zeigten starken Ikterus u. Nekrosen u. leukocyt. Infiltration der Leber. Von den Östrontieren zeigte nur 1 Ikterusspuren. Leberschäden nicht nachweisbar. Bei einem 2. gleichartigen Vers. starben von 8 Stilböstroltieren 6, dagegen nur 1 Östrontier. Die überlebenden Stilböstroltiere zeigten leichte Hepatitis, die Östrontiere nicht. — 10 weibliche Mäuse erhielten 3 Wochen lang wöchentlich 5 mg Stilböstrol, 10 andere 5 mg Östradiol in Öllösung. 1 Woche nach der letzten Injektion waren alle Stilböstroltiere tot, aber nur 4 Östradioltiere. Die gestorbenen Tiere zeigten Pneumonie, Magenulcera, Hyperplasie der Nebennierenrinde, Pyometrie u. Hepatitis, in manchen Fällen aus Hydronephrosis. Wiederholung des Vers. gab gleiche Resultate. — Weibliche Ratten erhielten 20 Tage lang täglich 10 mg Stilböstrol bzw. Östradiol. 1 Stilböstroltier starb. Nach 24-std. Fasten betrug der NaCl-Geh. des Blutes bei den Östradioltieren 475 mg/100 ccm Gesamtblut, bei den Stilböstroltieren 472 mg, bei den Kontrollen, die mit Cholesterin behandelt waren, 435 mg. Im allg. sind also die natürlichen Östrogene weniger tox. als Diäthylstilböstrol. Doch darf aus diesen mit extrem hohen Dosen durchgeführten Verss. kein Einfl. auf ihr Verh. bei klin. brauchbarer Dosierung gezogen werden. (Canad. med. Assoc. J. **41**. 48—49. 1939. Montreal.) Gehrke.

V. Korenchevsky und **K. Hall**, *Metaplasie und adenomartige Veränderungen des Uterus von Ratten, welchen Sexualhormone injiziert wurden.* In einer früheren Arbeit (C. **1939**. II. 1300) konnte gezeigt werden, daß bei Ratten eine Metaplasie des Uruscepithels, die durch Injektion von östrogenen Stoffen erzeugt worden war, durch gleichzeitige Anwendung von *Progesteron* vermindert oder sogar verhindert werden kann. Es wurden weitere Verss. mit 105 n. u. ovariektomierten Ratten angestellt. Die Tiere bekamen während 2—$3^1/_2$ Monaten zum Teil nur *Östradioldipropionat* oder das entsprechende *Benzoat-Butyrat* (0,618—2 mg pro Woche) injiziert, zum Teil diese gleichzeitig mit männlichen Hormonen, wie *Androsteron* (7,5 mg), *Testosteronpropionat* (2,25—7,5 mg), *Testosterondipropionat* (7,5 mg pro Woche). In einer anderen Vers.-Reihe wurde den Ratten *Progesteron* (4,5 mg pro Woche) als Zusatz zu Östradioldipropionat u. Testosteronpropionat gegeben. Bei den Ratten, die mit östrogenen Stoffen allein oder zusammen mit männlichen Hormonen behandelt waren, traten die gleichen metaplast. Änderungen auf. Bei einer Vers.-Reihe traten nach den verabfolgten Dosen adenomartige Veränderungen u. schuppige Metaplasie des Uterusepithels auf. Der Zusatz von Progesteron vermindert oder unterdrückt in den meisten Fällen die Metaplasie. Es scheint, daß die männlichen u. weiblichen Sexualhormone, die gleichzeitig bei jedem Geschlecht vorhanden sind, eine wichtige Rolle im Vork. u. in der Entw. von Neoplasmen spielen. (Nature [London] **144**. 1048. 23/12. 1939. London, Lister Inst. of Preventive Medicine.) Rothmann.

Carl Bachman, *Photometrische Bestimmung östrogener Substanzen. I. Eine modifizierte Kober-Reaktion zur Bestimmung der gesamten östrogenen Substanzen in einem Gemisch östrogener Steroide.* Die von Kober (C. **1931**. II. 2892) angegebene Farbrk. östrogener Steroide wird vom Vf. mit Phenolsulfonsäure-W. (2 + 1) u. bei 150° mit Östron (I), α-Östradiol (II) u. Östriol (III) durchgeführt. Nach $9^1/_2$ Min. langem Erhitzen geben Lsgg. gleicher Konz. (10—60 γ pro ccm) gleiche Absorption bei 520 mμ, die linear abhängig von der Konz. ist. Die Absorption einer Lsg., die eine Mischung von I, II u. III enthält, ist gleich der Summe der Einzelabsorptionen. Die Meth. kann daher zur Best. östrogener Substanzen in Mischungen oder Urinextrakten dienen. Während III nach Marrian (Bull. New York Acad. Med. **15** [1939]. 27) mit verd. H_2SO_4 schneller unter Rosafärbung reagiert als I u. II, erfolgt die Rk. mit Phenolsulfonsäure langsamer. Ob in beiden Fällen das gleiche rote Pigment entsteht, soll geprüft werden. (J. biol. Chemistry **131**. 455—62. Dez. 1939. Philadelphia, Pa., Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecology.) Poschmann.

Carl Bachman, *Photometrische Bestimmung östrogener Substanzen. II. Eine neue Farbreaktion für Östriol.* Durch 8—10 Min. langes Erhitzen von *Östriol* (I) mit p-sulfonsaurem Na u. Phosphorsäure wird eine beständige violett-rosa Färbung der Lsg. hervorgerufen. Die maximale Absorption liegt bei 540 mμ u. ist linear abhängig von der Konz. der Lsg. an I. Die Rk. ist für I spezif., andere Steroide u. Diäthylstilböstrol geben keine oder nur geringe Färbungen. Vf. gibt eine Meth. zur Best. von I neben Östron oder α-Östradiol durch Kombination der neuen Farbrk. mit der modifizierten Kober-Rk. (vgl. vorst. Ref.). (J. biol. Chemistry **131**. 463—68. Dez. 1939. Philadelphia, Pa., Univ., School of Med., Dep. of Obstetrics and Gynecology.) Poschm.

K. G. David, *Die Identifizierung von Östradiol im Schwangerenharn.* Aus Harn aus den letzten beiden Monaten der Schwangerschaft wurde vom Vf. neben Östron u. Östriol auch *α-Östradiol* isoliert. Der durch Extraktion des angesäuerten Harns mit Trichloräthylen gewonnene Rohextrakt wurde mit Girard-Reagens in eine Keton- (Östron-) Fraktion u. eine Nichtketonphenolfraktion zerlegt, diese in Ä. mit 0,1-n. NaOH ausgeschüttelt u. nach Abtrennen der Alkali- (Östriol-) Fraktion die Ä.-Phase chromatographiert. Es wurden 0,14 mg α-Östradiol pro Liter isoliert u. durch Drehung F. u. F. des Monobenzoats identifiziert. Vf. weist darauf hin, daß demnach die Gewichtsmenge brunstwirksamer Stoffe, die bisher auf Grund biol. Best. der Nichtketonphenolfraktion des Harnes als Östriol berechnet wurde, kleiner ist, als man angenommen hat. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. **10**. 30—32. 1940. Amsterdam, Univ., Pharmako-therapeut. Inst.) Poschmann.

O. Mühlbock, *Der Antagonismus zwischen weiblichen und männlichen Hormonen am Kapaunenkamm.* Vf. prüft, ob bei der Hemmung der Kammwachstumswrkg. von Testosteron u. Androsteron durch östrogene Hormone diese direkt am Kamm angreifen. Es wurden 100 γ Androsteron (I) täglich intramuskulär gegeben u. nach 5 Tagen bei je 6 Kapaunen das Kammwachstum bestimmt, wenn gleichzeitig mit I Östradiol (II) injiziert oder auf den Kamm geschmiert wurde. Bei Injektion wird zur Erzielung derselben Hemmung der Kammwrkg. von I eine 10-mal größere Dosis an II (2 mg) gebraucht als bei der Schmiermeth. (200 γ). Vf. schließt daraus auf eine lokale Wrkg. des II auf den Kamm. Ob die Hypophyse bei dem Antagonismus zwischen weiblichen u.

männlichen Hormonen eine Rolle spielt, konnte nicht geklärt werden. Die zur Kompensation einer eventuellen Herabsetzung der Hypophysenfunktion neben Testosteron u. Östron gegebenen Schaf- u. Rinderhypophysenextrakte hemmen selbst die Testosteronwrkg., während „Ambinon" (Schweinehypophysenvorderlappenextrakt) u. „Pregnyl" (Schwangerenharnextrakt) den Antagonismus nicht beeinflussen. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. **10**. 10—13. 1940. Amsterdam, Pharmako-therapeut. Inst.) Poschmann.

Thales Martins, José R. Valle und **Ananias Porto**, *Kontraktilität und Reaktion auf pharmakologische Agenzien in vitro der Vas deferens und der Samenblase bei kastrierten, mit Sexualhormonen behandelten Ratten.* (Vgl. C. **1939**. II. 880.) Bei den kastrierten Tieren findet sich, wie berichtet, Automatismus der Kontraktionen bei Vas deferens u. den Samenblasen. Gegenüber pharmakol. Wirkstoffen (Adrenalin, Acetylcholin, Eserin, Nicotin) besteht hohe Empfindlichkeit. Bei mit *Östradiolbenzoat* injizierten kastrierten Tieren sind diese Erscheinungen gesteigert. Injektion von 20 mg *Testosteronpropionat* alle 4 Tage „normalisiert" den Zustand der Samenblase u. Vas deferens, es besteht also kein Automatismus aber Unempfindlichkeit gegen Pharmaka. — Progesteron hat kaum eine Einwirkung. — Neben der morpholog. Beeinflussung scheint den Sexualhormonen ein beträchtlicher Einfl. auf funktionellen Eigg. der untersuchten Organe in physiol. Weise zuzukommen. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1385 bis 1388. 1938. Sao Paulo.) Wadehn.

Thales Martins und **Ananias Porto**, *Kontraktilität und Reaktion auf pharmakologische Agenzien in vitro der Vas deferens und der Samenblasen von normalen, kastrierten und mit Sexualhormonen behandelten Ratten nach Aufbewahrung bei niedriger Temperatur.* (Vgl. vorst. Ref.) Die 13 Tage bei 4—8° aufbewahrten Vas deferens u. Samenblasen von Ratten reagierten in derselben Weise als wenn sie frisch aus dem Organismus entnommen seien. Bes. blieben die früher näher beschriebenen Unterschiede im Automatismus u. in der Rk.-Fähigkeit gegen Pharmaka zwischen den Organen kastrierter u. mit Östron behandelter Tiere einerseits u. den Organen n. oder mit Testosteron behandelter Ratten andererseits bestehen. Der Unterschied ist also ein tiefgehender. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 1389—92. 1938. Sao Paulo.) Wadehn.

B. W. Franklin Bishop, *Ein Fall einer funktionellen Uterushämorrhagie, behandelt mit Testosteronpropionat.* Mit einer Gesamtdosis von 240 mg binnen rund 7 Wochen völlige u. anscheinend dauernde Heilung. (South African med. J. **13**. 211—12. 25/3. 1939. Kimberley.) H. Dannenbaum.

M. E. Baratz, *Über den Gehalt an Lactationshormon in Frauenmilch. Frauenmilch* enthält in den ersten 8 Tagen der *Lactation* am Taubenkopf nachweisbare Mengen von *Prolactin*. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 555—56. 1938.) Junkmann.

A. Guirdham, *Hypophysenextrakt in der Psychiatrie. Ein mit Preloban behandelter Fall.* Langdauernde kombinierte Behandlung (per os u. intramuskulär) mit *Preloban* führte in einem Fall von *Dyspituitarismus* (Lorain-Typ) zu Wachstums- u. Gewichtszunahme u. zu vollständiger Heilung der geistigen Störungen. (Lancet **238**. 221—22. 3/2. 1940. Bath, Bailbrook House.) Junkmann.

S. A. Troizkaja, *Einfluß der Transplantation des Hypophysenvorderlappens auf die Schilddrüse des Hühnerembryos.* Transplantation von Rattenhypophysenstückchen auf die Chorioallantois des bebrüteten Hühnereies bewirkt schon in sehr frühen Entw.-Stadien eine Beschleunigung der Differenzierung der *Schilddrüse*. Transplantation oder Injektion von Hypophysenemulsion bewirkt auch dann, wenn die Schilddrüse schon von selbst weitgehend differenziert ist (14. u. 19. Tag) deutliche histolog. Anregung. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 552—54. 1938. Moskau, Inst. f. exp. Endokrinol., Morphol. Labor.) Junkmann.

B. Aubrey Schneider, *Die Wirkung der Verfütterung von Schilddrüsensubstanz.* Zusammenfassender Bericht: Physiol. Wirksamkeit u. Chemie der Schilddrüse, die Wirkungen der Verfütterung von Schilddrüsensubstanz an Wirbeltiere (Amphibien, Vögel, Säugetiere), die Wirkungen auf Gewebe im allg., Schilddrüsenfütterung bei Invertebraten. (Quart. Rev. Biol. **14**. 289—310. 431—50. Sept. 1939. Baltimore, Univ., School Hyg.) Schwaibold.

G. Holland und **M. Weyer**, *Vergleichende Untersuchungen über Depotinsulin.* Zwischen der Wrkg. des *Deposulins* u. des *Depotinsulins Bayer* besteht kein merklicher Unterschied. Zur Assimilierung gleicher Kohlenhydratmengen wird von Diabetikern weniger Depotinsulin als Altinsulin benötigt. Auch treten bei Verwendung von Depotinsulin seltener hypoglucäm. Erscheinungen auf. (Zbl. inn. Med. **61**. 72—74. 3/2. 1940. Köln, Univ., Medizin. Poliklinik.) Gehrke.

William S. Collens und **Louis C. Boas**, *Technik für eine erfolgreiche Anwendung von Protamin-Zink-Insulin.* Zur Behandlung mit Protamin-Zn-Insulin sind solche

Patienten mit schwerem Diabetes geeignet, die täglich mehr als eine Altinsulininjektion benötigen u. die nicht zu alt sind, etwa bis 40 Jahr. Benötigt ein Fall mehr als 20 Einheiten Insulin, so ist der Überschuß als Altinsulin zu geben; doch sollen die Präpp. nicht gemischt, sondern einzeln verabreicht werden. Die beste Zeit zur Darreichung ist morgens vor dem Frühstück. Für eine geeignete Diät ist zu sorgen, wobei die Kohlenhydratmenge über den ganzen Tag zu verteilen ist, doch so, daß mehr als die Hälfte davon am Vormittag verabreicht wird. Der Harn ist möglichst morgens u. abends zu prüfen, gelegentlich soll auch der Nüchtern-Blutzuckergeh. ermittelt werden. Je nach dem Auftreten einer gesteigerten Glykosurie nach den Mahlzeiten oder von hypoglucäm. Erscheinungen ist die zusätzliche Dosis an Altinsulin zu ändern. Bei hypoglucäm. Erscheinungen sind rasch resorbierbare Kohlenhydrate zu geben. Der Übergang von der Behandlung mit Altinsulin zu Protamin-Zn-Insulin muß gut kontrolliert werden. Bei Beachtung dieser Maßnahmen ist die Anwendung von Protamin-Zn-Insulin außerhalb der Kliniken sehr erfolgreich. (New England J. Med. **220**. 1026—30. 22/6. 1939. Brooklyn, N. Y.) Gehrke.

I. M. Rabinowitch, *Die Gefahren des Protamin-Zink-Insulins.* Im Rahmen eines zusammenfassenden Vortrags werden die bei der Insulintherapie zu beachtenden Vorsichtsmaßnahmen besprochen. Bei geeigneter Anwendung ist Protamin-Insulin nicht gefährlicher als Alt-Insulin. (Canad. med. Assoc. J. **41**. 5—12. Juli 1939. Montreal.) Gehrke.

Barnett Alpert, *Die Behandlung des jugendlichen Diabetes mellitus mit Protamin-Hexamin-Insulin — einer neuen Kombination.* Protamin-Zn-Insulin u. *Hexamin-Insulin*, ein neues Präp. nichtangegebener Zus., lassen sich gemischt injizieren. Hexamin-Insulin senkt den Blutzucker schnell, während dem Protamin-Zn-Insulin die Spätwrkg. zukommt. Mischungen der Präpp. zu gleichen Einheiten vermeiden eine zusätzliche Gabe von Altinsulin bei mit Protamin-Zn-Insulin eingestellten Fällen. Bei der Mischung bleibt das Hexamin-Insulin in Lösung. Mit der Mischung wurden bes. bei jugendlichen Diabetikern gute Ergebnisse erzielt. (Arch. Pediatrics **56**. 647—49. Okt. 1939. Brooklyn, N. Y., King's Country Hospital, Stoffwechsellabor.) Gehrke.

Edward Johnson, *Die Insulinshockbehandlung der Schizophrenie.* Die Insulinshocktherapie der Schizophrenie hat die Aussichten einer erfolgreichen Behandlung der Patienten wesentlich gebessert. Sie ist den anderen Methoden vorzuziehen, da sie auch die Dauer des Aufenthalts in dem Krankenhaus abkürzt. Die Häufigkeit der Rückfälle nach dieser Therapie ist nicht größer als die nach anderer erfolgreicher Behandlung. (Canad. med. Assoc. J. **41**. 64—66. 1939. Selkirk, Mass., Manitoba Hospital.) Gehrke.

Aage Grut und **Mogens Lund**, *Das Elektrocardiogramm bei der Insulinshockbehandlung.* Die Insulinschocktherapie der Schizophrenie gestattet die Feststellung der Wrkg. großer Insulindosen auf das Elektrocardiogramm. Es wurde untersucht das Cardiogramm nach Insulin allein, Insulin u. Rohrzucker gleichzeitig, Insulin u. Gaben von Rohrzucker einige Stdn. später. Nur die Sinusarythmie u. vielleicht eine leichte, wie patholog. Verbreiterung von QRS u. QT u. Verengung von PQ ist die Wrkg. der Hypoglykämie. Andere Veränderung, wie die Erniedrigung von T, sind eine Wrkg. des Insulins, die Tachycardie eine Wrkg. des Adrenalins. Die Registrierung der Herztöne ergab eine Verkürzung der mechan. Systole, welche auf einer Erhöhung des Druckes in der Aorta beruht, die durch Adrenalin hervorgerufen wird u. so eine sek. Insulinwrkg. darstellt. Daher kann diese Erscheinung auch den hypoglykäm. Zustand überdauern. Nur die Sinusarythmie kann durch Zuckerverabreichung gebessert werden, nicht aber die direkten Wirkungen des Insulins u. des Adrenalins. (Nordisk Med. **4**. 3805—08. 30/12. 1939. Sonderburg, Staatshosp. u. Augustenburg, Staatl. Irrenhospital.) Gehrke.

L. Meduna und **B. Rohny**, *Die Insulin- und Cardiazolbehandlung der Schizophrenie.* Zur Klärung des Wrkg.-Mechanismus der Therapie wurden Schizophrene durch Cardiazol- u. durch Insulin + Cardiazolgaben in epileptoforme Krämpfe versetzt u. im Blut der Milchsäure- u. Zuckergeh. vor, kurz nach dem Krampf u. im Abstand von 15, 30 u. 60 Min. nach dem Krampf bestimmt. Es ist möglich, im Insulinkoma epileptoforme Krämpfe durch Cardiazol hervorzurufen. Dabei findet trotz der Hypoglykämie eine starke Steigerung der Blut-Milchsäure statt. Die Milchsäureproduktion muß also andere Quellen benutzen als der Blutzucker; also die Glykogenreserve des Organismus. Diese wird durch das Insulinkoma nicht erschöpft, sondern kann durch einen bes. Reiz mobilisiert werden. Die Wrkg. des Insulins ist der des Cardiazols diametral entgegengesetzt. Insulin senkt im Blut den Zucker-, Milchsäure-, Fett- u. Ketonkörpergehalt. Die Insulintherapie ist eine Belastungsbehandlung. Durch Cardiazol dagegen wird der Blutzucker- u. Milchsäuregeh. gesteigert, wodurch die

Abwehr des Organismus gegen die Wrkg. des Insulins unterstützt wird. (Lancet **236**. 1139—42. 1939. Budapest, Angyalföld Mental Hospital.) Gehrke.

H. D. Shapiro und **Walter Freeman**, *Schocktherapie der Neurosen mit Insulin und Metrazol.* Vff. haben 30 Fälle von Neurosen mit der Metrazol-Schocktherapie behandelt. Davon wurden 15 geheilt, 9 gebessert, 6 nicht gebessert. Ein Teil der Mißerfolge wird durch nicht ausreichende Behandlung erklärt. 3 Fälle wurden mit Insulin behandelt, davon 2 erfolgreich. Vielfach jedoch lehnten die Patienten die Krampfbehandlung wegen ihres dramat. Verlaufs ab. Andererseits meinen Vff., daß durch das Eintreten der Bewußtlosigkeit vor den Krampferscheinungen u. die bisher erzielten Erfolge man den Patienten die Unannehmlichkeiten der Therapie zumuten dürfe. (Med. Ann. District Columbia **8**. 65—72. 1939. George Washington Univ. School of Medicine.) Gehrke.

Gr. T. Popa und **E. Lucinesco**, *Das Cerebrostimulin, soweit es heute bekannt ist.* Unter Mitarbeit von **L. Wasserman** und **E. Gheller**. Durch Eindunsten u. Trocknen von cephalorachit. Fl. des Menschen bei 125—130° erhält man 1,125—1,221% Rohstimulin mit 68—70% Asche, die sich aus 4,810 g Cl, 0,3402 g PO_4, SCN, Br, 0,201 g K, 0,0518 g Ca u. 2,885 g Na zusammensetzt. Die durch Punktion geschlachteter Rinder erhaltene cephalorachit. Fl. ergibt 1,5—1,6% Rückstand. Die cephalorachit. Fl. wird beim Eindicken auf 3% akt., also bei einer Konz., in der Salze allein nicht bzw. nicht in gleicher Weise wirksam sind. (Acad. română, Mem. Secț. științifice [3] **14**. 157—92. 1939. [Orig.: franz.]) Manz.

Juan Madinaveitia, *Untersuchungen über Diffusionsfaktoren.* III. (II. vgl. C. **1939**. II. 1093.) Rohes Klapperschlangengift enthält einen Stoff, dem eine ähnliche Wrkg. wie dem Diffusionsfaktor aus Hodenextrakten zukommt; daneben kommt in diesem Gift noch ein weiterer Stoff vor, der dann noch eine langsame Ausbreitung des Indicators bewirkt, wenn die Wrkg. des Diffusionsfaktors bereits zum Stillstand gekommen ist. Bei Kaninchen, die gegen das Gift immunisiert sind, ist der zweite Faktor wirkungslos. Es wird daher die Diffusionswrkg. des zweiten Faktors auf Veränderungen der Haut durch das Gift zurückgeführt, denn wenn diese örtlichen Veränderungen nach Verabreichung hoher Giftdosen auch bei den immunisierten Tieren auftreten, läßt sich auch die Wrkg. des zweiten Faktors beobachten. Kryst. *Crotoxin* besitzt nur eine geringe Diffusionswrkg. u. kann mit *Kallikrein* verglichen werden. Wenn auch Klapperschlangengift u. Clostridium Welchii-Filtrate proteolyt. Wirksamkeit besitzen, so besteht zwischen dieser Wirksamkeit u. ihrer Diffusionswrkg. kein Zusammenhang, denn Hodenextrakte mit hohem Geh. an Diffusionsfaktor besitzen keine proteolyt. Eigenschaften. Weiter wurde gefunden, daß sich der Diffusionsfaktor aus Hodenextrakten u. Cl.-Welchii-Filtraten, die durch Bleiacetatfällung oder durch Halbsättigung mit Na_2SO_4 gereinigt sind, an Aluminiumhydroxyd $C\gamma$ quantitativ absorbieren läßt; die Elution erfolgt am besten mit trockenem Na_2CO_3 oder Na_2HPO_4. Das ähnliche Verh. der aus 2 verschied. Quellen erhaltenen Diffusionsfaktoren läßt die Annahme zu, daß beide Stoffe in naher Beziehung zueinander stehen, vielleicht ident. Proteine sind. (Biochemic. J. **33**. 1470—77. 1939. Manchester, Univ., Chem. Departm.) Wolz.

Ryoichi Goto, *Über die Beziehung zwischen der CO_2-Spannung und der Cl'-Aktivität in Blut.* Mittels der AgCl-Elektrode wurde die Cl'-Aktivität des Rinderblutes bei verschiedener CO_2-Spannung gemessen; es ergab sich, daß die Cl'-Aktivität mit zunehmender Spannung der Kohlensäure abnimmt. (Mitt. med. Akad. Kioto **26**. 1044. 1939. Kioto, Anat. Inst. Med. Phys. chem. Abt. [nach dtsch. Ausz. ref.].) Baertich.

Gregor T. Popa, *Ein zentraler Mechanismus für die Regulation des Kalium-Calciumgleichgewichtes.* Zusammenfassende Darst. der Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter, aus denen die Beteiligung des Zwischenhirns, der roten Blutkörperchen u. der endokrinen Drüsen an dem Zustandekommen des K-Ca-Gleichgewichtes hervorgeht. Dabei wird einem Zerfall roter Blutzellen, bei dem als „*Erythrosoma*" bezeichnete Partikel entstehen, die ihrerseits von den endokrinen Drüsen aufgenommen würden, eine bes. Bedeutung zugesprochen. (Acad. română, Mem. Secț. științifice [3] **14**. 221—49. 1939. Jassy, Univ.[Orig.: engl.]) Junkmann.

L. A. Hahn, **G. Ch. Hevesy** und **O. H. Rebbe**, *Wird das Kaliumion innerhalb der Muskelzellen und der Blutkörperchen gegen das im Plasma anwesende ausgetauscht?* (Vgl. C. **1940**. I. 1520.) Unterss. über die Verteilung von durch Beschießung mit Deuteronen gezeichnetem K u. Na bei subcutaner Injektion als Chloride an Frosch u. Kaninchen zwischen Plasma einerseits u. Muskel bzw. Knochen oder Blutkörperchen andererseits. Bei den ersteren wird der Frage der Verteilung des ausgetauschten K auf die Zellen u. den Intercellularraum bes. Beachtung gewidmet. (Biochemic. J. **33**. 1549 bis 1558. 1939. Copenhagen, Univ., Inst. of Theoretic. Phys.) Junkmann.

L. Hahn und **G. Hevesy**, *Austausch der Phosphatide zwischen Plasma und Organen.* (Vgl. C. **1940**. I. 1520.) Das Blutplasma eines Kaninchens, das mit radiophosphorhaltigem Natriumphosphat gefüttert wurde, enthält nach Verlauf eines Tages beträchtliche Mengen radioakt. Phosphatide. Es wurde einem zweiten Kaninchen ins Blut gegeben u. in Abständen die Aktivität des Blutes gemessen. Sie ist nach 4 Stdn. auf $^1/_5$ des ursprünglichen Wertes gesunken. Eine anschließende Unters. der mittels Äther-Alkohol extrahierten Phosphatide der verschied. Organe ergab, daß diese Phosphatide zum Teil stark akt. waren; so enthält die Leber nach 4 Stdn. etwa $^1/_3$ der insgesamt zugeführten Aktivität. Mit Hilfe von radioakt. Phosphatiden u. radioakt. Natriumchlorid wurde gezeigt, daß Elektrolyte die Capillarwände schneller durchdringen als Phosphatide. (Nature [London] **144**. 204—05. 29/7. 1939. Copenhagen, Univ., Inst. of Theoretical Physics.) Born.

J. C. Somogyi, *Über die Änderung des Cholesteringehaltes des Blutes bei Muskelarbeit und nach Zufuhr von Cortigen.* Bei Arbeitsleistung der hinteren Extremität der Katze (Narkose) steigt der Cholesteringeh. im Blute der *Vena femoralis* stärker als in der *Art. femoralis* (Abgabe aus dem Muskel). Dieser Anstieg kann durch Dauerinjektion von Cortigen während der Arbeit verhindert werden (Cholesterinfixierung in den Geweben). (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **242**. 756—61. 30/11. 1939. Budapest, Univ., Physiol. Inst.) Schwaibold.

John H. Ferguson, *Heparin und Blutgerinnung.* Der Antithrombin- (Thrombinneutralisations-) Effekt von Heparin-Albuminmischungen ist nicht abhängig von der Art der Thrombinbldg. bei Experimenten, bei denen Thrombolyse vermieden wird. Der Prozeß der Thrombinbldg. ist in bedeutendem Maße abhängig von den Beziehungen zwischen Phosphorlipoidproteinen, bei welchen ein Trypsin ähnliches Enzym eine führende Rolle spielen muß. (Science [New York] [N. S.] **90**. 272. 22/9. 1939. Michigan, Univ.) Baertich.

Gordon Murray und **Ross MacKenzie**, *Die Wirkung von Heparin bei Pfortaderthrombose; seine Anwendung bei Mesenterialthrombose und Splenektomie.* Wurde bei Hunden die Milz entfernt, so fand man etwa 10 Tage nach der Operation bei 9 Fällen in 7 die Milzvene durch einen Thrombus verschlossen. Gab man den Tieren aber anschließend an die Operation intravenös eine Heparinlsg. u. setzte diese Injektionen 3 oder mehr Tage lang fort, so daß die Gerinnungszeit des Blutes etwa 20 Min. betrug, so blieb in allen Fällen die Thrombenbldg. aus. Deshalb wurde eine kleine Anzahl klin. Fälle mit Splenektomie mit Heparininjektionen behandelt; bei diesen trat keine Thrombose im Pfortadersyst. auf. 6 Fälle von Mesenterialthrombosen, bei denen ein gangränöses Darmstück reseziert war, wurden mit Heparin behandelt. Die Mortalität betrug 33%. (Canad. med. Assoc. J. **41**. 38—40. 1939. Toronto, General Hospital.) Gehrke.

Raffaele Cerbone, *Untersuchung über die Gruppenhämolyse und über die Spezifität der Adsorption der Hämolysine mit Blutkörperchen.* Vf. hat das physikal. Verh. der selektiven Adsorption zwischen hämolyt. Antisera von Rind u. Hammel u. homologen u. heterologen Blutkörperchen u. Muskelbrei dieser Tiere untersucht. Heterologe Blutkörperchen vernichten das lyt. Vermögen eines Serums vollständiger als homologe. Muskelbrei adsorbiert den Amboceptor vollständiger als Blutkörperchen, sowohl bei der gleichen wie bei heterologer Art. Die physikal. Erscheinungen der Hämolysinadsorption sind unspezifisch. (Riv. Patol. speriment. **23**. 241—66. Nov./Dez. 1939. Bergamo, Ospedale „Principessa di Piemonte".) Gehrke.

Johannes M. Latsky, *Hämatologische Untersuchungen bei der Ernährung. Milchanämie der Jungen.* Einleitend werden ausführlich die ernährungsbedingte Anämie (Symptome, Ätiologie) u. die biol. Bedeutung der Mineralien (Ca, P, Fe, Cu), bes. im Zusammenhang mit dem Blut u. der Hämoglobinbldg., besprochen sowie die prakt. Folgerungen für die Ernährung. Über Fütterungsverss. an Ratten mit Therapieverss. mit Fe, Cu oder Ca u. Kombinationen derselben mit bes. Berücksichtigung der Wirkungen auf das Blutbild wird eingehend berichtet. (South African med. J. **13**. 461—90. 8/7. 1939. Stellenbosch, Univ.) Schwaibold.

Christian P. Segard, *Unsere gegenwärtige Kenntnis von der Wirkung und den Quellen des Kupfers bei ernährungsbedingter Anämie.* Übersichtsbericht. (Amer. J. digest. Diseases **6**. 315—18. Juli 1939. Leonia, N. J.) Schwaibold.

E. Hove, **C. A. Elvehjem** und **E. B. Hart**, *Bor in der tierischen Ernährung.* (Vgl. Smith, C. **1936**. I. 1271.) Die Best. von Bor mit der Chinalizarinrk. in biol. Materialien wird beschrieben (Fehlergrenze 10% bei 0,5—5 γ B). Der B-Geh. der Milch von 22 Kühen schwankte zwischen 106 u. 228 γ/l. Durch Zufuhr von 13 g Borsäure stieg die B-Konz. der Milch in 24 Stdn. bis auf den 10-fachen Wert. In n. Eiweiß wurde 8—10-mal so viel B gefunden wie im Eigelb. Der Übergang von B durch die Placenta u. die Milchdrüse der Ratte wurde nachgewiesen; die Ausscheidung durch die Nieren erfolgt sehr rasch.

Durch Zusatz von B zu einer Nahrung mit 0,8 γ B je Tag u. Ratte wurde das Wachstum nicht gesteigert. (Amer. J. Physiol. **127**. 689—701. 1/11. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) Schwaibold.

* **Howard B. Lewis**, *Vitamine in Theorie und Praxis.* Kurze Übersicht. (Ann. intern. Med. **13**. 749—54. Nov. 1939. Ann Arbor, Univ., Med. School.) Schwaibold.

Lee Irvin Smith, *Eine kurze Übersicht der auf dem Gebiet des Vitamin E erzielten Ergebnisse.* (Chemical Bull. **26**. 304—09. Dez. 1939. Univ. of Minnesota, School Chem.) Schwaibold.

John B. Youmans, *Der Einfluß von Vitaminmangelzuständen auf andere Krankheiten.* Übersichtsbericht. (Ann. intern. Med. **13**. 980—86. Dez. 1939. Nashville, Univ., Dep. Med.) Schwaibold.

Victor Karfunkel, *Nährschäden und Mangelkrankheiten in China.* Kurzer Bericht über Zusammenhänge der chines. Ernährungsweise mit einer Anzahl von Mangelerscheinungen. (Schweiz. med. Wschr. **70**. 81—82. 27/1. 1940. Jünnanfu.) Schwaib.

M. M. Wintrobe, M. Samter und **H. Lisco**, *Morphologische Veränderungen im Blut von Schweinen im Zusammenhang mit Mangel an in Hefe enthaltenen wasserlöslichen Vitaminen und anderen Stoffen.* (Vgl. C. **1939**. II. 1513.) Tiere, die bei einer Nahrung aus Casein, Schmalz, Lebertran, Salzgemisch, Ascorbinsäure u. Hefe gutes Wachstum zeigten, entwickelten Anämie u. andere Erscheinungen (die ausführlich beschrieben werden), wenn die Hefezulage auf weniger als 3 g je kg Körpergewicht verringert wurde. Auch durch Zulagen von Thiamin, Riboflavin u. Nicotinsäure, einzeln oder zusammen, wurden diese Störungen nicht verhindert. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **64**. 399—422. Juni 1939. Johns Hopkins Univ., Dep. Med.) Schwaibold.

J. C. Bauernfeind und **L. C. Norris**, *Die Rolle des Antidermatosevitamins und ein neuer wasserlöslicher Wachstumsfaktor bei der Ernährung des reifen Huhnes.* (Vgl. C. **1939**. II. 889.) Vff. teilen die Zus. eines Futtergemisches mit, in dem der Antidermatosisfaktor durch längeres Erhitzen des Cerealienanteils u. des Leberextraktes u. durch bes. Reinigung des Caseins entfernt wird; das Gemisch enthält ausreichend Vitamin A, B, B_4, B_6, D, E, G, K u. den Antiencephalomalaciefaktor, sowie Nicotinsäure. Bei Anwendung für junge Hühner zeigte es sich, daß in diesem Gemisch noch ein Wachstumsfaktor fehlt, der in Hefe gegen Autoklavieren beständig, in W. lösl., an Fullererde adsorbierbar ist u. in Milch, Leber u. Gras vorkommt. Dieser u. der Antidermatosisfaktor erwiesen sich als notwendig für die Fortpflanzung. (J. Nutrit. **18**. 579—91. 10/12. 1939. Ithaca, Univ., Dep. Poultry Husbandry.) Schwaibold.

Hermann Ertel, *Die Bedeutung einiger Frischgemüse für die Sicherung der Vitamin-A-Versorgung.* Kurze Übersicht über die Möglichkeiten einer genügenden Vitamin-A-Zufuhr durch die verschied. Gemüsepflanzen. (Ernährung **5**. 11—13. Jan. 1940. Berlin, Reichsministerium d. Innern.) Schwaibold.

A. Scheunert und **K.-H. Wagner**, *Über den Vitamin-A-Gehalt einiger grüner Blattgemüse und Gemüseblätter.* (Vgl. C. **1940**. I. 411.) In Rattenverss. wurden folgende Gehh. an i. E. Vitamin A in 100 g frischem Material festgestellt: Kerbel annähernd 10000, Blätter von grünem Porree (verschied. gedüngt) 6650, Kohlrabiblätter 10000, Blumenkohlblätter 13300, Blumenkohl nahezu 0. (Biochem. Z. **304**. 42—48. 29/1. 1940.) Schwaibold.

A. Fleisch und **A. Schnieper**, *Das Vitamin A in sterilisierter und bestrahler Milch.* Durch Bestrahlung der Milch wird deren A-Geh. nicht verändert. In gezuckerter kondensierter Milch u. in Milchpulver wurde mehr Vitamin A gefunden (spektrophotometr.) als in sterilisierter kondensierter Milch. Sterilisieren in Ggw. kleiner Luftreste oder nach Ersatz derselben durch N_2 bewirkte keinen erheblichen Unterschied bzgl. des C-Geh., der gegenüber der frischen Milch nicht sehr stark verringert war. (Z. Vitaminforsch. **9**. 330—38. Lausanne, Univ., Inst. Physiol.) Schwaibold.

Manan Kumar Maitra und **Thomas Moore**, *Der Vitamin-A-Gehalt von „light white" Casein.* Durch Extraktion dieses Prod. (Na-Caseinat) mit heißem A. wurden gelb gefärbte Extrakte erhalten, die bei Behandlung mit dem $SbCl_3$-Reagens blaue Färbungen ergaben; sie enthielten also Carotin u. Vitamin A, u. zwar entsprechend etwa 1 i. E. je g. Durch Ä. u. Äthylen wurde nur ein Bruchteil der A-wirksamen Stoffe entzogen (colorimetr. u. biol. Verss.). Bei Fütterung mit einer A-freien Nahrung u. einem Geh. von 20% dieses Caseins zeigten Ratten langsames Wachstum, wie Tiere mit vollständig A-freier Nahrung u. Zulagen von 1—2 i. E. Vitamin A täglich. (Biochemic. J. **33**. 1648—51. 1939. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) Schwaibold.

Alan William Davies und **Thomas Moore**, *Der Vitamin-A-Gehalt von Käse.* (Vgl. Moore, C. **1937**. I. 2397.) In engl. *Cheddar*käse wurde in biol. Verss. an Ratten ein A-Geh. von etwa 7,5 i. E. je g gefunden, ein Wert, der ungefähr dem Ergebnis der colorimetr. Best. von Vitamin A u. Carotin entsprach u. auf Grund des Geh. an Milch-

fett zu erwarten war. Bei anderen vollfetten Käsen wurden entsprechende colorimetr. Werte erhalten, bei halbfetten Käsen niedrigere. (Biochemic. J. **33**. 1645—47. 1939. Cambridge, Univ., Nutrit. Labor.) Schwaibold.

Ruth Wegelius, *Eine Untersuchung des Vitamingehaltes im Öl des Stichlings.* Dieses Öl zeigte keine biol. A-Wirksamkeit; colorimetr. Messungen ergaben Werte von 50 i. E. Vitamin A je g. Der Vitamin-D-Geh. lag zwischen 50 u. 100 i. E. je g. (Nordisk Med. **3**. 2716. 2/9. 1939.) Schwaibold.

F. A. de Moura Campos, **Octavio de Paula Santos** und **Cyro Camargo Nogueira**, *Vitamin A und Energiewert des Burityöles.* Bei Ratten zeigte das Öl der Früchte der *Buritypalme* eine deutliche Vitamin-A-Wrkg. (Vorbeugungs- u. Heilmeth.). Der Energiewert war sehr hoch (936 Cal. je 100 g). (Folia clin. biol. [São Paulo] **11**. 97—104. 1939. S. Paulo, Univ., Dep. Physiol.) Schwaibold.

H. B. Jensen und **T. K. With**, *Vitamin A und Carotinoide in der Leber von Säugetieren, Vögeln, Reptilien und des Menschen, mit besonderer Hinsicht auf die Intensität der Ultravioletttabsorption und die Carr-Price-Reaktion von Vitamin A.* Die A- u. Carotingehh. der Leber von 33 Säugetieren (21 Arten), 41 Vögeln (36 Arten), 4 Reptilien (2 Arten) u. 8 Menschen wurden mit 3 Methoden untersucht: Spektrograph. im Bereich des UV, Best. der Absorption der Carr-Price-Rk. bei 3 verschied. Filtern, Best. der Carotinoide (auch mikrochromatograph.). In den meisten Fällen wurden typ. UV-Absorptionskurven ähnlich denjenigen von Lebertranen erhalten. Die Beziehung zwischen der Extinktion der Carr-Price-Rk. im Pulfrich-Photometer (S 61) u. der Absorption bei 328 mμ ergab einen ziemlich konstanten Wert von 2,60—2,75; die Umrechnung aus jener Messung in i. E. je g Leber muß daher aus der Formel $B^{1\%}_{1\,cm}$ S 61 = 2,60—2,75, entsprechend etwa 1600 i. E. je g berechnet werden. Vitamin A_2 wurde in keinem Falle gefunden. Die A- u. Carotinwerte waren bei den verschied. Arten sehr verschieden. Carotin in beträchtlicher Menge wurde nur bei gewissen Raubtieren u. Vögeln sowie Pflanzenfressern gefunden. (Biochemic. J. **33**. 1771—86. 1939. Kopenhagen, Staatl. Vitamin-Labor.) Schwaibold.

Renzo Bracco, *Der Vitamin-A-Mangel beim Menschen.* Das Vitamin A verleiht dem Menschen eine höhere Widerstandskraft gegen Infektionen. Es ist von deutlichem troph. Einfl. auf die Epithelien u. begünstigt das Vernarben von Wunden. So ist es klin. von Bedeutung für die Behandlung von Verletzungen, schlecht heilender Geschwüre, Brandwunden usw. Durch Mangel an Vitamin A neigt der Verdauungsapp. zur Bldg. von Geschwüren, da die protektive Wrkg. auf die Epithelien fehlt. Überhaupt scheint Vitamin-A-Mangel die Entstehung von Neoplasmen zu begünstigen. Vitamin A beeinflußt die Motilität des Darmes u. begünstigt die Heilung von Erkrankungen der Haut, Leber, Nieren, Lungen, Nerven u. Knochen. (Riv. Patol. speriment. **23**. 275—94. Nov./Dez. 1939. Turin, Univ., Pathol. Inst.) Gehrke.

Lela E. Booher und **Elizabeth Crofts Callison**, *Der Mindestbedarf normaler Erwachsener an Vitamin A.* II. *Der Einfluß gewisser Nahrungsfaktoren und von Schwankungen in der Belichtung auf die Ausnutz ungvon Carotin.* (I. vgl. C. **1939**. II. 148.) Bei Best. der A-Werte von Erbsen u. Spinat (gekocht) mit der Rattenwachstumsmeth. (700 bzw. 9500—10 000 Einheiten je 100 g) u. der chromatograph. Best. des Carotins wurden gut übereinstimmende Werte erhalten. Bei zwei Erwachsenen waren 47 u. 57 A-Einheiten je kg Körpergewicht in Form von Erbsen zur Erhaltung n. Dunkelheitanpassung notwendig, von Spinat bei drei Personen 77, 87 u. 101 Einheiten. Die Ausnutzung des Carotins dieser Prodd. liegt höher als bei Zufuhr von kryst. Carotin dagegen niedriger als beim Vitamin A des Lebertrans. Eine stärkere Zufuhr von Thiamin, Riboflavin oder Fett hatte keinen Einfl. auf diese Ausnutzung. Verschied. Belichtung der Augen scheint den A-Bedarf nicht zu verändern. (J. Nutrit. **18**. 459—71. 10/11. 1939. Washington, U. S. Dep. Agricult.) Schwaibold.

Wolf von Drigalski, *Experimenteller Vitamin-A-Mangel am Menschen. Zugleich ein Beitrag über den Wert der Adaptometrie.* Im Verlauf des Vitamin-A-Mangels (Selbstvers.) tritt die Störung der Dunkelanpassung schon nach wenigen Tagen auf u. sinkt vom 22. Tage ab nicht mehr weiter. Erst vom 60. Tage ab kommt es zu uncharakterist. Störungen des Allgemeinbefindens. In der gleichen Reihenfolge, wie sie auftreten, verschwinden die Erscheinungen des A-Mangels bei Wiederzufuhr von Vitamin A (Carotin). (Z. Vitaminforsch. **9**. 325—30. 1939. Halle, Univ., Med. Poliklin.) Schwaib.

Hugh W. Josephs, *Untersuchungen über Vitamin A.* Vf. bestimmte bei zahlreichen Patienten verschied. Art die Gehh. des Blutes an Vitamin A, Carotin, Cholesterin u. Fett; es wurde ein Zusammenhang zwischen Vitamin A, Carotin u. Gesamtfett des Blutes gefunden, der möglicherweise auf der Fettlöslichkeit der beiden Faktoren beruht. Die Bedeutng dieses Befundes für den A-Stoffwechsel u. die Bedingungen

der A-Mangelzustände wird besprochen. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **65**. 112—24. Juli 1939. Johns Hopkins Univ., School Med., Dep. Ped.) Schwaibold.

P. Tainsh und **H. Wilkinson**, *Biologische Standardisierung von Vitamin A.* Bei einer Ernährung mit dem A-Mangelgemisch der British Pharmacopoeia (modifiziert durch Ersatz von 5% der Reisstärke durch Agaragar) u. Zufuhr von 40 i. E. Vitamin A als Carotin scheiden Ratten in den Faeces ein Carotinoid aus; bei Zufuhr von Vitamin A wird kein A ausgeschieden, jedoch ist die A-Speicherung in der Leber geringer als bei der Carotinzufuhr, aber das Wachstum stärker. Durch Einführung von Cocosnußkuchenmehl (oder anderer pflanzlicher Prodd.) in dieses Gemisch wurde die Carotinoidausscheidung verhindert, die Carotinspeicherung in der Leber war bei A- oder Carotinzufuhr gleich, ebenso das Wachstum (u. wesentlich stärker als mit dem ursprünglichen Gemisch). Die Zus. der Nahrung ist demnach von großer Bedeutung für die A-Standardisierung. (Chem. and Ind. **58**. 1051—52. 2/12. 1939. London, Lever Bros. and Unilever, Ltd.) Schwaibold.

L. Langeron, *B_1-Avitaminose und Herzinsuffizienz. Der Fall der „alkoholischen Myocarditis" ähnlich einer „Beriberi Nostras".* Besprechung der beobachteten Ähnlichkeiten der Erscheinungen u. der Identität gewisser Arten von Myocarditis u. Beriberi, mit Beschreibung eines Falles. (Presse méd. **47**. 1189—91. 2/8. 1939. Lille, Clinique méd.) Schwaibold.

R. D. Williams, H. L. Mason und **B. F. Smith**, *Herbeigeführter Vitamin B_1-Mangelzustand beim Menschen.* Bei Ernährung von 4 Personen mit einer an Thiamin sehr armen Nahrung während 21 Wochen fiel die tägliche Thiaminausscheidung in den letzten 11 Wochen auf den niedrigen mittleren Wert von 14 γ. Hierbei traten, wenn auch erheblich später als erwartet, eine Reihe von Symptomen auf, die gek. werden (Anämie, Müdigkeit, Gewichtsverlust, verminderte Zuckertoleranz u. a.). Nach parenteraler Zufuhr verhältnismäßig kleiner Mengen von Thiamin verschwanden alle diese Symptome rasch wieder. Belastungsverss. u. die B_1-Best. im Harn werden mitgeteilt. (Proc. Staff Meet. Mayo Clin. **14**. 787—93. 13/12. 1939.) Schwaibold.

Daniel Melnick, Henry Field jr. und **William D. Robinson**, *Eine quantitative chemische Untersuchung der Thiaminausscheidung im Harn durch normale Personen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4514.) Die Thiaminausscheidung zeigt in 24 Stdn. starke Schwankungen; nach Zufuhr mit der Nahrung erfolgt diese stark verzögert. Zur Feststellung des Sättigungszustandes erscheint die Zufuhr der Probedosis per os geeigneter als parenteral, da im letzteren Fall infolge plötzlicher Überschwemmung des Blutes die Ausscheidungsunterschiede verwischt werden. Nach einer Belastung kehren die Harnwerte erst nach 14 Tagen wieder zu den Ausgangswerten zurück. Bei 24 Erwachsenen schwankte die Ausscheidung zwischen 198 u. 93 γ, wobei die Unterschiede nicht durch Harnvol., Stoffwechsel u. a. bedingt waren; von einer Belastungsdosis von 5 mg wurden in 24 Stdn. 12—14% wieder ausgeschieden. Bei Thiaminmangelernährung sank die Ausscheidung rasch auf avitaminot. Wert u. stieg bei n. Zufuhr nur langsam wieder an. Zur Auswertung der Harnthiaminwerte für die Diagnose des Thiaminmangels werden Anhaltspunkte mitgeteilt. (J. Nutrit. **18**. 593—610. 10/12. 1939. Ann Arbor, Univ., Dep. Intern. Med.) Schwaibold.

Hugh Macdonald Sinclair, *Die Bestimmung von Vitamin B_1 in der Cerebrospinalflüssigkeit.* (Vgl. C. **1939**. I. 1792.) Die Unterss. wurden mit der *Phycomyces*-Meth. ausgeführt, mit der früher schon Unterss. an Blut angestellt worden waren. Von der Cerebrospinalfl. (C.) werden dabei 1—4 ccm benötigt u. es werden annähernd richtige Werte erhalten. In n. C. liegt das Vitamin in der freien Form vor. In 272 verschied. Proben von C. wurden Werte von 0,0—1,3 γ je 100 ccm gefunden. Bei Proben von patholog. C. wurden höhere Werte erhalten, die einen Zusammenhang mit der Zahl der weißen Zellen aufweisen. Für klin. Zwecke erscheint die Meth. daher nicht geeignet. (Biochemic. J. **33**. 1816—21. 1939. Oxford, Dep. Biochem.) Schwaibold.

H. M. Sinclair, *Stoffwechsel von Vitamin B_1.* Ausführliche Beschreibung, vgl. vorst. Ref. u. früher, mit einigen weiteren Daten. (J. Physiology **96**. 55 P—56 P. 14/8. 1939. Oxford, Univ., Dep. Biochem.) Schwaibold.

B. S. L. Platt und **G. D. Lu**, *Untersuchungen über den Brenztraubensäurestoffwechsel bei normalen und Vitamin-B_1-Mangelzuständen. IV. Die Anhäufung von Brenztraubensäure und anderer Carbonylverbindungen bei Beriberi und die Wirkung von Vitamin B_1.* (Vgl. Lu, C. **1939**. II. 452.) Im Blut n. Erwachsener wurden im Mittel 0,5 mg Brenztraubensäure je 100 g gefunden. Nach Unterss. an einer Reihe von Beriberifällen (subakute u. akute) ist eine dauernde Erhöhung des Brenztraubensäurespiegels im Blut offenbar spezif. mit B_1-Mangel verbunden (bis 7 mg %). Bei den sich rasch entwickelnden Beriberifällen ist die ursprüngliche Höhe dieses Blutspiegels kennzeichnend für den Grad des Mangelzustandes. Zur Wiederherst. des n. Blutspiegels

nach B_1-Zufuhr werden mehrere Stdn. benötigt; bei akuten Fällen sind hierzu 5 mg kryst. Vitamin B_1 erforderlich. Brenztraubensäure u. bisulfitbindende Stoffe wurden ferner in Blut, Harn u. Cerebrospinalfl. bestimmt. (Biochemic. J. **33**. 1525—37. 1939. Shanghai, Lester Inst. Med. Res.) Schwaibold.

G. D. Lu und **B. S. Platt**, *Untersuchungen über den Brenztraubensäurestoffwechsel bei normalen und Vitamin-B_1-Mangelzuständen. V. Die Wirkung von Arbeitsleistung auf das Blutpyruvat beim Vitamin-B_1-Mangelzustand des Menschen.* (IV. vgl. vorst. Ref.) Durch leichte Muskelarbeit nimmt bei B_1-Mangelpersonen die Brenztraubensäure im Blut zu; nach intravenöser B_1-Zufuhr bleibt diese Zunahme in einem Teil der Fälle aus oder ist jedenfalls nach $^1/_2$ Stde. wieder verschwunden. Bei Bestehen geringer Steigerungen kann durch stärkere Arbeit eine beträchtliche Steigerung mit der akuten Beriberi ähnlichen klin. Erscheinungen eintreten; noch stärkere Arbeit kann bei B_1-Zufuhr vertragen werden, auch wenn diese nicht zur Verhinderung eines Pyruvatanstiegs im Blut ausreicht. Die Rückkehr zu n. Werten ist bei B_1-Mangelpersonen erheblich verzögert; die Ausscheidung bisulfidbindender Stoffe ist bei diesen noch stärker erhöht als die Pyruvatausscheidung (Hydrazonmeth.). Neben der Pyruvatanhäufung liegen offenbar Zirkulationsstörungen vor. Arbeitsleistung des Gesamtkörpers zusammen mit Messung des Blutpyruvats erscheint als eine geeignete Meth. zur Erkennung von latentem B_1-Mangel. (Biochemic. J. **33**. 1538—43. 1939.) Schwaib.

G. D. Lu und **D. M. Needham**, *Untersuchungen über den Brenztraubensäurestoffwechsel bei normalen und Vitamin-B_1-Mangelzuständen. VI. Das Schicksal von injiziertem Pyruvat beim normalen Kaninchen.* (V. vgl. vorst. Ref.) Nach intravenöser Injektion von Pyruvat (bis 540 mg) tritt unmittelbar eine Zunahme der nicht glucoseartigen reduzierenden Stoffe sowie der Milchsäure auf, auf die später ein Anstieg der Glucose folgt. Von dem zugeführten Pyruvat konnten nach 8 Min. nur 2—3% im Muskel gefunden werden. Unter den Vers.-Bedingungen hatte das Pyruvat keinen Einfl. auf die Phosphatverteilung im Blut oder Muskel. Da bei Einw. von Blut auf Brenztraubensäure in vitro in Ggw. von Hexosediphosphat u. Adenylsäure Milchsäure gebildet wird, scheint das Verschwinden des Pyruvats in vivo eng mit dieser energieliefernden Oxydored. verbunden zu sein, die offenbar mit der Kohlenhydratregeneration zusammenhängt. (Biochemic. J. **33**. 1544—48. 1939.) Schwaibold.

Francesco Violante und **Giacomo Fichera**, *Vitamin B_1 und Eiweißstoffwechsel. Experimentaluntersuchung.* 1. Mitt. Tauben erhielten nach 12-std. Fasten 1 bzw. 2 mg Vitamin B_1 (*Betaxin Bayer*). Verss., 1 u. 2 Stdn. nach der Injektion wurde im Blut Gesamt-N, Protein-N u. Rest-N bestimmt. Bei fast allen Tieren war 1 Stde. nach der Injektion der Gesamt-N vermindert, ebenso der Protein-N; dieser Wert erreicht das Minimum 3 Stdn. nach der Injektion, was bes. nach 2 mg Betaxin deutlich wird. Auch die Rest-N-Werte waren erniedrigt. (Riv. Patol. speriment. **23**. 337—44. Nov./Dez. 1939. Catania, Univ., Patholog. Inst.) Gehrke.

A. Gismondi, *Das Vitamin B_1 in der Therapie der Kinder mit besonderer Berücksichtigung der diphtherischen Polyneuritis und der Polymyelitis.* 12 Kleinkinder, die mit den Symptomen nach Heine-Medin schwer erkrankt waren, wurden erfolgreich mit Vitamin B_1 behandelt. Verwendet wurde das synthet. Präp. *Vitabi*$_1$ der Firma Maggioni, von welchem 1 Ampulle je ccm 2 mg des Chlorhydrats des Vitamins B_1 = 1000 i. E. enthält, neuerdings auch 5000 i. E./ccm. Im allg. wurde täglich 1 Ampulle verabreicht. (Pediatria **48**. 48—58. Jan. 1940. Genau, Bürgerhospital „di Sampierdarena".) Gehrke.

T. F. Macrae, **A. R. Todd**, **B. Lythgoe**, **C. E. Work**, **H. G. Hind** und **M. M. El Sadr**, *Beobachtungen über den Leberfiltratfaktor des Vitamin-B_2-Komplexes.* (Vgl. C. **1939**. II. 3305 u. früher.) Bei weiterer Reinigung des Filtratfaktors in dem früher beschriebenen Konzentrat (Phenolextrakt aus wss. Leberextrakt) wurde festgestellt, daß der Faktor nicht durch Pb-, Hg- oder Ag-Salze, Chinin oder Brucin gefällt wird, jedoch durch $Ba(OH)_2$ in alkoh. Lsg.; eine Adsorption an Fullererde findet nicht statt, wohl aber an große Mengen Noritkohle. Aus saurer Lsg. wird der Faktor durch Amylalkohol u. Ä. extrahiert. Durch einen auf diesen Befunden beruhenden Reinigungsgang, der beschrieben wird, wurde ein Prod. erhalten, das je 180 γ Trockensubstanz eine Rattentagesdosis enthält. Durch Acetylierung wird ein durch $CHCl_3$ aus wss. Lsg. leicht extrahierbares Prod. erhalten, das nur schwache biol. Wrkg. besitzt, nach Hydrolyse jedoch wieder die ursprüngliche; Behandlung des Konzentrats mit Diazomethan beeinflußt die Wirksamkeit nicht merklich. Bei den Tierverss. wird die Vorfütterung nun auf 3 Wochen ausgedehnt. (Biochemic. J. **33**. 1681—87. 1939. London, Lister Inst.) Schwaibold.

James C. Fritz, **Wallace Archer** und **Donald Barker**, *Riboflavinbedürfnisse junger Enten.* Junge Enten benötigen, ebenso wie Hühner, nicht weniger als 300 γ

Riboflavin in 100 g Nahrung. Auf Grund von Störungen (Mißbildungen der Beine), die bei Verwendung gereinigter Futtergemische auftraten, muß angenommen werden, daß junge Enten noch einen Faktor benötigen, der für Küken entbehrlich ist. Der durch Lebertran u. Fischmehl in der Nahrung verursachte Fischgeschmack des Entenfleisches kann durch Weglassen dieser Prodd. einige Tage vor dem Schlachten der Tiere beseitigt werden. (Poultry Sci. **18**. 449—54. Nov. 1939. Elgin, Ill., Borden Comp.) Schwaibold.

Olaf Mickelsen, Harry A. Waisman und **C. A. Elvehjem**, *Die Verteilung von Riboflavin in Fleisch und Fleischprodukten.* (Vgl. C. **1939**. II. 149.) Zahlreiche derartige Prodd. wurden mit der mkr.-biol. Meth. unter Verwendung von *Lactobacillus casei* untersucht; die Anwendung der Meth. für diese Prodd. wird beschrieben. Die Gehh. in Leber u. Niere von Schwein, Rind, Schaf u. Kalb waren höher als in den anderen Organen dieser Tierarten; die Muskeln enthielten weniger als die Drüsengewebe. Beim Rösten u. Braten traten merkliche Verluste auf, beim üblichen Dämpfen keine. (J. Nutrit. **18**. 517—26. 10/11. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) Schwaibold.

W. H. Sebrell und **R. E. Butler**, *Riboflavinmangel beim Menschen (Ariboflavinose).* Ausführliche Beschreibung der experimentellen Riboflavinmangelverss., über die früher (vgl. C. **1939**. I. 2234) kurz berichtet worden ist. (Publ. Health Rep. **54**. 2121—30. 1/12. 1939. Washington, Nation. Inst. Health.) Schwaibold.

J. V. Landor, *Mangel an Vitamin B_2.* Vf. beschreibt eine Anzahl von Fällen mit Scrotumekzem u. Stomatitis (pellagraartig), die durch Hefe oder Hefeextrakt geheilt wurden, nicht jedoch durch Nicotinsäure; ein Fall mit Symptomen klass. Pellagra konnte jedoch mit Nicotinsäure geheilt werden. (Lancet **236**. 1368—70. 1939. Singapore, General Hosp.) Schwaibold.

Douglas S. Robertson, *Nicotinsäurebehandlung der Pellagra.* Bericht über einen Fall von Pellagra, der durch perorale Behandlung mit 90 mg *Nicotinsäure* täglich geheilt wurde. 60 mg pro Tag waren nicht zur Beseitigung der Darmerscheinungen ausreichend. (Edinburgh med. J. **47**. 81—85. Febr. 1940. Edinburgh.) Junkmann.

Erik Bandier, *Quantitative Bestimmung von Nicotinsäure im Harn.* (Vgl. C. **1939**. II. 2680.) Die früher beschriebene colorimetr. Meth. mit CNBr u. Metol wird bzgl. ihrer Anwendung zur Harnunters. beschrieben. Da die Rk. durch alkal. Hydrolyse des Harns bedeutend gesteigert wird, sind die Nicotinsäure u. ihre Verbb. offenbar zum Teil in komplexer Form vorhanden; durch Säurehydrolyse werden Stoffe freigesetzt, die ähnlich wie Nicotinsäure reagieren, mit dieser aber nicht ident. sein können. Bei 10 n. Personen wurden Werte von 1,5—5 mg im Harn von 24 Stdn. gefunden; nach Zufuhr von 90 mg Nicotinsäure per os wurden 14% davon wiedergefunden, das meiste davon innerhalb der ersten Stunde. (Biochemic. J. **33**. 1787—93. 1939. Kopenhagen, Medicinalco, Ltd.) Schwaibold.

J. M. McKibbin, R. J. Madden, Simon Black und **C. A. Elvehjem**, *Die Bedeutung von Vitamin B_6 und Faktor W in der Ernährung des Hundes.* (Vgl. Frost, C. **1938**. I. 110.) Bei entsprechender Ergänzung können Hunde mit einer stark gereinigten, B-komplexfreien Nahrung erfolgreich gezogen werden (gereinigtes Casein 19, Saccharose 66, Baumwollsamenöl 8, Lebertran 3, Salze 4). Außer Thiamin, Riboflavin u. Nicotinsäure werden B_6 u. ein Filtratfaktor (Leber) benötigt, der möglicherweise mit Faktor W ident. ist. Der Hühnerantidermatitisfaktor scheint ebenfalls notwendig zu sein. (Amer. J. Physiol. **128**. 102—10. 1/12. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) Schwaibold.

Kurt Savelsberg, *Natürliche und synthetische Ascorbinsäure.* Übersichtsbericht. (Zahnärztl. Rdsch. **48**. 1950—53. 24/12. 1939. Leipzig.) Schwaibold.

K.-H. Büsing und **F. Peters**, *Über die Ascorbinsäurebildung des B. prodigiosus aus Xylose.* (Vgl. Illényi, C. **1939**. I. 154.) Der Red.-Wert von mit *B. prodigiosus* beimpften Xylosebouillon stieg im Verlauf von 12 Tagen kontinuierlich an, während die unbeimpfte Probe dauernd 10,8 mg-% „Ascorbinsäure" aufwies; die chem. Best. ergibt demnach hierbei zu hohe Werte, da die unbeimpfte Probe bei Meerschweinchen nicht antiskorbit. wirkte. Dagegen konnte im Tiervers. bestätigt werden, daß durch *B. prodigiosus* Ascorbinsäure gebildet wird. (Biochem. Z. **304**. 134—36. 29/1. 1940. Marburg, Univ., Hyg. Inst.) Schwaibold.

H. Schümmer, *Die Autoxydation der l-Ascorbinsäure.* Beschreibung der Vers.-Meth. (Indophenoltitration, geeignetes Verhältnis von Ascorbinsäure- zu O_2-Konz., Konstanz der letzteren.) Es wurde mit teilweisem Erfolg versucht, die katalysierenden Schwermetallionen aus den Ansätzen zu entfernen (Cu, Fe). Cu verhielt sich in Phosphatpuffer ganz anders wie in wss. Lösung. Die Abhängigkeit dieser Vorgänge vom p_H wechselt je nach den Vers.-Bedingungen. Es wurden hemmende Faktoren entdeckt (Zigarettenrauch u. Leuchtgas), als deren wirksamen Bestandteile HCN u. CO

wahrscheinlich gemacht werden konnten; die Autoxydation konnte nicht vollständig gehemmt werden, wofür wahrscheinlich Fe verantwortlich ist. Durch Zusatz von H_2O_2 wird die Oxydation gesteigert, wobei HCN nicht oder nur wenig hemmt (Fe-Wrkg. ?). (Biochem. Z. **304**. 1—17. 29/1. 1940. Düsseldorf, Medizin. Akad., Hautklinik.) Schwaibold.

H. Th. Schreus und **H. Schümmer**, *Der Einfluß von Protoporphyrin auf die Autoxydation der l-Ascorbinsäure.* (Vgl. vorst. Ref.) Die Autoxydation der Ascorbinsäure wird durch Protoporphyrin in gleicher Weise wie durch HCN gehemmt, bei um etwa eine Zehnerpotenz tieferliegenden gleich wirksamen Konzentrationen. Als Ursache ist eine komplexe Einlagerung der im Phosphatpuffer enthaltenen Cu-Spuren (nach Red. durch Ascorbinsäure) in das Porphyrinmolekül anzusehen. Freies Protoporphyrin oxydiert lichtkatalyt. die Ascorbinsäure, der Cu-Komplex dagegen nicht. Auch bei Protopophyrin bleibt die gleiche Restoxydation wie bei HCN, wahrscheinlich infolge Katalyse durch Fe, das unter den Vers.-Bedingungen keine Verb. mit Protoporphyrin eingeht. (Biochem. Z. **304**. 18—25. 29/1. 1940.) Schwaibold.

H. Handovsky, **H. Casier** und **A.-L. Delaunois**, *Die Bildung stark reduzierender Stoffe, besonders von Ascorbinsäure, im Muskel der Taube und des Meerschweinchens nach Anwendung von Dinitroderivaten und Stoffwechselsubstanzen.* (Vgl. C. **1935**. II. 3539.) Durch Acetaldehyd, Methylguanidin, Essigsäure, Glykokoll u. Kreatin, die einerseits die Wärmesteigerung des Dinitrokresols anregen, wird andererseits der Geh. stark reduzierender Stoffe anderer Art als Glutathion im Muskel erhöht. Bei Essigsäure u. Kreatin wurde mittels Indophenoltitration eine Vermehrung der Ascorbinsäure im Muskel festgestellt. Die Hyperthermiewrkg. des Dinitrokresols wird durch Zufuhr von Ascorbinsäure gleichfalls gesteigert. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **132**. 303—07. 1939. Gand, Univ., Inst. Pharmacodynam.) Schwaibold.

E. Tonutti, *Über die Ascorbinsäure in der Zelle und ihre Bedeutung für die Zelltätigkeit.* Zusammenfassender Bericht, bes. über die eigenen Unterss. auf diesem Gebiet. (Z. Vitaminforsch. **9**. 349—64. 1939. Breslau.) Schwaibold.

Jürgen Sievers, *Einwirkung der Ascorbinsäure auf die Muskelleistung.* Durch Zusatz von 0,05—0,1 mg-% Ascorbinsäure zu Ringer-Lsg. tritt bei Froschmuskeln durch Ermüdungsverzögerung eine beträchtliche Leistungssteigerung ein, durch Konzz. über 0,25 mg-% dagegen eine Verminderung. Im Blutplasma wurden 0,7—0,9 mg-% Ascorbinsäure, in Muskeln 0,5—0,7 mg-% gefunden. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **242**. 725—29. 30/11. 1939. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) Schwaib.

Joachim Baucke, **Hubertus Brieger** und **Kurt Wachholder**, *Änderungen im O_2-Verbrauch (Grundumsatz) bei nicht ausreichender Versorgung mit Vitamin C.* In Ergänzung früherer Ergebnisse wurde festgestellt, daß eine ernährungsphysiol. ausreichende oder optimale C-Zufuhr beim Meerschweinchen wesentlich höher als die Skorbutschutzdosis liegen muß, da die Tiere auch bei einer Zufuhr von 10 mg täglich den O_2-Verbrauch (Grundumsatz) noch nicht konstant zu halten vermochten. (Pflügers Arch. ges. Physiol. Menschen Tiere **242**. 269—74. 11/8. 1939. Rostock, Univ., Physiol. Inst.) Schwaibold.

G. A. Oberbeek, *Der Einfluß von Leberextrakt auf den Sauerstoffverbrauch von Säugetiererythrocyten.* III. *Über den Mechanismus der Reaktion.* A. *Ascorbinsäuresysteme.* (II. vgl. C. **1940**. I. 893.) Leberextrakte von Ratten enthalten Substanzen, die mit J titrierbar sind u. (wahrscheinlich Ascorbinsäure u. Glutathion) die nach 2-std. Schütteln bei 37° verschwinden. Erythrocyten enthalten ein reduzierendes Syst., das diese Oxydation verhindert. Der Mechanismus der Atmungsrk. kann trotzdem nicht ident. sein mit dem des Ascorbinsäuresyst. nach Szent-Györgyi. — Ein reversibler oder irreversibler Prozeß der Blutzers. kann nicht die Ursache des Michaelis-Salomon-Effektes sein, denn Leberextrakte verursachen nur eine leichte Oxydation von Hämochromogen u. Milzextrakt vermehrt nicht den Sauerstoffverbrauch einer Kombination von Leberextrakt u. Erythrocyten. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 14—20. 1940. Leiden, Unv., Dep. of Pharmakol.) Baertich.

G. A. Oberbeek, *Der Einfluß von Leberextrakt auf den Sauerstoffverbrauch von Säugetiererythrocyten.* IV. *Über den Mechanismus der Reaktion.* B. *Gelbe Enzyme.* (III. vgl. vorst. Ref.) Vf. konnte zeigen, daß wahrscheinlich ein kleiner Teil der Michaelis-Salomonschen Rk. durch das Warburgsche Atmungsferment verursacht wird, dessen Mechanismus noch zum größten Teil unbekannt ist. Sie konnte nicht durch das Warburg-Keilinsche Syst., durch Methämoglobinbldg., durch Szent-Györgyi-Ascorbinsäuresyst., durch Blutzers.-Prozesse, sowie durch Aminosäureoxydase oder Xanthinoxydase verursacht werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 21—26. 1940. Leiden, Univ., Dep. of Pharmakol.) Baertich.

Ole Jacob Broch, *Untersuchungen über Ausscheidung, Resorption und Speicherung von Ascorbinsäure bei Meerschweinchen.* Der C.-Geh. von Nebenniere, Darm u. Milz erwies sich als abhängig von der Höhe der Zufuhr, bis zu einer oberen Grenze bei einer täglichen Zufuhr von >10 mg. Bei C-freier Nahrung tritt eine C-Verarmung ein u. nach 8—10 Tagen treten bei einem C-Geh. der Nebennieren von 0,12—0,15 mg je g die ersten Skorbutsymptome an den Zähnen auf. Nur bei Injektion von Ascorbinsäure tritt eine beträchtliche C-Ausscheidung im Harn ein, nicht dagegen bei Zufuhr selbst hoher Dosen per os (colorimetr. u. biol. Best.). Bei an C verarmten Tieren werden die Depots durch Zufuhr von 100 mg per os in viel geringerem Maße aufgefüllt als bei subcutaner Zufuhr. Bei 5 Tage C-frei ernährten tuberkulösen Tieren war die C-Verarmung um so größer, je länger die Infektion vorher gedauert hatte. Durch Hunger wird der C-Haushalt der Organe nicht beeinflußt. (Z. Vitaminforsch. **9**. 309—25. 1939. Oslo, Univ., Hyg. Inst.) Schwaibold.

Kathleen Mary Henry und **Stanisław Kazimierz Kon**, *Die Retention von Calcium durch die Ratte bei Gegenwart und bei Fehlen von Vitamin C.* (Vgl. C. **1939**. II. 2723. I. 4078.) Bei Fütterung mit einer prakt. C-freien, 0,156% Ca (im wesentlichen $CaHPO_4 \cdot 2\,H_2O$) u. 0,241% P enthaltenden Nahrung zeigten Ratten mit einer täglichen Zulage von 2 mg Ascorbinsäure keine bessere Ca-Retention als Tiere ohne eine derartige Zulage. (Biochemic. J. **33**. 1652—54. 1939. Reading, Univ., Nat. Inst. Res. Dairying.) Schwaibold.

Aldo Turchetti, *Der Einfluß der Ascorbinsäure auf den Kohlenhydratstoffwechsel* 3. Mitt. *Die Wirkung der Ascorbinsäure auf den Blutzuckerspiegel bei experimenteller, akuter cholämischer Vergiftung.* Injiziert man n. Kaninchen intravenös 100 mg Ascorbinsäure, so findet man einen leichten Anstieg des Blutzuckerspiegels. Wird eine eine Unterbindung des Gallenganges vorgenommen, so sinkt der Blutzuckerspiegel beim fastenden Tier u. erreicht einige Stdn. nach der Operation sehr niedrige Werte. Injiziert man solchen Tieren Ascorbinsäure, so steigt der Blutzuckerspiegel an, häufig zu n. Werten. Auf Grund dieser u. klin. Verss. kommt Vf. zu dem Ergebnis, daß die Ascorbinsäure eine regulierende Wrkg. auf die Funktion der Leberzellen ausübt. (Riv. Patol. speriment. **23**. 321—332. Nov./Dez. 1939. Catania, Univ., Allg. med. Klinik.) Gehrke.

Walter G. Deucher, *Beobachtungen über den Vitamin C-Haushalt beim Tumorkranken.* Die mit der 2,6-Dichlorphenolindophenoltitrationsmeth. bestimmten „Defizite" sind bei Tumorpatienten fast ausnahmslos sehr groß, durchschnittlich etwa 6000 mg gegenüber dem Normalen von 200—2000 mg. Der tägliche Bedarf an Vitamin C nach erfolgter Absättigung ist beim bestrahlten Tumorpatienten nicht wesentlich höher, er beträgt 45—70 mg pro die. Der tägliche Verbrauch kann ganz wesentlich erhöht sein, auch nach erfolgter Absättigung. Er ist in allererster Linie von der angebotenen Menge Redoxon abhängig. Ein Zusammenhang der „Defizite", des täglichen Bedarfs oder des Verbrauchs von Redoxon von der Röntgenbestrahlung ist nicht feststellbar. Die Verabreichung großer Mengen Redoxon, bis zu 4 g pro Tag, während einiger Tage hatte einen auffallend günstigen Einfl. auf den Allgemeinzustand der Tumorkranken u. die Erträglichkeit der Röntgenbestrahlung. Der stark gesteigerte Verbrauch von Redoxon beim Tumorkranken ist wahrscheinlich als Folge eines gesteigerten spezif.-dynam. Effektes der reduzierenden l-Ascorbinsäure anzusehen. (Strahlentherap. **67**. 143—51. 31/1. 1940. Zürich, Univ., Röntgeninst.) Klever.

H. Rietschel, *Zur Frage des optimalen und minimalen C-Vitaminbedarfes beim Menschen.* (Vgl. C. **1939**. II. 3443.) Weitere grundlegende Ausführungen u. Begründungen für die Ansicht des Vf., daß die vielfach als tägliches Optimum der C-Zufuhr angesehene Menge von 50 mg für den Erwachsenen zweifellos erheblich zu hoch gegriffen ist. (Münchener med. Wschr. **86**. 811—15. 26/5, 1939. Würzburg, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

Eugene L. Lozner, **Frederick J. Pohle** und **F. H. Laskey Taylor**, *Die intramuskuläre Anwendung des Monäthanolaminsalzes der Ascorbinsäure bei Patienten mit Vitamin C-Mangel.* Bei derartiger Anwendung dieser Verb. bei drei Patienten wurden keine unerwünschten Nebenerscheinungen beobachtet; der C-Geh. des Blutes stieg alsbald u. der Verlust durch die Nieren war nicht so groß wie bei intravenöser Zufuhr von Ascorbinsäure. Ein Patient mit starker C-Verarmung wurde durch tägliche Injektion von 100 mg Vitamin C in Form des angeführten Salzes in 8 Tagen gesättigt. (New England J. Med. **220**. 987—89. 1939. Boston, City Hosp.) Schwaibold.

Fritz Faber, *Die Bedeutung des C-Vitamins für die Ätiologie und Behandlung der entzündlichen Vorstufen der Paradentose.* Nach allg. Übersicht legt Vf. dar, daß vielfach ein kausal genet. Zusammenhang zwischen Entzündungen des paradentalen Weichgewebes u. dem Vitamin-C-Haushalt des Körpers besteht. Die Behandlung,

die günstige Wirkungen zeitigte, erfolgt lokal, durch entsprechende Ernährung u. C-Präpp., wenn ein C-Defizit festgestellt worden ist. Angaben über einge Fälle. (Zahnärztl. Rdsch. **48**. Nr. 50. Paradentium **11**. 198—202. 1939. Freiburg.) Schwaibold.

Friedrich Szirmai, *Über den Wert des C-Vitamins in der Behandlung einzelner akuter Infektionskrankheiten.* In Unterss. an zahlreichen Fällen konnte durch gleichzeitige Zufuhr von Ascorbinsäure u. großen Serumdosen die Sterblichkeit bei der ödematösen Form der Diphtherie erheblich gesenkt werden. Bei *Typhus abdominalis* konnten Darmblutungen durch Ascorbinsäurebehandlung fast völlig verhindert werden. Während hierbei die Wrkg. vielfach ohne Sättigung des Organismus eintrat, scheint bei Pneumonie die Sättigung eine Vorbedingung für den Heilerfolg zu sein. Behandelt wurde mit freier Ascorbinsrure. (Dtsch. Arch. klin. Med. **185**. 434—43. 16/1. 1940. Ujpest, Städt. Krankenhaus.) Schwaibold.

Alfred Enders, *Vitamin C als Heilmittel gegen Infektionen. Bemerkungen zu dem gleichnamigen Artikel von K. H. Büsing.* Mit Schlußwort von **K. H. Büsing**. (Vgl. C. **1939**. II. 150.) Durch mathemat. Auswertung wird festgestellt, daß die Ergebnisse von Büsing keine sichere Auswertung zulassen, während Büsing nachweist, daß unter Hinzuziehung der Kontrolltiere auch bei statist. Auswertung ein positives Ergebnis erhalten wird. (Münchener med. Wschr. **86**. 822—23. 26/5. 1939.) Schwaibold.

Thomas T. Mackie, **Walter H. Eddy** und **Ruth Bach**, *Der klinische Wert der quantitativen Vitaminbestimmungen.* Bei 41 n. Erwachsenen u. 216 Patienten mit ulcerativer Colitis, pept. Magengeschwür u. a. wurden Blutunterss. bzgl. Carotin, Vitamin A, C u. K durchgeführt. Die Beobachtungen werden ausführlich beschrieben. Im übrigen wurde gefunden, daß die Best. dieser Vitamine für klin. Zwecke hinreichend genau ist u. daß wiederholte Vitaminbestimmungen häufig wichtige Hinweise für die Therapie ergeben. Ferner wurde beobachtet, daß durch Einreibungen mit Lebertran der A-Geh. des Blutes gesteigert wird. (Amer. J. digest. Diseases **6**. 617—28. Nov. 1939. New York, Roosevelt Hosp.) Schwaibold.

L. Rosenthaler, *Über eine Ascorbinsäurebestimmung.* Das Verf. beruht darauf, daß Hg (2)-Chlorid durch Ascorbinsäure spezif. in Hg (1)-Chlorid red. wird; dieses kann jodometr. bestimmt werden. Beleganalysen werden mitgeteilt. Die Anwendung bei biol. Materialien wird ausgearbeitet. (Z. Vitaminforsch. **9**. 342—44. 1939. 1939.) Schwaibold.

Akira Sato und **Saburo Kuribayashi**, *Die Beziehung zwischen Peroxydasegranula und Giemsa-gefärbten Granula von Leukocyten nach Behandlung mit Morphinhydrochlorid.* 118. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (Tohoku J. exp. Med. **36**. 583—89. 25/10. 1939. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Shiroku Isono, *Arakawas Reaktion und Vitamin C-Gehalt der menschlichen Milch.* Teil 3. *Sind die Methoden zur Bestimmung von Vitamin C zuverlässig?* 119. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (118. vgl. vorst. Ref.) In vergleichenden Unterss. mit verschied. chem. Methoden u. Verss. an Meerschweinchen konnte die Frage nicht geklärt werden, ob der Unterschied an vitamin-C-artiger Substanz zwischen Arakawa-positiver u. -negativer Milch auf einen Unterschied an Vitamin C selbst oder diesem u. irgendwelchen anderen derartig reagierenden Stoffen zurückzuführen ist. (Tohoku J. exp. Med. **36**. 590—602. 25/10. 1939. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) Schwaib.

Shiroku Isono, *Arakawas Reaktion und Vitamin C-Gehalt menschlicher Milch.* Teil 5. *Unterschied zwischen Arakawa-negativer menschlicher Milch und durch Zusatz von Ascorbinsäure Arakawa-negativ gemachter menschlicher Milch.* 123. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (Vgl. vorst. Ref.) Durch Zusatz des Arakawa-Reagens III kann eine große Menge Ascorbinsäure oxydiert werden, so daß zwischen Arakawa-negativer u. durch Zusatz von Ascorbinsäure Arakawa-negativ gemachter Milch unterschieden werden kann. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 216—21. 30/12. 1939. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Shiu Sato, *Qualitative Reaktionen für Methylglyoxal in menschlicher Milch und ihre Ergebnisse im Vergleich mit dem quantitativen Wert der methylglyoxalartigen Substanz in ihr.* 124. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (123. vgl. vorst. Ref.) Die in Arakawa-negativer Milch entdeckte methylglyoxalartige Substanz wurde als sehr wahrscheinlich mit Methylglyoxal ident. festgestellt. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 222—29. 30/12. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaibold.

Shiu Sato, *Schwankung der Menge der methylglyoxalartigen Substanz in menschlicher Milch bei Zufuhr von Vitamin B_1 mit oder ohne Yakriton und bei antisyphilitischer Behandlung; anfängliche und vorübergehende Steigerung der Arakawa-Reaktion bei Zufuhr von Vitamin B_1.* 125. Bericht *über die Peroxydasereaktion.* (124. vgl. vorst. Ref.) Bei Behandlung von Müttern, die Arakawa-negative Milch mit viel methylglyoxalartiger Substanz liefern, mit B_1 mit oder ohne Yakriton nimmt der Geh. an giftiger

Substanz deutlich ab, selbst bevor die Arakawa-Rk. eine Besserung zeigt. Die Abschwächung der Arakawa-Rk. während einiger Tage nach B_1-Zufuhr kann auf vorübergehend verstärkte Ausscheidung von methylglyoxalartiger Substanz zurückzuführen sein. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 230—40. 30/12. 1939. [Orig.: engl.]) Schwaib.

James H. Jones, *Ein Vergleich von Futtergemischen mit und ohne Cerealien bei der Erzeugung von Rachitis.* (Vgl. C. **1939**. II. 2442.) Die rachitogene Wrkg. von Hafer, Weizen, Mais, dextrinierter Maisstärke u. Saccharose wurde durch Zusatz je eines dieser Prodd. zu einem Grundgemisch aus gereinigtem Fibrin, Carotin u. Salzgemisch (ohne Ca u. P) im Verhältnis 7 : 3 in Fütterungsverss. an Ratten geprüft. Bei dem natürlichen P-Geh. dieser Gemische (0,36, 0,31, 0,26, 0,09 u. 0,09%) u. Zusatz von 3% $CaCO_3$ bewirkten die Gemische mit Hafer u. Weizen mehr Kalkansatz als die übrigen; bei 1% $CaCO_3$ oder ohne Zusatz desselben (Ca-Gehh. 0,08—0,05%) war die Verkalkung bei allen Cerealien deutlich erhöht, bei Dextrin u. Saccharose nicht. P-Zusätze hatten keine Wirkung. Die verkalkende Wrkg. der Cerealien ist demnach bedingt durch die Gehh. an Ca u. verwertbarem P; ein die Verkalkung verhindernder Faktor scheint nicht vorzuliegen. (J. Nutrit. **18**. 507—16. 10/11. 1939. Philadelphia, Univ., School Med., Dep. Physiol. Chem.) Schwaibold.

Douglas Creese Harrison und **Edward Mellanby**, *Phytinsäure und rachitiserzeugende Wirkung von Cerealien.* In Fütterungsverss. an Hunden zur Ermittlung des für seine rachitiserzeugende Wrkg. verantwortlichen Bestandteiles des Hafermehles wurde gefunden, daß zu einer nicht oder nur schwach rachitogenen Nahrung zugesetzte Phitinsäure (oder Na-Phytinat) eine starke rachitogene Wrkg. ausübt; die Größe dieser Wrkg. entsprach etwa derjenigen des Hafermehles bei dessen Zufuhr in bzgl. seines Phitingeh. entsprechender Menge. Phytinsäure aus Hafermehl (die Darst. wird beschrieben) zeigte die gleiche Wirkung. Die rachitogene Wrkg. des Na-Phytinat wie diejenige von Ceralien wird durch Zusätze von Ca zur Nahrung aufgehoben; Ca, Mg-Phytinat wirkt schwach antirachitisch. Die rachitogene Wrkg. der Cerealien ist demnach nicht auf die Unverwertbarkeit seines P zurückzuführen, sondern auf die die Ca-Resorption verhindernde Wrkg. der Phytinsäure in den Cerealien. Die im Hafermehl enthaltene Phytinsäure vermag bei neutraler Rk. etwa zweimal soviel Ca zu binden, wie dieses Prod. Ca enthält u. entzieht daher offenbar noch sonst in der Nahrung enthaltenes Ca der Resorption. (Biochemic. J. **33**. 1660—80. 1939. Sheffield, Univ., Field Labor.) Schwaibold.

H.-J. Hartenstein, *Vergleichende Untersuchungen über die Rachitisprophylaxe mit dem Vitamin D_2- und D_3-Stoß.* (Vorl. Mitt.) Bei 78,8% der Säuglinge von 6 Stadtmütterberatungsstellen wurde Rachitis beobachtet. Vgl.-Verss. mit verhältnismäßig niedrigen Dosen ergaben das Bestehen einer deutlichen Überlegenheit des D_3 gegenüber D_2. Von D_3 war bei n. Säuglingen in der krit. Jahreszeit eine Dosis von 6 mg (per os während der Mahlzeit) zur Verhütung bis zu 5 Monaten ausreichend. Bei Frühgeburten sind größere Dosen notwendig. (Dtsch. med. Wschr. **66**. 143—44. 9/2. 1940. Leipzig, Univ., Kinderklinik.) Schwaibold.

Yves Raoul und **Paul Meunier**, *Neue Anwendung der kinetischen Colorimetrie zum Studium und zur Bestimmung der Vitamine und Provitamine D.* (Vgl. C. **1938**. II. 2956.) Nach entsprechenden Vorverss. gelangten Vff. zu einer Kombination der Reagenzien von Carr u. Price u. von Liebermann: 30 ccm gesätt. $SbCl_3$-Lsg. ($CHCl_3$), 3 ccm CH_3COOH u. 5 Tropfen H_2SO_4 werden vor Anstellung der Rk. gemischt u. 3,5 ccm davon mit 0,5 ccm der $CHCl_3$-Lsg. des zu untersuchenden Materials (etwa 50 γ Sterin enthaltend) durchgeschüttelt, worauf im Elektrophotometer mit Blaufilter 4 bis 5 Min. lang alle 30 Sek. eine Messung vorgenommen wird (Abb. der Kurven verschied. Sterine). Da die verschied. Sterine charakterist. Kurven liefern, erscheint diese Meth. zum Studium der Doppelbindungen der Sterine u. zur Best. der antirachit. wirksamen Verbb. geeignet. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **209**. 546—48. 2/10. 1939.) Schwaib.

Poul Schultzer, *Eine einfache Vorbeugungsmethode für die Bestimmung von Vitamin D durch direkte Messung der Weite der Metaphyse.* (Vgl. C. **1933**. II. 2287.) Die Weite der Metaphyse am oberen Ende der Tibia erwies sich im prophylakt. Rattenvers. als umgekehrt proportional dem Logarithmus der D-Dosis. Die makroskop. Best. dieser Weite zur Auswertung des Vers. wird beschrieben, ebenso die Vers.-Anstellung selbst. Die Ergebnisse mit dieser Meth. waren befriedigend. (Quart. J. Pharmac. Pharmacol. **12**. 66—74. 1939. Kopenhagen, Medicinalco, Ltd.) Schwaibold.

W. H. Schopfer und **S. Blumer**, *Untersuchungen über die Wirkung des Vitamin E auf die Pflanzen.* Durch Vitamin E (Injektion) wird das Wachstum u. die Entw. von *Melandrium* (*lychnis trans*) *alb.* deutlich gehemmt. (Z. Vitaminforsch. **9**. 344—49. 1939. Bern, Univ., Botan. Inst.) Schwaibold.

Gladys A. Emerson und **Herbert M. Evans**, *Wiederherstellung der Fruchtbarkeit bei fortschreitend älteren Vitamin-E-armen weiblichen Ratten.* Vergleichende Verss. ergaben, daß im Alter von 3—6 Monaten eine einmalige Dosis von 0,5 g Weizenkeimöl in jedem Fall zu n. u. lebenden Jungen führt; von 7—12 Monaten ist der Erfolg zunächst unsicher u. gegen Ende dieser Zeit auch mit 4,0 g Öl nur noch beschränkt; nach dem 15. Lebensmonat bleibt die Wrkg. auch bei 20-facher Dosis ganz aus. Für E-Best.-Verss. ist demnach nur die erste Lebensperiode geeignet. (J. Nutrit. **18**. 501—06. 10/11. 1939. Berkeley, Univ., Inst. Exp. Biol.) Schwaibold.

William Francis Jack Cuthbertson und **Jack Cecil Drummond**, *Kritik von Shutes Serumprobe für Vitamin-E-Mangel.* (Vgl. Shute, C. **1939**. II. 3842 u. früher.) Im Gegensatz zu den Befunden von Shute, daß Blut von abortierenden Frauen u. von Ratten mit Vitamin-E-Mangel Stoffe enthält, die die proteolyt. Verdauung hemmen, konnte in Verss. mit Blut von E-Mangelratten nur n. Verdauung beobachtet werden; dies war auch bei Einführung gewisser Modifikationen der Meth. sowie bei Zusatz von „Theelin" zu den Ansätzen der Fall. (Biochemic. J. **33**. 1621—25. 1939. London, Univ. Coll., Dep. Biochem.) Schwaibold.

Oliver H. Emerson, **Gladys A. Emerson** und **Herbert M. Evans**, *Die Vitamin-E-Wirksamkeit von α-Tocochinon.* (Vgl. Evans, C. **1936**. II. 999.) Für α-Tocochinon, dessen Darst. u. Absorptionsspektr. angegeben werden, wurde in Rattenverss. die gleiche Vitamin-E-Wirksamkeit festgestellt wie für α-Tocopherol. (J. biol. Chemistry **131**. 409—12. Dez. 1939. Berkeley, Univ., Inst. Exp. Biol.) Schwaibold.

Paul György, *Der Heilfaktor (Vitamin H) für Eiweißschädigung mit besonderer Hinsicht auf seine Gegenwart in verschiedenen Lebensmitteln und in Hefe.* Bei vergleichenden Fütterungsverss. an Ratten wurde das Vork. dieses Faktors annähernd quantitativ bestimmt; als hauptsächliche H-Quellen wurden Leber, Niere, Hefe u. in geringerem Maße Milch (bes. Sommermilch) festgestellt. Rindermuskel scheint unter bestimmten Bedingungen die Eiweißschädigung zu verstärken. Die Verschiedenheit des Vitamin H von den B-Faktoren wurde bestätigt. Der Faktor ist in W. u. Fett unlöslich. Durch Autolyse von Hefe in Ggw. von Toluol wird der Faktor in eine in W. lösl. Form übergeführt; dieser Vorgang wird durch $CHCl_3$ gehemmt. (J. biol. Chemistry **131**. 733—44. Dez. 1939. Cleveland, Univ., Dep. Ped.) Schwaibold.

Paul György, **Richard Kuhn** und **Edgar Lederer**, *Versuche zur Isolierung des Heilfaktors (Vitamin H) der Eiweißschädigung.* (Vgl. vorst. Ref.) Aus Leber konnte der Faktor durch Autolyse nicht in eine in W. lösl. Form übergeführt werden; dies wurde ermöglicht durch Papainverdauung u. Behandlung im Autoklav ohne u. mit Säurezusatz, wobei von einem Leberpulver, dem Rückstand der techn. Herst. von *Campolon*, ausgegangen wurde. Verschied. Methoden zur Herst. von Konzentraten aus dem so vorbehandelten Material werden beschrieben (Extraktion mit Aceton u. A., Adsorption u. Elution, Fällung mit verschied. anorgan. Verbb.). Es wurden Prodd. mit 1 Rattentagesdosis in je 0,5 mg Substanz u. ein Konzentrat bes. Anreicherung mit 1 Tagesdosis in je 30—40 γ erhalten. (J. biol. Chemistry **131**. 745—59. Dez. 1939.) Schwaibold.

T. W. Birch und **Paul György**, *Physikochemische Eigenschaften des Heilfaktors (Vitamin H) der Eiweißschädigung.* (Vgl. vorst. Reff.) Nach den Ergebnissen der Elektrodialyse liegt der isoelektr. Punkt dieses Faktors zwischen $p_H = 2$ u. 4, wahrscheinlich bei $p_H = 3$—3,5 (Ampholyt mit sauren Eigg.). Mit Alkaloiden konnte keine Fällung erhalten werden. Das Na-Salz des Vitamins H ist in absol. A. lösl., nach Zusatz von $Ba(OH)_2$ oder $Ca(OH)_2$ wird es unlöslich. Das reinste Präp. (Einheit = 5 γ bei parenteraler Zufuhr) war frei von P u. S, amorph u. wenig haltbar. (J. biol. Chemistry **131**. 761—66. Dez. 1939.) Schwaibold.

—, *Vitamin K. Einige Berichte über seine klinische Anwendung im vergangenen Jahr.* Übersichtsbericht. (What's New Nr. **32**. 2—4. 19—20. Nov. 1939.) Schwaib.

L. M. Hellman und **Landrum B. Shettles**, *Das Plasmaprothrombin beim neugeborenen Kind beeinflussende Faktoren. I. Frühgeburt und Vitamin K.* Bei 18 Müttern u. 19 n. geborenen Kindern waren die mittleren Plasmaprothrombinwerte 102,5 bzw. 22,2 Einheiten, bei 8 Müttern u. 9 Frühgeburten dagegen 126,9 bzw. 8,3. Diese niedrigen Werte bei Frühgeborenen, die zu Hämorrhagien führen können, lassen sich offenbar durch K-Zufuhr bei der Mutter vor der Geburt oder beim Kind nach der Geburt günstig beeinflussen. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **65**. 138—41. Juli 1939. Johns Hopkins Univ., Dep. Obstet.) Schwaibold.

Landrum B. Shettles, **E. Delfs** und **L. M. Hellman**, *Das Plasmaprothrombin beim Neugeborenen beeinflussende Faktoren. II. Zufuhr von Vitamin K-Konzentrat antepartum und beim Neugeborenen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Die früheren Ergebnisse wurden durch weitere Unterss. bestätigt. Die bei Neugeborenen, deren Mütter vor der Ent-

bindung Vitamin K erhalten hatten, festgestellten Werte für das Plasmaprothrombin waren häufig 3-mal so hoch wie bei n. Kindern u. höher als bei Kindern, die nach der Geburt Vitamin K erhalten hatten. (Bull. Johns Hopkins Hosp. **65**. 419—26. Nov. 1939.) Schwaibold.

I. Charles Zuckerman, Benjamin Kogut, Mendel Jacobi und **Jacob Y. Cohen**, *Untersuchungen über die menschliche Gallenphysiologie. III. Die Wirkung von Galle und Vitamin K auf experimentell hervorgerufene hämorrhagische Diathese bei einem Menschen mit einer vollständigen äußeren Gallenfistel.* Nach Besprechung der theoret. Grundlagen u. der Literatur wird der Fall beschrieben, bei dem durch Zufuhr einer fettarmen u. K-freien Nahrung u. Aussetzen der Gallezufuhr in 14 Tagen hämorrhag. Erscheinungen auftraten, die weder durch Zufuhr von Galle allein noch K-Konzentrat allein gebessert wurden, wohl aber durch gleichzeitige Zufuhr beider Produkte. Nach den durchgeführten Blutunterss. bestand offenbar nur eine Veränderung der Koagulations- u. Prothrombinzeit. (Amer. J. digest. Diseases **6**. 332—35. Juli 1939. Brooklyn, Beth-El Hosp.) Schwaibold.

Stuart R. Townsend und **Edward S. Mills**, *Die Verwendung von Vitamin K und Galle bei der Verhinderung und Kontrolle von hämorrhagischer Diathese bei Stauungsikterus.* (Vorl. Ber.) Beschreibung von 10 Fällen, bei denen niedrige Plasmaprothrombinwerte u. verlängerte Gerinnungszeiten vorlagen. Mit einer Ausnahme wurden in allen Fällen durch Zufuhr von Vitamin K u. Gallensalzen n. Blutgerinnungszeiten herbeigeführt. Bei nachfolgender Operation trat in keinem dieser Fälle anomale Blutung auf. (Canad. med. Assoc. J. **41**. 111—14. Aug. 1939. Montreal.) Schwaibold.

W. Neuweiler, *Kommt Citrin (Vitamin P) in der Milch vor?* In Frauenmilch u. in Kuhmisch konnte kein Citrin (Eriodictyol) nachgewiesen werden (Cyamidinrk.), auch nicht ein Übergang von Citrin in die Frauenmilch nach Zufuhr von je 50 mg Citrin intravenös während 6 Tagen. Bei Wöchnerinnen konnte keine merkliche Retention von Citrin festgestellt werden. Das Citrin besitzt nach diesen Befunden keine bes. Bedeutung als Ergänzungsstoff oder Aktivator der Ascorbinsäure. (Z. Vitaminforsch. **9**. 338—42. 1939. Bern, Univ., Frauenklinik.) Schwaibold.

B. Connor Johnston, C. A. Elvehjem, W. H. Peterson und **H. J. Fagen**, *Die Erhaltung des „Grassaftfaktors" in Silage.* (Vgl. Kohler, C. **1939**. II. 2098.) In vergleichenden Fütterungsverss. an Meerschweinchen wurde gefunden, daß der „Grassaftfaktor" durch Silage des Futters erhalten wird (direkte Verfütterung an die Vers.-Tiere neben Wintermilch mit Fe-, Cu- u. Mn-Zusätzen); die A. I.V.- u. Phosphorsäuremethoden wirkten günstiger als die Melassemethode. Kühe mit Fütterung mit derartiger Silage gaben eine an Grassaft ebenso reiche Milch wie Tiere auf Sommerweide. (J. Nutrit. **18**. 527—35. 10/11. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) Schwaibold.

H. M. Harshaw, *Die Wirkung verschiedener Cerealien auf die Zusammensetzung der eßbaren Teile von Hähnchen.* Die Vers.-Tiere wurden 12 Wochen bei üblicher Haltung u. dann 2 Wochen zur Mästung mit Futtergemischen gefüttert, die als Cerealien nur Mais, Weizen, Hafer oder Gerste enthielten, sowie mit einem n. Gemisch. Die Unters. der geschlachteten Tiere ergab im wesentlichen, daß Weizen u. bes. Mais mehr zum Fettansatz führen, während durch Hafer u. Gerste ein höherer %-Geh. an eßbarem Fleisch erzeugt wird. In der Verteilung des Fettes unter den eßbaren Teilen zeigten sich keine bes. Verschiedenheiten. (Poultry Sci. **18**. 486—91. Nov. 1939. Washington, U. S. Dep. Agricult.) Schwaibold.

Adolf Bickel und **Alfred Parlow**, *Über den Einfluß der reinen Eiweißsubstanz der Kartoffel und der grünen Bohne auf die Lage der Harnquotienten C : N und Vakat-O : N, wie auf den Glykogengehalt der Leber.* (Vgl. C. **1939**. I. 1539 u. früher.) Vergleichende Fütterungsverss. an Ratten mit einem bestimmten Mischfutter, in dem entweder die Proteinsubstanz der Schnittbohne oder (frühere Verss.) die ganze Bohne bzw. Tuberin oder die ganze Kartoffel bzw. Casein als N-Träger enthalten war, ergaben, daß sich bzgl. der Gestaltung des Harnquotienten die zusammengehörenden Pflanzenmaterialien jeweils ähnlich verhalten, aber im Vgl. zur Caseinnahrung wesentlich höhere Harnquotientenwerte liefern, ebenso einen höheren Geh. an Leberglykogen. Das Tuberin u. das Protein der Bohne als Nahrungsprotein bewirken demnach durch Vermittlung der resorbierten Derivv. bei der Regulation der intermediären Vorgänge eine schlechtere energet. Ausnutzung des zur Oxydation kommenden Materials. (Biochem. Z. **304**. 105—33. 29/1. 1940. Berlin, Univ., Seminarist. Übungen f. pathol. Physiol.) Schwaib.

Stefan Joseph Bach, *Über den Mechanismus der Harnstoffbildung.* (Vgl. C. **1939**. I. 3023.) Bei Zusatz von Citrullin zu Leberstücken entsteht in Ggw. von Ammonlactat Harnstoff (Verschwinden von NH_3-N zu Harnstoffbldg. wie 1 : 1); Amino-N bleibt unverändert, wird dagegen bei Ersatz von Citrullin durch Arginin stark erhöht (keine

Ornithinbldg. aus Citrullin). Auch bei Ggw. von Ammonlactat ohne Citrullin oder andere Aminosäuren entsteht Harnstoff. Bei Ggw. von α-Ketoglutarsäure u. NH_4Cl nimmt bei Fehlen von Citrullin bei der Harnstoffbldg. Amino-N u. Amid-N zu (Glutaminsynth.?). Die Harnstoffbldg. aus Ketoglutarsäure wird durch Glycin u. Alanin (teilweise) gehemmt (Wrkg. der Aminosäuren auf jene unter Verschwinden von Amino-N). In Ggw. von Citrullin u. α-Ketoglutarsäure wird auch ohne NH_3 etwas Harnstoff gebildet (Oxydation des ersteren durch letztere u. Bldg. von Harnstoff u. Glutaminsäure). Bei Ggw. von Ornithin zusammen mit α-Ketoglutarsäure u. NH_4Cl, aber nicht ohne dieses, bildet sich Harnstoff (Oxydation des ersteren zu Glutamin). Aus diesen u. weiteren Beobachtungen ergibt sich die Möglichkeit der Harnstoffbldg. nach dem Mechanismus von Krebs, nach der Bldg. aus Glutamin (Leuthardt), ferner durch die Synth. aus Citrullin durch oxydative Hydrolyse u. endlich auf Grund der oxydativen Umwandlung von Ornithin u. Citrullin in Glutaminsäure u. dann in Glutamin. (Biochemic. J. **33**. 1833—44. 1939. Cambridge, Biochem. Labor.) Schwaibold.

W. Neuweiler und **W. Grimm**, *Histidinausscheidung im Harn.* Im Harn von Schwangeren vom 1.—4. Monat konnte in 23 von 25 Fällen, bei solchen vom 5.—9. Monat in allen Fällen (247) eine Histidinurie nachgewiesen werden, bei 121 Nichtschwangeren dagegen bei 15% der Fälle. Nach der Entbindung hört die Histidinurie offenbar gegen den 10. Tag auf. Durch C-Sättigung wurde die Histidinausscheidung nicht vermindert. Die Nachw.-Meth. wird beschrieben. Zur Steigerung der Empfindlichkeit kann die blaue Färbung im Urin, im Gegensatz zu derjenigen bei reiner Histidinlsg., mit Butylalkohol extrahiert werden. (Klin. Wschr. **19**. 155—57. 17/2. 1940. Bern, Univ., Frauenklinik.) Schwaibold.

Iso Suzuki, *Die Hippursäureausscheidung im Harn nach der Benzoesäurebelastung bei chirurgischen Nierenerkrankungen.* Bei n. Personen wurde nach Belastung mit Na-Benzoat Hippursäure maximal in der 2. Stde. ausgeschieden, in den ersten 5 Stdn. etwa 98% der berechneten Menge. Bei Patienten mit einseitiger Nierentuberkulose war die Ausscheidungskurve etwas flacher, die Gesamtausscheidung aber ähnlich, bei solchen mit beiderseitiger Tuberkulose war die Verzögerung der Ausscheidung noch deutlicher u. die Gesamtausscheidung nach 5 Stdn. 91%; ähnlich waren die Verhältnisse bei Einnierigen. Die Feststellung dieser Ausscheidung kann demnach als Hilfsprobe der Nierenfunktionsprüfung dienen. (Tohoku J. exp. Med. **37**. 346—59. 30/12. 1939. Sendai, Univ., Chirurg. Klinik. [Orig.: dtsch.]) Schwaibold.

Konrad Bloch und **Rudolf Schoenheimer**, *Studien über den Proteinstoffwechsel. XI. Die Stoffwechselbeziehungen von Kreatin und Kreatinin, untersucht mittels isotopen Stickstoffs.* (X. vgl. Schoenheimer, C. **1940**. I. 1524.) Durch Umwandlung von ^{15}N-haltigem *Glycin* in *Sarkosin* u. Umsetzung des letzteren mit Cyanamid u. einer Spur NH_3 wurde ein Präp. von *Kreatin* (I) erhalten, das 1,50 Atom-% ^{15}N im Überschuß enthielt. Die Dehydratisierung von I mittels HCl lieferte ein ^{15}N-haltiges *Kreatinin* (II). In vitro findet kein Austausch des Stickstoffs zwischen NH_3 einerseits, I bzw. II andererseits statt. Nach vorheriger Ausarbeitung geeigneter Isolierungsmethoden wurden 6 erwachsene Ratten zu Fütterungsverss. verwandt. Zufuhr geringer Mengen von I führte zu einer ziemlich gleichmäßigen Verteilung des ^{15}N aus I in Muskulatur, inneren Organen u. Harn; das im Harn erschienene II entstammt vorwiegend dem I des Körpers u. nicht der Nahrung. Wurden die Tiere 6 Tage lang mit ^{15}N-haltigem I zusätzlich gefüttert, dann 5 Tage auf n. Kost gesetzt u. dann untersucht, so zeigte sich, daß das Harn-II ident. mit dem Körper-I in bezug auf ^{15}N-Geh. war; daraus wird geschlossen, daß das Körper-I die einzige Quelle des Harn-II darstellt. Bei Verabfolgung von markiertem II erscheint die überwiegende Menge davon unmittelbar im Harn; im Körper-I findet sich kein ^{15}N. Die Rk. I $\rightleftharpoons$ II ist biol. irreversibel. (J. biol. Chemistry **131**. 111—19. Nov. 1939. New York, Columbia Univ.) Bersin.

Katsumi Takigawa, *Beiträge zu den Veränderungen der verschiedenen Bluteiweißkolloide bei unspezifischer Manipulation.* 1. Mitt. *Über den Einfluß der Blockierung mit Tusche und Kollargol auf den Eiweißstoffwechsel.* Vf. injiziert Kaninchen chines. Tusche in Mengen von 1,5—10 ccm/kg 1 oder 3 Tage lang. Bereits 3—5 Stdn. nach der Injektion war im Blut der Geh. an Gesamt-N, Rest-N u. Gesamtprotein, wie der Globulingeh. des Serums verringert. Einige Tage nach der Injektion sind die Werte wieder normal. Je größer die Dosis, desto stärker die Schädigung des Eiweißstoffwechsels. Durch die Blockierung tritt eine Funktionssteigerung des reticuloendothelialen Syst. nach einer bestimmten Zeit ein. Verwendet man statt Tusche Kollargol, so findet man ebenfalls Steigerung des Rest-N-Geh. u. des Globulins, dagegen Abnahme des Geh. an Gesamt-N, Gesamtprotein, Albumin u. Senkung des osmot. Drucks des Serums. Nach einiger Zeit werden die Werte wieder n., steigen aber darauf über die n. Werte an. Dies deutet auf einen patholog. Gewebszerfall. Kollargol schädigt das hämatopoiet.

Syst. u. führt zur Anämie. (Okayama-Igakkai-Zasshi [Mitt. med. Ges. Okayama] **51**. 1657—58. Aug. 1939. Okayama, Med. Fakultät, Med. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.].) Gehrke.

Wendell H. Griffith und **Nelson J. Wade**, *Cholinstoffwechsel.* I. *Das Vorkommen und die Verhinderung von hämorrhagischer Degeneration bei jungen Ratten mit cholinarmer Nahrung.* Vff. beschreiben eine neue Cholinmangelerscheinung bei Ratten, die durch einen äußerst tox. Zustand mit starker hämorrhag. Vergrößerung u. Degeneration der Nieren, Rückbldg. der Thymus u. Vergrößerung der Milz gek. ist. Verschied. Cholinmangeldiäten mit bestimmten gereinigten u. cholinarmen Proteinen werden beschrieben. Diese Mangelerscheinungen werden durch geringere Cholinmengen verhindert, als zur Beeinflussung der Fettablagerung in der Leber erforderlich sind. (J. biol. Chemistry **131**. 567—77. Dez. 1939. St. Louis, Univ., School Med. Labor. Biol. Chem.) Schwaibold.

K. A. Guertchikova, *Der Einfluß der Stoffwechselprodukte des Gehirns auf die sekretorische und Bewegungsfunktion des Magens.* Eiweißfreie Gehirnultrafiltrate bewirken nach intravenöser Injektion in schwachen (starken) Konzz. eine Verstärkung (Abschwächung) der Magensaftsekretion beim Pawlowschen Hund. Die Beeinflussung der Magenmotilität hängt von seinem funktionellen Zustand ab. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 315—18. April 1939. Moskau, Physiol. Inst.) Bersin.

E. Govorovitch und **M. Tikhaia**, *Der Einfluß der Stoffwechselprodukte des Gehirns auf die Oxydationsvorgänge in tierischen Geweben.* (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde kein nennenswerter Einfl. beobachtet. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 339—43. April 1939. Moskau.) Bersin.

Paolo Rowinski, *Über den Mechanismus der Glukoseresorption in der Niere.* Es wurden Durchströmungsverss. an der isolierten Niere u. Verss. in vivo am Hund durchgeführt. Der organ P im Harn entstammt dem anorgan. P des Plasmas u. der Hydrolyse der Phosphorsäureester. Der aus dem Plasma stammende Anteil wird durch die Glomeruli der Niere ausgeschieden, der den P-Estern entstammende durch die Harnkanälchen. Die Tubuli können P resorbieren. Auch der den Erythrocyten entstammende säurelösl. organ. P ist am Phosphatumsatz der Niere beteiligt. Die Glucoseresorption der Niere ist an den P-Umsatz gebunden. Sie wird hier phosphoryliert, teilweise mittels des anorgan. P, teilweise unter Spaltung der Diphospho-l-glycerinsäure oder eines ähnlichen Stoffes. Steigt der Blutzuckergeh., so steigt auch der P-Geh. des Harnes, dagegen ist bei Phlorrhizinhyperglykämie die P-Ausscheidung vermindert. Phlorrhizin hemmt die Phosphorylierung der Glucose in den Geweben, was sich in der Niere in einer Hemmung der Spaltung des für die Glucosephosphorylierung erforderlichen Phosphorsäureesters bemerkbar macht. Dieser Ester entsteht wahrscheinlich aus Fructosediphosphat. Nach intravenöser Injektion dieses Esters tritt im Harn ein nichtreduzierender Phosphorsäureester auf. Glycerophosphat wird in der Niere gespalten u. der P im Harn ausgeschieden; Fructosediphosphat wird nicht von der Hundeniere, sondern von anderen Geweben hydrolysiert. Das Phlorrhizin hindert nicht die Glykolyse der isolierten Niere, die Spaltung des Glycerophosphats, die Hydrolyse des Hexosediphosphats in den Geweben. (Arch. Scienze biol. **25**. 510—43. Dez. 1939. Turin, Univ., Physiol. Inst.) Gehrke.

Sidney Elsden, *Magnesium und Muskelatmung.* Durch Mg wird die Atmung von Taubenbrustmuskel in vitro gesteigert, wobei zusammen mit Bernstein- oder Fumarsäure eine mehr als additive Wrkg. auftritt. Durch gekochten Muskelextrakt wird die Atmung wesentlich stärker angeregt, als dessen Geh. an Mg u. Dicarboxylsäuren entspricht. Durch Jodessigsäure wird die Bernsteinsäure-Mg-Wrkg. nach einer Latenzzeit von 30 Min. verhindert. Vf. nimmt an, daß Mg als Cophosphorylase sowie als Aktivator der Isocitronensäuredehydrogenase wirkt. (Biochemic. J. **33**. 1890—94. 1939. Edinburgh, Univ., Dep. Physiol.) Schwaibold.

J. N. Stannard, *Die Trennung des Ruhe- und Tätigkeits-O_2-Bedarfes des Froschmuskels mit Hilfe von Natriumazid.* Der Sauerstoffbedarf des Froschmuskels besteht anscheinend aus 2 Anteilen — vermutlich entsprechend 2 verschied. Enzymsystemen — die beide, wenn auch verschied., durch Cyanid gehemmt werden, von denen aber nur einer — der des arbeitenden Muskels — durch NaN_3 gehemmt wird, während der Ruhe-O_2-Bedarf des Froschmuskels über einen sehr großen Konz.-Bereich nicht beeinflußt wird. (Amer. J. Physiol. **126**. 196—213. 1/5. 1939. Rochester, N. Y., Univ., School of Medicine and Dentistry, Dep. of Physiology; Marine Biological Labor.; Woods Hole, Mass.) H. Dannenbaum.

A. Malkow, *Die Rolle der Phosphate in Oxydationsprozessen.* VIII. Die Unters. verfolgte den Oxydationsprozeß $Fe^{\cdot\cdot} \rightarrow Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ durch Phosphorsäuren. Die Orthophosphorsäure bindet eisenhaltigen Katalysator reversibel unter Bldg. einer inerten oder

aktivierten Verbindung. In Ggw. von Pyrophosphat bildet das Orthophosphat bei $p_H = 8{,}0$ mit Fe keinerlei unlösl. Verbb., während bei $p_H = 5{,}29$ ein geringer Nd. von unlösl. Fe-Verbb. der Phosphorsäure entsteht. Die Bldg. solcher unlösl. Verbb. wird durch Pyrotraubensäure, Milch-, Essig- u. Bernsteinsäure gehemmt. Die Oxydation $Fe(II) \rightarrow Fe(III)$ wird durch reine Orthophosphatlsgg. zurückgehalten u. durch Pyrophopshatlsgg. beschleunigt. Die obengenannten organ. Säuren bewirken dagegen gemeinsam mit Orthophosphat Oxydationsbeschleunigung, gemeinsam mit Pyrophosphat Oxydationshemmung. Die auf eisenhaltigen Katalysatoren beruhende Oxydationsrk. wird, in Anwendung auf biol. Prozesse, durch die Rk. Orthophosphat $\rightleftharpoons$ Pyrophosphat, die im Phosphatgemisch ausbleibt, reguliert. (Химический Журнал. Серия А. Журнал Общей Химии [Chem. J. Ser. A, J. allg. Chem.] **8** (70). 719—31. 1938. Moskau, Staatl. Hefefabrik.) Gerassimoff.

O. I. Feinschmidt, *Über die Arbeit von Muskeln bis zur Ermüdung bei erhaltengebliebenem Vorrat an energieliefernden Substanzen.* Verabfolgung von Curare bleibt ohne Einfl. auf den Geh. an *Kreatinphosphorsäure, Adenosintriphosphorsäure* u. *Glykogen* in den Muskeln von Kaninchen (M. gastrocnemius). Die Muskeln des curarisierten Kaninchens vermögen in situ eine ziemlich große Arbeitsleistung zu vollbringen u. zwar ein fast ebensolche wie die Muskeln der Kontrolltiere. Im Unterschied zu letzteren verbleibt aber in den ermüdeten Muskeln des curarisierten Kaninchens nach einer solchen Arbeitsleistung der Vorrat an energieliefernden oben erwähnten Substanzen nahezu vollständig erhalten. Bei Kaninchen, bei denen die motor. Inervation des Muskels durch vorangehende Durchschneidung des N. ischiadicus ausgeschaltet wurde, tritt die Ermüdung des Muskels bei Arbeit in situ gleichfalls unter Erhaltenbleiben des größten Teiles der energieliefernden Vorräte ein. Der Einfl. von Curare auf die chem. Vorgänge bei der Muskeltätigkeit scheint demnach nicht durch direkte Einw. auf das Muskelgewebe, sondern durch die Ausschaltung der motor. Inervation des Muskels bedingt zu sein. (Биохимия [Biochimia] **4**. 411—22. 1939. Charkow, Zentralinst. f. Arbeitshygiene.) Klever.

A. D. Braun und **A. M. Alexejewa**, *Säurekatalyse der Dehydratisierungsreaktion des Kreatins.* I. Mitt. Die Umwandlung von *Kreatin* in *Kreatinin* verläuft bei $p_H = 4$—5 in Essigsäure-Acetatpuffern u. $p_H = 4$ in Ameisensäure-Formiatpuffern wechselnder Pufferungskapazität im wesentlichen nur in Abhängigkeit von der Konz. der nichtdissoziierten Säuremoleküle. Im Sinne der Brönstedschen Säure-Basentheorie wird angenommen, daß im Organismus die obige Rk. durch verschied., mit den H_3O^+-Ionen nicht ident. Säuren (Eiweißkörper u. a.) hervorgerufen wird. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **6**. 460—63. 1938. Leningrad, 1. Med. Pawlow-Inst.) Bersin.

Einar Lundsgaard, *Die Pasteur-Meyerhofsche Reaktion im Muskelstoffwechsel.* Wenn Hefe in alkoh. Medium atmet, ist der Respirationsquotient etwa 0,3. So lange er so niedrig bleibt, häuft sich eine organ. Säure an; beim Steigen des Respirationsquotienten verschwindet sie allmählich. Die in Kohlenhydrat umgewandelte A.-Menge ist kleiner als nach Meyerhof berechnet. Der A. wird in 2 Phasen oxydiert, zuerst zu einer organ. Säure, wahrscheinlich Essigsäure, diese dann zu CO_2. In mit Jodessigsäure vergifteter Hefe findet keine Kohlenhydratsynth. statt, während der Respirationsquotient unverändert bleibt. Läßt man n. Hefe bis zur Erschöpfung des Substrats arbeiten, wobei der Respirationsquotient langsam ansteigt, läßt sich ebenfalls keine Kohlenhydratbldg. nachweisen. — Ein mit Jodessigsäure vergifteter Muskel macht 60—90 Zuckungen u. erstarrt dann; seine Arbeitsleistung ist geringer als die des n. Muskels, doch tritt keine Milchsäurebldg. bei ihr auf. Wird die Milchsäurebldg. verhindert, so nimmt die unter anaerob. Bedingungen verfügbare Energiereserve des Muskels ab. Die Milchsäure spielt also keine direkte Rolle im Chemismus der Muskelkontraktion, sondern bildet eine wichtige Energiereserve. — Bei der Reizung des mit Jodessigsäure vergifteten Muskels wird Kreatinphosphorsäure stärker abgebaut als im n. Muskel. Bei Eintritt der Starre ist sie wie die Adenylphosphorsäure völlig verbraucht, im n. Muskel ist nach 60—90 Zuckungen erst etwa $^1/_3$ abgebaut. Die beim vergifteten Muskel zur Arbeit benötigte Energie wird also durch Abbau der Kreatinphosphorsäure geliefert. Läßt man von einem Paar mit Jodessigsäure vergifteten Sartorien einen aerob, den anderen anaerob arbeiten, so ist der aerobe noch voll arbeitsfähig, wenn der anaerobe bereits erstarrt ist. In aeroben sind dann noch beträchtliche Mengen Kreatinphosphorsäure vorhanden. Vf. nimmt an, daß ein Teil der bei den Oxydationsvorgängen freiwerdenden Energie zur oxydativen Synth. von Kreatinphosphorsäure verwendet wird. Aber auch dieser Vorgang ist möglicherweise kein obligator. Vorgang im Chemismus der Muskelkontraktion. — Meyerhofs Erklärung der Pasteurschen Rk. findet nach den Verss. des Vf. über den anaerob arbeitenden Muskel keine Grundlage. Vf. hält die Erklärung des Vorganges der Milchsäurebldg. u. -umsetzung von Bang für wahrschein-

licher. — Die Intensität der A.-Oxydation wird durch Muskelarbeit nicht gesteigert, wie etwa durch Thyroxin oder Dinitrophenol. Weder in der Ruhe, noch bei der Arbeit wird A. vom Muskel direkt umgesetzt, sondern sein Umsatz ist eine spezif. Funktion der Leber, die jedoch nur eine Partialoxydation durchführt. Die ließ sich an Durchströmungsverss. von Leber- u. Hinterbeinpräpp. nachweisen. Das Absinken der Alkalireserve des Blutes deutet auf die Entstehung saurer Prodd. bei der A.-Oxydation. Beim Verschwinden des A. wird weniger O_2 verbraucht, als zur Totaloxydation erforderlich ist. Ist der A. fast völlig aus dem Blut verschwunden, steigt die Alkalireserve wieder an. Beim eviszerierten Tier beläuft sich die A.-Oxydation auf kaum 10% des Umsatzes beim n. Tier. Das Oxydationsprod. des A. wurde nicht isoliert, doch ist es wahrscheinlich Essigsäure. Die Prodd. der A.-Oxydation werden dann im Gewebe, also auch im Muskel, weiteroxydiert. Eine fettreiche, glykogenarme Katzenleber gibt im Laufe von 2 Stdn. 200—300 mg Ketonkörper an das Perfusionsblut ab. Durchströmt man mit diesem Blut ein Hinterbeinpräp., so verschwinden die Ketonkörper innerhalb $1^1/_2$—2 Stunden. Wird die Muskulatur des Präp. dabei gereizt, so verschwinden sie in 20—30 Min., während die O_2-Zehrung dabei auf das 4-fache des Grundumsatzes ansteigt. Eine vorherige Umwandlung der Ketonkörper in Kohlenhydrate erscheint ausgeschlossen. — Demnach ist der Stoffwechsel des arbeitenden Muskels keinesfalls ein reiner Kohlenhydratstoffwechsel. (Bull. New York Acad. Med. [2] **14**. 163—82. 1939. Kopenhagen, Univ., Inst. f. medizin. Physiologie, Harvey Lecture.) Gehrke.

[russ.] **D. Je. Alpern**, Chemische Natur der Nervenanregung im menschlichen Organismus. Charkow: Ukr. in-t experim. mediziny. 1939. (232 S.) 7 Rbl.

C. I. Reed and others, Vitamin D; chemistry, physiology, pharmacology, pathology, experimental and clinical investigations. Chicago: Univ. of Chic. Press. 1939. (407 S.) 8°. 4.50 $.

E_6. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Robert Alexander McCance und **Elsie May Widdowson**, *Das Schicksal des Strontiums nach intravenöser Zufuhr bei normalen Personen.* (Vgl. C. **1940**. I. 421.) Nach Zufuhr von 47 mg Sr (als Sr-Lactat) täglich während 5 Tagen bei zwei n. Erwachsenen wurde das Sr langsam wieder ausgeschieden, innerhalb der Vers.-Zeit 57% bzw. 33% der zugeführten Mengen, etwa 90% davon durch die Niere. Die n. Sr-Ausscheidung war sehr gering u. durch Darm u. Niere etwa gleich groß. (Biochemic. J. **33**. 1822—25. 1939. Cambridge, Dep. Med.) Schwaibold.

F. L. Breusch, *Das Schicksal der Oxalessigsäure in verschiedenen Organen.* (Vgl. C. **1938**. I. 1994. 2748.) In Verss. in vitro mit frisch zerkleinerten Geweben von Katze u. Taube wurde gefunden, daß bei Milz, Lunge, Placenta u. peripheren Nerven zugesetzte Oxalessigsäure (O.) fast quantitativ als Brenztraubensäure (B.) wiedergefunden wird, bei Niere als ein Gemisch von l-Äpfelsäure, B., Milchsäure u. Citronensäure; bei Muskel wurden Defizite von etwa 30% gefunden, bei Leber 50% u. bei Gehirn 80%. Bei letzteren u. Niere u. Pankreas wird O. zu l-Äpfelsäure red., ein Teil auch zu B. decarboxyliert u. diese teilweise zu Milchsäure reduziert. Bei Muskel wird keine Citronensäure gebildet. Eine neue Meth. zur Extraktion des die O. zu l-Äpfelsäure reduzierenden Enzyms, das sehr unbeständig ist, wird beschrieben. Die Eigg. des B. mit O. in Citronensäure überführenden Enzyms (Niere) werden angegeben (Citrogenase). Die Bldg. von Citronensäure scheint hauptsächlich ein Ausscheidungsvorgang bei Überschuß von O. zu sein. Das Enzym zur Kondensation von O. mit Glutaminsäure kann durch Phosphat aus den Geweben extrahiert werden. Weitere Einzelheiten sowie Beschreibung der Methoden im Original. (Biochemic. J. **33**. 1757—70. 1939. Istanbul, Univ., Dep. Physiol. Chem.) Schwaibold.

G. di Macco und **G. Bordini**, *Aminosäuren und passive Hyperthermie. Die Wirkung des Tyrosins.* Werden 2 gleichschwere Kaninchen, von denen das eine 50 mg Tyrosin je kg erhalten hat, bis zum Tode der Einw. steigender Tempp. ausgesetzt, so findet man, daß das mit Tyrosin behandelte Tier der Wärmewrkg. schneller erliegt als das Kontrolltier. Seine Wärmeregulation ist abgeschwächt. Sein Blut hat einen niedrigeren, sein Gewebe höheren W.-Gehalt. Das Tyrosin wird als stoffwechselsteigernder Stoff bezeichnet. (Riv. Patol. speriment. **23**. 333—36. Nov./Dez. 1939. Turin, Univ., Patholog. Inst.) Gehrke.

A. G. Beer, *Beiträge zur Pharmakologie des extrapyramidalen Systems.* II. Mitt. *Die Wirkung des Harmins bei Katzen ohne Neocortex.* (I. vgl. C. **1940**. I. 1700.) Mit Ausnahme der klon. Krämpfe erzeugt Harmin an chron.-großhirnlosen Katzen dieselben motor. u. psychomotor. Veränderungen wie an intakten Tieren. Harmin greift deshalb, abgesehen von der kortikalen Wrkg., unmittelbar am extrapyramidalen motor. Syst. u. an den subkortikalen App. für Bewegungsproduktion u. elementare Affektivität

an. Beim Parkinsonismus wirkt Harmin therapeut. durch Steigerung des subkortikalen motor. u. psych. Bewegungsantriebes. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **193**. 393—407. 24/10. 1939. Düsseldorf, Medizin. Akademie, Pharmakol. Inst.) Zipf.

Mario Filomeni, *Die einschläfernden Mittel.* (*Übersicht.*) Übersicht u. Betrachtung des Zusammenhanges zwischen Konst. u. Wrkg. der einschläfernden Mittel, d. h. der kurzwirkenden Schlafmittel u. ihrer Anwendung in der Chirurgie, Frauenheilkunde u. in der allg. Medizin. Besprochen werden Luminal, Panodorm, Evipan u. Evipan-Na, Noctal, Pernocton, Rectidon, Eunarcon. (Minerva med. [Torino] **31**. I. 31—37. 14/1. 1940. Perugia, Univ., Pharmakolog. Inst.) Gehrke.

G. Lusignani, *Molekularassoziationen zwischen Barbituraten und einigen Lokalanästhetica.* Durch das F.-Diagramm wurde ermittelt, daß 1 Mol Luminal u. 2 Mol Anästhesin (p-Aminobenzoesäureäthylester) eine Assoziationsverb. bilden. Weiße, geruchlose M., unlösl. in Bzl. u. PAe., lösl. in sd. W., Alkalicarbonat u. -bicarbonat, Ä., Ä., Aceton, Chlf. u. Amylacetat. Die Löslichkeit in Alkalicarbonat zeigt, daß die Äthylgruppe des Anästhesins unter Freisetzung der Carboxylgruppe abgespalten wurde. F. 116,5°. — Veronal u. Anästhesin bilden ebenfalls eine Assoziation im mol. Verhältnis 1 : 2, F. 119°, bei der ebenfalls die Carboxylgruppe frei ist. Löslichkeiten wie zuvor. Eine Assoziation aus 1 Mol Luminal u. 2 Mol Novocain erhält man beim Verschmelzen beider als glasartige M., F. 155°. Lösl. in sd. W., A., Ä., Aceton, Amylacetat, unlösl. in Bzl., Petroläther. Ebenso erhält man eine Assoziation aus 1 Mol Veronal u. 2 Mol Novocain, F. 140° mit gleichen Löslichkeitseigenschaften. Doch ist diese hygroskop. u. spaltet sich unter der Einw. von W. in ihre Komponenten. (Ann. Chim. farmac. [2] **1939**. 64—69. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. **7**. Nr. 11. Parma, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) Gehrke.

S. Sh. Sakanyan, *Der Einfluß des Antipyrins auf die reflektorische Magensaftsekretion bei verschiedenen Anwendungsarten.* Scheinfütterungsverss. an gastrooesophagotomisierten Hunden bei gleichzeitiger Verabfolgung von *Antipyrin* zeigten, daß letzteres eine stark lokal reizende Wrkg. unter gleichzeitiger qualitativer u. quantitativer Verschlechterung der Magensaftproduktion bewirkt. Nur bei intravenöser Injektion bleiben diese Effekte aus. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS **7**. 312—14. April 1939. Yerevan, Zoo-Veterinär-Inst.) Bersin.

Torben Geill, *Über Diurese und Diuretica.* Überblick: Die Nierenfunktion u. ihre Regelung; die Wrkg.-Weise der Diuretica; Diuretica der Puringruppe; Salzlsgg. als Diuretica; Hg-haltige Diuretica; Kombinationen mehrerer Diuretica; Diuretica der Volksmedizin. (Arch. Pharmac. og Chem. **46** (96). 433—55. 12/8. 1939.) R. K. Müller.

Edgard Zunz und **Olga Vesselovsky**, *Zur Wirkung der Bestandteile des Mutterkorns des Roggens auf die Diurese.* IV. *Die Wirkung des Ergometrinins.* Vff. untersuchen am Hunde die Wrkg. des Ergometrinins auf die Diurese u. die Zus. des Harnes. Einzelheiten im Original. (Arch. int. Pharmacodynam. Thérap. **60**. 163—78. 1938. Brüssel, Labor. de Pharmakodyn. et Thérap.) Oesterlin.

Philip B. Price, *Äthylalkohol als keimtötendes Mittel.* Vf. befürwortet die Verwendung von A. zur Entkeimung der Hände des Operateurs u. des Operationsfeldes. Auf Grund zahlreicher Verss. an Bakterien ist ein A. von 70 Gewichts-% am wirksamsten; zu seiner Herst. werden 810 ccm 95%ig. A. bei 25° mit dest. W. auf 1 l aufgefüllt. Höhere u. niedere Konzz. waren weniger wirksam. Die Verss. zeigten auch, daß gründliche Reibung der Haut die Wrkg. erhöht. (Arch. Surgery **38**. 528—42. 1939. Baltimore, Johns Hopkins Univ., u. Cheeloo, China, Univ., Dep. of Surgery.) Rothmann.

J. C. Lyth, *Hypertonische Behandlung infizierter Wunden mit Natriumsulfat.* An 1096 Fällen wird gezeigt, daß durch ausschließliche Behandlung mit Umschlägen von konz. Na_2SO_4-Lsg. infizierte Wunden sehr günstig beeinflußt werden können. Die Hauptursache dieser Wrkg. wird in der Beeinflussung des Zellgewebsödems durch die osmot. Eigg. der hyperton. Salzlsg. erblickt. *NaCl* u. $MgSO_4$-Lsgg. sind weniger wirksam. (Lancet **238**. 216—19. 3/2. 1940. London.) Junkmann.

Edward T. Newell jr., *Die Ergebnisse der Behandlung von chronischen Wunden mit Azochloramid.* Bericht über die erfolgreiche Behandlung von 8 Fällen mit schweren nekrot. Wunden, die teils durch lokale Infektion entstanden sind, durch eine Lsg. von Azochloramin in Triacetin (1 : 500). Sterile Schwämmchen, mit der Lsg. getränkt, wurden auf die Wunden gelegt u. 2—4-mal täglich erneuert. (Arch. Surgery **38**. 955 bis 963. Mai 1939. Baltimore, Johns Hopkins Hospital, u. Univ., Labor. of the Dep. of Surgery.) Rothmann.

Ivo Nasso, *Eine große therapeutische Entdeckung: Die Pyridinsulfamide.* Zusammenfassende Übersicht über die Bedeutung der Sulfonamidpräpp., bes. der Pyridinsulfon-

amide für die Bekämpfung der Infektionskrankheiten im Kindesalter. (Pediatria 48. 62—65. Jan. 1940.) Gehrke.

M. Nurmia, *Die Sulfanilamidheilmittel.* Überblick über Konst. u. Wrkg. der wichtigsten Heilmittel der Sulfanilamidgruppe: Sulfanilamid, Dagenan, Proseptasin, Soluseptasin, Ambesid, Prontosil rubrum u. solubile, Rubiazol, Uliron, Albucid. (Suomen Kemistilehti 12. A. 122—23. 20/9. 1939. [Orig.: finn.; nach engl. Ausz. ref.]) R. K. Mü.

Erich Walter Müller, *Über eine kombinierte Prontosil-Pyramidonbehandlung.* Vf. verabreicht bei bakteriellen Infektionen neben Prontosil rubrum (I) noch Pyramidon (II) u. zwar auf 0,3 g I 0,1 g II. Hierbei war der Gedanke leitend, daß I ein Spezifikum darstellt gegen die jeweiligen Parasiten, während II entzündungswidrigen Charakter besitzt, auf die glatte Muskulatur krampflösend wirkt u. bei rheumat. Infekten spezif. ist sowie die Temp. günstig beeinflußt. Da Vf. die Ansicht vertritt, daß leichtere Temp.-Erhöhung bis 39° eine Abwehrrk. des Organismus darstellt, wird die Therapie nur in solchen Infektionsfällen angewendet, bei welchen rektal mehr als 39° beobachtet wurden. Er führt dann einige Fälle von Knochenbruch mit Sekundärinfektionen an, von kongenitaler Spina, von Littlescher Krankheit u. von Osteomyelitis, welche alle auf die Kombinationstherapie gut ansprachen. In der Regel wurden 3—4-mal täglich 0,3 g I u. 0,1 g II gegeben. Die Therapie soll möglichst noch 1—2 Tage abbauend weitergeführt werden u. erst begonnen werden, wenn die Temp. die Grenze von 39° erreicht hat. (Med. Klin. 35. 604—06. 5/5. 1939. Krüppelheim Rothenburg-Oberlausitz.) Oesterlin.

W. Paul Havens, L. P. Hansen und **Cecilia G. Kramer**, *Wirkung von Sulfapyridin bei der Infektion von Kaninchen mit Pneumokokken Type I.* Perorale Verabreichung von *Sulfapyridin* unterdrückt die Bakteriämie nach subcutaner Infektion von Kaninchen mit *Pneumokokken Type I* bei der Mehrzahl der Tiere, wenn der Blutspiegel an Gesamtsulfapyridin 7—10 mg-% beträgt. Auch die Hautschädigungen sind geringer als bei den Kontrollen. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 42. 408—10. Nov. 1939. Philadelphia, Jefferson Med. College and Hosp., Dep. of Med. and Physiol. Chem.) Junkmann.

Perrin H. Long und **W. Barry Wood jr.**, *Beobachtungen beim experimentellen und klinischen Gebrauch von Sulfapyridin.* II. *Die Behandlung der Pneumokokkenpneumonie mit Sulfapyridin.* Sulfapyridin erwies sich als ein wertvolles Chemotherapeutikum zur Behandlung der Pneumonie. Es wird jedoch vom Verdauungstrakt unregelmäßig resorbiert u. ein Großteil des resorbierten Mittels wird in Acetylsulfapyridin umgewandelt. Zur Behandlung schwerer Fälle von Pneumokokkeninfektion eignet sich bes. das intravenös injizierbare Na-Salz des Sulfapyridins. Doch muß zur Vermeidung von Rückfällen die Behandlung bis zur völligen Rekonvaleszenz fortgesetzt werden. In Einzelfällen traten tox. Erscheinungen auf, wie man sie auch bei der Behandlung mit Sulfanilamid beobachtet. Es können sich auch aus Acetylsulfapyridin bestehende Nierensteine bei den behandelten Patienten bilden. Immerhin konnte durch die Anwendung des Mittels, teilweise unter gleichzeitigem Gebrauch von Antipneumokokkenserum, die Sterblichkeit bei 139 Fällen auf 7,2% beschränkt werden. (Ann. intern. Med. 13. 487—512. Sept. 1939. Baltimore, Maryland, Johns Hopkins Univ., Med. Klinik.) Gehrke.

John A. V. Davies, *Die Behandlung der Pneumokokkenpneumonie bei Kleinkindern und Kindern mit Sulfapyridin.* Klin. Bericht über 154 Fälle, die mit gutem Erfolg mit *Sulfapyridin* behandelt wurden. Gegenüber der Serumtherapie wird die perorale Anwendbarkeit, die Wirksamkeit auch in späteren Stadien der Erkrankung, die Möglichkeit der Verordnung bei gegen Serum überempfindlichen Fällen u. bei allen Typen der Pneumokokken hervorgehoben. (New England J. Med. 221. 734—40. 9/11. 1939. Boston.) Junkmann.

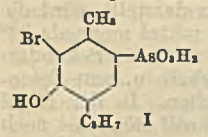
Douglas B. Kendrick jr., *Die Behandlung von Gasgangräninfektionen bei Meerschweinchen mit Neoprontosil, Sulfanilamid und Sulfapyridin: eine experimentelle Studie.* Bei Gasgangräninfektion der Meerschweinchen konnte selbst eine 2-mal täglich erfolgende Injektion von Dosen zwischen 200 u. 300 mg von Neoprontosil, Sulfanilamid oder Sulfapyridin die Sterblichkeit nur von 94,3% auf 89,5% heruntersetzen. Dagegen erwies sich eine Behandlung mit Antiperfringensserum als recht vorteilhaft, bei welcher von 4 Tieren 3 am Leben blieben. (J. clin. Invest. 18. 593—96. Sept. 1939. Rochester, Minn., Mayo Foundation, Inst. f. exp. Med.) Gehrke.

Lowell A. Rantz und **Chester S. Keefer**, *Sulfanilamidbehandlung des Erysipels.* Behandlung mit *Sulfanilamid* kürzt die Krankheitsdauer beim *Erysipel* ab, wenn es in den ersten 3 Tagen angewendet wird, u. mildert die Intensität der Erscheinungen, wie an 42 Fällen im Vgl. mit 43 früher ohne Sulfanilamid mit Diät, Bettruhe, Beruhigungsmitteln u. Magnesiumsulfatumschlägen behandelten Patienten gezeigt wird.

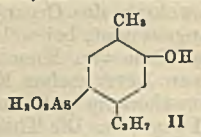
Komplikationen sind bei Sulfanilamidbehandlung seltener. Die Anzahl der Rückfälle wird nicht reduziert. (New England J. Med. **221**. 809—13. 23/11. 1939. Boston.) Junkmann.

E. Beck, *Neurohistologische Untersuchungen an diseptalgeschädigten Tauben.* Histolog. Unterss. an diseptalgeschädigten Tauben ergaben keinerlei pathol. Veränderungen an Rückenmark, Gehirn, peripheren Nerven u. Muskeln. Weder am zentralen noch am peripheren Nervensyst. wurden entzündliche Erscheinungen beobachtet. (Klin. Wschr. **18**. 1416—17. 4/11. 1939. Breslau, Neurolog. Forsch.-Inst.) Zipf.

Mario Filomeni, *Arsenderivate des Thymols und des Carvacrols. Prüfung der anthelmintischen Wirkung der Arsenderivate des Thymols. 6-Bromthymolarsensäure-2* (I) durch Diazotieren von 6-Brom-2-aminothymol, Arsenieren der Diazoverb. in Ggw. von $CaSO_4$ als Katalysator, Abtrennen einer pechartigen M. u. Einengen der Lösung.



I



II

Tafelförmige Krystalle, F. 234—235°. — *5-Nitrosocarvacrol* durch Diazotieren von Carvacrol in H_2SO_4 bei —5 bis —7°. Umkrystallisation aus schwach verd. A., F. 153°. — *5-Aminocarvacrol*, durch Behandlung von 5-Nitrosocarvacrol mit einer Lsg. von Na_2S u. S in A.; Isolierung als Sulfat. — *Carvacrol-5-arsensäure* (II). Durch Diazotieren u. Arsenieren von 5-Aminocarvacrol. Farblose, prismat. Krystalle. Zers.-Punkt 185°. *Carvacrol-5-arsenoxyd* durch Durchströmen einer Lsg. der Säure in Soda mit SO_2. Lösl. in A. u. Ä., aber nur als Paste isoliert. Liefert bei Behandlung mit H_2O_2 die Säure zurück. — Bei in vitro-Verss. ergab sich, daß die Arsen- u. die halogen. Arsenderivv. des Thymols jede anthelmint. Wrkg. verloren haben, während diese Wrkg. bei den halogenierten Thymolderivv. stärker ist als beim Thymol selbst. (Ann. Chim. farmac. [2] **1939**. 21—31. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. **7**. Nr. 11. Perugia, Univ., Chem. u. Pharmakolog. Inst.) Gehrke.

L. H. Nahum und **H. E. Hoff**, *Beobachtungen über Kaliumflimmern.* Intravenöse Injektion von KCl-Lsg. bewirkt bei Kaninchen ausgebreiteten Herzblock, wobei die Leitung des rechten Astes des Reizleitungsbündels zuerst unterbrochen wird. Bei langsamer KCl-Injektion sinkt die Automatie der Reizbldg.-Zentren u. anderer Herzteile allmählich vollkommen ab. Bei schneller KCl-Injektion wird die Automatie vor eintretender Lähmung gesteigert. Bei Steigerung der Automatie während intraventrikulärem Block entsteht Kammerflimmern. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 322—31. 1939. Yale Univ., School of Medicine, Labor. of Physiology.) Zipf.

A. L. Chute, **W. Feldberg** und **D. H. Smyth**, *Freisetzung von Acetylcholin aus dem durchströmten Katzengehirn.* Bei Durchströmungsverss. an Katzengehirnen erscheinen nach Injektion von *Eserin*, welches selbst die Erregbarkeit der Präpp. steigert, am Blutdruck u. am Blutegelmuskelpräp. nachweisbare Mengen von *Acetylcholin* im abfließenden Venenblut. *KCl*, das selbst lähmend wirkt, steigert trotzdem die Freisetzung von Acetylcholin, was mit einer Lähmung des nachfolgenden Neurons bei intakter Acetylcholinbldg. an der Synapse erklärt wird. (Quart. J. exp. Physiol. **30**. 65—72. 1940. London, Univ. Coll., Dep. of Physiol., Pharmacol. and Biochem.; Cambridge, Dep. of Physiol.) Junkmann.

* **P. Foggie**, *Acetylcholinwirkung auf die Lungengefäße des Hundes und ihre Beeinflussung durch Adrenalin und Ergotoxin.* Verss. an künstlich beatmeten isolierten Hundelungen, die mit konstantem Zuflußvol. durchströmt wurden. Registrierung des Pulmonalarteriendruckes u. des Vol. des venösen Blutreservoirs. Große Dosen *Acetylcholin* oder kleine an mit *Eserin* behandelten Präpp. bewirken Gefäßverengerung. Diese wird durch *Adrenalin* unterdrückt oder in Erweiterung verwandelt. An n. u. nicotinisierten Lungen unterdrückt *Ergotoxin* die Lungengefäßverengerung durch Acetylcholin oder kehrt sie um, obwohl die cholinesterasehemmende Wrkg. des Ergotoxins das Gegenteil hätte erwarten lassen. (Quart. J. exp. Physiol. **30**. 13—19. 1940. Edinburgh, Univ., Physiol. Dep.) Junkmann.

I. De Burgh Daly, **P. Foggie** und **Catherine O. Hebb**, *Eine experimentelle Analyse der Wirkung von Adrenalin und Histamin auf verschiedene Teile der Lungengefäße.* (Vgl. vorst. Ref.) In Verss. mit der gleichen Technik wird gezeigt, daß *Adrenalin* den Pulmonalarteriendruck steigert u. den venösen Ausfluß vermehrt, welche Wrkg. durch *Ergotoxin* unterdrückt oder umgekehrt wird. Kleine Gaben von Histamin steigern, große verringern den venösen Ausfluß. Wird die Injektion eines zu prüfenden Mittels in die Bronchialarterien vorgenommen, so erreicht der Stoff, wenn die Durchströmung der Lungengefäße in n. Richtung erfolgt, zuerst die Lungenvenen, wird die Strömungsrichtung in der Lunge umgekehrt, so werden zuerst die Lungenarteriolen von dem Mittel erreicht. Aus der Initialwrkg. kann dann auf die Beeinflussung der

einzelnen Teile des Lungenstrombettes geschlossen werden. Aus derartigen Verss. wird geschlossen, daß Adrenalin in kleinen Dosen die Lungenarterien u. Venen, in großen wahrscheinlich die Capillaren zur Kontraktion bringt. (Quart. J. exp. Physiol. **30**. 21—44. 1940. Edinburgh, Univ., Physiol. Dep.) Junkmann.

* **August Reis**, *Die Wirkungsweise von Veritol.* An decerebrierten u. dekapitierten Katzen, sowie an intakten Tieren in Chloralosenarkose wird die Dosis-Wrkg.-Kurve von *Veritol* mit der von *Adrenalin* verglichen. Erstere steigt weniger steil an u. der mit Veritol maximal erreichbare Effekt ist geringer als bei Adrenalin. Die Herzfrequenz wird durch Veritol nicht beeinflußt, aber das Minutenvolumen steigt infolge einer Zunahme des Schlagvolumens. In Durchströmungsverss. an den Hinterextremitäten läßt sich eine Gefäßverengerung durch Veritol nachweisen u. gelegentlich eine zentral bedingte geringe Erweiterung. Die Unterschiede gegenüber der Adrenalinwrkg. werden besprochen. (Quart. J. exp. Physiol. **30**. 1. 11. 1940. Edinburgh, Univ., Dep. of Pharmacol.) Junkmann.

Mario Pellegrini, *Über den Antagonismus zwischen Kaffein und Adrenalin.* Nach Injektion von 1 mg Adrenalin wird bei n. Menschen dessen Wrkg. auf Blutdruck u. Blutzucker bestimmt, wobei Blutdrucksteigerung u. Hyperglykämie beobachtet wurde. Gab man den Vers.-Personen jedoch vorher 0,48 mg Kaffein intravenös, so war die Wrkg. des Adrenalins auf den Blutdruck abgeschwächt, die Hyperglykämie jedoch gesteigert u. in ihrer Dauer verlängert. (Sperimentale **93**. 549—57. Dez. 1939. Siena, Univ., Allg. med. Klinik.) Gehrke.

Michele Floris, *Die günstige Wirkung des Kaffeins bei Kopfschmerz nach Lumbalanästhesie.* Die sedative Wrkg. des Kaffeins bei Kopfschmerz nach Lumbalanästhesie beruht nach Ansicht des Vf. auf der vasodilatator. Wrkg. auf die Hirngefäße. In manchen Fällen wurden auch gute Erfolge durch Eingabe von 4—6 Tropfen Nitroglycerin in 1,2%ig. alkoh. Lsg. erzielt. (Giorn. ital. Anest. Analges. **5**. 424—26. Sept. 1939. Camerino, ostret. Schule.) Gehrke.

D. Vincent und **A. Jullien**, *Untersuchungen über die Ester des Cholins bei den Mollusken. Cholinester des Myocards. Cholinesterasewirkung des Myocards und der Hämolymphe.* (J. Physiol. Pathol. gén. **37**. 35—50. März 1939. Lyon, Faculté de Médicine, Lab. de chimie biologique et médicale et Faculté des Sciences, Lab. de physiologie.) Zipf.

Alfred Steiner, *Einfluß von Cholin auf die experimentelle Atherosklerose der Aorta.* (Vgl. C. **1938**. II. 3825.) Aus Verss. an Kaninchen geht hervor, daß Cholin wahrscheinlich die Rückbldg. von atheromatösen Veränderungen der Aorta nach Cholesterinfütterung bewirkt. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. **39**. 411—13. 1938. New York, Dep. of Hospitals, Research Division of Chronic Diseases and Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Medicine.) Zipf.

A. O. Dolin, *Experimentelle Epilepsie. Der unbedingte und bedingte epileptiforme Anfall toxischen Ursprungs.* Bei 22 Hunden wurde in 3 Vers.-Serien mit Hilfe von Campher in verschied. Dosen (ölige Lsg. 20 : 100, 0,05—0,2 g/kg) ein epilept. Anfall ausgelöst u. die Beziehungen der neurogenen Prozesse während verschied. Phasen des Anfalls durch Beobachtung der unbedingten u. bedingten Reflexe festgestellt. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **54**. Nr. 1. 32—38. 1939. Leningrad, WIEM.) Rohrbach.

A. O. Dolin, *Die bedingte corticale Hemmung der pathogenen Wirkung chemischer Substanzen auf den Organismus.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei entsprechend vorbereiteten Vers.-Tieren (Hunde mit verschied. Formen bedingter patholog. Symptomkomplexe, verursacht durch Morphin, Bulbocapnin, Campher) wurde durch Morphininjektionen (1,5—2,5 mg/kg) die hemmende Rolle der Hirnrinde auf tox. Effekte untersucht. (Архив Биологических Наук [Arch. Sci. biol.] **54**. Nr. 1. 39—58. 1939.) Rohrbach.

Nathan B. Eddy, *Untersuchungen über Carbazolderivate.* I. *Aminocarbazole.* Aminocarbazole wirken stärker lähmend als Carbazole u. meist auch analgetisch. Am wirksamsten erwiesen sich 1-Amino- u. 3-Aminocarbazol. Einführung einer weiteren prim., sek. oder tert. Aminogruppe in den Kern führt zu Verminderung der Wirkung. Dagegen wird diese, vor allem nach der analgetischen Richtung durch Einführung einer Methyl-, Äthyl- oder Acetylgruppe am Brücken-N gesteigert. Aminocarbazole wirken stärker beruhigend als analgetisch. Charakterist. ist auch die Senkung der Rektaltemperatur. 3-Aminocarbazol zeigt die relativ größte analget. Wirkung. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 294—307. 1939. Ann Arbor, Univ. of Michigan Medical School, Labor. of Pharmacology.) Zipf.

Nathan B. Eddy, *Untersuchungen über Carbazolderivate.* II. *Aminoalkohole und Derivate von Tetrahydrocarbazol.* Die Aminoalkohole des Carbazols 2-(3-Diäthylamino-1-hydroxy-n-propyl)-9-methylcarbazol u. 1-Hydroxy-2-dimethylaminomethyl-

9-methyl-1,2,3,4-tetrahydrocarbazol zeigen stärkere u. anhaltendere analget. Wrkg. als Phenanthren- u. Dibenzofuranderivate. Ebenso ist die emet. Wrkg. stärker ausgeprägt. Dagegen wirken Carbazole bei Katzen weniger tox. u. krampferzeugend. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 308—17. März 1939.) Zipf.

K. Tüchler und **H. Ranzenhofer**, *Cuprion, ein neuartiges Schwermetallsalz zur Behandlung der Tuberkulose.* An Hand einiger Krankengeschichten wird über erste Eindrücke betreffend *Cuprion* (Bayer), das „Kupfersalz einer in W. sehr leicht lösl. Thioharnstoffverb.", berichtet. Die Behandlung erfolgte intravenös, beginnend mit 0,01 g langsam ansteigend bis 0,1 g in Abständen von 5—7 Tagen, so daß für eine Kur von 11—12 Injektionen 0,5—0,65 g verbraucht wurden. Nebenwirkungen wurden nicht beobachtet. Der Erfolg entsprach etwa dem von der Goldbehandlung der Tuberkulose gewohnten. (Wiener med. Wschr. **90**. 115—19. 17/2. 1940. Grimmenstein, DRK.-Heilstätte.) Junkmann.

James T. Culbertson und **Robert W. Wotton**, *Studien über die vom Alter abhängige Widerstandsfähigkeit gegen eine Infektion mit Trypanosomen.* VI. *Die Bildung von Ablastin in Ratten verschiedenen Alters nach Infektion mit Trypanosoma lewisi.* 25 Tage alte oder ältere Ratten bilden nach der Infektion mit Trypanosoma lewisi viel Ablastin — ein Antikörper, der die Vermehrung der Trypanosomen hemmt —, so daß diese Tiere die Infektion überleben. Jüngere Ratten dagegen bilden nur wenig oder gar kein Ablastin, so daß sie die Infektion meist nicht überleben. Vff. sind der Ansicht, daß die Widerstandsfähigkeit gegenüber Trypanosomeninfektion bei alten Ratten, obwohl auch noch andere Faktoren eine Rolle spielen, zu einem großen Teil darauf zurückzuführen ist, daß die alten Tiere ausreichende Mengen Ablastin bilden können. (Amer. J. Hyg. **30**. Sect. C. 101—13. Nov. 1939. New York City, Columbia Univ., College of Physicians and Surgeons, Dep. of Bacteriology.) Lynen.

Vincenzo Aonzo, *Funktionelle und anatomisch-pathologische Veränderungen des Ovars bei experimenteller Schwefelkohlenstoffvergiftung.* Werden weibliche Ratten einer chron. CS_2-Vergiftung unterworfen, wobei sonst gute Ernährungs- u. Lebensbedingungen der Tiere aufrecht erhalten bleiben, so findet man, daß der Östrus unregelmäßig wird u. zwischen dem 10.—20. Behandlungstage aussetzt. Bei der histolog. Unters. des Ovars findet man sehr zahlreiche, große Corpora lutea, die fast das ganze Organ erfüllen. Sie haben das Aussehen von Corp. lut. graviditatis u. komprimieren durch ihre M. das Stroma. Wahrscheinlich bringt die Mehrerzeugung an Corp. lut.-Hormon den Östrus zum Stillstand, doch können auch die mechan. Störungen von Bedeutung sein. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini **38**. 344—56. Nov./Dez. 1939. Rom, Univ., Inst. f. Arbeitsmed., wiss. Labor. des pharmakolog. Inst. „Serono".) Gehrke.

Alvin L. Moxon und **Kenneth P. Dubois**, *Der Einfluß von Arsen und gewissen anderen Elementen auf die Giftwirkung selenhaltiger Getreidekörner.* Durch Zusätze von 5 γ F, Mo, Cr, V, Cd, Zn, Co, Ni oder U als in W. lösl. Salze je ccm Trinkwasser wurde die Sterblichkeit von Ratten bei einer Nahrung mit 11 γ Se je g in Form von Se-haltigem Weizen erhöht. Durch W ($Na_2WO_4 \cdot 2\,H_2O$) wurde die typ. Leberschädigung durch Se teilweise verhindert u. die Sterblichkeit verringert; vollständig wurden die Se-Vergiftungssymptome durch 5 γ As(Na_2HAsO_4) je ccm Trinkwasser verhindert, durch 2,5 γ jedoch nur teilweise. (J. Nutrit. **18**. 447—57. 10/11. 1939. Brookings, S. D., Agric. Exp. Stat.) Schwaibold.

W. J. Cochrane und **Ralph P. Smith**, *Ein tödlicher Fall von zufälliger Kaliumchloratvergiftung; mit einer Literaturübersicht.* Klin. u. patholog.-anatom. Bericht über einen Fall medizinaler *Kaliumchloratvergiftung* infolge Verwechslung mit KCl. Im Laufe von 3 Tagen wurden 30—35 g eingenommen. Besprechung der einschlägigen Literatur. (Canad. med. Assoc. J. **42**. 23—26. Jan. 1940. Corner Brook, Nfld., Humber Clin., and Halifax, N. S., Dalhousie Univ.) Junkmann.

Marc Amsler, *Blausäurevergiftung mit akutem segmentalem Hornhautödem, Kayser-Fleischerschem Ring und renalem Diabetes.* Beschreibung eines Vergiftungsfalles bei einem 43jährigen Manne nach Betreten seiner mit Blausäure desinfizierten Wohnung. Leichter Fall mit günstigem Ausgang. Symptome: akutes Hornhautödem, Kayser-Fleischerscher Hornhautring, renaler Diabetes, leichte Lebercirrhose. Es wird vermutet, daß durch die nicht tödliche Vergiftung eine bisher latente Wilsonsche hepatolenticuläre Degeneration manifest wurde bei gleichzeitiger Affektion paraventrikulärer Zentren. (Schweiz. med. Wschr. **69**. 1012—15. 28/10. 1939. Lausanne, Univ.) Jungfl.

G. Giraud, **P. Mas**, **Merle**, **Sentein** und **Boisbeunet**, *Über einige Vergiftungsfälle durch Barbitursäureverbindungen.* Beschreibung von 6 Vergiftungsfällen, von denen 4 durch Injektion von 0,010 g Strychninsulfat günstig verliefen; 2 Fälle endeten tödlich, trotz Injektion von Strychninsulfat u. Coramin (alle 3 Stdn. 2 ccm). (Arch. Soc. Sci. méd. biol. Montpellier Languedoc méditerranéen **20**. 413—18. 1938/39.) Rothmann.

E. Moisset de Espanès, *Toxicität des Fagarins.* Die tödliche Dose von *Fagarin* (Merck) wurde an Frosch, Kaninchen u. Hund festgestellt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées **127**. 579—80. 1938. Cordoba, Argentinien, Inst. de Physiol., Fac. de Med.) Wadehn.

Thomas Emmett Shea jr., *Die akute und subakute Toxizität von Morpholin.* Morpholin, eine alkal. bei Zimmertemp. flüchtige ammoniakal. Fl., ist für Ratten, Meerschweinchen u. Kaninchen bei peroraler Zufuhr u. bei Resorption durch die Haut giftig. Verd. Morpholin (1 Teil Morpholin + 4 Teile W.) wirkt bei 0,9 g pro kg für Meerschweinchen, bei 1,6 mg pro kg für Ratten tödlich. Als Vergiftungssymptome treten Prostration, Lähmung der hinteren Extremitäten, Magenblutungen u. Durchfälle auf. Tägliche perorale oder percutane Zufuhr von 0,08 g verd. Morpholin pro kg führt zu patholog. Organveränderungen. Im Vordergrund steht Nekrose der Nierentubuli, der Leber u. der Magenepithelien. In der Leber treten außerdem fettige Degeneration u. Cirrhose auf. Durch Inhalation von Morpholin werden die Lungenwege ähnlich geschädigt wie durch Ammoniak. Neutralisiertes Morpholin ist bei Resorption durch die Haut ungiftig. (J. ind. Hyg. Toxicol. **21**. 236—45. Sept. 1939. Philadelphia, Univ. of Pennsylvania, Lab. of Public Health and Preventive medicine.) Zipf.

A. S. Minot, *Untersuchungen über den Mechanismus des Plasmaverlustes bei Guanidinvergiftung und die Verhinderung eines solchen Verlustes durch Atropin und Calcium.* Länger dauernde Erregung des Parasympathikus durch Guanidin oder elektr. Reizung des intakten rechten Vagus führt zu Plasmaverlust, der durch vorhergehende Atropinbehandlung verhindert wird. Wahrscheinlich handelt es sich dabei um eine anhaltende Sympathikuserregung als kompensator. Rk. gegen die Übererregbarkeit des Parasympathikus. Dafür spricht, daß Adrenalininfusion bei Hunden Plasmaverlust bewirkt. Auch bei Guanidintieren, welche Atropin erhielten, verursacht Adrenalin Plasmaverlust. In sympathikuslähmenden Dosen hemmt Ergotamin den Plasmaverlust durch Guanidin. (J. Pharmacol. exp. Therapeut. **65**. 253—67. 1939. Nashville, Tenn., Vanderbilt Univ., Medical School, Dep. of Pediatrics.) Zipf.

Vincenzo Servino, *Das thymo-nucleinsaure Natrium. Sein Wirkungsmechanismus und seine praktische Anwendung.* Das thymo-nucleinsaure Na, verwendet als „*Leucocytase (Serono)*", konnte mit gutem Erfolg zur Rettung eines durch einen Skorpionstich verletzten Mannes angewendet werden. Seine Anwendung erwies sich als nützlich bei Infektionen, Sepsis u. Toxiämie, leukopen. Syndromen. Kontraindikationen sind nicht bekannt. Das Präp. vermeidet die Gefahren der Protein- u. der Kolloidtherapie. Es erhöht die Abwehrkräfte des Organismus, wirkt synergist. mit der Nebennierenrinde, reizt die Leukopoiese u. das endotheliale Syst. u. begünstigt die Bldg. der Alexine, Opsone, Präcipitine, Bacteriolysine u. Agglutinine. (Rass. Clin., Terap. Sci. affini **38**. 368—74. Nov./Dez. 1939.) Gehrke.

F. Pharmazie. Desinfektion.

R. G. Ruyssen und **J. Rowan**, *Die Extraktion und die Menge Saponin in der Wurzel des Seifenkrautes aus dem Orient.* Als geeignetste Meth. erwies sich die von Korsakoff (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **1912**. 155. 844), indem man die wss. Auszüge unter Zusatz von Magnesia auf dem Dampfbad abdampft, die Magnesiapaste mehrmals mit reinem A. bei 80° extrahiert, heiß filtriert u. das Saponin mit Ä. ausfällt; gefunden wurden 5,01% Saponin u. nach der Hydrolyse 1,14% Sapogenin. Die Extraktion der Wurzel mit reinem A. war weniger geeignet, da hierbei eine Fraktion nicht ganz in W. lösl. war. (J. Pharmac. Belgique **21**. 869—74. 29/10. 1939.) Rothmann.

Antonio Mossini, *Über einige organische Salze des p-Aminobenzolsulfamids und des p-Aminobenzolsulfamidobenzolsulfonsäuredimethylamids.* Vf. beschreibt die Herst. der für therapeut. Zwecke geeigneten Salze des Sulfanilamids u. des Aminobenzolsulfamidobenzolsulfonsäuredimethylamids mit Phenylchinolincarbonsäure, Mandelsäure u. Camphersäure. Er gibt Löslichkeit u. FF. an. (Boll. chim. farmac. **78**. 429 bis 431. 30/8. 1939.) Oesterlin.

Gualtiero Seppi, *Über ein lösliches Derivat des p-Aminophenylsulfamids. p-Acetylaminophenylsulfonoxyäthylamid* durch Einw. einer wss. Lsg. von 2 Mol Oxyäthylamin auf 1 Mol Acetylaminophenylsulfonsäurechlorid. Umkrystallisation aus W., F. 124 bis 125°. Mit H_2SO_4 verseift erhält man das p-Aminophenylsulfonoxyäthylamid in großen strohfarbenen Tafeln aus W., F. 98—100°. $NH_2 \cdot C_6H_4 \cdot SO_2 \cdot NH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot OH$. Wss. Lsg. reagiert leicht alkal. gegen Lackmus, gibt mit Nesslers Reagens nur Trübung. 10%ig. Lsg. läßt sich bei 0° lange Zeit unverändert aufbewahren. Vorläufige pharmakol. Prüfung ergab Fehlen jeder lokalen Erscheinung u. geringe Toxizität.

(Ann. Chim. farmac. [2] **1939**. 32—38. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. 7. Nr. 11. Mailand, Univ., Pharmakolog. Inst.) GEHRKE.

—, *Neue Arzneimittel, Spezialitäten und Vorschriften. Iri-Magenkräuterelixier* (H. KÖHLER, Berlin N) enthält Herb. Abs., Fum., Fol. Uv., Menth., Serm., Cort. Frang., Cinam., Fruct. Carv., Anis., Junip., Card., Carioph., Foenic., Cor., Gal., Aurant., Zing., Cal., Rheum, Rad. Gent. — *Lösurasan* (DR. K. GUTZEIT, PHARM. PRÄPP., Gera) enthält Alkalicitrate u. -tartrate sowie Acid. phenylchinolincarb.; gegen Rheuma, Gicht, Gallen- u. Nierenleiden usw. — *Paradentosan* (SAGITTAWERK G. M. B. H., München) enthält „Fruchtsäuren, Aldehyde Myrrhe"; gegen Paradentose usw. — *Troniseck, Blinddarmheil-Zäpfchen* (TRONISECK, Geilenkirchen) enthalten Ol. Cacao, Bals. peruv., Camph., Glyc., Ol. tereb., Ichthyol, Sapo medicinal. — *Tussedat-Pastillen* (SAGITTAWERK G. M. B. H., München) enthalten Bals. tolut., Extr. Malti, Succ. liquir., Papaverin 0,001 31, Psicain 0,001 11, Äthylmorph. 0,002 62, Anaesthesin, Alkaloid d. Rad. Ipecac., Ammon. chlorat., Formaldehydderivv.; gegen katarrhal. Affektionen der oberen Luftwege. — *Alformin* ist ein Gemisch verschied. Salze, bes. Al-Sulfat bzw. Alaun u. $NaHCO_3$ sowie etwas $KClO_3$. — *Biologischer Säuremantel* (C. H. BOEHRINGER & SOHN, Ingelheim a. Rh.) ist ein Milchsäurepuffergemisch, das den Säureschutz der Haut unterstützt oder ersetzt. — *Cedilanid* (CHEM. FABR. VORM. SANDOZ, Basel): Dragees mit 0,25 mg u. Ampullen mit 0,2 mg des reinen Lanataglucosids C (Digilanid C) aus Digitalis lanata; Herzmittel. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **80**. 390—91. 524—25. 1939.) H. ERBE.

Axel Jermstad, *Über Campheröle zur Injektion, ihre Herstellung und ihre physikalischen Konstanten.* (Arch. Pharmac. og Chem. **46** (96). 420—25. 29/7. 1939. — C. **1938**. II. 2968.) R. K. MÜLLER.

G. Dultz, *Beitrag über Pepsin und Pepsinpräparate.* 2. Mitt. (1. vgl. C. **1939**. I. 2247.) Bericht über Handelspräpp., die durch Geh. an Säuren (HCl) oder Alkalien ($NaHCO_3$, $MgCO_3$, $CaCO_3$, MgO u. a.) völlig unwirksam geworden waren. (Dtsch. Apotheker-Ztg. **55**. 36—37. 20/1. 1940. München, Inst. f. Arzneimittelforschung u. Arzneimittelprüfung.) GROSZFELD.

Hans Gfeller, *Seifenherstellung ohne künstliche Wärme.* Vf. beschreibt eine Meth. zur einfachen u. raschen Darst. einiger Kaliseifen nach dem Schweizer Arzneibuch. Meth.: Man bestimmt die VZ. des Öls u. die erforderliche KOH-Menge. Mindestens 100 g Öl sollen verseift werden. Je mehr Öl, desto besser u. schneller die Verseifung. Die Verseifung erfolgt in sehr konz. KOH-Lsg. mit Spiritus als Katalysator. Die sich bildende Rk.-Wärme bis 76° genügt, um nach einigen Min. das Öl vollkommen zu verseifen. Der Rk.-Vorgang verläuft nicht so stürm. wie bei Zuführung künstlicher Wärme, er kann an der sich bildenden Wärme u. Färbung besser beobachtet werden. Anwendung der Meth.: Bei abgeänderten Herst.-Vorschriften entsprechen die Seifen den Bedingungen des Schweizer Arzneibuches. Mengenangaben für Spiritus saponis, Sapo formaldehydatus, Sapo kalinus, Cresolum saponatum im Original. Verseifungsdauer bis 11 Minuten. Herst.-Dauer für 2—200 kg Kresolseife knapp 30 Minuten. (Schweiz. Apotheker-Ztg. **78**. 73—75. 10/2. 1940.) WULKOW.

Louis Gershenfeld und **David Perlstein**, *Konservierungsmittel für gelatinehaltige Zubereitungen.* Zwei als Emulgiermittel für pharmazeut. Zubereitungen gebrauchte Gelatinetypen (Pharmagel A u. Pharmagel B) wurden verwandt. 1%ig. Gelatinelsgg. (sauer u. bas.) wurden mit verschied. Salzen u. Bakterien geimpft u. mit den verschiedensten Konservierungsmitteln versetzt. Aus dem reichlichen Tabellenmaterial ergibt sich die zur Konservierung nötige Konzentration. Einzelheiten im Original. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health **111**. 277—87. Juli 1939. Philadelphia.) GRIMME.

Harald Huss, *Die Herstellung steriler Arzneimittel.* Überblick über die physikal. u. chem. Sterilisierungsmethoden u. ihre Anwendungsmöglichkeit in verschied. Fällen. (Svensk farmac. Tidskr. **43**. 361—69. 381—87. 404—12. 433—36. 449—51. 1939.) R. K. MÜLLER.

Rosa C. D'Alessio de Carnevale Bonino, *Qualitative und quantitative Untersuchungen über p-Oxyphenylisopropylmethylamin (Veritol).* p-Oxyphenylisopropylmethylamin (I) besitzt in seiner pharmakodynam. Wrkg. viel Ähnlichkeit mit Hordenin (II) u. Tyrosin (III); diese Analogie greift auch auf die chem. Rkk. über. Vf. stellt daher eine große Anzahl chem. Farbrkk. an, um eine Differenzierung dieser 3 Substanzen zu erzielen. I zeigt F. 160—161°, ist leicht lösl. in A., NaOH, wenig in $CHCl_3$. Die Lsg. des neutralen Sulfats wird durch $FeCl_3$ violett. Mit $NaNO_2$ liefert I in saurer Lsg. ein Nitrosoderiv., das sich zum Amin reduzieren läßt. Die Nitrosogruppe ist also in den Kern getreten. Dieses diazotierte Amin kuppelt mit Phenol zu einem gelben Farbstoff, ebenso mit Thymol. Mit HNO_3 gibt I ein stark gelb gefärbtes Nitroderiv.,

das zum gleichen Amin reduzierbar ist. Die Stellung der Aminogruppe ist unbekannt. Weiter untersucht Vf. die Farbstoffe aus I u. diazotierten Basen, wie p-Nitranilin (rotviolett), Sulfanilsäure (gelb), p-Aminobenzoesäure (rot), Anilin (gelb). Mit Bromwasser liefert I einen gelben Nd., der im Überschuß rot wird. Mit Phthalsäureanhydrid u. konz. H_2SO_4 auf 180° erwärmt, entsteht beim Verdünnen mit W. eine rote Lsg., deren Farbe nach Alkalisieren mit Soda nach Gelb umschlägt. Mit Dimethylaminobenzaldehyd u. konz. H_2SO_4 bildet sich ein rotvioletter Farbstoff. Gibt man zu I u. konz. H_2SO_4 einige Tropfen alkoh. Paraldehydlsg., so wird die Lsg. rot. Mit Formol unter gleichen Bedingungen wird die Lsg. grün. Bes. empfindlich ist die Rk. mit alkoh. Vanillinlsg., welche 50%ig. H_2SO_4 enthält. Auf dem W.-Bad bildet sich anfangs eine rotviolette Färbung, die später in Azur übergeht. Diese Bldg. ist noch mit 0,01 mg I zu erzielen. Weiterhin sind Farbrkk. mit Nitroso-β-naphthol u. Chinon aufgeführt. Eine andere empfindliche Rk. gibt I mit Chlorwasser u. Ammoniak. Die entstehende Rotfärbung, welche nach Gelb umschlägt, ist noch mit 0,1 mg I sichtbar. Zur quantitativen Best. von I benützt Vf. die Farbstoffbldg. mit diazotierter Sulfanilsäure oder p-Nitranilin, deren Ausführung genau beschrieben ist. Am Schluß der Arbeit sind die Unterschiede von I, II u. III bei den erwähnten Farbrkk. tabellar. wiedergegeben. (Semana méd. **46**. 1314—23. 7/12. 1939. Buenos Aires.) Oesterlin.

Sigismund v. Bari, *Die Identifizierung des Acidum diallylbarbituricum, Acidum phenylaethylbarbituricum und Äthylurethan nebeneinander in wässeriger Lösung.* Mit dem Schlafmittel Sevenalil macht Vf. Verss. zur Trennung der *Acid. diallylbarbituricum* u. *Acid. phenylaethylbarbituricum* u. des *Äthylurethans*. Nach der Aufspaltung mit Alkali in wss. Lsg. wird *Äthylurethan* mit Ä. ausgeschüttelt. Die zurückgebliebene wss. Lsg. wird mit HCl sauer gemacht u. die ausgeschiedenen Barbitursäurederivv. werden mit Ä.-Chlf. ausgeschüttelt. Nach einer vom Vf. modifizierten Meth. von Schulek u. Gervay (C. **1935**. II. 3408) wird *Äthylurethan* quantitativ durch Dest. des N_2 bestimmt. Die Best. u. Trennung der Barbitursäurederivv. erfolgt auf Grund der Tatsache, daß *Acid. diallylbarbituricum* als ungesätt. Verb. imstande ist, Brom zu binden. Aus der Differenz des Gesamtrückstandes der Derivv. u. der auf bromometr. Wege gefundenen *Diallylbarbitursäure* errechnet sich der Geh. an *Phenyläthylbarbitursäure*. Vf. fand gut übereinstimmende Werte mit einem Kontrollpräparat. (Pharmaz. Zentralhalle Deutschland **81**. 61—64. 8/2. 1940. Pecs, Ungarn, Ungar. Kgl. Elisabeth-Univ., Apotheke.) Hess.

Tres gyógyszer-vegyészeti, ipari és kereskedelmi R. T., Budapest, *Wirkungssteigerung von Heilmitteln oder antiseptisch wirkenden Stoffen* durch Zugabe von Saponinglykosiden oder solche enthaltenden Drogen. (**Ung. P. 118 959** vom 12/12. 1936, ausg. 15/9. 1938.) König.

Asta Chemische Fabrik G. m. b. H. (Erfinder: **Fritz Leibbrandt**), Freiburg, Breisgau, *Podophyllinquecksilberverbindungen.* Alkohol- oder wasserlösl. Salze des Podophyllins werden mit Mercurosalzen in alkal. Lsg. bei An- oder Abwesenheit von Cl-Ionen umgesetzt. Z. B. löst man *Podophyllin* in Methanol, gibt NaOH zu, versetzt mit einer wss. Lsg. von $HgNO_3$, wäscht den braungrünen Nd. mit A. u. trocknet. Man erhält eine Verb. von 38% Hg-Gehalt. Arbeitet man in Ggw. von $CaCl_2$, so entsteht ein Cl-haltiges Produkt. *Abführmittel.* (**D. R. P. 686 177** Kl. 12 q vom 17/6. 1937, ausg. 4/1. 1940.) Nouvel.

E. Merck, Darmstadt, *Herstellung von Derivaten des p-Aminobenzolsulfonsäureanilids.* 13 Teile *4-Aminoacetophenon*, 25 *Acetylsulfanilsäurechlorid* u. 30 K-Acetat werden zusammen auf dem W.-Bade etwa 1 Stde. lang geschmolzen. Dabei bildet sich eine Verb. $CH_3 \cdot CO \cdot HN—C_6H_4—SO_2 \cdot NH—C_6H_4 \cdot CO \cdot CH_3$ (F. 240—241°). Beim Kochen mit 16%ig. HCl entsteht daraus das *4-Acetoanilid* der *p-Aminobenzolsulfonsäure* (F. 208°). — In gleicher Weise wird das entsprechende *Propionylanilid* hergestellt. (**F. P. 847 244** vom 8/12. 1938, ausg. 5/10. 1939. D. Prior. 25/1. 1938.) M. F. Müller.

August Karreth, in Fa.: **Luitpold-Werk Chemisch-Pharmazeutische Fabrik**, München, *An toxischen Albuminen arme Phytolipasen* werden durch Behandlung von diese Lipasen enthaltenden Ölemulsionen, z. B. aus Ricinussamen, mit wss. Lsgg. von Salzen organ. Säuren mit mehr als 4 C-Atomen, wie *Isovalerian-, Ricinol-, Laurin-, Glucon-, Acryl-, Tiglin-, Malon-, Bernstein-, Glutar-, Fumar-, Citronen-, Benzoe-, Salicyl-, o-Nitrobenzoe-, p-Oxybenzoe-, Gallen-, Mandel-, Zimt-, Hippur-, Nicotinsäure* gewonnen. Bes. geeignet sind die Alkalisalze, die durch Zugabe der freien Säuren auf $p_H = 7$ eingestellt wurden. — Verwendung für therapeut. Zwecke u. zur Fett- u. Ölspaltung in techn. Verfahren. (**E. PP. 512 567** vom 4/3. 1938, ausg. 19/10. 1939, u. **512 824** vom 4/3. 1938, ausg. 26/10. 1939 [Zus.-Patent]. Beide D. Prior. 4/3. 1937.) Donle.

Dr. Georg Henning, Chem. pharm. Werk G. m. b. H., Berlin-Tempelhof, übert. von: **Pawel Ostern**, Lwow, ehemaliges Polen, *Enzymatische Bereitung von Nucleotiden, wie Muskeladenylsäure* (I). Man unterwirft *Adenosin* (II) in fl., Phosphatgruppen tragende Stoffe enthaltendem Medium bei Tempp. unterhalb 50° der Einw. eines Enzyms, das die Bindung der Phosphatgruppe an II bewirkt (Hefe, Milchsäurebakterien, Pilze u. dgl.). Die nebenbei entstehenden höheren Phosphorylierungsprodd., wie *Adenosintriphosphorsäure* u. *Cozymase*, können durch Hydrolyse in I übergeführt werden. — Die Phosphorylierung erfolgt bei p_H = 6—7,5, z. B. in Ggw. von Phosphatpufferlsgg.; fügt man dem Rk.-Gemisch Glycerophosphorsäure oder Phosphorsäureester von vergärbaren Zuckern zu, so erzielt man erhöhte Ausbeuten an Phosphorylierungsprodukten. I kann durch chem. oder enzymat. Hydrolyse von *Hefenucleinsäure* gewonnen werden, in der es in Form von *Hefeadenylsäure* (*Adenosin-3-monophosphorsäure*) vorliegt. Hieraus wird zunächst der in 3-Stellung befindliche Phosphorsäurerest durch Hydrolyse abgespalten. Das erhaltene Nucleosidgemisch wird nach Abtrennung von *Guanosin* der Phosphorylierung unterworfen. (**A. P. 2 174 475** vom 8/6. 1938, ausg. 26/9. 1939. **F. P. 849 519** vom 6/10. 1938, ausg. 25/11. 1939. Beide Poln. Prior. 13/10. 1937.) Donle.

British-United Chemicals Ltd., Nassau, Bahama Islands, *Tanninabkömmlinge*. Man läßt Alkylenoxyde auf Tannin einwirken. Z. B. löst man 5 g *Tannin* in 20 ccm W. u. 5 ccm 10%ig. NaOH, leitet bei 5° unter Eiskühlung *Äthylenoxyd* bis zu einer Gewichtszunahme von 6 g ein u. läßt 24 Stdn. bei Zimmertemp. stehen. Beim Aufarbeiten erhält man ein zu *pharmazeut.* Zwecken verwendbares Erzeugnis. Statt Äthylenoxyd kann *Propylenoxyd*, statt NaOH können NH_3, Mono- u. Triäthanolamin benutzt werden. (**E. P. 510 891** vom 9/2. 1938, ausg. 7/9. 1939. A. Prior. 12/2. 1937.) Nouvel.

G. Analyse. Laboratorium.

E. A. Arnold und **D. O. Hubbard**, *Neues chemisches Unterrichtsgebäude der Fachschule für angewandte Wissenschaften.* Beschreibung der Anlage u. Einrichtung. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 675—77. Dez. 1939. Cleveland, O., Case School of Applied Science.) Strübing.

W. M. Galak, *Neue Waschflasche.* Beschreibung einer Waschflasche mit einem Rückschlagventil, welches den Durchgang des zu waschenden Gases nur in einer Richtung gestattet. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1438—40. Dez. 1938.) Gubin.

G. P. Gibson, *Ein einfaches Ventil zum Gebrauch für Laboratoriumsgeräte.* Beschreibung eines einfachen Ventils, das in einer Vakuumdest.-App. (aus Glas) zwischen Dest.-Kolben u. Kondensationsgefäß geschaltet wird, u. mit dessen Hilfe eine einwandfreie Regulierung des Gasstromes besser möglich ist als mit einem Hahn. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 317—19. Okt. 1939. Ceshire, Port Sunlight, Central Technical Dep.) Bruns.

W. G. Moissejew, *Signalmanometer.* Beschreibung einer Vorrichtung. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1441—42. 1938.) Gubin.

Ynge Björnståhl, *Methoden zur Synchronisierung der Beleuchtung an Ultrazentrifugen.* Beschreibung der angewendeten Meth. mit Abb. der Thyratronschaltung, die sich gut bewährt hat. (J. sci. Instruments **16**. 254—56. Aug. 1939.) Wulff.

A. R. Taylor, A. K. Parpart und **R. Ballentine**, *Schnellarbeitender Zirkulationsdialysator.* Beschreibung einer App. zur Schnelldialyse von Protein- u. konz. Salzlösungen. Durch eine Gaspumpe wird die zu dialysierende Fl. in zirkulierender Bewegung gehalten. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 659. Dez. 1939. Princeton, N. Y., Univ.) Strübing.

M. G. Schicher, *Viscosimeter.* Beschreibung eines Viscosimeters, das dadurch gek. ist, daß die zu messende Fl. in ein über der Meßcapillare befindliches evakuiertes Vorratsgefäß eingesaugt wird. Beim Ausfließenlassen der Fl. wird das Vakuum verringert, was an einem angeschlossenen Manometer kontrolliert werden kann. Die Viscositätsbest. wird stets von einem bestimmten Anfangsdruck bis zu ein u. demselben Vakuum durchgeführt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1440. Dez. 1938. Iwanowo, Chem.-Technol. Inst.) Gubin.

F. M. Lea und **R. W. Nurse**, *Die spezifische Oberfläche feiner Pulver.* Das von Carman (C. **1938**. II. 4040) empfohlene Verf. zur Best. der spezif. Oberfläche feiner Teilchen wird dahin abgeändert, daß diese Durchströmungsmeth. an Stelle von Fll. mit Gasen durchgeführt wird; eine für die Messungen geeignete App., bestehend aus einem Zylinder, in dem das zu prüfende Pulver festgestampft wird, in Verb. mit Strömungsmesser u. Manometer, wird beschrieben. An Portlandzementpulvern verschied. Feinheit wird die Reproduzierbarkeit, der Einfl. der Dimensionierung u. des benutzten Gases

(H_2, N_2 u. CO_2 zeigten im Vgl. mit Luft keinen Unterschied) geprüft u. die Meth. als recht geeignet befunden. Gegenüber dem Wagnerschen Turbidimeter zeichnet sie sich durch einfachere App., gegenüber dem Sedimentationsverf. nach Andreasen durch kürzere Vers.-Dauer aus. Wie eingehende Vgl.-Verss. mit diesen beiden anderen Verff. zeigen, liefert im Bereich der gemessenen Teilchengrößen (spezif. Oberfläche bis 4000 qcm/g) die Meth. nach Andreasen bessere Übereinstimmung unter der Annahme würfelförmiger als kugeliger Teilchen. Für die Aufstellung einer Korngrößenverteilungskurve ist die Durchströmungsmeth. allerdings nicht brauchbar. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 277—83. Sept. 1939. Garston, Watford Building Res. Stat.) Hentschel.

Norman R. Joseph, *Reinigung von Krystalloiden und Kolloiden durch Elektrodialyse.* Es wird eine Meth. zur Elektrodialyse beschrieben, bei welcher Anode u. Kathode aus Hg in Cellophanmembranen bestehen. Ergebnisse der Elektrodialyse unreiner Lsgg. von techn. Glycin, β-Alanin u. von Carboxyhämoglobin werden mitgeteilt. Krystalloide mit hohem Geh. an Elektrolyten als Verunreinigung können in wenigen Stdn. davon befreit werden. (J. biol. Chemistry **126**. 403—05. 1938. Boston, Harvard Medical School.) Skaliks.

Alfred Dobrowsky, *Ein neues Reinigungsverfahren für Quecksilber.* Hg wird in starkwandiger Flasche mit dem gleichen Vol. kalt gesätt. $KMnO_4$-Lsg. überschichtet u. sofort kräftig geschüttelt. Nach kurzer Zeit schlägt die Farbe in Grün oder Braun um, u. das Hg wird zu einem schweren Schlamm emulgiert. Die Reinigung ist vollständig, wenn nach 30 Sek. langem Schütteln die Permanganatfarbe bestehen bleibt. Anderenfalls füllt man mit W. auf, schüttelt, dekantiert u. wiederholt die $KMnO_4$-Behandlung. Schließlich säuert man mit verd. HNO_3 an, hierbei geht MnO_2 in Lsg. u. Hg läuft schlagartig zusammen. Man trennt im Scheidetrichter, trocknet mit Filtrierpapier u. filtriert durch gelöchertes Schreibpapier. (Chemiker-Ztg. **64**. 32. 17/1. 1940. Wien.) Grimme.

Guido Georg Reinert, *Das neue Zeiss-Raumbildmikroskopokular.* Das neue Raumbildokular, dessen Konstruktion u. Wrkg.-Weise ausführlich beschrieben ist, ermöglicht die Anfertigung von Mikrostereoaufnahmen mit einem einzigen Objektiv. (Z. Instrumentenkunde **60**. 11—14. Jan. 1940. Jena.) Wulff.

Lawrence J. Heidt, *Anordnung für die Isolierung monochromatischen Lichtes bei λ 254 mμ mit hoher Intensität.* Apparative Anordnung zur Erzeugung von prakt. monochromat. Licht (95% von 254 mμ) unter möglichster Ausnutzung des von der spiralförmigen Anordnung der Hg-Lampe (5000 V Wechselstrom) emittierten Lichtes durch einen mit Cl_2 gefüllten doppelwandigen Glaszylinder als Filter zwischen Lampe u. Rk.-Gefäß. Verstärkung der Lichtintensität durch zylindr. Metallspiegel, Schwächung durch Drahtzylinder. Infrarot u. kurzwelliges UV wird durch ein W.-Bad absorbiert. (Science [New York] [N. S.] **90**. 473—74. 17/11. 1939.) Wulff.

Walter Ströble, *Die Wirkung von Lichtfiltern, insbesondere von neodymhaltigen Gläsern auf das Farbensehen.* Es wird gezeigt, daß ein Filter mit einer Absorptionsbande in der Nähe des Schnittpunktes der roten u. grünen Grundempfindungskurve, also nahe 573 mμ, wie es in den Neophangläsern verwirklicht ist, eine Sättigungssteigerung aller Farben mittlerer Sättigung erwarten läßt. Unter Verwendung der Remissionskurven von 7 Ostwaldschen Farben mittlerer Sättigung u. Annahme eines idealen Filters wird rechner. nachgewiesen, daß das Optimum für die Verbesserung des Farbensehens tatsächlich durch eine Absorptionsbande bei 573 mμ erreichbar ist. Die experimentelle Nachprüfung erfolgte an den Farbpunkten jener 7 Ostwaldschen Farbtäfelchen, die bei Beleuchtung mit Licht der Farbtemp. 5000° K u. 2600° K mit Nd-haltigen Filtern u. mit Leiberschen Geaphotfiltern mittels eines trichromat. Colorimeters bestimmt wurden. Für die bei Beleuchtung mit Licht der Farbtemp. 2600° K beobachtete Farbumstimmung des Auges wird eine Erklärung u. quantitative Korrektur gegeben. (Licht **9**. 121—23. 147—49. 167—69. 202—05. 20/10. 1939. Berlin.) Hentschel.

Deane B. Judd und **Kenneth L. Kelly**, *Methode zur Bezeichnung von Farben.* (Vgl. C. **1940**. I. 466.) Die Bezeichnung der Farben von Pulvern wird auf Grund eines dreidimensionalen Schemas durchgeführt, wobei Farbe, Helligkeit u. Sättigung berücksichtigt werden. Durch Unterteilung dieses Syst. entstehen 319 Farbblöcke, deren Färbung eindeutig bezeichnet werden kann. Für Farbunterss. im durchfallenden Licht bedarf die Meth. noch einer Abänderung. (J. Res. nat. Bur. Standards **23**. 355—66. Sept. 1939. Washington.) Strübing.

James J. Lingane und **H. A. Laitinen**, *Zelle und Tropfelektrode für die polarographische Analyse.* Um bei der polarograph. Analyse eine bes. Eichung der als Gegenpol zur Tropfelektrode dienenden ruhenden Hg-Elektrode gegen eine Normalspannung zu umgehen, wird eine Zelle beschrieben, bei der die Bezugselektrode selbst als ruhender Pol benutzt wird. Der eine Schenkel eines H-Gefäßes nimmt die Normalelektrode auf, während der andere die zu untersuchende Lsg. enthält, in die die Tropfcapillare

der Hg-Elektrode eintaucht. Die beiden Schenkel sind durch ein Glasdiaphragma getrennt, vor dem zur Vermeidung unerwünschter Strömungen noch ein Pfropfen aus Agar-Agar angebracht ist. Als Normalelektroden können *Hg-HgCl*, *Ag-AgCl* oder *Hg-Hg_2SO_4* verwendet werden. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 504—05. Sept. 1939. Minneapolis, Univ. of Minnesota, Inst. of Techn.) Bernstorff.

W. C. Johnson, *Über eine Glaselektrode mit geringem Widerstand.* Der geringe Widerstand der Glaselektrode, über die Vf. berichtet, wird durch eine große Glasoberfläche erreicht. Dazu ist ein Bündel dünner Glasröhrchen mit 0,1 mm Wandstärke mit einem gut isolierenden Kitt in eine weite Röhre eingekittet, wobei je ein Ende jedes Röhrchens zugeschmolzen ist. Die Röhrchen werden durch vorausgehende Evakuierung leicht mit Fl. gefüllt u. geben dann nur 1—2 Megohm Widerstand. Wurde die Elektrode vor dem Ingebrauchnehmen ausgeheizt, so war der Widerstand hinterher 15-mal so groß. Es werden Beispiele für den Anschluß der Elektrode an die elektrolyt. Vers.-Zelle gegeben. (Chem. and Ind. **58**. 573—74. 17/6. 1939.) Adenstedt.

W. Swietoslawski, *Apparat und Beobachtung der kritischen Phänomene im stationären Zustand.* (Vgl. C. **1940**. I. 345.) Ein kreisförmiges oder besser ellipt. geschlossenes Glasrohr ist zu einem Teil mit der betreffenden Fl. gefüllt. Durch elektr. Heizung des einen Schenkels gelingt es, im anderen Schenkel die Substanz für längere Zeiten im oder auch nahe beim krit. Zustand zu halten. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 533—36. 15.—21/5. 1938. Warschau.) H. Schütza.

J. J. Leendertse und **F. E. C. Scheffer**, *Über einige bei Gasanalysen erforderliche Korrekturen.* Sowohl bei Verbrennungs- als auch bei Absorptionsanalysen der gasförmigen KW-stoffe bei konstantem Vol. sind wegen Abweichungen von den Gasgesetzen 2 Korrekturen anzuwenden. Die beiden Korrekturen, die Avogadrosche u. die Daltonsche, werden für verschied. KW-stoffgemische berechnet. Sie werden mit analogen Korrekturen, die bei früher beschriebenen Analysen bei konstantem Druck angebracht wurden, verglichen. Daraus ergibt sich, daß die Avogadrosche Korrektur bei Analysen mit konstantem Druck wichtiger ist als bei denen mit konstantem Volumen. Bei Drucken bis zu 1 at kann bei letzteren die Avogadrosche Korrektur vernachlässigt werden. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas **59**. 3—13. 1940. Delft, Labor. de chim. de l'École Technique Sup.) Strübing.

Hermann Rein, *Zur Sauerstoffbestimmung auf physikalischem Wege.* Die Meth. zur fortlaufenden O_2-Best. (auf 0,01% genau) beruht auf der Verminderung der Wärmeleitzahl des paramagnet. O_2 im magnet. Feld. — Der zu untersuchende Luftstrom (wasser- u. CO_2-frei!) teilt sich in 2 gleiche Äste u. umspült auf seinem Wege 2 Platin-Iridiumhitzdrähte (Durchmesser 0,01 mm, 3 cm lang), die in Brückenschaltung angeordnet sind. Hinter den Hitzdrähten vereinigen sich die beiden Luftäste u. werden durch einen hier ansetzenden Sog in Bewegung gehalten. Wird einer der Hitzdrähte in ein kräftiges magnet. Feld gebracht, so tritt infolge des O_2-Geh. der Luft Störung des Brückengleichgewichtes ein. Da der Grad der Störung ein Maß für den O_2-Geh. ist, kann diese Anordnung durch Eichung mittels Galvanometer zur Best. von Absolutkonzz. von O_2 dienen. (Schr. dtsch. Akad. Luftfahrtforsch. **1939**. 1—7.) Strübing.

M. Je. Rappoport, *Über die Kohlenoxydbestimmung in der Luft.* Für die Entnahme von Luftproben zur Unters. auf CO wird die Verwendung größerer Gummiballone (Kinderbälle) empfohlen. Es wird ein automat. W.-Anzeiger mit Glühbirne u. Klingelanlage beschrieben. Für Reihenanalysen u. Blindverss. sind genaue Mengen- u. Zeitbedingungen einzuhalten. Ein Holzgestell für 2 Analysenapp. ist abgebildet. Zweckmäßig werden jeweils zwei Absorptionsapp. verwendet, von denen der eine an-, der andere abgeschaltet ist. Die beim Waschen der Gefäße mit Leitungswasser entstehenden Flecken von $BaSO_4$ können durch Kochen mit konz. Sodalsg. mit anschließendem Waschen mit HCl (1:2) entfernt werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. **1939**. 81—83.) R. K. Müller.

W. W. Dobrowolskaja, *Ausarbeitung einer Methode zur Bestimmung kleiner Mengen von Stickstoffoxyden.* Der Geh. von Luft an N-Oxyden kann in der Weise bestimmt werden, daß man die Luft durch zwei Waschflaschen mit H_2O_2 enthaltender Alkalilauge leitet, den Waschflascheninhalt mit Zn-Staub oder Devardascher Legierung red. u. das ausgetriebene NH_3 mit Nessler-Reagens colorimetr. bestimmt. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. **1939**. 93—95. Moskau, Inst. f. Arbeitshygiene.) R. K. Müller.

S. L. Ginsburg, *Bestimmung von Dichloräthandämpfen in der Luft.* Die zu untersuchende Luft wird mit einer Geschwindigkeit von 10—12 l/Stde. durch 3 Waschflaschen mit reinem A. durchgesaugt (in der 1. Flasche 15 ccm, in der 2. u. 3. je 10 ccm A.). Der Inhalt der 1. u. 2. Waschflasche wird vereinigt u. mit 15 ccm gesätt. Lsg. von Na-Alkoholat versetzt; dann wird der Inhalt der 3. Waschflasche mit 5 ccm der Na-

Alkoholatlsg. versetzt. Die Fl. wird 2 Stdn. lang auf dem W.-Bade unter Rückflußkühler gekocht. Außerdem wird ein Blindvers. mit 25 ccm A. u. 15 ccm Na-Alkoholat angestellt. Der Inhalt der Kolben wird mit 10%ig. HNO_3 schwach sauer gemacht, das Vol. bestimmt, die Fl. filtriert u. das Cl nephelometr. bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1438. Dez. 1938.) Gubin.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

G. A. Markowa und **A. G. Filippowa**, *Neue Schnellmethode zur Bestimmung von P_2O_5 in Phosphoriten.* Vff. beschreiben eine hydrostat. Waage u. eine opt. Vorr., mittels welcher die Best. von P_2O_5 in ca. 7 Min. ausgeführt werden kann. Ein Uhrglas wird mittels eines Bindfadens an einem dünnen, elast. Glasstabe befestigt u. in genau horizontaler Lage in einen Meßzylinder gebracht. Mittels einer Spiegelvorr. wird die Gleichgewichtslage des Glasstabes fixiert. Die Ablenkung des Glasstabes aus dieser Gleichgewichtslage unter Einfl. der an dem Uhrglas abgeschiedenen Menge des Phosphorammoniummolybdatnd. ist dem P_2O_5-Geh. der zu messenden Lsg. proportional; sie wird an einer Skala abgelesen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1360—62. 1938.) Gubin.

A. A. Benedetti-Pichler, William R. Crowell und **Clarence Donahoe**, *Qualitative Trennung im Mikroanalysengang. Trennungen in der Gruppe der alkalischen Erden.* Für die Trennung u. Erkennung der Erdalkalimetalle bei der Mikroanalyse konnte im allg. der Analysengang von Noyes u. Bray beibehalten werden. Nur für die Identifizierung von Ba u. Sr wurden andere Verbb. benutzt, nämlich $BaSO_4$ u. ein Tripelnitrit von Sr, Cu u. K. ClO_4', das durch die Verwendung von $HClO_4$ als Lösungsm. in das Analysenmaterial hineingebracht wird, wird vor der Fällung der Erdalkalimetalle entfernt. Die Reagenzienmengen wurden so bemessen, daß sie für die Analyse von 1,2 mg nichtmetall. Material oder von 0,6 mg Metall oder Legierung geeignet sind. Die Erfassungsgrenzen betrugen bei den Trennungen ca. 1 γ, bei den Identifizierungsproben für Ba u. Sr 0,1 γ, für Ca 0,04 γ u. für Mg 0,001 γ. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 117—20. 15/2. 1939. New York, Univ., Washington Square Coll., u. Los Angeles, Univ. of California.) Woeckel.

Aslak Kvalheim und **Lester W. Strock**, *Spektrochemische Bestimmung von Scandium in Silicatgestein.* Es wird eine Meth. zur spektralanalyt. Best. von Sc in Silicaten (Pyroxen) beschrieben. Die photometr. Schwärzungsmessungen werden mittels abgestufter (in der Belichtungsdauer) Fe-Spektren ausgewertet. Die Konz.-Eichkurven werden mit La als Vgl.-Element unter Benutzung folgender Linienpaare aufgestellt: Sc 4246/La 4263, Sc 4320/La 4322 u. Sc 4314/La 4322. Als Vgl.-Mischungen dienen synthet. Pyroxene, denen abgestufte Mengen Sc u. jeweils 1% La zugesetzt werden. Die in einigen natürlichen Pyroxenen nach dieser Meth. nachgewiesenen Sc_2O_3-Konzz. liegen zwischen 0,005—0,0178%. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 221—26. 1939. Oslo, Univ., Geological Museum, Statens Rastoff-Labor.) Strübing.

L. Je. Ssabinina, A. A. Babalowa und **L. W. Golowko**, *Potentiometrische Kontrolle bei der Gewinnung von reinem Ammoniumbichromat.* Vff. stellen fest, daß die potentiometr. Best. des Äquivalentpunktes bei der Neutralisation der Chromsäure mit NH_4OH zur Überwachung der Gewinnung von chem. reinem Ammoniumbichromat geeignet ist. Als Elektrode diente PbO_2 (Pt-Spirale, überzogen mit einer elektrolyt. abgeschiedenen PbO_2-Schicht) u. eine Ag-Elektrode. Der optimale p_H-Wert der Bichromatlsg., bei der die größte Menge von Verunreinigungen wie $Fe^{\cdots}$, $Al^{\cdots}$ u. $Cr^{\cdots}$ abgeschieden wird, wurde mit 5,1—5,5 bestimmt. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1355—60. Dez. 1938.) Gubin.

H. K. Work und **H. T. Clark**, *Magnetische Kohlenstoffbestimmung.* Beschreibung eines im Jones & Laughlin Research and Development Laboratory entwickelten Gerätes „Carbanalyser" zur Best. des C im Stahlbad. (Foundry Trade J. **62**. 65—67; Iron Coal Trades Rev. **140**. 51. 1940.) Pahl.

G. I. Stukanowskaja, *Über die Schwefelbestimmung durch Verbrennung im Sauerstoffstrom.* Das in der Veröffentlichung von Gutmann u. Hochfeld (C. **1939**. I. 1011) vorgeschlagene Ferrovanadium als Katalysator wird infolge seines S-Geh. (bis 0,0021 mg S in 2—3 Körnchen Ferrovanadium) abgelehnt. Nach eigenen Verss. wird festgestellt, daß die Anwendung von Sn bei der Best. von S gute Resultate aufweist. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1455. Dez. 1938.) Gubin.

M. K. Tschukawin und **M. N. Markelowa**, *Zur Schwefelbestimmung durch die Verbrennungsmethode.* (Vgl. vorst. Ref.) Bei der Anwendung von H_2O_2, J oder $AgNO_3$ zur Absorption von SO_3 bei der Schwefelbest. in legierten Stählen im Sauerstoffstrom wird die $AgNO_3$-Vorlage als am wenigsten bequem bezeichnet. Bei einer Dicke der Stahlspäne von 1 mm verbrennt das S bei 1160—1180° innerhalb 4 Min. vollständig

zu SO_3. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1455—56. Dez. 1938. Tscheljabinsk, Labor. d. Traktorenfabrik.) Gubin.

Gerhard Hartleif, *Spektralanalytische Bestimmung niedriger Aluminiumgehalte in Stahl und Eisen.* Die Best. kleiner Mengen Al in Stahl u. Fe erfolgt zweckmäßig unter Verwendung geeigneter Eichlegierungen im Konz.-Bereich von 0,007—0,04% Al auf spektralanalyt. Wege, wobei sich die Linie Al I 3961,5 in Verb. mit der Fe-Linie Fe I 3963,1 unter Verwendung eines Spektrographen ausreichender Dispersion als brauchbar erweist. Die Al-Linie wird nur durch Mo-Gehh. $>0{,}2\%$ Mo gestört. Die Fe-Linie wird durch Cr-Gehh. $>0{,}2\%$ Cr gestört. Bei der Aufnahme werden glatte Flächen von Schmiedeproben bestimmter Rauheit mit einem Elektrolyt-Cu-Stab von 4 mm Durchmesser als Gegenelektrode verwendet. Die Vorfunkzeit betrug bei Verwendung des Q 24 u. einer Spaltbreite von 0,02 mm 4 Min., die Belichtungszeit 5 Min. Es wird mit Zwischenblende von 5 mm gearbeitet. Als größte Abweichung der spektroskop. Werte von den chem. ermittelten Werten wird der Betrag von $\pm 0{,}002\%$ festgestellt. Dabei ist auf eventuelle Seigerungen, bes. auf starke Tonerdeadern Rücksicht zu nehmen. Die erhaltenen Werte gestatten keine Unterscheidung zwischen Tonerde u. Al. Die Tonerde wird durch die Funkenentladung (Feuszner-App., 3000 cm Kapazität, 800000 cm Selbstindukton, 3,5 mm Elektrodenabstand) ebenso angeregt wie das eventuell vorhandene metall. Al. (Arch. Eisenhüttenwes. **13**. 295—97. Jan. 1940. Dortmund-Hörde, Vers.-Anstalt.) Werner.

Otto Schließmann, *Zur spektralanalytischen Bestimmung von Niob und Tantal in hochlegierten Eisen- und Stahlproben.* Es werden die für den spektralanalyt. Nachw. von Nb u. Ta in hochlegierten Cr-Ni-Stählen geeigneten Bedingungen untersucht. Für die qualitative u. halbquantitative Best. des Nb eignen sich sowohl im Bogen als auch im Funken die Linien 4058,93, 4079,73 u. 4100,92, von denen die letzte die zuverlässigste ist. Die Nachw.-Grenze beträgt 0,05%. Die Linien 4058,93 u. 4100,92 dienen in Verb. mit Fe 4118,56 als Vgl.-Linie zur quantitativen Best.; die Nachw.-Grenze liegt bei 0,1%. Für die qualitative u. die halbquantitative Ta-Best. eignet sich die Linie 6485,36, deren Nachw.-Empfindlichkeit im Bogen bei 1%, im Funken bei 2% beginnt. Mit Hilfe der empfindlicheren Linien 2387,1 u. 2400,63 lassen sich im Funkenspektr. bis 0,5, im Gleichstromlichtbogen (8 Amp.) in Verb. mit Geräten großer Dispersion bis zu 0,1% Ta nachweisen. Zur quantitativen Best. des Ta wird das Linienpaar Fe 2387,46/Ta 2387,1 benutzt. Die vorgeschlagenen Arbeitsverff. erfassen Konzz. ab 0,1% Nb u. ab 1% Ta. (Spectrochim. Acta [Berlin] **1**. 239—48. 1939. Essen, Krupp A. G., Chem. Labor.) Strübing.

B. I. Mindlina-Gurwitz, *Bestimmung kleiner Zinkmengen in Gegenwart von Eisen und organischen Substanzen.* Nachdem Vf. festgestellt hat, daß Watte bei Einw. von 10%ig. HNO_3 keine organ. Stoffe liefert, die die nephelometr. Best. von $Zn^{\cdot\cdot}$ mit $K_4Fe(CN)_6$ stören, wird ein Verf. ausgearbeitet, bei dem störende organ. Stoffe mit konz. H_2SO_4 beseitigt werden, worauf $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ mit NH_4OH gefällt wird. 5 ccm Probelsg. werden mit 1 ccm W. verd. u. 1 Tropfen 30%ig. Essigsäure + 1 ccm 0,5%ig. $K_4Fe(CN)_6$ zugesetzt. Die nephelometr. Best. wird im Vgl. mit einer Reihe Standardlsgg. von $Zn(NO_3)_2$ durchgeführt. Da Ggw. von $(NH_4)_2SO_4$ die Trübungsintensität erhöht, muß auf einheitliche Bedingungen bes. geachtet werden. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. **1939**. 92—93. Moskau.) R. K. Müller.

Petru G. Spacu, *Eine neue mikrochemische Reaktion, spezifisch für das Kupferion.* Beim Zusammengeben alkoh. Lsgg. von $CuSO_4$ u. β-Naphthylamin erhält man einen krystallinen, braunen, im Überschuß von A. ziemlich lösl. Nd. der Zus. $[Cu(C_{10}H_7NH_2)_2]\cdot SO_4$. Er bildet sich nicht in saurer oder alkal. Lsg., auch nicht in Ggw. von CH_3COONa, CH_3COONH_4, $(COONH_4)_2$, Alkalinitrat u. -halogenid. In acetat- u. nitrathaltigen Lsgg. ist die Verb. in der wss. Lsg. der Salze lösl., in carbonat-, oxalat-, chlorid-, bromid- u. jodidhaltigen Lsgg. gibt Cu mit diesen Salzen Komplexe u. wird dadurch maskiert. Die Rk. kann in Ggw. folgender Kationen vorgenommen werden: $Ag^{\cdot}$, $Hg^{\cdot}$, $Hg^{\cdot\cdot}$, $Pb^{\cdot\cdot}$, $Bi^{\cdot\cdot\cdot}$, $Cd^{\cdot\cdot}$, $Sn^{\cdot\cdot}$, $Sb^{\cdot\cdot\cdot}$, $As^{\cdot\cdot\cdot}$, $Co^{\cdot\cdot}$, $Zn^{\cdot\cdot}$, $Al^{\cdot\cdot\cdot}$, $Mn^{\cdot\cdot}$, $Cr^{\cdot\cdot\cdot}$, $Cu^{\cdot\cdot}$, $Sr^{\cdot\cdot}$, $Ba^{\cdot\cdot}$, $Na^{\cdot}$, $K^{\cdot}$. Sie wird von $Fe^{\cdot\cdot\cdot}$ durch Ausscheidung von $Fe(OH)_3$ u. durch $Au^{\cdot\cdot\cdot}$, das auch einen braunen Nd. gibt, gestört. Zum Nachw. von Cu wird die Rk. auf der Tüpfelplatte ausgeführt. 1 Tropfen alkoh. Na_2SO_4-Lsg. + 2 Tropfen konz. β-Naphthylaminlsg. (in 96%ig. A.) + 1 Tropfen Cu-Salzlösung. Etwaige Ausscheidung von β-Naphthylamin schadet nicht. Erfassungsgrenze 2 γ, Grenzkonz. 1 : 25 000. — Es bildet sich auch ein Nd., wenn an Stelle des Sulfats Alkalivanadat, -bichromat oder -rhodanid verwendet wird. Bei Anwesenheit von SCN ist die Rk. empfindlicher. Der schokoladenbraune Nd. fällt selbst in Ggw. von NO_3', CH_3COO' oder Alkalichlorid. Säuren u. Alkalien zersetzen. Der Rhodanidkomplex, $[Cu(C_{10}H_7NH_2)_2](SCN)_2$, löst sich leicht in CH_3OH, Aceton u. Chlf., er ist in A. weniger, in Ä. unlöslich. Zum Nachw. auf der

Tüpfelplatte werden 1—2 Tropfen 2-n. KSCN-Lsg. mit 2 Tropfen β-Naphthylaminlsg. (in 96%ig. A.) u. 1 Tropfen Cu-Salzlsg. versetzt. Erfassungsgrenzes 0,18 γ, Grenzkonz. 1: 80 000. (Bull. Sect. sci. Acad. roum. **22**. 162—64. 1939. Bukarest, École Polytechnique. [Orig.: franz.]) Bruns.

Georges Denigès, *Sehr empfindliche Mikrokrystallisationsreaktionen von Wismut und Antimon.* Die Rkk. beruhen auf der Neigung des J, in alkoh. Lsg. mit freiem Bi bzw. Sb BiJ_3- bzw. SbJ_3-Krystalle zu bilden, die charakterist. Veränderungen erleiden, wenn sie nacheinander NH_3- u. HCl-Dämpfen ausgesetzt werden. Auf einem Objektträger vermischt man unter Erwärmen sehr feine Späne der Metalle mit einem Tropfen J-Tinktur. Nachdem der A. u. alles J weggedampft sind, betrachtet man den Rückstand unter dem Mikroskop bei 130—200-facher Vergrößerung. Im Falle des Bi erhält man nadelförmige, braune, fast schwarze Krystalle, die manchmal zu Bündeln zusammengelagert sind. Sie sind mit kleinen Rhomben von gleicher Farbe vermischt u. haben alle die Zus. BiJ_3. Bei Berührung mit NH_3-Dämpfen werden sie orangefarbig unter Bldg. von $BiJ_3 \cdot 3\,NH_3$. Unter der Einw. von HCl-Dämpfen bilden sich aus dieser Verb. wieder die braunen BiJ_3-Nadeln zurück. Dämpfe von prim., sek. u. tert. Aminen verwandeln BiJ_3 in die analogen Verbb. $BiJ_3 \cdot 3\,NX_3$. Pyridin löst BiJ_3 u. färbt sich dabei gelb. Sb liefert unter den gleichen Bedingungen gelbe oder orangefarbige, spitze Rhomben oder kleine Hexaeder von SbJ_3, die bei Behandlung mit NH_3-Dämpfen farblos werden u. bei darauffolgender Berührung mit HCl-Dämpfen ihre gelbrote Farbe wieder annehmen. Pyridin entfärbt SbJ_3 ebenfalls u. löst es. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **207**. 1358—60. 27/12. 1938.) Woeckel.

Z. G. Raichinstein, *Oxydoreduktionsindicatoren.* 2. Mitt. *Fuchsin und Neofuchsin als Indicatoren bei der Titration von Zinn und Antimon mit Bromat.* (1. Mitt. vgl. C. **1936**. II. 3825.) Zinnchlorid- u. Antimonchloridlsgg. wurden mit Bromatlsg. in Ggw. von 3 Tropfen 0,1%ig. Indicatorlsg. titriert, wobei die Analysenergebnisse recht genau waren. Die Titration erfolgte in saurer Lsg. u. verlief mit folgenden Farbumschlägen. Im Falle von $SnCl_2$ nach Zusatz von Fuchsin oder Neofuchsin anfangs fahlgelbe Färbung; bei Zugabe von Bromatlsg. zunächst Entfärbung, sodann in der Nähe des Äquivalenzpunktes Umschlag nach Rotviolett u. im Äquivalenzpunkt sehr scharfer Umschlag nach Gelb. Im Falle von $SbCl_3$ entfärbt sich die gelbe Lsg. nicht, sondern weist im Äquivalenzpunkt einen scharfen Umschlag von Gelb nach Violett auf. Der Säuregrad der Lsg. ist bei dieser Titration wichtig (2 ccm konz. HCl auf 23 ccm Lsg.). Die Best. erfolgt am besten bei Zimmertemperatur. Beide Indicatoren sind reversibel. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] **1939**. Nr. 2. 36—40.) Gerassimoff.

N. N. Korobow, *Neues Verfahren zur Wolframbestimmung.* (Vgl. C. **1935**. II. 2852.) Die neue direkte Meth. zur Wolframbest. beruht auf der Titration von Natriumwolframatlsg. mit Bleinitrat u. Diaminrot als Indicator. Im Äquivalenzpunkt geht der Farbstoff aus der Lsg. auf den Nd. über, was mit einem sehr scharfen Umschlag verbunden ist, so daß der Titrationsfehler 0,1% nicht übersteigt. Kurz vor dem Äquivalenzpunkt wird die Lsg. aufgekocht. — Die Best. kann auch mit verd. Lsgg. vorgenommen werden. Gestört wird die Rk. durch Säuren u. hydrolysierbare Salze, während neutrale Salze nicht stören. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] **1939**. Nr. 2. 33—36.) Gerass.

F. A. Ferjantschitsch und **M. G. Ugniwenko**, *Tüpfelverfahren zum Nachweis von Wolfram in Erzen.* 5 mg Wolframerz werden mit 20 mg NaOH innerhalb 3—5 Min. in einem Eisenlöffel geschmolzen, nach dem Erkalten mit 3 mg Na_2O_2 versetzt u. wieder 2—3 Min. eingeschmolzen. Die Schmelze wird mit 2—3 Tropfen H_2O erwärmt u. in einem Porzellantiegel mit konz. HCl fast bis zur Trockne eingedampft. Der Rückstand wird mit einigen Tropfen konz. HCl angefeuchtet, mit 1—2 ccm heißer H_2O aufgenommen, filtriert u. 1—2-mal mit heißer HCl (1: 50) gewaschen. In Ggw. von viel W verbleibt auf dem Filter (Blauband) gelbe Wolframsäure. Die Wolframsäure wird auf dem Filter mit einigen Tropfen heißem Ammoniak (1: 1) gelöst u. zu der Lsg. wird 1 Tropfen Rhodanidlsg. zugegeben (30 g KCNS oder NH_4CNS in 100 g H_2O). Die Lsg. wird bis auf ein kleines Vol. eingedampft, mit 1—2 Tropfen konz. HCl u. 1 Tropfen konz. $SnCl_2$ versetzt. Eine gelbe Färbung zeigt W an. Der Ammoniakauszug wird ohne Zugabe von Rhodanid eingedampft, falls auf dem Filter viel Wolframsäure geblieben ist, u. mit 2—3 Tropfen verd. $SnCl_2$ u. 1 Tropfen Titanchlorid versetzt. Eine blaue Färbung zeigt die Anwesenheit von W an. Die Stärke des $SnCl_2$ wird mit einer Eisenalaunlsg. geprüft, welche 1,6 Eisenalaun u. 50% HCl enthält. 2 ccm dieser Lsg. sollen durch 2 Tropfen starker $SnCl_2$-Lsg. in der Siedehitze entfärbt werden. Die $TiCl_3$-Lsg. in HCl (1: 1), welche 0,5% $TiCl_3$ enthält, kann solange gebraucht werden, wie sie ihre violette Färbung behält. Die Empfindlichkeit der Meth. in Quarz-

erzen beträgt 0,05% WO_3. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1434—35. Dez. 1938. Moskau, Staatl. Inst. f. seltene Elemente.) Gubin.

P. I. Schportenko, *Bestimmung von Titan in Titanerzen mit Hilfe der Quecksilberkathode.* Zur Best. werden 0,2—0,25 g Titanerz mit $K_2CO_3 + Na_2CO_3$-Mischung aufgeschlossen, die Schmelze mit HCl ausgelaugt u. das Filtrat mit 20%ig. NaOH in Ggw. von Phenolphthalein neutralisiert. Die Lsg. wird zum Sieden gebracht, mit 15—20 ccm 20%ig. NaOH in einem dünnen Strahl versetzt u. 10—15 Min. in der Wärme stehen gelassen; dabei darf die Lsg. nicht sieden. Der Fe-Ti-Nd. wird abfiltriert, ausgewaschen u. in einen Kolben mit W. gespült. Das Filtrat wird mit 25 ccm heißer HCl (1:1) ausgewaschen u. die Fe-Ti-Lsg. bis auf 2—3 ccm eingedampft. Ferner werden noch 10 ccm HCl (1:1) u. 2—2,5 ccm H_2SO_4 (1,84) zugegeben u. bis zum Erscheinen von SO_3-Dämpfen eingedampft. Nach dem Erkalten wird der Rückstand mit 40—50 ccm H_2O versetzt u. Fe-Ti-Sulfate in der Wärme zum Lösen gebracht. Zur Vermeidung der Ti-Hydrolyse darf die Lsg. nicht gekocht werden. Nach dem Auflösen der gebildeten Salze wird die Lsg. in einen 200—250 ccm Meßkolben filtriert, der SiO_2-Nd. 3—4-mal mit warmer H_2O gewaschen u. der Meßkolben bis zur Marke aufgefüllt. 100 ccm der Lsg. werden bei 3—3,5 Amp. bis zur vollständigen Fe-Abscheidung elektrolysiert. In der Lsg. wird das Ti entweder mit 3%ig. Kupferronlsg. aus kalter HCl-haltiger Lsg. [5 ccm HCl (1,19) auf je 100 ccm Lsg.] oder durch Hydrolyse der Probe in 400 ccm W. in der Siedehitze als TiO_2 gefällt. Bei der Hydrolyse wird 1 Stde. lang gekocht, wobei das Vol. von 400 ständig gehalten werden muß. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1431. Dez. 1938. Kramatorsk, Zentrallabor. d. Fabrik f. Schwermaschinenbau.) Gubin.

b) Organische Verbindungen.

L. Gillo, *Methoden und Apparate.* XI. Mitt. *zur Untersuchung der Reinheit und Reinheitskriterien organischer Stoffe.* (X. vgl. Michel, C. **1939**. II. 2570.) Vf. führt die in einer früheren Arbeit (vgl. C. **1940**. I. 1338) für CH_3OH, CCl_4 u. C_6H_6 ausgeführten Reinheitsbestimmungen unter Anwendung derselben Methoden für $(C_2H_5)_2O$, C_2H_5OH, Essigester u. CS_2 durch. Das Ebulliometer von Swietoslawski, das durch Messung der Temp.-Differenz von Kp. u. Kondensationstemp. den Reinheitsgrad von Verbb. zu bestimmen ermöglicht, wird eingehend beschrieben. Nach Anwendung langwieriger Reinigungsverff. (Behandlung mit Säuren, wasserentziehenden Mitteln, Destillieren etc.) werden folgende Reinheiten festgestellt. Ä.: Kp. 34,58—34,59, $D.^0_4$ 0,73626, weniger als 10^{-4}% Acetaldehyd, 1—$2 \cdot 10^{-4}$% W., $5 \cdot 10^{-6}$ bis $1 \cdot 10^{-5}$% H_2O_2. A.: Kp. 78,3, $D.^0_4$ 0,80624—0,80627, weniger als $5 \cdot 10^{-4}$ bis $1 \cdot 10^{-3}$% W., 10^{-3}% Methyläthylketon, $5 \cdot 10^{-4}$% Methanol, $3 \cdot 10^{-4}$% Essigester, $4 \cdot 10^{-3}$% Acetaldehyd, 1—$2 \cdot 10^{-4}$% CS_2, $4 \cdot 10^{-4}$% CH_3COOH, 10^{-4}% Furfurol. Essigester: Kp. 77,15, $D.^0_4$ 0,92451, weniger als $4 \cdot 10^{-3}$% Essigsäure, $4 \cdot 10^{-3}$% A., $4 \cdot 10^{-3}$% Wasser. CS_2: 46,25, $D.^0_4$ 1,29268—1,29266, weniger als $5 \cdot 10^{-6}$% W., weniger als $5 \cdot 10^{-6}$% S. (Bull. Soc. chim. Belgique **48**. 341—443. Nov. 1939. Bruxelles, Univ., Labor. de Chimie-physique de la Fac. des Sciences.) Strübing.

T. M. Hess, J. S. Owens und **L. G. Reinhardt**, *Analyse organischer Stoffe zum Nachweis metallischer Verunreinigungen.* Die organ. Substanz (0,4 g) wird mit konz. H_2SO_4 (1 ccm) erhitzt u. nach der Verkohlung zur Oxydation mit konz. HNO_3, eventuell auch $HClO_4$ versetzt, bis alles klar gelöst ist. Dann läßt man eindampfen, nimmt mit konz. HNO_3 (1 ccm) u. nach nochmaligem Eindampfen mit 2-n. HNO_3 (0,4 ccm) auf. Zu dieser Lsg. wird $NaNO_3$ (5% Na) u. eine bestimmte Menge eines Vgl.-Elementes gegeben, die Lsg. auf Graphitelektroden aufgebracht, getrocknet u. das Spektr. aufgenommen. Als Vgl.-Element für Pb ist Bi, für Ca, Cu, Fe, Mg, Mn, Ni, Sr u. Sn ist Mo geeignet, für Al u. Zn sowohl Mo als auch Bi. Es werden nach dieser Meth. Verunreinigungen genannter Elemente in Konzz. von 0,0001—0,02% mit einem Fehler bis zu 12% bestimmt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 646—49. Dez. 1939. Midland, Mich., Dow Chemical Company.) Strübing.

Edward T. Illing, *Nachweis und Bestimmung von Benzedrin.* Benzedrin (β-Aminopropylbenzol) ist eine Fl., die sich schlecht in W., etwas besser in A. u. gut in Säuren, Ä., Amylalkohol, Äthylacetat u. Chlf. löst. Aus Ä.-Lsg. tritt schon weit unter 100° beträchtliche Verdampfung ein. Das Chlorid, Sulfat u. Tartrat sind kryst., in W. u. A. lösl. Salze, die sich unter 100° nicht zersetzen. Zur Best. wird die wss. saure Lsg., die in 50—100 ccm das Benzedrinsalz (ca. 20 mg Benzedrin) enthält, mit 10%ig. NaOH neutralisiert u. 1 ccm Überschuß hinzugefügt. Nach Extraktion mit wechselnden Mengen (25, 15, 10 u. 10 ccm) $CHCl_3$ wird jeder Auszug mit demselben W. (5—10 ccm) gewaschen, dieses W. mit etwas $CHCl_3$ geschüttelt, das zum gesamten Auszug hinzugefügt wird. Nach Waschen des Auszuges mit 5 ccm W. wird das Benzedrin aus dem $CHCl_3$

durch Schütteln mit $^1/_2$-n. HCl (4-mal mit je 10 ccm) extrahiert, der saure Auszug eingedampft, der Rückstand in absol. A. gelöst, filtriert u. nach dem Eindampfen getrocknet u. gewogen. Ein anderer Nachw. beruht darauf, daß Benzedrin bei Anwendung der abgeänderten Mohlerschen Probe auf Benzoesäure (vgl. C. **1932**. II. 463) rote Farbe hervorruft, u. zwar noch bei 0,1 mg Benzedrin. Zum Verdünnen wird folgende Lsg. empfohlen: Zu 20 ccm konz. H_2SO_4 + 40 ccm W., die 2 g KNO_3 enthalten, werden unter Kühlen 200 ccm W., die 100 ccm NH_3 (D. 0,88) enthalten, u. schließlich 40 ccm W. mit 0,8 g $NH_2OH \cdot HCl$ hinzugefügt. (Analyst **65**. 3—7. Jan. 1940. Taunton, Somerset, The County Laborr.) Strübing.

A. Foschini und **M. Talenti**, *Über die Methoden zur Bestimmung des Formaldehyds.* Vgl. der gebräuchlichen Methoden zur Best. des Formaldehyds mit der der Vff. (C. **1940**. I. 438) ergibt die Überlegenheit der neuen Methode. (Ann. Chim. farmac. [2] **1939**. 54—60. Dez. Suppl. zu Farmacista ital. **7**. Nr. 11. Rom, Univ., Hyg. Inst.) Gehrke.

Je. K. Nikitin und **M. Je. Jegorowa**, *Neues Verfahren zur jodometrischen Bestimmung von Aceton nach der Trübungsmethode.* Zur Best. des Acetongeh. bei der Unters. der Rk.-Geschwindigkeit zwischen Aceton u. Jod in Abhängigkeit von der Konz. der Komponenten wurde unter Zuhilfenahme der Stoppuhr die Geschwindigkeit der Jodoformbldg. in der Lsg. (Trübung) visuell gemessen. Ein Nephelometer kann entbehrt werden. Die Genauigkeit der Best. beträgt $\pm 1{,}5\%$. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] **7**. 1363—67. 1938. Saratow, Labor. d. organ. Chemie d. med. Inst.) Gubin.

A. A. Arhimo und **T. Laine**, *Bestimmung von Glutaminsäure.* Man oxydiert Glutaminsäure in saurer Lsg. mit $NaNO_2$ zu α-Oxyglutarsäure, die bei Zimmertemp. mit einem geringen Überschuß an $KMnO_4$ in saurer Lsg. zu Bernsteinsäure weiter oxydiert wird. Nach der Extraktion mit Ä. wird die Bernsteinsäure als Ag-Salz bestimmt. Das Verf. ist sowohl in der Ausführung für Mikro- wie für Makrobestimmungen angegeben. (Suomen Kemistilehti **12**. B. 18. 1939. Helsingfors, Lab. of the Foundation for Chem. Res. [engl.]) Behrle.

G. N. Gee, *Nachweis von Harnstoff in Harnflecken auf Teppichen.* Die Meth. beruht auf der Extraktion mit A. u. Aceton u. Identifizierung unter dem Mikroskop. — Die Probe wird 3-mal nacheinander mit 5 ccm heißem A. behandelt u. filtriert; nach dem Eindampfen wird sodann 3-mal mit 5 ccm wasserfreiem Aceton behandelt, um andere ebenfalls in Lsg. gegangene Verbb. abzutrennen. Nach dem Einengen (4—5 ccm) läßt man tropfenweise auf erwärmtem Objektträger verdunsten. Bei Vorhandensein von Harn bildet sich ein blaßgelber Ring, ausgefüllt von nadelförmigen Harnstoffkrystallen. Noch charakterist. sind die Krystalle, die man durch Überführen des Harnstoffs in das Nitrat erhält. Die Meth. gestattet, noch 0,1 mg Harnstoff nachzuweisen. (Analyst **65**. 25—26. Jan. 1940. Kidderminster.) Strübing.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

J. F. Barrett, *Eine neue Blutprobe und ihre Anwendung zur Mikrobestimmung des Hämoglobins.* In Ggw. von Blut wird farbloses, red. *2,6-Dichlorphenolindophenol* durch H_2O_2 oxydiert. Die erhaltene rote Farbe ist sehr beständig u. die Probe deshalb der Benzidin- oder Guajakrk. vorzuziehen. Durch colorimetr. Vgl. der Färbung mit einer auf gleiche Weise durch eine Hämoglobinlsg. bekannten Geh. erhaltenen, kann die Rk. auch zur quantitativen *Hämoglobinbest.* benutzt werden. Empfindlichkeitsgrenze 1: 50000. (Brit. J. exp. Pathol. **21**. 22—25. Febr. 1940. London, Middlesex Hosp., Courtland Inst. of Biochem.) Junkmann.

Franco Ceresa und **Piero Guala**, *Die Bestimmung des Glutathions im Blut.* Nach krit. Besprechung der bekannten Methoden zur Best. des Glutathions im Blut skizzieren Vff. eine Meth., die spezif. für Glutathion ist u. in ihren Werten durch Ascorbinsäure nicht beeinflußt wird. Nach Hämolyse wird das Blut mit Sulfosalicylsäure enteiweißt, das oxyd. Glutathion mit Zn-Staub red., das Filtrat alkal. gemacht u. mit $CdSO_4$ gefällt. Der Nd. wird in Sulfosalicylsäure bei $p_H = 1{,}8$—2 mit KJ versetzt u. der J-Überschuß mit Thiosulfat zurücktitriert. Die Meth. gibt gut übereinstimmende Werte u. soll zu klin. Unterss. dienen. (Giorn. R. Acad. Med. Torino **102**. 193—201. Juli/Sept. 1939. Turin, Univ., Allg.-med. Klinik u. propädeut. Klinik.) Gehrke.

T. E. Weichselbaum und **J. G. Probstein**, *Die Bestimmung der Hippursäure im Harn.* Man versetzt 150 ccm Harn mit 30 g (auf 100 ccm Harn) NaCl, fügt nach Abkühlung 1,2 ccm 10-n. H_2SO_4 zu u. läßt die Hippursäure krystallisieren. Nach Filtration u. Auswaschung mit 30%ig. NaCl-Lsg. u. Entfernung der H_2SO_4 wird heiß mit 5-n. NaOH unter Verwendung von Phenolphthalein als Indicator titriert. (Einzelheiten vgl. Original.) (J. Lab. clin. Med. **24**. 636—39. 1939. St. Louis, Jewish Hosp., Labor.) Baert.

P. Dubost und **M. Allinne**, *Nachweis der synthetischen Antimalariamittel im Harn.* Ausführliche Angaben über die qualitative u. quantitative Best. der französ. Antimalariamittel im Harn, u. zwar von *Quinacrine* (I) (= *Atebrin*), von *Rhodoprêquine* (II), das aus einer Mischung von gleichen Teilen *Rhodoquine* (III) (= N-γ-Diäthylaminopropylamino-6-methoxychinolin) u. *Praequine* (IV) (= *Plasmochin*) besteht, u. *Prémaline*, bestehend aus I, III u. IV. Die Methoden gestatten auch die in den Mischungen vorhandenen Verbb. nebeneinander festzustellen. (Bull. Sci. pharmacol. **46** (41). 367—75. Aug./Sept. 1939. Pharmacodynamie des Usines Chimiques Rhône-Poulenc, Labor.) Rothmann.

[russ.] **N. A. Tananajew**, Volumetrische Analyse. 6. erg. u. neubearb. Aufl. Swerdlowsk-Moskau: Gonti. 1939. (466 S.) 1.50 Rbl.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

G. S. Grigorjew, *Über Austauschstoffe für Blei in eisernen Kühlern.* Für H_2SO_4- u. Nitrosekühler kann mit Andesit oder besser Diabas ausgekleidetes Fe oder Gußeisen verwendet werden, wobei Fe für Schlangen zur Nitrosekühlung zunächst passiviert werden muß. Vf. bespricht die Herst. von Schlangenkühlern aus Fe u. die bei ihrer Verwendung bes. zu beachtenden Gesichtspunkte für die Verhütung von Rißbldg. u. Korrosion. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 9. 44 bis 46. Sept. 1939.) R. K. Müller.

D. K. Dean, *Anwendungen der Dowtherm-Dampfheizung.* Vf. berichtet über verschied. Ausführungsformen von „Dowtherm"-Dampfheizungen u. gibt in 12 Abb. Schaltbilder u. ausgeführte Installationen wieder. „Dowtherm" ist ein eutekt. Gemisch von Diphenyl u. Diphenyloxyd, welches als Wärmeüberträger für Tempp. zwischen 250 u. 400° hervorragende Eigg. hat. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**. 797—804. Juli 1939. New York, N. Y., Foster Wheeler Corp.) Adenstedt.

Matts Bäckström, *Ein I, log P-Diagramm für $NH_3 + H_2O$.* In dem mitgeteilten Diagramm sind Kurven eingetragen für konstante Werte der Konz. in der Fl. u. der Dampfphase (k'_a bzw. k''_a), der Temp. u. der Dampfmenge $x = (1—k'_a)/(k''_a— k'_a)$. Die Anwendung des Diagramms bei der Berechnung einer einstufigen Absorptionskältemaschine wird erläutert. (Tekn. Tidskr. **69**. Mekanik 133—25. 16/12. 1939.) R. K. Müller.

D. E. Silbermann und **Je. Ja. Marguliss**, *Berechnung der Verluste des Produktes mit dem Wasser des barometrischen Kondensators bei der Vakuumeindampfung.* Aus der Wärme- u. Materialbilanz eines Vakuumverdampfers werden Gleichungen zur Berechnung der Prod.-Verluste abgeleitet u. an einem Rechnungsbeispiel erläutert. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 9. 36—37. Sept. 1939.) R. K. Müller.

Monol A/S., Kopenhagen, *Änderung der Neigung feinpulveriger Stoffe zur Staubbildung.* Die Neigung zur Staubbldg. wird bei feinkörnigen Pulvern weitgehend durch den Geh. an Teilchen unter 0,02 mm bedingt u. zwar ist die Neigung zur Staubbldg. um so größer, je geringer die vorhandene Menge dieser kleinsten Teilchen ist. Man kann daher durch Erhöhung oder Verminderung der Menge der kleinsten Teilchen das Staubbildungsvermögen auf ein gewünschtes Maß einstellen. Die Entfernung oder Zufügung der feinsten Teilchen erfolgt mit bekannten Mitteln. (**Dän. P. 56 684** vom 24/2. 1938, ausg. 18/9. 1939.) J. Schmidt.

Shell Development Co., übert. von: **Ludwig Rosenstein**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Auswaschen von Kohlensäure aus Kohlenwasserstoffen* mit weniger als 5 C-Atomen durch Behandlung mit einer wss. Lsg. von Kaliumphosphat. Man arbeitet unter solchen Bedingungen, daß sowohl die wss. Lsg. als auch die KW-stoffe fl. sind. (**A. P. 2 182 305** vom 24/1. 1938, ausg. 5/12. 1939.) Zürn.

Standard Oil Co. (Indiana), übert. von: **George A. Boyd**, Chicago, Ill., V. St. A., *Regenerieren von Aluminiumchloridkatalysatoren.* Aluminiumchlorid, das für die Umsetzungen von KW-stoffölen, wie Spalten, Alkylieren, Polymerisieren, verwandt wurde, wird durch Behandlung mit CO allein oder zusammen mit Cl_2 oder HCl oder Gemischen dieser Stoffe bei etwa 150—250° regeneriert. Es findet eine Aufspaltung der organ. Komplexverbb. des $AlCl_3$ statt, so das freies $AlCl_3$ zurückgewonnen wird. Als Katalysator für diese Rkk. können statt der genannten Gase auch W. oder NH_3, organ. Halo-

genide oder andere Halogene zugesetzt werden. (A. P. 2180220 vom 13/10. 1937, ausg. 14/11. 1939.) J. Schmidt.

[russ.] Rezeptur, technische Bedingungen und Methodik zur Prüfung der chemischen Produktion. Zusammengestellt von Ja. R. Besser. Moskau: Zentr. stroit. n.-i. laboratorija „Stroiznil". 1939. (24 S.) 1 Rbl.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Fritz Ohl, *Regelung und Messung von Temperatur und Luftfeuchtigkeit.* Kurzer Überblick über den prakt. Einsatz bei Klimaanlagen. (Werkstatt u. Betrieb **73**. 11—13. Jan. 1940.) Wulff.

H. O. Hettche und **A. Schwab**, *Neues Verfahren zur Keimzahlbestimmung der Luft.* An Stelle von Salzfiltern wird ein bakteriendichtes Glassinterfilter Schott G_3 unter Nachschaltung eines trockenen Filters G_4 verwendet; nach vorheriger Heißluftsterilisierung wird das Filter G_3 mit steriler 50%ig. Glycerinlsg. befeuchtet, die Filter mittels Gummiring auf einen Vorschalter aufgesetzt u. 40—60 l Luft mit nur 5—10 mm Hg Unterdruck durchgesaugt. Man spült dann je 6-mal mit 12 ccm keimfreiem W. unter Zusatz von je 0,5 ccm steriler 0,1%ig. Igeponlsg. durch u. vergießt auf großen Drigalski-Schalen mit Agar. Nach 2 × 24-std. Bebrütung bei 37° kann die endgültige Keimzahl ermittelt werden. Die gewonnenen Zahlen liegen etwa 10% über den mit Salzfilter erhaltenen Werten. (Arch. Hyg. Bakteriol. **123**. 283—90. 16/1. 1940. München, Univ.) Manz.

Wilhelm Liesegang, *Das Verhalten von Abgasen in der Luft.* Auf die Verteilung eines mit Abgasen in die atmosphär. Luft gelangenden Fremdstoffes sind der Luftzustand (Windgeschwindigkeit, Turbulenz, Vorhandensein von Sperrschichten, Luftfeuchtigkeit, Ndd.), die Bodengestaltung, die spezif. Eigg. der Abgase (W.-Löslichkeit, D., Rk.-Vermögen) u. die Ableitungsbedingungen (wie Verdünnungsgrad, Schornsteinhöhe, Abgastemp.) von Einfluß. Bei analyt. Feststellungen müssen diese Einflüsse berücksichtigt werden. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. **15**. 185—203. Juni/Sept. 1939. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) Manz.

H. Nehls, *Untersuchungen über die Mengen der in den Niederschlagswässern enthaltenen Verunreinigungen.* Fortsetzung der Mitt. über Unters. von Nd.-Wässern in verschied. Gebieten, die eine Zunahme der dem Boden zugeführten Stoffe infolge des Anwachsens der industriellen Betätigung erkennen lassen. (Kl. Mitt. Mitglieder Ver. Wasser-, Boden- u. Lufthyg. **15**. 204—09. Juni/Sept. 1939. Berlin-Dahlem, Landesanstalt für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) Manz.

M. G. Godshello, **I. R. Mlinik** und **N. D. Tabakow**, *Über die Explosivität des Staubes von organischen Farbstoffen.* Fein pulverisierte Farbstoffe russ. Herkunft wurden mit Luft vermischt in einem eisernen Zylinder mittels Heizdrahts zur Explosion gebracht. Das Farbstoffzwischenprod. *Nitro-n-toluolsulfo-N-o-anisidid* explodiert schon von 390° an bei 15,35 g/cbm Luft. Vff. teilen die Farbstoffe in drei Gruppen ein: 1. untere Explosionsgrenze 19—30 g/cbm Luft, Explosionstemp. 850—1100° (z. B. *Methylenblau*); 2. untere Explosionsgrenze 280 g/cbm, Temp. 1000—1100° (z. B. „*Anilgelb G*", „*Neolanviolett*"); 3. nichtexplosible. Farbstoffpulver der 1. Gruppe dürfen nur in inerter Gasatmosphäre getrocknet, vermahlen oder vermischt werden. Auch die 2. Gruppe verlangt bes. Vorsichtsmaßnahmen, vor allem muß die Staubbldg. vermieden werden. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] 6. 26—31. Jan. 1939.) Andrussow.

P. T. Besuglow, *Verfahren und Mittel zum Löschen von brennenden Erdölprodukten.* Das Schaumverf. zum Löschen von brennenden Erdölprodd. wurde eingehend geprüft. (Нефтяное Хозяйство [Petrol-Wirtsch.] **20**. Nr. 8. 44—47. Aug. 1939. Moskau.) Tolk.

Armand Poelman und **Etablissements R. Schneider**, Frankreich, *Gasreinigung.* Die mit Staub beladene Luft wird mit einem feinen Fl.-Nebel, z. B. Ölnebel, behandelt, dessen Fl.-Tröpfchen die Staubteilchen zu binden vermögen. (F. P. 843379 vom 9/3. 1938, ausg. 3/7. 1939.) Erich Wolff.

III. Elektrotechnik.

P. L. Bellaschi und **M. L. Manning**, *Durchschlagsfestigkeit von Porzellan.* Die Durchschlagfestigkeit von Porzellanisolatoren in Transformatoröl bei 24° wird mit Wechselspannungen geprüft. Als Zeitspannungsmesser dient ein Kathodenstrahloscillo-

graph. — Bei Porzellanschalen hängt die durchschnittlich bis zum Durchschlag vergehende Zeit wesentlich von der Art des Stromstoßes ab u. schwankt von 2,9 Mikrosek. bei der ungedämpften positiven Welle bis zu 0,37 Mikrosek. bei der negativen Steilwelle. Der Durchschlag erfolgt in den meisten Fällen in der Nähe des Randes der Porzellanschale, seltener mehr nach der Mitte zu u. bewirkt einen nadelfeinen Schmelzkanal. — Weitere Verss. wurden mit Porzellanröhren ausgeführt, ebenfalls in Transformatoröl bei 26°. Höhere Tempp. änderten die Verhältnisse nicht wesentlich. Das Verhältnis von Spannung u. Dicke der Porzellanwandung läßt sich auf logarithm. Koordinaten durch eine Gerade darstellen. — Analog wurden ferner Porzellanisolatorenketten von 3, 5 u. 14 Gliedern auf Durchschlagfestigkeit zunächst in Luft geprüft. Die gleichen Ketten wurden dann in Transformatoröl untersucht. Die Resultate sind in Tabellen u. Kurven wiedergegeben. (Electr. Engng. **58**. Trans. 651—56. Dez. 1939. Sharon, Pa., Westinghouse Electr. and Mfg. Co.) Sachtleben.

G. A. Wolin und **D. D. Kaganow**, *Die Herstellung von Magnetitelektroden.* Als Rohstoff für die Herst. von Magnetitelektroden kann ein an Al_2O_3 u. SiO_2 armes Erz von Kriwoi Rog dienen. Für den Schmelzvorgang werden stabförmige Fe-Elektroden mit innerer W.-Kühlung verwendet, als Futter Magnesitstein. Als Red.-Mittel werden Fe-Späne empfohlen, bei Anwendung hochwertiger Erze auch C-haltige Stoffe, wie Graphit oder Holzkohle. Die Magnetitelektroden müssen 2 Stdn. auf eine Temp. von mindestens 850° erhitzt werden mit anschließender langsamer Abkühlung. Die Elektroden können für die elektrochem. Darst. von Chloraten u. Perchloraten verwendet werden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 9. 37—40. Sept. 1939.) R. K. Müller.

Stellan Dahlstedt, *Die Photozelle und ihre Anwendung, insbesondere photoelektrische Kontrollanordnungen.* Zusammenfassende Darst. der Typen u. Eigg. von Photozellen u. ihrer Anwendung, bes. im Tonfilm u. in automat. Kontrolleinrichtungen. (Bl. Bergshandtering. Vänner **24**. 97—125. 1939.) R. K. Müller.

Schenectady Varnish Co., Schenectady, übert. von: **Raymond Henry Thielking**, Amsterdam, N. Y., V. St. A., *Lackdraht* für Motoren, Magnete, Wicklungen usw., mit einer glatten, gleichmäßigen, biegsamen Überzugsschicht (I) aus polymerisiertem *Vinylchlorid* u. *Vinylacetat* mit einem Mol.-Gew. > 10 000. Als Lösungsm. (II) u. Verdünnungsmittel (III) für die I dient eine hochsd. Mischung von Methylisobutylketon u. Kohlenteernaphtha. Als II kommen ferner in Betracht: Aceton, Methyläthylketon, Mesityloxyd, Methyl-n-Amylketon, Isophoron; als III: Toluol, Xylol, Tetralin, Monochlortoluol. (**A. P. 2 174 912** vom 4/10. 1938, ausg. 3/10. 1939.) Roeder.

Hygrade Sylvania Corp., Salem, Mass., übert. von: **Russel E. Palmateer**, Emporium, Pa., V. St. A., *Bindemittel und Mittel zum Überziehen von Glühlampen, Radioröhren, Isoliermassen usw.* Man verwendet eine wss. oder alkoh. Lsg. eines teilweise hydrolysierten *Al-, Be-, Ti-, Mg- oder Zr-Nitrates.* Man erhält ein derartiges Al-Nitrat z. B. durch Einw. von 10 ccm HNO_3 (D. 1,4) auf 1,95 g Al-Metall u. Eindampfen der viscosen Lösung. Das Prod. ist in W. u. A. löslich. Seine wss. Lsg. soll einen p_H-Wert zwischen 3,9—5,1 besitzen. Bei der Verwendung als Überzugsmittel trägt man die wss. oder alkoh. Lsg. des Nitrats auf den zu behandelnden Gegenstand auf u. erhitzt dann auf eine so hohe Temp., daß zuerst das W. oder der A. u. dann Stickoxyde u. andere Gase abgetrieben werden. Man erhält eine gleichmäßige Schicht von Al_2O_3, die ein hohes elektr. Isoliervermögen besitzt. Man kann den Lsgg. der Nitrate auch Oxyde des Al, Be, Ti u. Zr einverleiben u. diese M. dann in gleicher Weise wie oben beschrieben zum Überziehen verwenden. (**A. P. 2 179 453** vom 18/3. 1935, ausg. 7/11. 1939.) Schwechten.

Allgemeine Elektricitäts-Ges., Berlin (Erfinder: **Max Süberkrüb**, Potsdam, und **Friedrich Karl Teichgräber**, Berlin), *Isolator, dessen Metallteile mit dem Porzellanteil durch Einkitten starr miteinander verbunden sind*, dad. gek., daß der Kitt aus dem üblichen Füllmittel, wie Sand oder Porzellan, mit *Eiweiß als Bindemittel* besteht. (**D. R. P. 686 600** Kl. 21 c vom 12/10. 1935, ausg. 12/1. 1940.) Roeder.

Cesare Baroni, Mailand, *Elektrischer Heizwiderstand*, bestehend aus einem Kern aus amorpher agglomerierter Kohle mit kleiner therm. u. guter elektr. Leitfähigkeit u. mehreren äußeren Schichten von feuerfesten Metallcarbiden u. -oxyden verschied. Zus., die den Kern vor Oxydation schützen sollen. Der C-Geh. der Schichten nimmt von innen nach außen ab. (**It. P. 366 761** vom 17/10. 1938.) Roeder.

Western Electric Co. Inc., New York, übert. von: **Kenneth Graves Coutlee**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Elektrischer Kondensator.* Der Deckel des Gehäuses u. die Halterungsteile für die durch den Deckel geführten Zuleitungen außerhalb des Gehäuses bestehen aus *Celluloseacetat* (I). Außerdem bedeckt ein dünner Film aus I

den ganzen fertigen Kondensator. (**Can. P. 383 303** vom 2/8. 1937, ausg. 8/8. 1939.) Roeder.

Sprague Specialties Co., North Adams, übert. von: **Preston Robinson**, Williamstown, Mass., V. St. A., *Elektrolytkondensator.* Auf einer geätzten Al-Folie wird zunächst eine Schutzschicht gebildet. Dies geschieht mittels Oberflächenbehandlung mit einer Lsg. mit einem geringen Geh. an einer nicht dissoziierten Säure, deren Anionen fast alle einwertig sind. Als Hauptbestandteil enthält diese Lsg. eine Säure, die in der Lsg. einen porösen Film von 5—15 μ Dicke auf dem Metall bildet. Es folgt eine Behandlung mit einer weiteren Lsg., um die einwertigen Ionen der ersten Lsg. in zweiwertige Ionen zu verwandeln. Schließlich erfolgt die Formierung der dielektr. Schicht. Als monobas. Säuren sind Ameisen- u. Essigsäure genannt, als mehrbas. Säuren Oxal-, Titanooxal-, Chrom-, Phosphor- u. Schwefelsäure. Angaben über den Einfl. des p_H-Wertes der Säuren. (**A. P. 2 174 841** vom 8/5. 1936, ausg. 3/10. 1939.) Roeder.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Otto Grube**, Strausberg), *Herstellung von Eisenmassekernen für Selbstinduktionsspulen* aus einer Mischung von fein verteilten Fe-Teilchen u. isolierenden Bindemitteln, bes. Kunstharzen, die mit solchen Fll. vermischt werden, die infolge chem. Vorgänge feste Stoffe in nahezu koll. Verteilung ausscheiden, dad. gek., daß 1. das Kunstharz, das beim Härten W. abgibt, mit fl. Estern fester Säuren vermischt wird, so daß bei der Kondensation des Kunstharzes die festen Säuren ausgeschieden werden, die in dem Bindemittel ein Gerüst bilden u. die Fe-Teilchen in Abstand halten; 2. als Zugabestoff Celluloselack u. für das Harz ein Lösungsm. verwendet wird, in dem sich der Celluloselack nicht löst. (**D. R. P. 686 408** Kl. 21 g vom 10/4. 1937, ausg. 9/1. 1940.) Roeder.

Skjold Petersen & Co., Kopenhagen, *Permanenter Magnet.* Magnete aus Legierungen aus Fe, Ni, Al u. Ca u. gegebenenfalls noch einem oder mehreren der Metalle Cu, Pb, Co, Cr, Mn, Mo, Si, Ti, V, W, P u. Zr werden in ihren magnet. Eigg. verbessert, wenn man die Gußstücke einer Warmbehandlung zwecks Härtung bei 500—800°, bes. bei etwa 600—650°, unterwirft. Hierzu kühlt man die heißen Gußstücke entweder schnell auf die genannten Tempp. ab, hält sie einige Zeit bei dieser Temp. u. läßt dann langsam abkühlen oder man läßt in den Gußformen bis auf Zimmertemp. erkalten, erwärmt dann die Gußstücke erneut auf 1000—1300°, kühlt dann schnell auf 500 bis 800° ab, hält auf dieser Temp. u. läßt dann langsam erkalten. Noch sicherer verfährt man, indem man die erkalteten Gußstücke auf 1000—1300° erhitzt, schnell auf Zimmertemp. abschreckt u. dann erneut aufheizt auf 500—800°, dort längere Zeit hält u. dann langsam erkalten läßt. (**Dän. P. 56 685** vom 4/1. 1938, ausg. 18/9. 1939.) J. Schmidt.

IV. Wasser. Abwasser.

John J. Shank, *Grundlagen der Chemie des Wassers.* Es wird die Best. der W.-Härte u. der Alkalität erläutert. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Assoc. **11**. 49—54. 1939. Waynesboro, Pa.) Manz.

George G. Schaut, *Chemische Einflüsse.* Es wird eine Zusammenstellung pflanzlicher, Magen- u. Darmstörungen verursachender Wirkstoffe gegeben; durch pflanzliche Stoffe stark verunreinigtes W. ist als Trinkwasser nicht geeignet; ein Albuminoid-N-Geh. von 0,1 mg/l läßt W. verdächtig, ein solcher von 0,15 mg/l ungeeignet erscheinen. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Assoc. **11**. 128—30. 1939. Philadelphia, Pa., Bureau of Water, Dep. of Public Works.) Manz.

Rennie I. Dodd, *Milchzuckervergärende Keime.* Das Ausbleiben von Magen- u. Darmerkrankungen in Städten, deren Trinkwasser dauernd Milchzucker bei längerer Bebrütung vergärende Keime aufweist, kann durch Gewöhnung der ansässigen Bevölkerung erklärt werden. Zur Sicherheit soll der Zusatz der Entkeimungsmittel so weit gesteigert werden, daß keine gasbildenden, nicht sporenbildenden Keime mehr nachweisbar sind. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Assoc. **11**. 118—20. 1939. Chester, Pa., Water Service Company.) Manz.

C. E. Palmer, *Die Anwendung neuzeitlicher Aufwirbelung bei der Filterspülung.* Es werden Vorr. zur Spülung der obersten Kiesschichten in Sandfiltern besprochen. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Assoc. **11**. 91—102. 1939. Erie, Pa., Bureau of Water.) Manz.

F. Castner, *Eternit im Wasserreinigerbau.* Eternit findet bei drucklosen W.-Reinigungsanlagen in Form von Filterplatten mit Gewindelöchern, Rohren, Formstücken u. Luftverteilungsrohren für Belüftungsanlagen Verwendung. (Techn. Gemeindebl. **43**. 8—9. 10/1. 1940. Berlin.) Manz.

John E. Beltz, *Starke Chlorung.* Bericht über die Verwendung fahrbarer Trinkwasserbereiter mit Alaunklärung, Schnellfilter u. Chlorung zur Versorgung der amerikan.

Truppen im Weltkrieg. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Assoc. **11**. 117—18. 1939. Philadelphia, Pa.) Manz.

Harry J. Krum, *Fehlschläge bei Chlorung.* Bei 7 Trinkwasserepidemien wurde als Ursache mangelhafte Chlorung ermittelt. (J. Pennsylvania Water Works Operators' Assoc. **11**. 123—25. 1939. Allentown, Pa.) Manz.

B. G. Cole, *Ungewöhnliche Beobachtungen in unserer Wasserreinigungsanlage.* Mit dem Zusatz von Chloramin u. Kupfersulfat zum Rohwasser an Stelle von Cl allein im Pumpwerk hörte das Algenwachstum in den Absetzbecken u. Filtern auf, die Filterlaufzeit erreichte das fünffache bei entsprechend vermindertem Spülwasserverbrauch. (Southwest Water Works J. **21**. Nr. 9. 14—18. Dez. 1939. Monroe, Louis., Water Purification Plant.) Manz.

John D. Watson, *Wasserreinigung in kleineren Dampfanlagen.* Auch für kleinere Dampfkesselanlagen mit mäßigem Betriebsdruck ist geregelter Zusatz von Alkalien oder Kesselsteinmitteln bekannter u. geeigneter Zus. neben regelmäßiger Ablaugung zur Neutralisation u. Unschädlichmachung der Härte im Kessel, bei härterem W. auch Vorenthärtung nach den üblichen Methoden, bei höherem Gasgeh. des Kondensates auch Entgasung wirtschaftlich gerechtfertigt. (Ind. Power Fuel Economist **16**. 7—8. 13. Jan. 1940.) Manz.

S. Saitzew, *Feldmäßige Anlagen für die Wasserenthärtung.* Vf. beschreibt transportable Glaukonitfilter für die W.-Enthärtung u. erläutert ihre Handhabung. Auch die W.-Enthärtung mit Na_3PO_4-Zusatz kommt als behelfsmäßige Maßnahme in Frage. (Техника и Вооружение [Techn. u. Bewaffn.] **8**. Nr. 10. 26—36. Okt. 1939.) R. K. Mü.

G. G. Poindexter, *Schwierigkeiten der Inbetriebsetzung der südwestlichen Kläranlage von Chicago. Chemische Kontrolle.* Bei 22 Vol.-% Rücklaufschlamm u. 1945 mg/l Schwebestoffen im Belüftungsbecken wurde die Luftmenge von 1,9 cbm/cbm zur Verminderung des Nitritgeh. im Ablauf auf 1,5 cbm/cbm bei 2,6 Stdn. Belüftungsdauer heruntergesetzt. Nach stärkerer Einführung von Schlachthausabwässern (Sauerstoffzehrung von 60 auf 105, Schwebestoffe von 78 auf 131 mg/l erhöht) mußte die Luftmenge wieder auf 2,8 cbm/cbm bei 5-std. Belüftungsdauer erhöht werden. Zur Betriebskontrolle wird 4-std. der O-Geh. im Belüftungsbecken nach der Alsterberg-Meth. unter Zusatz von 1% Na-Azid, u. der Schlammindex nach Mohlmann, das von 1 g Schlammstoffen nach 30 Min. Absetzen eingenommene Vol., im Gemisch u. im Rücklaufschlamm bestimmt. (Sewage Works J. **11**. 1025—29. Nov. 1939. Chicago, Sanitary District.) Manz.

Wm. A. Dundas, *Entwicklung des Schnelltrockensystems der Abwasserschlammbeseitigung in der Kläranlage Chicago.* Nach Erfahrungen in der ersten Vers.-Anlage wird die Trocknung des Schlammes durch Mischung mit Trockenschlamm, durch hohe Temp. u. Geschwindigkeit des Trockengases beschleunigt, damit eine Trennung von Trocknung u. Verbrennung u. eine Betriebskontrolle ermöglicht. Die stinkenden Abgase der Trockner lassen sich nicht durch Kühler u. Wäscher beseitigen, weil hierbei nur teerige, höchst korrosive Prodd. niedergeschlagen werden. Bei Verwendung von Kohle als zusätzlichem Brennstoff ergaben sich große Schwierigkeiten infolge des bis auf 944° absinkenden F. der Asche. In der zweiten Vers.-Anlage wurde als Trockenmittel W.-Dampf verwendet u. die Abgase der Trockner durch den Verbrennungsraum geleitet. In den auf dieser Grundlage errichteten Großanlagen wird der mit $FeCl_3$-Zusatz auf Vakuumfiltern entwässerte Schlamm nach Mischung mit einem Anteil Trockenschlamm in schwebendem Zustand getrocknet u. in Kesseln, die mit Trockenschlamm u. Öl befeuert werden, verbrannt. (Sewage Works J. **11**. 1006—19. Nov. 1939. Chicago, Sanitary District.) Manz.

Clair N. Sawyer und **Gerard A. Rohlich**, *Oxydationen durch Belebtschlamm.* IV. *Der Einfluß der Temperatur auf die Geschwindigkeit der Sauerstoffaufnahme durch Belebtschlämme.* (III. vgl. C. **1940**. I. 924.) Der Einfl. der Temp. auf die Geschwindigkeit der O-Aufnahme ist unabhängig von der Anpassung des Schlammes an Sommer- oder Winterbetriebsverhältnisse u. für Belebtschlamm allein bzw. Mischungen von Abwasser u. Belebtschlamm gleich; die beobachteten Werte der relativen Geschwindigkeit y, bezogen auf den Wert bei 25° als 100%, genügen im Bereich 10—25° der Gleichung $y = 0{,}71\ x^{1{,}54}$ mit x als der zugehörigen Temperatur. Der Geschwindigkeitswert wird durch eintretende Nitrifizierung nicht beeinflußt. Die an 2 Schlämmen mit der Jahreszeit beobachtete Änderung des Kurvenverlaufes scheint durch den Verlust der Fähigkeit Nitrifizierung zu bewirken bedingt zu sein. Winterschlämme nahmen mehr Sauerstoff auf als die entsprechenden Sommerschlämme, wodurch der Einfl. der Jahreszeit auf die Belebtschlammreinigung aufgehoben wird. (Sewage Works J. **11**. 946—64. Nov. 1939. Madison, Wis., Univ.) Manz.

H. Heukelekian und **Bernard Heinemann**, *Studien über methanbildende Keime.* IV. *Wachstum methanbildender Keime in überschüssigen Schlammwässern.* (III. vgl.

C. **1939**. II. 4548.) Die höchsten Zahlen acetatvergärender Methanbildner werden in Schlammwasser, das durch Abklären von Klärschlamm, von gekalktem Faulschlamm oder von einem Gemisch älteren Faulschlamms u. faulenden Schlammes erhalten wird, erzielt, während unter dem Einfl. der Faulung in 48 Stdn. die Keimzahl von 2 500 000 auf 600 je ccm vermindert wird. Bei der Faulung von Klärschlamm entsteht unter den Stoffwechselprodd. ein das Wachstum der Methanbildner hemmender Stoff, dessen Wrkg. durch einen im Faulschlamm vorhandenen wachstumsfördernden Stoff aufgehoben wird. (Sewage Works J. **11**. 965—70. Nov. 1939. New Brunswick, N. J., Agricultural Exp. Station, Dep. Water and Sewage Research.) Manz.

Ralph Porges und **Henry J. Miles**, *Reinigung von Schwefelfarbenablaugen durch das Belebtschlammverfahren. III. Entwässerung von Belebtschlamm aus Schwefelfarben-Abwassergemischen.* (II. vgl. Miles, C. **1939**. I. 3236.) Zur Entwässerung von Belebtschlamm aus Schwefelfarbenablaugen in Vakuumfiltern ist mindestens die doppelte Menge $FeCl_3$ erforderlich. Nach Verss. mit Büchner-Trichtern lassen sich mit 4% $FeCl_3$ auf Trockensubstanz bis zu 12 g Belebtschlamm, mit 8—10% $FeCl_3$ aber nur 6—10 g Schlamm aus Schwefelfarbenablaugen entwässern. (Sewage Works J. **11**. 1038—44. Nov. 1939. Washington, D. C., Textile Foundation.) Manz.

Paul Hansen und **K. V. Hill**, *Schlachthausabwasser und Abwasserreinigung in Austin, Minnesota.* Das Schlachthausabwasser soll vor der Einführung in die städt. Entwässerung an Stelle der bisherigen starken Chlorung u. Klärung durch Klärung u. 3-malige Behandlung auf hochbelasteten Tropfkörpern auf 600 mg/l O-Zehrung u. 200 mg/l Schwebestoffe vorgereinigt werden. Das vereinigte städt. Abwasser wird unter Einschaltung eines Ausgleichsbeckens durch Absiebung, mechan. Flockung u. Vorklärung, Vorbehandlung auf hochbelasteten Tropfkörpern, Zwischenklärung, Nachbehandlung auf Tropfkörpern u. Nachklärung, notwendigenfalls unter mehrfachem Chemikalienzusatz u. zweimaliger Chlorung gereinigt. (Sewage Works J. **11**. 1045—53. Nov. 1939. Chicago, Ill.) Manz.

W. A. Helbig, *Einheitliche Grundlage für den Vergleich von Aktivkohle.* (Vgl. C. **1938**. II. 3966.) Die für einen bestimmten Geruchsschwellenwert aufgenommenen u. im logarithm. Maß aufgezeichneten Isothermen ergeben für verschied. Kohlesorten keine parallelen Geraden, daher schwankt die relative Wirksamkeit der Kohlesorten mit dem Schwellenwert, weil bei gleicher Intensität sehr verschied. Mengen des Geruchsträgers vorhanden sein können. Die Grenze der Wahrnehmbarkeit liegt für Phenol bei 7,13 mg/l, für p-Chlorphenol bei nur 0,035 mg/l. Das Aufnahmevermögen der Kohlesorten soll daher auf Grundlage einer gleichen Restkonz. des Adsorbens ermittelt werden. Zur Ermittlung eignen sich Stoffe wie Phenol, p-Chlorphenol, Methylsalicylat, die keiner Veränderung unterliegen u. in einem engen Bereich gut reproduzierbare Werte ergeben. (J. Amer. Water Works Assoc. **31**. 1931—44. Nov. 1939. New York, N. Y., Darco Corp.) Manz.

R. E. Osstrowskaja, *Über die Anwendung von Kaliumbichromat zur Bestimmung der Oxydierbarkeit von Wasser.* An einigen Beispielen wird gezeigt, daß die Oxydierbarkeit in einfacher Weise so bestimmt werden kann, daß man in einem Erlenmeyerkolben von 300—400 ccm Inhalt 50 ccm des zu untersuchenden W. mit 25 ccm konz. H_2SO_4 u. 5—10 ccm $^1/_{100}$-n. $K_2Cr_2O_7$-Lsg. zum Sieden erhitzt, 15—20 Min. auf dem sd. W.-Bad stehen läßt, nach Erkalten 100—150 ccm dest. W. zugibt u. den Überschuß an $K_2Cr_2O_7$ jodometr. titriert. Die Ergebnisse stimmen mit den nach dem üblichen Verf. erhaltenen gut überein. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. **1939**. 84—86. Odessa, Sanit.-bakteriolog. Inst.) R. K. Müller.

Chemische Fabrik Budenheim Akt.-Ges., Mainz, *Enthärten von Kesselwasser.* Man nimmt zunächst eine Vorenthärtung durch zurückgeführtes Kesselwasser vor u. enthärtet dann in einem Kaskadenenthärter mit Trinatriumphosphat zu Ende u. filtriert die ausgefällten Salze ab, zweckmäßig durch ein Grusfilter. Man kann auch beide Stufen in einem Kaskadenenthärter vornehmen, indem man im oberen Teil gebrauchtes Kesselwasser u. im unteren Teil Lsgg. von enthärtenden Salzen zugibt. (**Dän. P. 56 880** vom 22/6. 1938, ausg. 30/10. 1939. D. Prior. 3/7. 1937.) J. Schmidt.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Entfernung von Salzen aus Wasser* durch Filtrieren durch *Hydroxylionenaustauscher*, wobei mehrere Filter angewandt werden. — Z. B. benutzt man als erstes Filter eine M., die erhalten wird durch Behandlung eines kationenaustauschenden Harzes mit HCl unter gleichzeitiger Regenerierung. Als zweites Filter dient ein Harzprod., das mit Natronlauge regeneriert wurde, u. als drittes Filter ein anionenaustauschendes Harz, das von lösl. Substanzen, wie Salzen, Säuren u. Alkalien, befreit worden ist, u. zwar durch Auswaschen mit

salzfreiem Wasser. (F. P. 848 453 vom 4/1. 1939, ausg. 31/10. 1939. D. Prior. 5/1. 1938.) M. F. Müller.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kationenaustauschende Kunstharze.* Phenole oder Phenolcarbon- oder -sulfonsäuren werden mit Aldehydsulfon- oder -carbonsäuren u. CH_2O kondensiert. Z. B. erhitzt man 550 g *Resorcin*, 480 g *benzaldehyd-2,4-disulfonsaures* Na, 10 g NaOH u. 700 g W. 30 Min. zum Sieden u. versetzt bei 25° mit 800 g 30%ig. *CH_2O.* Das Gemisch erwärmt sich auf 60° u. erstarrt zu einem *Gel*, das bei 80° getrocknet u. dann zerkleinert wird. Durch 1 l dieses Prod. werden 22 g CaO aufgenommen. Statt Resorcin können *Phenol* oder *Methylresorcin-ω-sulfonsäure*, als Aldehydderivv. können auch *Benzaldehyd-2-* oder *-3-sulfonsäure* oder *-3,5-disulfonsäure* oder *-2-carbonsäure* sowie *Acetaldehyddisulfonsäure* benutzt werden. (F. P. 845 669 vom 5/11. 1938, ausg. 30/8. 1939. D. Prior. 11/12. 1937.) Nouvel.

Fritz Hähn, Deutschland, *Regenerieren von natürlichen oder synthetischen Basenaustauschern*, bes. solchen aus *Kunstharzen*, mit *alkal. Dampfkesselwasser*, das die notwendigen Salze in konz. Form enthält u. das seine Wärme an frisches Kesselwasser abgegeben hat. (F. P. 846 628 vom 25/11. 1938, ausg. 21/9. 1939.) M. F. Müller.

V. Anorganische Industrie.

I. P. Kirillow, *Über den Ersatz des Siderits durch Schwammeisen bei der Wasserstoffgewinnung.* Unter der Annahme, daß Schwammeisen größere katalyt. Aktivität besitzt als Siderit, wurde versucht, an 1—2,5 mm großen Schwammeisenstücken abwechselnd W.-Dampf zu zers. u. das Eisen wieder zu reduzieren. Es zeigte sich, daß die Aktivität des Schwammeisens anfangs zwar sehr hohe Werte erreichte, daß sie aber im Verlauf des bezeichneten Rk.-Wechsels schnell unter den Wert für Siderit sank, u. zwar sowohl infolge oberflächlichen Zusammenschmelzens als auch gleichzeitig wegen Strukturveränderung des Eisens, denn nach der Wiederzerkleinerung der Proben blieb die Aktivität immer etwas unterhalb derjenigen von Siderit. (Труды Иваповского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] **1939**. Nr. 2. 47—52.) Gerassimoff.

Erik Reissmann, *Schwefelsäure aus deutschem Rohstoff.* Überblick über Grundlagen, Ausführung u. Bedeutung der Gewinnung von H_2SO_4 u. Zement aus Gips. (Vierjahresplan **3**. 1235—37. 5/11. 1939.) R. K. Müller.

Hugo Petersen, *Schwefelsäureturmreaktion im Lichte moderner Forschung.* Zusammenfassender Bericht über die neueren Erkenntnisse beim Bleikammerprozeß unter Berücksichtigung der Ergebnisse mit Zwischentürmen im Kammersystem. (Chemiker-Ztg. **63**. 585—87. 30/8. 1939.) Reitz.

S. N. Gans, *Die Verwendung von Calciumsulfidabfällen zur Herstellung von Schwefelsäure.* Der S von CaS-Abfällen geht bei Tempp. über 500° leicht in SO_2 über, wobei die Verbrennung entweder direkt oder über H_2S erfolgt. Grundsätzlich eignen sich beliebige Öfen der H_2SO_4-Fabrikation zur Verarbeitung von CaS-Abfällen, die mit Schwefelkies oder Flotationsrückständen vermischt werden. In den Verss. wird ein Optimum der Ausbeute an $CO_2 + SO_2$ bei Anwendung von 3 l Luft auf 50 g CaS u. einer Rk.-Dauer von 18—20 Min. gefunden. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 9. 42—44. Sept. 1939.) R. K. Müller.

Ja. S. Demichowski und **I. P. Jermolajew**, *Gewinnung von technischem Sulfit aus den Abgängen der organischen Industrie.* Unter Zugabe von Mutterlauge werden 270 g je Liter Natriumsulfit, das 1—3% organ. Verunreinigungen enthält, gelöst u. nach 3—5 Stdn. Stehen bei 35° vom Schlamm abgetrennt. Nach weiteren 5 Stdn. bei 35° wird das ausgefallene $Na_2SO_4 \cdot H_2O$ abfiltriert. Bei 12—16° fällt ein 85 bis 87%ig. $Na_2SO_3 \cdot 7\,H_2O$ aus, mit ca. 3—4% $Na_2CO_3 \cdot 10\,H_2O$ u. nur 0,1% FeO u. 0,1% organ. Verunreinigungen. Die Mutterlauge geht ständig zurück u. braucht nur einmal im Jahr erneuert zu werden. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 19—20. Jan. 1939.) Andrussow.

A. M. Ginstling, *Über die Arbeit von mechanischen Sulfat-Salzöfen.* Vf. berichtet über Betriebsergebnisse an gasbeheizten Muffelöfen. Die Qualität des in mechan. Öfen gewonnenen Na_2SO_4 hängt von der Temp. des Heizgases ab. Der Geh. des gewonnenen Na_2SO_4 an NaCl u. H_2SO_4 entspricht bei den untersuchten Öfen nicht den Normen. Vf. erörtert Verbesserungsmöglichkeiten. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 9. 31—34. Sept. 1939.) R. K. Müller.

Enrico Abbolito, *Untersuchung einiger sardinischer Bleicherden.* Es wurden die bei 6 Bohrungen in S. Barbara, Sardinien, aus verschied. Tiefen gewonnenen Tonproben auf ihr Entfärbungsvermögen gegenüber Mineral- u. Pflanzenöl geprüft. Im rohen Zustand waren alle Erden unwirksam. Nach der Aktivierung mit Salzsäure

bei 90° waren die von 2 Bohrstellen stammenden dem Tonsil voll bzw. nahezu gleichwertig. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **10**. 915—20. Okt. 1939. Rom, Nationaler Ausschuß f. Geologie.) Deseke.

General Chemical Co., New York, N. Y., übert. von: **Bernard M. Carter**, Montclair, N. J., V. St. A., *Herstellung von Schwefelsäure.* Bei der katalyt. Oxydation von SO_2 in mehreren Stufen wird zuerst nur ein Unterschuß, gemessen an der zur vollständigen Umsetzung prakt. erforderlichen Menge, an Sauerstoff zugegeben, jedoch beträgt das Verhältnis der Voll. von $SO_2 : O_2$ mindestens 1,33 : 1. Dieses Gasgemisch wird bei Rk.-Temp. über einen ersten Katalysator mit einer gegenüber der üblichen erhöhten Geschwindigkeit geführt, so daß eine mindestens 50%ig. Umsetzung erfolgt. Dann wird weiterer Sauerstoff zugegeben, so daß die ursprüngliche Rk.-Temp. wieder erreicht wird, um schließlich über einen zweiten Katalysator geführt zu werden, bei einer gegenüber der ersten Stufe verringerten Gasgeschwindigkeit. Das Verf. kann auch in mehr als 2 Stufen durchgeführt werden u. kann auf Gase verschied. Herkunft u. SO_2-Konz. angewandt werden. (**A. P. 2180727** vom 24/7. 1937, ausg. 21/11. 1939.) Grasshoff.

Michigan Alkali Co., Wyandotte, übert. von: **John C. Garrels** und **Howard Roderick**, Grosse Ile, Mich., V. St. A., *Herstellung von reinem Natriumhydroxyd.* Die beim Ammoniak-Sodaprozeß anfallende $CaCl_2$-Lsg. wird geklärt u. mit irgendwelchen im Prozeß anfallenden, carbonathaltigen Lsgg. oder festen Prodd., bes. $(NH_4)_2CO_3$-Lsg., zu $CaCO_3$ umgesetzt, das frei von den in der Lsg. enthaltenen Verunreinigungen ausfällt. Dieses Carbonat wird gebrannt, mit Na_2CO_3-Lsg. umgesetzt, das erneut ausgefallene Carbonat abfiltriert u. die Lsg. als reines NaOH abgezogen. Das Calciumcarbonat kann gegebenenfalls nach Trocknung erneut in den Prozeß eingebracht werden. (**A. P. 2180755** vom 3/9. 1935, ausg. 21/11. 1939.) Grasshoff.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Honsberg**, Ludwigshafen a. Rh.), *Elektrolytische Zerlegung von Alkali- oder Erdalkaliverbindungen* unter Benutzung von durch ein Bad aus fl. Metall bewegten u. so mit einer Metallschicht bedeckten Trägerflächen als Kathoden u. unter Erneuerung des Metallbades durch Zuführung frischen Metalls während des Verf., dad. gek., daß sowohl die Zuführung frischen Metalls als auch die Abführung des Metalls an der Oberfläche des Metallbades erfolgt. — Durch die an der Oberfläche erfolgende Strömung des fl. Metalls, z. B. Hg, werden Verunreinigungen, z. B. Abbaustoffe der Graphitanoden, die eine Zers. des gebildeten Amalgams bewirken könnten, fortgespült u. zusammen mit dem Metall aus der elektrolyt. Zelle entfernt. (**D. R. P. 686551** Kl. 40 c vom 21/5. 1938, ausg. 11/1. 1940.) Geiszler.

Paul Kubelka, Böhmen-Mähren, *Reinigen von Calciumsulfat.* Man führt das $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ ganz oder teilweise in Halbhydrat über, verteilt in verd. Elektrolytlsgg. u. läßt langsam in $CaSO_4 \cdot 2\,H_2O$ umkrystallisieren. Hierbei werden die Verunreinigungen frei, die mechan. vom reinen Gips getrennt werden. (**F. P. 848106** vom 28/12. 1938. ausg. 24/10. 1939. Tschech. Prior. 29/12. 1937.) Zürn.

Vanadium Corp. of America, übert. von: **Archibald A. Sproul**, Bridgeville, **Holbert E. Dunn**, Crafton, Pa., und **Charles P. Rees**, Yonkers, N. Y., V. St. A., *Aufbereitung von Carnotiterzen* auf trockenem Wege. Zur Erzielung eines an U u. V. angereicherten Konzentrats werden die Erze (Sandsteine mit einem Bindemittel aus $2\,UO_3$-V_2O_5-$K_2O \cdot x$ Aq.) bis auf einen Feinheitsgrad gemahlen, der nur wenig gröber ist als der Größe der einzelnen Sandkörner (0,1—0,2 mm), die von Carnotit umhüllt sind, entspricht. Das aus dem Mahlgut durch Windaufbereitung erhaltene Feine ist genügend an U u. V angereichert, während das Grobe zunächst magnet. aufbereitet wird, um die magnet. Carnotitkörner abzuscheiden. Die unmagnet. groben Rückstände werden einer Zerkleinerungsbehandlung unterworfen, welche gestattet, daß der die Sandkörner umhüllende Carnotit abgestoßen wird. Dies kann z. B. durch Aufschleudern des Gutes mittels Preßluft auf Prallflächen geschehen. Die Trennung des feinen Carnotit enthaltenden Gutes erfolgt dann wiederum durch Windaufbereitung. (**A. P. 2175484** vom 19/11. 1936, ausg. 10/10. 1939.) Geiszler.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. Lang, *Betrachtungen zur Einführung bleifreier Emails.* Besprechung der bei borfreien Emails auftretenden Betriebsschwierigkeiten. Bes. ist genaue Kontrolle des Fabrikationsganges notwendig. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. **48**. 47—48. 7/2. 1940.) Platzmann.

William N. Harrison, Robert E. Stephens und **Stephen M. Shelton**, *Wichtige Eigenschaften von acht Typen von Emailfritten werden bestimmt.* (Sheet Metal Ind. **12**. 1035—37. 1161—63. 1938. — C. **1938**. I. 3251.) MARKHOFF.

Aldinger, *Die Verarbeitung borarmer und borfreier Emails.* Es gibt bereits brauchbare Versätze für Blechgrundemails, die nicht mehr als 2—4% B_2O_3, berechnet auf die auftragsfertige Grundmasse, enthalten. Werden mit diesen keine befriedigenden Ergebnisse erhalten, so liegt solches fast immer an der Arbeitsweise. Die Verarbeitung bietet vor allem dort Schwierigkeiten, wo ungenügende Betriebskontrolle herrscht. Entstehende Fehler, bes. Kupferköpfe, sind meist auf mangelhaftes Beizen zurückzuführen. Die Arbeit wird erleichtert durch Verwendung eines Mischgrundemails, bestehend aus einer borhaltigen u. borfreien Schmelze, wobei das Mischungsverhältnis allmählich so geändert wird, daß der B-Geh. des auftragfertigen Emails immer geringer wird. Der Auftrag muß so dünn wie möglich erfolgen u. die Brenntempp. müssen genau eingehalten werden. Es kann auch versucht werden, die Entstehung von Kupferköpfen durch Anwendung eines Ni-Tauchbades zu vermindern, wobei jedoch ebenfalls eine sorgfältige Reinigung des Bleches vorausgehen muß. (Glashütte **70**. 65—67. 10/2. 1940.) PLATZMANN.

W. Funk, *Zur Frage der Anwendung blei- und borfreier Steingutglasuren.* Zusammenfassender Vortrag. Vf. empfiehlt die Ausarbeitung des 1918 von PUKALL gemachten Vorschlags, für Steinzeug leicht schmelzbare Feldspatglasuren anzuwenden. Man muß in diesem Falle die Zus. des Steinguts derart abändern, daß diese n. Feldspatglasuren trägt. Zu diesem Zwecke setzt man Feldspatsteingut Kalk, u. Kalksteingut Feldspat zu. Die Vorteile dieses Verf. liegen darin, daß die Glasur aus leicht zugänglichen Rohstoffen bestehen kann, wie Feldspat, Kaolin, Glasursand, Marmor u. Magnesit. Ein Fritten erübrigt sich. Die Brenntemp. wird überdies von SK 9 auf SK 7 herabgesetzt. Scherben u. Glasur können in einem Feuer gebrannt werden. (Ber. dtsch. keram. Ges. **20**. 484—89. Nov. 1939. Meißen.) SACHTLEBEN.

M. A. Besborodow, A. S. Saporoshzewa und **G. G. Moissejewa**, *Die Bedeutung der mineralogischen Zusammensetzung des Quarzsandes beim Glasschmelzen.* Nicht nur die chem. u. Korngrößenzus. des Quarzsandes ist bei der Bewertung zu berücksichtigen, sondern auch die mineralog. Zusammensetzung. So ist es wichtig, schwer lösl. Mineralien, wie Zirkon u. Cyanit, fernzuhalten, da sie leicht zur Bldg. von Steinchen führen. Schwer assimilierbar sind auch krümelige Kaolinteilchen sowie Fe-Einschlüsse in Form von Spänen oder Splittern, die auf irgendwelche Weise (z. B. aus den Maschinen) in die M. geraten. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **15**. Nr. 7. 26—29. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

Ju. Z. Winograi und **S. W. Rodin**, *Die Einführung von tonerdereichem Sandstein bei der Herstellung von Fourcaultflachglas.* Mit einem turkmen. Sandstein, der in gemahlenem Zustand 89,50—89,95% SiO_2, 4,55—5,30% R_2O_3 u. 2,07—2,90% CaO enthält, wird ein Gemenge mit im Durchschnitt 70% SiO_2, 4% Al_2O_3, 10% CaO u. 16% Na_2O hergestellt, das im Wannenofen geschmolzen u. im FOURCAULT-Verf. mit einer Temp. von 1050 bzw. 1075° zu Tafelglas gezogen wird. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **15**. Nr. 7. 8—13. Juli 1939.) R. K. MÜLLER.

M. S. Kasanski und **I. G. Klotschkow**, *Brikettierte Charge beim Glasschmelzen.* Bei Verss. mit brikettierten Gemengen (Brikettgröße 60 × 25 mm) zeigte sich, daß die Schicht deutlich rascher schm. als eine lockere Schicht. Mit gebranntem Dolomit hergestellte Briketts schm. rascher als solche mit gebranntem Kalk. Techn. Verss. mit einem Oberflammofen mit 10 Häfen bestätigen die Zweckmäßigkeit der Brikettierung; die Brikettgröße beträgt bei diesen Verss. 90—100 mm. Einführung von Hydraten von CaO u. MgO bringt keine Beschleunigung der Schmelze, erhöht aber die mechan. Festigkeit der Briketts; sie erfordert das Arbeiten in CO_2-Atmosphäre. (Стекольная Промышленность [Glasind.] **15**. Nr. 7. 15—17. Juli 1939.) R. K. MÜ.

V. Čtyroký, *Über mit Nd_2O_3 und V_2O_5 gefärbte Gläser.* Um die dem eigentümlichen Farbenspiel Nd- u. V-haltiger Gläser zugrunde liegenden Beziehungen genauer zu untersuchen, stellte Vf. Vers.-Schmelzen mit einem Grundglas der Zus. 67,0—69,5 (%) SiO_2, 11,6—12,4 CaO, 11,6—12,4 K_2O u. 4,0—4,3 Na_2O her, denen 1—6 Nd_2O_3 u. 0,2 bis 1,2 V_2O_5 als färbende Bestandteile hinzugefügt waren. Die Best. der Lichtdurchlässigkeitskoeff. bei Wellenlängen zwischen 4000—7000 Å u. variabler Schichtdicke u. die relative Wrkg. auf das Auge bei Sonnenlicht u. elektr. Licht ergab folgenden Zusammenhang: Bezeichnet man die relative Wrkg. auf das Auge im Bereich von 4000—5550 Å bei Sonnenlicht mit *a* u. im Bereich von 5550—7000 Å mit *b*, die Wrkg. des elektr. Lichtes in den entsprechenden Spektralbereichen mit *c* bzw. *d*, dann liegt bei $a/b > 1$ der im Sonnenlicht beobachtete Farbstich in Farben des Spektralbereiches <5550 Å;

bei $a/b > 1$ entsprechend >5550 Å. Bei elektr. Licht ist die Farbe derart, daß der Farbstich zu dem Spektralbereich <5550 Å gehört, falls $c/d > 1$ u. >5550 Å falls $c/d < 1$. Ist $a/b > 1$ u. $c/d < 1$, so tritt deutlicher Farbenumschlag bei Sonnen- u. elektr. Licht auf. Das Farbendoppelspiel wird durch den Nd_2O_3-Geh. bedingt, V_2O_5 verändert nur den Farbstich; den physiol. wirkungsvollsten Farbenumschlag zeigt ein 3,5% Nd_2O_3 u. 0,5% V_2O_5 enthaltendes Glas bei 5 mm Stärke. Auch bei Tageslicht allein kann durch verschied. Schichtdicke ein Farbenumschlag hervorgerufen werden, falls in den dünneren Teilen des Glasgegenstandes der Wert a/b wesentlich >1, in den dickeren Teilen wesentlich <1 ist. Unter den Vers.-Gläsern zeigten diesen Farbenumschlag bei Stärken bis 16 mm nur diejenigen, die 4—6% Nd_2O_3 u. 0—0,4% V_2O_5 enthielten. (Glastechn. Ber. **18**. 1—7. Jan. 1940. Königgrätz, Glasforsch.-Inst.) Hentsch.

Martin Lehmann, *Die Masseaufbereitung in der Steinzeugindustrie.* (Tonind.-Ztg. **64**. 30—31. 37—38. 30/1. 1940.) Platzmann.

Th. Schauer, *Über Schlackenwanderungen in feuerfesten Steinen.* Die Schlacke entmischt sich beim Eindringen in das Steinmaterial. Die Fe-haltigen Verbb. dringen im allg. nur ganz oberflächlich ein. Poröse verschlackte Steine sind infolge ihrer geringer werdenden Porosität in manchen Fällen (bei Erstarrung der Schlacke am Stein) gegen weiteren Schlackenangriff widerstandsfähiger als dichte Steine. Der feuerfeste Stein wirkt infolge seiner Poren wie ein Diaphragma, das Schlackenmischungen physikal. trennt. (Sprechsaal Keram., Glas, Email **72**. 553—54. 23/11. 1939.) Platzm.

Everett C. Hite und **Gilbert Soler**, *Feuerfeste Stoffe für Gießgruben.* (Vgl. C. **1940**. I. 1094.) Beim Guß werden die feuerfesten Auskleidungen am Auslauf bes. stark beansprucht. Nicht nur die Art des Futters am Abzugloch ist entscheidend, sondern auch die konstruktive Ausbldg. ist bedeutsam. Das Futter am Gußloch soll absplitter- u. schlackenbeständig sein; überdies ist niedrige Wärmeleitfähigkeit zu verlangen. (Brick Clay Rec. **95**. Nr. 6. 52—54. Dez. 1939.) Platzmann.

Giovanni Malquori und **Vittorio Cirilli**, *Die Sinterung der Magnesia.* Vf. prüft die Wrkg., welche die Beimischung verschied., in der Natur als Verunreinigung der Magnesite vorkommender Substanzen in Mengen von mehreren % zu reiner Magnesia auf die Sinterung bei 1300 u. 1450—1550° ausübt. Als Maß für den Sinterungsgrad wird die Abnahme der Porosität u. das W.-Aufnahmevermögen bestimmt; die Änderungen der Krystallitgröße werden röntgenograph. verfolgt. Ergebnisse (+ bedeutet Verbesserung, — Verschlechterung der Sinterfähigkeit im Vgl. zu reiner Magnesia): Fe_2O_3 +, Effekt mit dem Fe_2O_3-Geh. bis 5% stark zunehmend; (Fe_2O_3 + CaO) stark +; SiO_2 —; (SiO_2 + CaO), (SiO_2 + Fe_2O_3) u. (SiO_2 + Fe_2O_3 + CaO) haben wenig Wrkg.; Al_2O_3 schwach +; (Al_2O_3 + CaO) +. Die Gleichmäßigkeit u. Innigkeit der Beimengung ist für den Effekt von bes. Wichtigkeit. (Ric. sci. Progr. tecn. Econ. naz. **10**. 905—14. Okt. 1939. Neapel, Univ., Inst. f. pharmazeut. Chemie.) Deseke.

Per Rolfsen, *Zementsinterung auf dem Saugerost.* Zusammenfassender Vortrag über das Verf. (vgl. Wendeborn, C. **1935**. II. 101) u. die auf Grund der Rankinschen Diagramme zu erwartenden Veränderungen u. Rk.-Produkte. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **19**. 129—32. Okt. 1939.) R. K. Müller.

W. W. Aljawdin, *Der Mahlprozeß in Rohrmühlen.* Für den Siebrückstand y% nach einer Mahldauer t (zu Beginn der Mahlung A %) beim Mahlen von Portlandzementklinkern in Kugelmühlen findet Vf. die Beziehung $\log y = \log A - k\,t^m$; der Zahlenwert der Konstanten k u. m hängt von den Mahlbedingungen ab. Dieselbe Beziehung gilt auch für Mehrkammerrohrmühlen. Wird die Leistungsfähigkeit der Mühle mit L, der Energieverbrauch pro t Mahlgut mit w bezeichnet, dann ist $\log y = \log A - (k_L/L^m)$ u. $\log y = \log A - (k_w \cdot w^m)$. Der Wrkg.-Grad der Rohrmühlen u. ihrer einzelnen Kammern läßt sich durch eine von der Mahlfeinheit u. der Leistung unabhängige Größe ausdrücken. Für die Abhängigkeit der Korngrößenzus. des Mahlgutes von der Teilchengröße u. der Mahldauer wird eine Gleichung entwickelt. (Государственный Всесоюзный Институт по Проектированию Предприятий и по Научно-Исследовательским Работам в Цементной Промышленности. „Гипроцемент“ (Труды) [Staatl. Inst. Projekt. Anlagen wiss. Forschungsarb. Zementind. „Giprozement“ (Arb.)] Nr. **23**. 22—80. 1938.) R. K. Müller.

W. W. Aljawdin, *Die Auswahl der Beschickung für Rohrmühlen.* (Vgl. vorst. Ref.) Auf Grund der gefundenen Beziehungen werden Verss. zur Ermittlung der günstigsten Mahlkörper mit verschied. Mahlgut unternommen. Als geeignete Vgl.-Zahl ergibt sich die Zeitdauer, die erforderlich ist, um pro cbm effektiven Mühlenvol. 1 t Mahlgut auf eine gegebene Feinheit zu mahlen. Aus den Mahldiagrammen (spezif. Energieaufwand gegen % Rückstand auf 4900-Sieb) kann auf die Wirksamkeit der

untersuchten Mühlen geschlossen werden. (Государственный Всесоюзный Институт по Проектированию Предприятий и по Научно-Исследовательским Работам в Цементной Промышленности. „Гипроцемент" (Труды) [Staatl. Inst. Projekt. Anlagen wiss. Forschungsarb. Zementind. „Giprozement" (Arb.)] Nr. **23**. 101—34. 1938.) R. K. Mü.

F. Ferrari, *Aufklärungen über den Ferrari-Zement.* (Vgl. C. **1939**. I. 3242.) Vf. behandelt die Einführung des Ferrarizements, der durch den Tonerde-Eisenoxydmodul 0,64 (vgl. C. **1938**. I. 1852) gek. ist. Bei seiner Herst. kommt zu den sonst üblichen Rohstoffen noch eisenoxydhaltiges Material, z. B. Schwefelkiesabbrände. Es wird angegeben, wie die Mengen der Komponenten aus ihrer Zus. bei vorgegebener Basizität, Silicatmodul u. Tonerde-Eisenoxydmodul des Klinkers zu berechnen sind, u. in welcher Beziehung diese Kennzahlen zueinander stehen sollen. Durch Betriebsergebnisse, die in einem konkreten Fall nach Aufnahme der Fabrikation des Ferrari-Zements an Stelle von Portlandzement mit dem Tonerde-Eisenoxydmodul 2,40 erzielt wurden, werden Brennstoffersparnisse, Produktionssteigerungen u. Qualitätsverbesserungen in bezug auf Zug- u. Druckfestigkeit, Schwinden u. Widerstand gegen chem. Einw. nachgewiesen. (Cemento armato, Ind. Cemento **36**. 200—04. Dez. 1939. Pisa, Univ., Ist. Superiore d'Ingegneria.) Deseke.

Raymond E. Davis, *Zement und Beton sind nicht das, was sie sein könnten!* Die Entw. der Zementherst. u. Betonbereitung hat in den letzten Jahren zu großen Fortschritten im Bauwesen geführt, jedoch ist diese Entw. noch lange nicht bis zur Erschöpfung der Anwendungsmöglichkeit des Betons als Baumaterial fortgeschritten. (Min. and Metallurgy **20**. 537—41. Dez. 1939. California, Univ.) Seidel.

Georg Klose, *Frostschutzmittel für Beton, Verputz- und Maurerarbeiten, auch Kunststeinarbeiten.* Beschreibung allg. Maßnahmen beim Betonieren bei Frost u. bes. Frostschutzmittel, ihrer Anwendungsweise u. Bekanntgabe von Vers.-Ergebnissen bei Anwendung dieser Frostschutzmittel. (Asphalt u. Teer, Straßenbautechn. **40**. 25—27. 17/1. 1940.) Seidel.

C. Vittori, *Über ein Puzzolanbindemittel.* Als zweckmäßigste Anwendung von Puzzolan in Mörteln erweist sich seine Mischung mit CaO u. Portlandzement. Man verwendet z. B. 100—200 kg Portlandzement auf 1 cbm fertigen Mörtel aus 1 Vol. CaO in Paste mit 2 Voll. Puzzolan. Während das reine CaO-Puzzolangemisch bei genügender chem. Beständigkeit ungenügende mechan. Festigkeit aufweist, ist diese bei dem genannten Gemisch befriedigend. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **15**. 601—06. Sept. 1939.) R. K. Müller.

Vereinigte Chemische Fabriken Kreidl, Heller & Co. Nfg., Wien, *Herstellung von undurchsichtigen Emails und Glas* unter Verwendung von Gasen, wobei die Undurchsichtigkeit hervorgerufen wird, durch Zusatz von *organ. Ölen* oder *Fetten.* (**Belg. P. 433 602** vom 31/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 14/12. 1938.) M. F. Mü.

Ugo Somigliana, Como, Italien, *Verbundglas.* Glasscheiben werden mit einem geeigneten, lichtbeständigen Bindemittel (Vinylpolymerisate) verbunden, dem in mehr oder weniger feiner Verteilung Stoffe, wie Glimmer, gefärbtes Glaspulver, Smalte, Schwefelblume, Alabaster, Achat, Onyx, Opal, Perlmutter usw., einverleibt sind, die ganz oder teilweise lichtdurchlässig u. gegen photochem. Einflüsse beständig sind. (**It. P. 367 302** vom 26/10. 1938.) Kistenmacher.

Ugo Somigliana, Italien, *Verbundglas.* Glasplatten werden mit 15 (Teilen) Chlordiphenyl, 7,5 Chlorkautschuk, 38,75 Naphtha, 38,75 Bzl., gegebenenfalls unter Zusatz eines Farbstoffes, überzogen. In diesen getrockneten Überzug wird Sand eingebracht, der beim Auflegen der Glasplatten auf Zement eine feste Haftung bewirkt. Auf andere Unterlagen, wie Eternit, Pappe, Stoff, werden die Glasplatten mit 30 Polyvinylacetat, 4,50 Butylphthalat, 65,5 Brennspiritus oder mit einer Lack- oder Phenolformaldehydlsg., die gefärbt sein kann, verklebt. (**F. P. 849 705** vom 31/1. 1939, ausg. 30/11. 1939. It. Prior. 30/1. 1938.) Kistenmacher.

A. F. E. Schmidt & Co. O. H. G., Köln, *Formbare Masse*, welche sich mit Mauerwerk, Zement oder dgl. innig verbindet, bestehend aus einem Gemisch aus einem cellulosehaltigem Stoff, wie Pflanzenfasern, u. einem Bindemittel, vorzugsweise Zement. (**It. P. 368 957** vom 20/12. 1938.) Hoffmann.

Gherardo Roselli, Turin, *Undurchlässigmachen von Erdböden* durch Behandeln mit einer verd. Bitumenemulsion. (**It. P. 368 438** vom 25/11. 1938.) Hoffmann.

[russ.] **S. M. Rosenblit**, Baumaterialien aus Schieferasche. Moskau-Leningrad: Gismesstprom. 1939. (280 S.) 10 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

E. N. Ginsburg, *Über die Methoden zur kontinuierlichen Herstellung von Superphosphat.* Vf. erörtert die Nachteile der Broadfield- u. der René Moritz-Standart-Kammern u. beschreibt eine neue Kammerkonstruktion mit exzentr. gelagertem innerem feststehendem Zylinder u. zwei gleichzeitig arbeitenden Schraubenmessern, durch die das Superphosphat in dünne Schichten (1,5 mm) zerschnitten wird. (Журнал Химической Промышленности [Z. chem. Ind.] **16**. Nr. 9. 26—30. Sept. 1939.) R. K. Mü.

G. Michael, *Prüfungsergebnisse mit einigen neuen Phosphorsäuredüngemitteln.* (Vgl. C. **1939**. II. 2461.) Rénophosphate erwiesen sich auf einigermaßen in geordnetem, gesundem Kalkzustand befindlichen Böden als ungenügend. Lübeckphosphat erwies sich in den weitaus meisten Fällen als günstig. Sein P ist nicht ganz so leicht u. schnell aufnehmbar wie der des Superphosphats. Wasagphosphat erwies sich in den meisten Fällen als günstig u. zeigte keine schädlichen Wirkungen. Es kam dem Superphosphat bei etwas verlangsamter Wrkg. u. etwas geringerer Ausnutzung, aber besserer Streufähigkeit, am nächsten. (Forschungsdienst **8**. 487—500. Dez. 1939. Berlin, Univ.) Linser.

L. Gisiger, *Beitrag zur Kenntnis der Wirkung des Knochenmehles und Thomasmehles.* Die Knochenmehlphosphorsäure zeigt nur auf sauren Böden eine gute Düngerwirkung. Die Phosphorsäure des Thomasmehles wirkt ertragsteigernd auf sauren u. alkal. Böden. Es läßt sich kein Zusammenhang feststellen zwischen dieser Verschiedenheit in der Wrkg. der Knochenmehl- u. Thomasmehl-Phosphorsäure u. der Citronenlöslichkeit der Phosphorsäure. Schüttelt man die beiden Düngemittel in Ggw. von gefälltem kohlensaurem Kalk mit W. aus, so ist die Phosphorsäure des Knochenmehles 5—10 mal weniger lösl. als die des Thomasmehles. Die gleichen Löslichkeitsunterschiede wurden in Ggw. von alkal. Boden mit kohlensaurem Kalk gefunden. Vermischt mit saurem Boden zeigt das Knochenmehl die gleiche Löslichkeit der Phosphorsäure wie das Thomasmehl. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 210—29. 1940. Zürich-Oerlikon.) Jacob.

H. Schmitt, *Fortschritte zur Lösung der Humusfrage.* Der neue Humusdünger „Almag-Humus" wird gewonnen, indem stichfester Fäkalschlamm mit ca. 15% Torfmull verarbeitet wird. Er enthält verschied. Abbaustufen der humosen Substanz: leicht zersetzlichen Nährhumus, langsamer abzubauenden Reservehumus sowie Dauerhumus. Das Problem der Verarbeitung des Fäkalschlammes zu einem billigen organ. Düngemittel scheint durch das Almag-Humusverf. gelöst zu sein. (Düngermarkt **1**. 317—18. Dez. 1939.) Jacob.

E. H. Tripp, *Der Wert verarbeiteter städtischer Abfälle als organisches Düngemittel.* Die Abfälle werden zunächst in Behälter gesammelt, Glas, Papier, Metalle von Hand ausgelesen; dann werden die Abfälle vermahlen, mit Bakterienkulturen besprüht u. in Kammern von je 180 t Inhalt 16 Tage einer anaeroben u. aeroben Gärung unterworfen. Der so gewonnene Dünger „Hyganic" wurde mit schwefelsaurem Ammoniak u. Stalldünger verglichen. Es zeigte sich, daß ein beträchtlicher Teil des Stickstoffs in leicht aufnehmbarer Form vorlag. Bei Verfolgung der Nachwrkg. würde sich wahrscheinlich eine noch bessere Wrkg. im Vgl. zum schwefelsauren Ammoniak ergeben. Zu prüfen bleibt noch die Wrkg. des Düngers auf die Bodenstruktur, wenn er nur der obersten Bodenschicht einverleibt wird oder als Deckschicht liegen bleibt. (Chem. and Ind. **58**. 1102—04. 23/12. 1939.) Jacob.

Otto Th. Koritnig, *Müllverwertung im Weingarten.* Der Hausmüll enthält — bes. im verrotteten Zustande — wertvolle Stoffe, die als Humus- u. Komplexbildner im Boden wirken können. Es wird empfohlen, Müll stärker als bisher im Weinbau zu verwerten. Bei Zwischenkulturen im Rebengelände ist auf den Düngerbedarf der Zwischenkulturen Rücksicht zu nehmen. (Weinland **12**. 8—10. Jan. 1940. Graz.) Jacob.

L. J. H. Teakle und **I. Thomas**, *Neuere Versuche mit Spurenelementen in Westaustralien. IV. Der Einfluß von Spurenelementen auf das Wachstum von Weizen in anderen Gegenden des Staates.* (III. vgl. C. **1939**. II. 3472.) Die Schädlichkeit von $ZnSO_4$ auf den Ernteertrag wurde erneut unter Beweis gestellt. $CuSO_4$, $MnSO_4$, Borax u. $MgSO_4$ wirken unter bestimmten Umständen wachstumsfördernd. (J. Dep. Agric. Western Australia [2] **16**. 143—47. Juni 1939.) Grimme.

E. M. Kitchen, *Borax — seine Gewinnung und Verwendung.* Sammelbericht über Verwendung von Borax in der Landwirtschaft. (Amer. Fertilizer **91**. Nr. 7. 7—9. 24—26. 30/9. 1939. New York City.) Grimme.

W. Schropp und **B. Arenz**, *Versuche mit Bor zu einigen Gramineen.* In W.-Kulturverss. zu Sommergerste, Rispenhirse u. Sudangras erwies sich das Bor als unentbehrliches Element. Bei Bormangel wurde das vegetative Wachstum weniger nachteilig

beeinflußt als das generative Wachstum. Auf die Kohlensäureassimilation u. den Eiweißstoffwechsel hat das Bor keinen unmittelbaren Einfl., seine Wrkg. wird damit erklärt, daß es den W.-Haushalt der Plasmakoll. günstig beeinflußt. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 169—84. 1940. München.) Jacob.

W. Schropp und **B. Arenz**, *Über die Wirkung des Bors auf Möhren, Sonnenblumen und Buchweizen.* In W.-Kulturverss. erwies sich das Bor als unentbehrlicher Nährstoff für Mohrrüben, Sonnenblumen u. Buchweizen. Bei Bormangel scheinen Schwierigkeiten bei der Weiterleitung der Assimilate aufzutreten. Das Schadbild bei Bormangel wird als Ammoniakvergiftung gedeutet, die durch Eiweißabbau infolge Kohlenhydratmangels entsteht. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 185—91. 1940. München.) Jacob.

B. Arenz und **W. Schropp**, *Über den Einfluß des Bors auf das Wachstum der Ackerbohne bei verschiedenem Kali-Stickstoffverhältnis.* Es wurden Verss. zu Ackerbohnen mit steigenden Kaligaben in Quarzsand durchgeführt, wobei einerseits die Pflanzen mit mineral. Stickstoff versorgt wurden, während bei einer anderen Gruppe die Stickstoffversorgung allein den Knöllchenbakterien überlassen wurde. Eine Vers.-Reihe erhielt eine Borgabe zu sämtlichen Düngungsarten. Die Stickstoffdüngung bewirkte eine Erhöhung der Erträge an Rohprotein u. Reinprotein, wenn gleichzeitig eine hohe Kalidüngung verabreicht wurde. Eine verstärkte Kaligabe ergab bei den Pflanzen ohne Bor, bes. bei mineral. Stickstoffdüngung, eine Verminderung der Erträge, wurde Bor zugegeben, so wurden in der Stickstoffreihe die höchsten Erträge bei der höchsten Kaligabe erzielt. Die prozent. Gehh. an Gesamt- u. an Eiweiß-Stickstoff wurden durch die Kalidüngung deutlich erhöht, wenn Bor gegeben war. Bei Fehlen von Bor u. von mineral. Stickstoff wurden die Gehh. an Gesamt- u. Eiweiß-Stickstoff durch Kalidüngung vermindert. Bor wirkte günstig auf die Ausbldg. der Wurzelknöllchen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 191—205. 1940. München.) Jacob.

W. Schropp und **B. Arenz**, *Über die Nachwirkung des Bors.* Die Nachwrkg. einer Borgabe (die 8,8 kg Borax je ha entsprach) wurde an verschied. Früchten geprüft. Das im Vorjahr gegebene Bor wirkte günstig auf die Erträge von Sommerroggen, Sommergerste, Hafer, Wicken u. Sojabohnen ein. Ackerbohnen u. Sommerrübsen zeigten keinen Einfl. des Bors, bei Erbsen u. Hanf trat ein Ertragsrückgang ein. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 205—09. 1940. München.) Jacob.

Friedrich Herzinger, *Beiträge zum Wirkungskreislauf des Bors.* Wenn ein Boden mit Borverbb. gedüngt wird, so wirkt das Bor nicht nur auf die angebaute Pflanze, sondern tritt vom Boden aus einen Wrkg.-Kreislauf auf alle Lebenskreise des Bodens, also auch auf andere Pflanzen, Algen u. Bakterien, an. In diesem Zusammenhang wird die Wrkg. von Borsäure auf Rotklee, Ackerunkräuter u. Beta untersucht. Borsäure wirkt im Boden deutlich auf einzelne Algengruppen ein. Bes. gefördert werden grüne Fadenalgen, leicht geschädigt werden die empfindlicheren Cyanophyzeen. Im Sandboden wirkt Borsäure leichter nachteilig auf Algen als in Kalk-, Mergel- oder Moorböden. Azotobakter wird gefördert bei Ggw. von $^1/_{10000}$—$^1/_{500000}$-molar. Clostridium zeigt eine Förderungszone zwischen $^1/_{100000}$ u. $^1/_{500000}$-molar. Geprüft wird ferner die Frage, wie Bor auf Vorgänge in der lebenden Zelle, bes. auf Oxydation u. Red. wirkt. Bei der Kartoffel wurde zu diesem Zweck durch Chininkakodylat Herzfäule als Modellkrankheit hervorgerufen. Durch Borsäuregaben von $^1/_{1000}$—$^1/_{1000000}$-mol. wird die Melaninbldg. zurückgedrängt, Borsäure wirkt in dieser Konz. oxydationshemmend. Ebenso fördert Borsäure die Red. von Methylenblau durch Kartoffelstücke. Auf Katalase scheint Borsäure nicht einzuwirken. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **16** (61). 141—68. 1940. München.) Jacob.

B. R. Fudge, *Beziehungen zwischen dem Magnesiummangel von Grapefruitblättern und dem Wachstum und der chemischen Zusammensetzung der Frucht.* Die sogenannte Blattbronzekrankheit ist nach Unterss. des Vf. eine typ. Mangelkrankheit, hervorgerufen durch MgO-Mangel. Sie tritt stärker bei der samenreichen Art auf als bei der dreisamigen. Als Heilmittel wird Düngung mit MgO-haltigen Mischdüngern empfohlen. (Florida Univ. Gainesville Agric. Exp. Stat. Bull. **331**. 36 Seiten. Jan. 1939.) Grimme.

S. Gericke und **E. P. v. Polheim**, *Versuche über die Wirkung von Ca- und Mg-Verbindungen auf Boden und Pflanze.* Die Unterss. wurden mit $CaCO_3$, $CaSO_4$ u. $MgCO_3$, $MgSO_4$ ausgeführt. Es zeigte sich, daß die chem. neutrale Rk. der Sulfate unter Einfl. der Vegetation in eine physiol. saure übergeht. Der Basenbedarf des Bodens wurde bei Düngung mit $CaSO_4$ u. $MgSO_4$ größer, bei Düngung mit den entsprechenden Carbonaten geringer. Bei Gerste ging der Körnerertrag durch die Sulfate herab, während der Strohertrag unverändert blieb. Die Unterss. der Ernteprodd. ergab einen Rückgang der

P_2O_5-Aufnahme durch Sulfatdüngung. MgO steigert die P_2O_5-Aufnahme. Tabellen. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** (58). 232—42. 1939. Berlin-Dahlem.) Grimme.

D. M. de Vries, *Ein orientierender Versuch über den Einfluß einer Kalkung auf saurem Sandboden auf Ertragfähigkeit und Konkurrenzverlauf von einigen Grassorten und weißem Klee.* Dem Nachteil, daß die Sode auf neutralem u. weniger saurem Boden bedeutend hohler war, stand der Vorteil eines erhöhten Ertrages von besserer Qualität als auf saurem Boden gegenüber. (Landbouwkund. Tijdschr. **52**. Nr. 633. 8—17. Jan. 1940.) Groszfeld.

Walter Thomas und **Warren B. Mack**, *Die Blattdiagnose bei Zea mays nach verschiedener Düngung.* (Vgl. auch C. **1939**. II. 1900.) Zwischen dem N-Geh. (%) der Blattrockensubstanz u. dem des Düngemittels besteht eine feste Beziehung, nicht jedoch zwischen ihm u. dem Ertrag, auch nicht zwischen dem N-Geh. des Düngers u. dem Ertrag, es sei denn bei Ggw. von P_2O_5 u. K_2O. Zwischen P_2O_5-Geh. der Blattrockensubstanz u. dem des Düngemittels sowie zwischen beiden u. dem Ertrag besteht eine Beziehung. Der K_2O-Geh. der Blattrockensubstanz weist weder zum K_2O-Geh. des Düngemittels noch zum Ertrag eine Beziehung auf. Der Geh. an CaO u. MgO war bei P- u. NP-Pflanzen viel größer als bei PK- u. NPK-Pflanzen. Bei „Luxuskonsumption" von K werden trotz guter Ernährung nur relativ kleine Erträge erzielt. (J. agric. Res. **58**. 477—91. 1/4. 1939. Pennsylvania Agric. Exp. Station.) Linser.

Walter Thomas und **Warren B. Mack**, *Eine Blattdiagnoseuntersuchung über den Einfluß dreier Stickstofformen auf die Ernährung von Zea mays.* Natronsalpeter hemmt die K-Aufnahme der Pflanzen schwächer als Kalk, aber stärker als Blutmehl; die Ursache dieser Erscheinungen liegt im Boden, nicht in der Pflanze. (J. agric. Res. **59**. 303—13. 15/8. 1939. Pennsylvania Agric. Exp. Station.) Linser.

L. M. Ware, *Düngerbedürfnis der Kartoffel auf verschiedenen Alabamaböden.* Nach dem Ausfall der Verss. sind zur Erzielung guter Ernten auf neuen Böden 135 lbs. N/1 acre nötig, nach einigen Jahren kann auf 90 lbs. zurückgegangen werden. Auf altem Kulturland genügen 60—90 lbs., nach Gemüsen als Vorfrucht sogar 45—60 lbs. Von P_2O_5 werden 75—90 lbs. benötigt. Am besten bewährten sich Mischdünger mit 4—10—7 N—P—K in Mengen von 1500 lbs./1 acre. (Amer. Potato J. **16**. 259—66. Okt. 1939. Auburn, Ala.) Grimme.

R. M. Woodman, *Die Wirkungen eines Mangels an bestimmten Hauptnährstoffen auf die Entwicklung und den Ertrag von Karotten, Zwiebeln und Rettichen beim Anbau in Sandkulturen unter Glas.* Kalimangel bewirkte im allg. eine Neigung zum Verdorren u. teilweisen Verwelken der Spitzen der Pflanzen. Stickstoffmangel bewirkte bei Zwiebel eine hellgrüne Färbung der Spitzen u. bei Rettich eine sehr charakterist. rote Umränderung der Cotyledonen. Der Rückgang der Erträge war bei Mangel an Stickstoff u. Phosphor stärker als bei Mangel an Kalium, Calcium u. Magnesium. (J. Pomol. horticult. Sci. **17**. 297—307. Jan. 1940.) Jacob.

W. N. Rybak, *Einfluß von verschiedenen Düngesystemen bei der Zuckerrübenfruchtfolge auf die organischen Substanzen des Bodens.* Der Gesamtgeh. an Humus, Stickstoff u. Phosphorsäure auf den Böden des 20-jährigen Vers.-Feldes war am höchsten bei Düngung mit Stallmist, am niedrigsten bei Düngung mit Mineraldüngern. Bei der Düngung mit Mineraldüngern war die organ. Substanz des Bodens durch ein engeres Verhältnis von Kohlenstoff zu Stickstoff charakterisierter als bei Düngung mit Stallmist. Die fortgesetzte Anwendung der Mineraldünger ließ den Geh. des Bodens an organ. Substanz etwas sinken u. erhöhte gleichzeitig ihre Beweglichkeit. Das Herabsinken bes. der leicht hydrolysierbaren Formen der organ. Substanz erfolgte am stärksten bei Fruchtfolgen, in denen die Zuckerrübe häufig auftrat u. bei häufigem Brachen. Der Geh. an Hemicellulosen u. Pentosanen erhöhte sich bei Steigerung des Gesamtgeh. an organ. Substanz. Die größte Beweglichkeit der Phosphorsäure zeigte sich auf Böden mit mineral. Düngung, ihnen folgten Böden mit Stallmist u. mineral. Düngung. Bei den verschied. Düngungssystemen fanden keine Verschiebungen zwischen den verschied. Gruppen der organ. Substanz statt, sondern diese veränderten sich im gleichen Verhältnis wie die gesamte organ. Substanz. Das höchste Wachstum der Zuckerrübe wurde erreicht durch eine siebenfeldrige Fruchtfolge mit mineral., eine fünffeldrige mit gemischter Düngung, sowie durch eine vierfeldrige mit Stallmistdüngung. (Химизация Социалистического Земледелия [Chemisat. soc. Agric.] **8**. Nr. 9. 37—41. Sept. 1939.) Jacob.

Ivan T. Stranski, *Die Wirkung einiger Düngemittelarten auf den Tabak.* Auf Grund der Literatur (48 Arbeiten) u. der in Bulgarien gemachten Erfahrungen gibt Vf. einen Überblick über die Wrkgg. der Kali-, Kalk-, Stallmist- u. Gründüngung bei Tabak. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Агрономо-Лесовъденъ Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. Agronom. Sylvicult.] **17**. Nr. 1. 138—65. 1938—39.) R. K. Mü.

F. D. Schmitz, *Deutsche Forschungen auf dem Gebiet der Bodenbearbeitung. 1935—1939.* Überblick. (Forschungsdienst **8**. 385—93. Nov. 1939. München.) LINSER.

I. P. Gerassimow, A. A. Sawalischin und **Je. N. Iwanowa**, *Ein neues Schema für eine allgemeine Klassifikation der Böden der UdSSR.* Es werden zunächst unterschieden genet. Bodentypen, die in genet. Untertypen aufgeteilt u. ferner nach ihrer Bldg.-Art in Serien unterschieden werden. Weitere Unterteilungen werden auf Grund der Zus. des Bodenwassers bzw. der bodenbildenden Gesteine vorgenommen. (Почвоведение [Pedology] **1939**. Nr. 7. 10—43.) JACOB.

Je. N. Iwanowa und **A. N. Rosanow**, *Die Klassifikation der versalzten Böden.* Einteilung der Solontschaks in Untertypen. Eine weitere Unterteilung wird nach der Zus. der Salze vorgenommen. Die Solonetzböden werden in Wiesen- u. in Steppen-Solonetzböden unterteilt. Nach der Art der Versalzung unterscheidet man Soda- u. Chlorid-Sulfat-Solonetzböden. (Почвоведение [Pedology] **1939**. Nr. 7. 44—50.) JACOB.

I. N. Antipow-Karatajew, *Zur Frage der Entstehung von Illuvialhorizonten bei Solonetzböden.* Man unterscheidet verdichtete Bodenschichten, die ihre Entstehung mol. Prozessen verdanken, die in einem alkal. Medium stattfinden, z. B. der Ausfällung von Carbonaten u. Silicaten aus der Bodenlösung. Außerdem können sich verdichtete Horizonte im Solonetz als Ergebnis der Dispersion des Bodens unter dem Einfl. des Eintritts von austauschfähigem Na in den Adsorptionskomplex bilden. Die dispergierte u. peptisierte M. wandert nach unten u. bildet die verdichtete Schicht. Gleichzeitig findet eine Hydrolyse der ursprünglichen Mineralien statt. Prodd. dieser Hydrolyse (Carbonate, Silicate, weniger häufig auch Alkalialuminate) wandern in Form von mol. Lsgg. nach den tieferen Horizonten des Bodens u. fallen hier aus in Gestalt schwer löslicher Salze, amorpher oder krystallisierter Kieselsäure, zum Teil auch von $Al(OH)_3$ u. neuen Alumosilicaten. Das gleichzeitige Auftreten der beiden Prozesse ist für die Solonetzbldg. charakteristisch. Die Hauptmaßnahme für die Verbesserung von Solonetzböden ist der Ersatz von austauschfähigem Na durch Ca. (Почвоведение [Pedology] **1939**. Nr. 7. 81—91.) JACOB.

A. A. J. von 'Sigmond, *Die biologischen Faktoren bei der Bodenbildung.* Als biol. Faktoren bei der Bodenbldg. werden unterschieden: Die Vegetation, die Mikroorganismen, die auf oder in dem Boden lebenden Tiere u. der Mensch. Die natürliche Vegetation des Bodens spielt oft eine ausschlaggebende Rolle bei seiner Bldg., wie z. B. bei den Steppen- u. Waldböden. Die Mikroben bewirken die Zers. der organ. Substanz u. die Bldg. von Humus. Die im Boden lebenden Tiere bereiten die organ. Substanz für die Mikroben vor u. vermischen sie mit der mineral. Substanz des Bodens. Der Einfl. des Menschen endlich verändert oft die Dynamik der Bodenbldg. u. beeinflußt stets die Bldg. oder Umbldg. der landwirtschaftlich genutzten Böden. (Scientia [Milano] **67** ([4] 34). 19—22. 1/1. 1940. Budapest, Univ.) JACOB.

Selman A. Waksman, *Bodenmikrobiologie. Anschauungen und Erkenntnisse.* Sammelbericht über neueres Schrifttum. (An. Inst. Cercetări agronom. Romăniei [Ann. Inst. Rech. agronom. Roum.] **10** (9). 3—14. 1938. New Brunswick, N. J. [Orig.: engl.]) GRIMME.

A. A. J. von 'Sigmond, *Über die chemische Charakterisierung der Böden.* Besprochen werden Arbeiten über die Entstehung von Podsol- u. schwarzen Baumwollböden sowie von Roterden. Von ersteren läßt sich sagen, daß anorgan. Koll. im jungen Boden tiefer ausflocken als im älteren; am nächsten zur Bodenoberfläche flockt Fe, am tiefsten SiO_2 aus; Fe überwiegt im jungen Boden gegenüber Al; grobkörniger Boden wird tiefer ausgewaschen als feinkörniger. — Die schwarzen Böden der Tropen u. Subtropen u. die Roterden können aus demselben Muttergestein entstehen. Die Roterden bilden sich stets an den Berghängen, während die Schwarzerden in den tieferliegenden u. mehr flachen Gebieten verteilt sind. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. B. 90—97. 1938. Budapest.) GRIMME.

W. A. Franzesson, *Über die Varietäten der Waldsteppen- und Podsolböden mit einem verschiedenen Gehalt an Dünger.* Unter dem Einfl. fortgesetzter Düngung bilden sich im Verlauf längerer Zeiträume Unterschiede in der Zus. von Bodenarten gleichen Ursprungs aus. Durch die Düngung wird allmählich citronensäurelösl. Phosphorsäure angehäuft, die Beweglichkeit der Phosphorsäure wird erhöht, der Boden wird an wasserlösl. Phosphorsäure angereichert. Zugleich erfolgt eine Anhäufung von austauschfähigem Kali, eine allg. Verminderung der hydrolyt. Säure, eine Erhöhung des Geh. an austauschfähigen Basen u. des Sättigungsgrades des Bodens. Es erhöht sich der Geh. an Gesamt- u. wasserlöslichem Humus sowie an Gesamt- u. hydrolyt. Stickstoff. Auch eine Verbesserung der Struktur u. der physikal. Eigg. der Böden ist zu beobachten. (Почвоведение [Pedology] **1939**. Nr. 7. 104—14.) JACOB.

D. J. Hissink, *Bodenacidität und Bodenadsorption.* Bei Messungen mit der Chinhydronelektrode muß die Messung sofort nach der Chinhydronzugabe gemacht werden. Zeigt sich während des Arbeitens eine p_H-Zunahme, so ist der Boden für diese Meth. nicht geeignet. Man muß dann zur Glaselektrode übergehen. Es gibt Böden, welche beim Trocknen an der Luft sehr große Änderungen im p_H erleiden. Es handelt sich meist um Böden mit FeS_2 oder anderen Schwefeleisenverbb. ohne Gch. an $CaCO_3$. Durch Oxydation gebildete Sulfate führen zur Bldg. von Fe- u. Al-Sulfaten. Durch sehr schnelles Eintrocknen läßt sich die Oxydation stark reduzieren. — Vf. bespricht das Schrifttum über die Best. der Bodenabsorption (= *V*), wobei vor allem die Arbeiten von Kivinen u. Kotzmann berücksichtigt werden. Er kommt zu dem Schlusse, daß die jetzt angewandten *V*-Werte innerhalb so weiter Grenzen liegen, daß ihre vergleichsweise Verwendung illusor. ist, u. schlägt eine internationale Vgl.-Prüfung vor. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss. Ber. B. 9—22, Groningen.) Grimme.

Zw. Staikoff, *Über die Austauschkationen einiger bulgarischer Böden.* Vf. untersucht die Austauschkationen von Böden aus den Ebenen von Sofia u. Plovdiv u. gibt eine genet. u. produktionsmäßige Charakteristik dieser Böden. Bei dem Verf. von Gehring zur Best. des austauschbaren Ca wird erst nach 8—10-std. Schütteln mit wss.-alkoh. Na_2SO_4-Lsg. ein konstanter Wert erhalten, der dem bei erschöpfender Auslaugung mit NH_4-Acetatlsg. gefundenen nahekommt. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Агрономо-Лесовъденъ Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. Agronom. Sylvicult.] **17**. Nr. 1. 41—78. 1938—1939.) R. K. Müller.

A. F. Tjulin, *Beziehungen zwischen der Verschiedenartigkeit der organo-mineralischen Kolloide des Bodens und ihren quantitativ und qualitativ verschiedenen Gehalten an Sesquioxyden.* Die organmineral. Koll. sind die wichtigsten im Boden vorhandenen Kolloide. Ihre Unters. läßt sich nur durchführen, wenn man dem Rechnung trägt, daß die Eigg. dieser Koll. in den einzelnen Horizonten ganz verschied. sind. Nach Gedroiz kann man auf Grund ihres Verh. bei der Peptisation zwei Hauptgruppen der organomineral. Koll. im Boden aufstellen, nämlich die peptisierbare Gruppe u. die nichtpeptisierbare Gruppe; diese unterscheiden sich durch ihr elektrostat. Verhalten. Gruppe 1 hat die Fähigkeit der Austauschadsorption, die der Gruppe 2 fehlt. Als eine der Bedingungen, die zur Bldg. der beiden Gruppen führen, erweist sich die ungleichmäßige Verteilung der Sesquioxyde im Boden. Außer der Menge der Sesquioxyde hat bei der Bldg. der 2. Gruppe auch die Aktivität des Sesquioxyde Bedeutung, bes. ihre Fähigkeit, Humusstoffe zu bilden. Diese Verschiedenheit der Aktivität der Sesquioxyde steht wahrscheinlich im Zusammenhang mit den klimat. Bedingungen, unter denen sie sich gebildet haben. Um die 2. Gruppe der Koll. aus dem Boden abzusondern, ist es nötig, die Sesquioxyde wenigstens zum größten Teil zu entfernen; dann kann man auch die 2. Gruppe unter Bedingungen der neutralen Rk. absondern; noch schneller erfolgt die Peptisation der 2. Gruppe nach vorheriger Entfernung der freien Sesquioxye bei schwach alkal. Reaktion. (Почвоведение [Pedology] **1939**. Nr. 7. 92—103.) Jacob.

F. Scheffer und **G. Halfter**, *Einfluß der Kationenbelegung auf die Farbtiefe der Humusstoffe.* II. (I. vgl. C. **1939**. II. 4061.) Bei Absättigung eines H-Bodens mit steigenden Mengen Mg konnte keine Änderung des Extinktionskoeff. im Laugeauszug festgestellt werden. Bei Zusatz von Ca erfolgte im Laugeauszug eine Abnahme der Farbtiefe, proportional der zugefügten Menge Ca. Die relative Abnahme der Farbtiefe war am stärksten bei der Schwarzerde. Bei Extraktion mit Na-Oxalat zeigten die H-Böden einen höheren Extinktionskoeff., als wenn sie mehr oder weniger stark durch Ca abgesätt. wurden. Dieser Befund steht im Widerspruch zu den an rein organ. Substanzen festgestellten Ergebnissen, was auf eine gegenseitige Bindung der anorgan. u. organ. Substanz zurückgeführt wird. Von den zweiwertigen Ionen hat bes. das Ca-Ion einen starken Einfl. auf die Farbtiefe der Humusstoffe. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **15** (60). 277—84. 1939. Jena, Univ.) Jacob.

G. Stafford Whitby, *Die Wirkungen von Schwefeldioxyd auf die Vegetation.* (Chem. and Ind. **58**. 991—99. 11/11. 1939. Teddington, Chem. Res. Labor.) Linser.

Lenz Moser, *Winterfrostschäden an Weinreben und deren Bekämpfung.* Als wirkungsvoll zur Bekämpfung von Frostschäden erwies sich das Bedecken der Stämme mit Stroh oder Wellpappe sowie ein Anstrich mit Kalk u. Zusätzen, die die Haltbarkeit des Anstriches erhöhen. (Weinland **12**. 10—13. Jan. 1940. Rohrendorf, Niederdonau.) Jacob.

S. D. Garrett, *Verluste der Landwirtschaft der Welt durch Wurzelkrankheiten der angebauten Pflanzen.* Die meisten Wurzelkrankheiten der Kulturpflanzen werden durch Bodenpilze bewirkt. Die Schäden durch Wurzelkrankheiten sind außerordentlich groß u. haben zur Vernichtung ganzer Kulturen geführt. Wurzelkrankheiten be-

schränken sich nicht nur auf Kulturpflanzen, sondern treten auch bei wildwachsenden Pflanzen auf. Die schädliche Wrkg. der Krankheitserreger ist bei den Kulturpflanzen aber außerordentlich stark erhöht, da sie sich als Parasiten für die angebauten Pflanzen spezialisiert haben. Diese Spezialisierung zeigt aber umgekehrt einen Weg zur Bekämpfung durch geeigneten Fruchtwechsel, da der Parasit ohne die betreffende Kulturpflanze nicht existieren kann. Als Meth. zur Bekämpfung der Wurzelkrankheiten ergeben sich ferner Züchtung von widerstandsfähigen Sorten, Verhütung der Ansteckung, Entfernung von ansteckendem Material aus dem Boden, Beschränkung der unterird. Entw. der Pilze, Erhöhung der Widerstandsfähigkeit der Pflanzen durch Düngung mit Kali u. Phosphorsäure. (Chem. and Ind. **58**. 953—58. 28/10. 1939, Harpenden.) Jacob.

H. Eggebrecht, *Methodik der Samenuntersuchung.* Bei loser Lagerung von Hanfsamen ist die Schutthöhe gering (15 cm) zu halten. Lagerung im Sack zeigte gegenüber loser Lagerung keinen Unterschied. Verschied. Beizmittel beeinträchtigen die Erhaltung der Keimfähigkeit nicht, 2 davon scheinen sogar stimulierende Wirkungen auszuüben. (Forschungsdienst **8**. 411—17. Nov. 1939. Halle a. S.) Linser.

O. W. Willcox, *Zur Mitscherlichschen Ertragsgleichung.* Vf. führt in die Mitscherlichsche Ertragsgleichung noch den Wert 3,6 für den wirklichen Grenzverbrauch des N ein. Mathemat. u. biol. Begründung im Original. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** (58). 129—34. 1939.) Grimme.

Eilh. Alfred Mitscherlich, *Zur Mitscherlichschen Ertragsgleichung. Erwiderung zu den vorstehenden Ausführungen von O. W. Willcox, USA.* (Vgl. vorst. Ref.) Erwiderung u. teilweise Ablehnung. (Bodenkunde u. Pflanzenernähr. **13** (58). 135—39. 1939. Königsberg.) Grimme.

W. Holz, *Untersuchungen über die Biologie von Fusicladium dendriticum und pirinum in den Jahren 1936—1938 als Grundlage für die Bekämpfung.* I. Literaturübersicht. (Forschungsdienst **8**. 417—25. Nov. 1939. Stade, Biolog. Reichsanstalt.) Linser.

John S. Trevor, *Neue industrielle Verwendungsarten für Metallnaphthenate.* Bericht über Verwendungsmöglichkeiten als pilztötende Mittel. (Chem. Industries **45**. 661. Dez. 1939.) Storkan.

Bruno Götz, *Untersuchungen über die Wirkung des Sexualduftstoffes bei den Traubenwicklern Clysia ambiguella und Polychrosis botrana.* Inhaltlich ident. mit der C. **1940**. I. 1409 referierten Arbeit. (Z. angew. Entomol. **26**. 143—64. Mai 1939. Geisenheim a. Rh.) Grimme.

P. I. Mitrofanow, *Vakuumfumigierung des Tabaks.* Verss. mit dem Vakuumapp. nach Devine ergaben, daß bei der Vakuumfumigierung mit HCN oder mit Chlorpikrin der Tabakkäfer (Lasioderma serriorne Fab.), die Tabakmotte (Ephestia elutella Hb.) u. Insektenpuppen sowie Larven zu 100% vertilgt werden. Als günstigste Dosierung der Vertilgungsmittel wurde für die HCN-Fumigierung 40 g NaCN pro cbm (Dauer 1 Stde.) u. für Chlorpikrin 50 ccm (1,5 Stdn.) festgestellt. Die Durchdringung der Tabakballen mit dem Vertilgungsmittel sowie die Entlüftung nach durchgeführter Desinfektion wurde mittels Benzidin- bzw. Pikratpapier bestimmt. Benzidinpapier: Filterpapierstreifen werden mit 0,3% Lsg. von $CuSO_4$ getränkt u. getrocknet. Vor dem Gebrauch wird das Papier mit der essigsauren Benzidinlsg. befeuchtet. Pikratpapier: Filterpapierstreifen werden mit 1%ig. Lsg. von Pikrinsäure getränkt, getrocknet, mit 10% Sodalsg. getränkt u. wieder getrocknet. Die Farbe des Papierstreifens in Ggw. von HCN schlägt schon bei einem Geh. von 0,0004 mg HCN in 1 l Luft von Gelb nach Orangerot um. (Табак [Tabak] **9**. Nr. 5. 28—29. Sept./Okt. 1939.) Gubin.

W. Catesby Jones, *Auffallende Unterschiede im Magnesiagehalt von Phosphatdüngern bei Bestimmung nach verschiedenen Methoden.* Vergleichende Unterss. ergaben die Überlegenheit der Titrationsmeth. von Shuey. Diese gestattet außerdem die Best. von MgO, P_2O_5 u. CaO in derselben Lösung. (Amer. Fertilizer **91**. Nr. 7. 5—6. 30/9. 1939. Boston, Mass.) Grimme.

C. H. Edelman und **W. F. J. van Beers**, *Mineralogische Bodenuntersuchungen mit besonderer Berücksichtigung von Niederländisch-Indien.* Aufstellung von einheitlichen Richtlinien. (Bodenkundl. Forsch. [Beih. zu: Mitt. int. bodenkundl. Ges.] **6**. 339—51. 1939. Wageningen.) Grimme.

Hummelsberger, *Ein einfaches und rasches Verfahren zur Korngrößenbestimmung verschiedener Bodenarten.* Beschreibung eines Schnellschlämmverf. nach Loos. (Straßenbau **31**. 15—18. 30—32. 1/2. 1940.) Platzmann.

N. P. Pentscheff, *Beitrag zur Methodik der Charakterisierung von organischen Stoffen in Böden.* (Vgl. C. **1938**. II. 3128.) Nach der früher beschriebenen Meth. wird

der C-Geh. folgender Stoffe bestimmt: Gasruß (96,5—96,7%), Ceylongraphit (99,5%), Huminsäure Merck (59,1% C, 3,5% N); ferner werden Proben aus verschied. bulgar. Böden untersucht. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 1—34. 1938/39.) R. K. Mü.

Selman A. Waksman, *Was ist aktive organische Bodensubstanz?* Chem. Methoden geben keinen eindeutigen Aufschluß über die Ausnutzbarkeit der organ. Bodensubstanz. Die besten Werte geben nur biol. Unterss., basierend auf der Messung der aus C gebildeten CO_2 u. Best. des N als NH_3 bzw. Nitrat. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. A. 17—28. New Brunswick, N. J.) Grimme.

Norman James, *Die Genauigkeit der Plattenmethode zur Bestimmung der Zahl von Bakterien, Actinomyceten und Pilzen in einer Laboratoriumsprobe von Boden.* Bei einer Massenunters. von Bodenproben, die einen Tag nach ihrer Zerkleinerung vorgenommen wurde, entsprachen die Zahlen für Pilze u. Actinomyceten den Erwartungen, während die Bakterienzahlen abweichend lagen. Die Ursache wurde darin gefunden, daß die Bodenproben nach der Probenahme zu lange im Labor. aufbewahrt worden waren; eine genaue Schätzung der Bakterienzahl des Bodens nach der Plattenmeth. ist dagegen möglich, wenn die Verdünnung innerhalb 6 Stdn. nach der Probenahme durchgeführt wird. Bei Verss. mit verschied. Verdünnungen ergaben sich größere Schwankungen. Zuverlässige Angaben über die Zahl von Bakterien, Actinomyceten oder Pilzen in einer Labor.-Probe können daher nicht erwartet werden, wenn man die Platten nur aus einer einzigen Probe u. bei einer Verdünnung herstellt. Es wird vorgeschlagen, 6 Proben mit je 3 Verdünnungen u. einer Platte für jede Verdünnung zur Unters. heranzuziehen. Die Anwendung statist. Meth. zur Kontrolle der Gültigkeit der Ergebnisse ist für die weitere Entw. der Plattenmeth. unerläßlich. (Iowa State Coll. J. Sci. **14**. 50—52. Okt. 1939.) Jacob.

J. v. Botelho da Costa, *Die indirekte Bestimmung des Welkekoeffizienten nach der Gefrierpunktsmethode und der Einfluß von Salzen auf p_F bei diesem kritischen Feuchtigkeitsgehalt.* Der Wert von p_F beim Welkepunkt schwankte zwischen 4,0 u. 4,4. Best. des Gefrierpunktes nach dem Auslaugen zeigte, daß die Schwankungen zum Teil der Anwesenheit lösl. Salze zuzuschreiben sind. Der p_F-Wert von salzhaltigen Böden liegt beim Welkepunkt höher. Dieser Einfl. zeigt sich jedoch kaum bei Salzgehh. unter 500 Teilen je Million. Die Best. des Welkefaktors kann daher in der Weise erfolgen, daß zwei Gefrierpunktsmessungen bei verschied. Feuchtigkeitsgeh. vorgenommen werden. Aus der Kurve für p_F kann, da diese geradlinig verläuft, der Wert $p_F = 4{,}2$ für den Welkepunkt extrapoliert werden. (J. agric. Sci. **28**. 654—62. Okt. 1938, Harpenden, Soil Physics Departm., Rothamsted Experimental Station.) Jacob.

Sharp & Dohme Inc., Philadelphia, Pa., übert. von: **Roland R. Read**, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Alkylguajacole. Guajacol* (I) wird mit Alkoholen in Ggw. von $ZnCl_2$ u. HCl auf 100—130° erhitzt. Auf diese Weise sind z. B. erhältlich: *sek.-Butyl*-I (Kp. 245—270°), *sek.-Amyl*-I (Kp. 250—268°), *sek.-Hexyl*-I (Kp. 255—275°), *tert.-Hexyl*-I (Kp. 275—290°) u. *Cyclohexyl*-I (Kp. 300—308°). *Germicide* Mittel. (**A. P. 2 178 608** vom 10/10. 1932, ausg. 7/11. 1939.) Nouvel.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

V. Tafel, *Das Metallhüttenwesen in den Jahren 1937 und 1938.* (Metall u. Erz **36**. 384. 48 Seiten bis 541. Nov. 1939. Breslau.) Geiszler.

H. Madel, *Schwimmaufbereitung.* Zusammenfassende Übersicht. (Chem. Apparatur **26**. 305—08. 324—26. 10/11. 1939. Freiberg i. Sa.) Skaliks.

J. Laing, *Anschnittechnik und Gießtemperaturen beim Vergießen von Nichteisenmetallen.* Erfordernisse bei der Herst. von gesunden Gußstücken aus Geschützbronze, Phosphorbronze, Messing, Mangan- u. Aluminiumbronze, Aluminiumlegierungen u. Legierungen aus Cu u. Ni (Monelmetall). (Foundry Trade J. **62**. 99—101. 1/2. 1940. Oldham.) Geiszler.

E. Longden, *Einige Beiträge zum Schwinden und Schrumpfen.* Einflüsse der Formgestaltung, Badzus., Gasgehh., Graphitbldg. u. -wachstum, Gießart u. Abkühlung auf das Schwinden u. Schrumpfen von Grau-, Stahl- u. Nichteisenmetallguß. (Foundry Trade J. **62**. 81—86. 90. 25/1. 1940.) Pahl.

Ju. Ja. Finarti und **G. F. Tichonow**, *Die Fertigstellung der Kolbenringe des Automotors GAS.* Vff. untersuchen den Einfl. der Gießbedingungen u. der Zus. des Gußmaterials auf Gefüge u. Eigg. von Kolbenringen. (Литейное Дело [Gießerei] **10**. Nr. 2/3. 43—48. Febr./März 1939. Gorki.) R. K. Müller.

C. E. Wood, E. P. Barrett und **W. F. Holbrook**, *Entschwefelung von Roheisen mittels Calciumcarbid.* Verss. in verschied. Stahlwerken ergaben die beste Wrkg., wenn das CaC_2 vor dem Abstechen des Metalls auf den Boden der Pfanne gebracht wurde. Im Gießereibetrieb wurde eine Entschwefelung bis zu 93,5% erreicht. Es konnte Metall mit weniger als 0,01% hergestellt werden. (Foundry Trade J. **62**. 73—76. 25/1. 1940. Minneapolis, U. S. Bureau of Mines.) Pahl.

Alfons Wagener, *Die Verwertung der bei der Entschwefelung des Roheisens entfallenden Sodaschlacke.* Als zweckmäßiges Verf. zur Rückgewinnung des Fe aus der Sodaschlacke hat sich die Granulierung mit anschließender Trennung der Fe-Granalien u. der Schlackengröße nach dem spezif. Gewicht in einem starken W.-Strom („Cascadynwäsche") erwiesen. Vf. beschreibt die Durchführung des Verf. in der Praxis u. seine Vorteile. (Vierjahresplan **3**. 1238—41. 5/11. 1939.) R. K. Müller.

Alfons Wagener, *Einrichtung zur Wiedergewinnung des metallischen Eisens aus der bei der Entschwefelung des Thomas-Roheisens mit Soda erhaltenen Schlacke.* Entspricht inhaltlich der vorst. referierten Arbeit. (Rev. techn. luxembourg. **31**. 92 bis 96. Juli/Aug. 1939. Burbachhütte bei Saarbrücken.) R. K. Müller.

F. N. Tawadse, *Der Einfluß synthetischer Schlacken auf die Eigenschaften von Gußeisen.* Als wesentlicher Vorteil der Behandlung von Gußeisen mit synthet. Schlacken wird gleichmäßigere Verteilung u. nahezu kuglige Ausscheidungsform des Graphits hervorgehoben. Die physikal.-mechan. Eigg. des Gußeisens sind besser, wenn zuerst Behandlung mit Carbid-, dann mit Al_2O_3-reicher (Bauxit-) Schlacke erfolgt als bei umgekehrter Reihenfolge. Am besten erfolgt die Behandlung in der Gießpfanne oder in der Ofenwanne unter sorgfältiger Durchmischung des fl. Gußeisens mit der fl. Schlacke. (Литейное Дело [Gießerei] **10**. Nr. 2/3. 40—43. Febr./März 1939.) R. K. Müller.

—, *Graphit als Zusatz in der Pfanne. Seine Wirkung auf das Gußeisen.* Graphitzusätze in der Pfanne vermindern die Neigung zur Weißerstarrung. Die mechan. Eigg. werden prakt. nicht beeinflußt. (Foundry Trade J. **61**. 370. 30/11. 1939.) Pahl.

Wm. Y. Buchanan, *Eine vorläufige Untersuchung über die Gase im Gußeisen.* I. *Übersicht über die gegenwärtige Kenntnis.* Überblick über die Arbeiten, die sich mit dem Geh. u. der Wrkg. von O, N u. H im Eisen u. Stahl befassen. (Foundry Trade J. **61**. 423—24. 21/12. 1939.) Pahl.

Wm. Y. Buchanan, *Eine vorläufige Untersuchung über die Gase im Gußeisen.* II. *Experimentelle Ergebnisse und Folgerungen.* (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. kommt auf Grund seiner Verss. zu folgenden Schlüssen: Das Sprühen des Metalls ist kein Zeichen einer Oxydation, hervorgerufen durch den Gasgehalt. Die Dünnfl., hervorgerufen durch erhöhte P-, C- oder S-Gehh. spielt für die Frage, ob ein bestimmter Gasgeh. schädlich ist, eine ausschlaggebende Rolle; dünnfl. Schmelzen können einen höheren Gasgeh. vertragen. Wegen der Tendenz, die Dünnfl. herabzusetzen, können Gasgehh. in „hochfesten" Gußeisen gefährlicher sein als in n. Gußeisen. Im übrigen wurde festgestellt, daß zu schnell durch das Metall entweichende Gase zu einem örtlichen Einfrieren führen können. (Foundry Trade J. **61**. 443—46. 28/12. 1939.) Pahl.

A. J. Nicol Smith, *Typen von hochwertigen Gußeisen.* Überblick über die perlit. „geimpften" u. legierten Gußeisen mit hohen Gehh. an Si, Cr u. Al, ihre Behandlung u. Eigenschaften. (Foundry Trade J. **62**. 51—53. 11/1. 1940. British Cast Iron Research Association.) Pahl.

—, *Die nickellegierten Gußeisen.* Überblick über Herst., Zus., Eigg. u. Verwendung. (Fonderie belge **1940**. 937—47. Jan.) Pahl.

J. Geiger, *Über die Dämpfung bei Gußeisen mit besonderer Berücksichtigung gegossener Kurbelwellen.* Auf verschied. Gußeisensorten ausgedehnte Verss. führten zu folgenden Ergebnissen: Zur Ermittlung der bei Resonanz auftretenden Dämpfung ist bes. bei Gußeisen verschied. Gattierungen an Stelle des Ausschwingvers. ein gleichfalls bei Resonanz mit Erregung durch eine harmon. Kraft arbeitendes Verf. anzuwenden. Die Dämpfung ist beim unbenutzten Stab wesentlich höher als nach wiederholten Be- u. Entlastungen u. nähert sich allmählich einem gleichbleibenden Endwert nach etwa 200000 Belastungswechseln. Die Dämpfung ist im allg. höher, je niedriger Festigkeit u. Schubmodul des Gußeisens sind. Sie ist um 80—150% höher als bei Kurbelwellenstählen, wegen der Mitwrkg. anderer wichtiger Dämpfungen ist es aber erforderlich, die ganze Wellenleitung aus Gußeisen herzustellen u. außerhalb der Kurbelwelle ein längeres, auf Verdrehung stark beanspruchtes Wellstück vorzusehen. (Mitt. Forsch.-Anst. Gutehoffnungshütte-Konzerns **7**. 215—31; Gießerei **27** (N. F. 13). 1—9. 30—32. 1940. Augsburg, MAN.) Pahl.

Sven-Erik Brundin und **Johan Paues**, *Instrumentelle Betriebskontrolle bei einem schwedischen sauren Martinofen.* Vff. geben eine Auswertung von Unterss., die mit folgenden Meßgeräten durchgeführt sind: Druckmesser für den Ofenraum; Mengen-

messer für die Luftzufuhr zu den Generatoren bzw. zum Ofenraum; Druckmesser in den Kanälen; Gesamtstrahlungspyrometer in den Luftkammern; Fe-Konstantanthermoelement in der Gasleitung am Ausgang jedes Generators u. im Schornstein. Es wird der Einfl. der Zus. des Gasluftgemisches auf die Einschmelzdauer, den Frischungsgrad u. die Frischdauer u. die Bedeutung der Kammertemp. u. ihrer genauen Kontrolle für den Betriebsgang untersucht. (Jernkontorets Ann. **123**. 441—82. 1939. Stockholm, Techn. Hochschule.) R. K. Müller.

W. Karmasin, *Die Entschwefelung von Gußeisen und Stahl beim Martinverfahren.* Voraussetzung einer genügenden Entschwefelung des Stahles im bas. Martin-Ofen ist die Reinigung des Brennstoffes von S u. der richtige Einsatz von Flußmitteln. Um für die Entschwefelung durch die Schlacke den S in Form von CaS u. MnS zu bringen, ist eine genügende Menge an CaO u. MnO, hohe Temp. u. optimaler Fl.-Grad einzuhalten. Schwierig u. unvollständig ist die Entschwefelung bei niedriger Temp. u. Fe-haltigen Schlacken von hohem SiO_2-Geh., in denen S zu 20% als FeS vorliegt. Die entschwefelnde Wrkg. des Mn bei Gußeisen ist durch die Verhinderung der Einw. des C u. Si auf die Löslichkwit des FeS zu erklären. In fl. Gußeisen liegt S zu 90% als MnS vor, in Stahl zu 90% als FeS. Wenn ein Stahl kein FeO oder andere Stoffe, die die Koagulation von Sulfiden (wie Al_2S_3) erleichtern, enthält, scheidet sich S in perlenschnurförmigen Einschlüssen an den Korngrenzen aus, sonst in einzelnen Kügelchen, die die mechan. Festigkeit des Stahles nicht beeinträchtigen u. die Zerspanbarkeit günstig beeinflussen. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 8. 9—17. Aug. 1939. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Metallurg. Inst.) R. K. Müller.

Charles W. Briggs, *Das basische Elektroverfahren in der Stahlgußherstellung.* Ofenfutter, das Einsetzen u. Schmelzen, das Arbeiten mit einer u. mit 2 Schlacken, das Einsetzen des Roheisens, das Arbeiten mit tonerdereicher Schlacke, Desoxydation u. Entgasung, Oxydations- u. Red.-Vorgänge. (Foundry Trade J. **61**. 269—71. 289—92. 26/10. 1939. Cleveland.) Kotyza.

Je. Shukowin, *Zementierung von nichtrostendem Stahl.* An Meßgeräte aus nichtrostendem Stahl wird häufig auch die Anforderung erhöhter Härte gerichtet. Letztere erreicht man ausgehend von einem Stahl mit bis: 0,15(%) C, 0,6 Ni, 13—15 Cr, 0,7 Si, 0,5 Mn, 0,02 S u. 0,03 P durch Zementation bei 900° auf eine Tiefe von 3 mm mit anschließender Härtung bei 920—940° u. Anlassung bis zum gewünschten Härtegrad. Dies ergibt die Möglichkeit einer Verwendung der genannten C-armen Sorten auch dort, wo ein nicht rostender Stahl mit erhöhtem C-Geh. benutzt werden mußte. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 9. 54—55. Sept. 1939. Moskau.) Pohl.

J. M. Robertson, *Warmhärten und Härtbarkeit.* Überblick über die seit 1929 unternommenen theoret. Studien über das Warmhärten („austempering") u. die prakt. Anwendung der Ergebnisse auf die Behandlung von C- u. legierten Stählen. Besprechung der erzielten mechan. Eigg. u. Gefüge u. Angabe der Wege zur wirtschaftlichen Durchführung des Verfahrens. (Iron Coal Trades Rev. **140**. Nr. 3751. 94—97. 19/1. 1940.) Pahl.

A. Gorbunow und **Ja. Dowgalewski**, *Stufenhärtung von wolframarmen Ersatzwerkstoffen für Schnelldrehstahl.* (Vgl. C. **1939**. I. 1439.) Durch Stufenhärtung mit darauffolgendem dreimaligem Anlassen kann der Restaustenit aus Stählen mit 1,1 (%) C, 9,2 Cr, 2,37 W, 0,81 V (EI 173) bzw. 0,89 C, 0,53 Si, 7,41 Cr, 4,39 W, 1,32 V (EI 184) fast vollständig entfernt werden; die Härte steigt auf 64—65 R_c. Weniger wirksam ist Tiefkühlung auf —182° mit nachfolgender Alterung. Die größte Härte wird bei Härtung von 1200° in einem auf 550—600° erhitzten Bad (10—60 Min.), mit anschließender Tiefkühlung auf —182° u. 1-std. Alterung bei 100° erreicht mit R_c = 65,8 bzw. 66,2. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 8. 46—49. Aug. 1939.) R. K. Müller.

Gordon T. Williams, *Einsatzhärtung.* Inhaltsgleich der C. **1939**. I. 4245 referierten Arbeit. (Ind. Heating **6**. 880—94. 956—57. 1939. Moline, Deere & Co.) Pahl.

H. W. Grönegress, *Werkstoffe für die autogene Oberflächenhärtung.* In Frage kommen nur Werkstoffe mit wenigstens 0,3—0,4% C. Es können hierzu die Stähle St 50,11, St 60,11 u. St 70,11 nach DIN 1611 u. die Stähle StC 25,61, StC 35,61, StC 45,61 u. StC 60,61 nach DIN 1661 verwendet werden. Für bes. Ansprüche werden die legierten Vergütungsstähle VCMo 125, VC 135, VCMo 135, VCMo 140 u. VCMo 240 nach DIN 1663 vorgeschlagen. (Z. wirtsch. Fertig. **43**. Nr. 11. 6—9. 30/11. 1939. Gevelsberg.) Pahl.

B. P. Haigh und **T. S. Robertson**, *Ermüdung in Bauplatten aus Stahl mit genieteten oder geschweißten Verbindungen.* (Vgl. C. **1939**. II. 4331.) Bericht über die Ergebnisse umfangreicher experimenteller Unterss. an gewalzten u. korrodierten Proben mit Niet- u. Schweißverbindungen. Einzelheiten vgl. Original. (Trans. Instn. Naval Architects **81**. 84—116. Meinungsaustausch 116—31. 1939.) Skaliks.

F. Chimuschin, S. Ratner und **S. Rudbach**, *Hochfester Seildraht aus nichtrostendem 18/8-Stahl.* Für das Ziehen von Seildraht aus 18/8-Stahl wird eine Zwischenbehandlung bei 840—860° empfohlen, vor dem letzten Ziehen (93—94%) eine Härtung bei 1100—1150°. Der so erhaltene Draht zeigt eine Festigkeit von 240—260 kg/qmm. Zweckmäßig werden Seile aus poliertem rostfreiem Stahl ohne Zn-Überzug verwendet. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 8. 40—46. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

—, *Dauermagnetlegierungen mit Aluminiumgehalt.* Überblick über die Entw., Eigg. u. Verwendung der MISHIMA-Magnete (Fe-Ni-Al-Legierungen). (Light Metals [London] **2**. 86—89. März 1939.) PAHL.

B. Liwschitz und **L. Kontorowitsch**, *Eisen-Nickel-Aluminiumlegierungen mit Kobalt- und Kupferzusätzen.* Durch Einführung von 12% Co in eine 17% Ni, 11% Al u. 6% Cu enthaltende Fe-Legierung wird deren Koerzitivkraft u. magnet. Feldstärke erheblich erhöht u. ihre Restinduktion etwas herabgesetzt; die erhaltene Legierung zeigt die besten magnet. Eigg. unter allen bekannten Fe-Ni-Al-Legierungen. Auch eine Legierung mit 22% Ni, 11% Al u. 6% Cu wird durch 12% Co verbessert; der Höchstwert der Restinduktion liegt bei 6% Co. In einigen Tabellen u. Diagrammen wird die Abhängigkeit der magnet. Eigg. von der Wärmebehandlung (Abkühlungsgeschwindigkeit, Anlaßtemp. u. -dauer) u. der Zus. dargestellt. (Сталь [Stahl] **9**. Nr. 8. 26—30. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

Heinz Glatzel, *Die Aufbereitung von komplexen Blei-Zink-Schwefelerzen der Neuen Viktoria-Neuhof-Grube in Beuthen (Oberschlesien).* Die naßmechan. Aufbereitung, die Pb-Zn- u. Schwefelkiesflotation u. die in der Neuen Viktoria-Neuhof-Grube verwandten Vorr. u. Reagenzien werden im einzelnen behandelt. Die Betriebsüberwachung wird geschildert u. an Hand von Zusammenstellungen eine Übersicht über die im Jahre 1938 erzielten Ergebnisse gebracht. (Metall u. Erz **36**. 379—83. 409—15. Juli/Aug. 1939. Berlin.) GEISZLER.

F. L. Klementowitsch, *Die Einführung von Zinksulfid in der Erzaufbereitungsanlage von Kirowgrad.* Wie an einigen Betriebszahlen gezeigt wird, führt die Zugabe von gefälltem ZnS bei der selektiven Flotation von Cu-Zn-Erzen zu einer Steigerung des Cu-Ausbringens um 2—3,5% u. des Zn-Ausbringens um 10%. (Цветные Металлы [Nichteisenmetalle] **14**. Nr. 4/5. 83—86. April/Mai 1939.) R. K. MÜLLER.

E. A. Anderson, Gerald Edmunds und **C. W. Siller**, *Einfluß von geschmolzenem Zink auf Spritzgußeinrichtungen.* Für Kolben u. Buchsen der Spritzgußmaschinen wurden verwendet: 3 Graugußarten, Ni-Gußeisen mit 1,2% Ni, rostsicherer Stahlguß mit 18 Cr, 8 Ni u. weniger als 0,15 C, geschweißter Flußstahl u. nitriertes Nitri-Gußeisen. In geschmolzenem Rein-Zn bewährte sich nur Nitri-Gußeisen, in Zink mit 4% Al hielten die untersuchten Werkstoffe bis auf den geschweißten Flußstahl. Der rostfreie Stahlguß u. Nitri-Gußeisen hielten außergewöhnlich gut in Zink mit 0,25% Al. (Foundry Trade J. **61**. 276. 19/10. 1939.) PAHL.

H. Pontani und **H. Barbier**, *Über spanabhebende Bearbeitung von Zinklegierungen.* Zusammenfassender Vortrag über den heutigen Stand der Technik. (Metall u. Erz **37**. 9—13. Jan. 1940. Berlin.) KUBASCHEWSKI.

A. Glazunov, *Über die Bildung des Anodenschlammes bei der Kupferraffination.* Der bei der Cu-Raffination entstehende Anodenschlamm besteht einerseits aus prim. Prodd., nämlich Cu-Teilchen, die mechan. aus der Anode abgelöst sind, nichtmetall. Anodenbestandteilen (Cu_2O, Cu_2S, Cu_2Te usw.) u. Ag-Teilchen aus der Anode, andererseits aus sek. Prodd., nämlich durch Red. an der Cu-Anode gebildeten Metallen (Ag, Au, Pt usw.), unlösl. Salzen, wie $PbSO_4$, Oxydationsprodd., wie Schwermetallarsenaten, Hydrolyseprodd., wie $Bi(OH)_3$, SbOCl u. dgl., u. Metallteilchen, die bei der Oxydation z. B. nach $2\,Cu^+ = Cu^{++} + Cu$ oder $3\,Au^+ = Au^{+++} + 2\,Au$ entstanden sind. (Chem. Listy Vědu Průmysl **33**. 352—54. 10/10. 1939.) R. K. MÜLLER.

H. B. Gardner und **C. M. Saeger**, *Wirkung von Aluminium und Antimon in Rotguß.* Inhaltsgleich mit der C. **1940**. I. 127 referierten Arbeit. (Foundry Trade J. **62**. 79—80. 97—98. 1940.) PAHL.

W. K. Bedel, *Das Gießen von Bronzeteilen in Kokillen.* Vf. beschreibt Einzelheiten der Herst. von Kokillen für den Guß von Bronzeteilen (z. B. Bronze mit 14% Sn) u. des Gießens selbst u. erörtert die Ursachen von Gußfehlern. (Литейное Дело [Gießerei] **10**. Nr. 8. 25—28. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

A. P. Smirjagin, *Spezialbronzen und -messingarten.* Überblick über Zus., physikal.-mechan. Eigg., Antikorrosionseigg., eventuell zulegierbare Bestandteile u. Anwendungsgebiete von Spezialbronzen als Ersatz für Sn-Bronzen, Al-, Mn-, Si-, Sn- u. Pb-Messingen. (Литейное Дело [Gießerei] **10**. Nr. 8. 3—11. Aug. 1939.) R. K. MÜLLER.

A. I. Baikow, *Modifizierung von Silumin durch Salze.* Für die Behandlung von Silumin mit NaF + NaCl (2 : 1) wird als optimales Temp.-Gebiet das von 780—800°

ermittelt. Die Salzmenge hängt von der angewandten Temp. ab, sie beträgt im allg. 1—3%. Bei 780° ist eine Behandlungsdauer von 5—20 Min. ohne merklichen Einfl. auf das Gefüge der Legierung. Bei Behandlung mit geschmolzenem Salzgemisch wird ein sehr feindisperses Gefüge erhalten, jedoch ist die Behandlung etwas schwieriger. (Литейное Дело [Gießerei] **10**. Nr. 8. 23—25. Aug. 1939.) R. K. Müller.

N. L. Wensorski-Troitzki, *Entfernung von Eisen in Aluminiumlegierungen nach der Absitzmethode.* Vf. zeigt an Vers.-Beispielen, daß aus Al-Cu-Si-Legierungen das darin enthaltene Fe (1,66—3,68%) durch Seigerung entfernt werden kann. In einem in mehrere Zonen unterteilten Ofen wid beim Erhitzen der Legierungen auf 800—840° während 4—6 Stdn. eine Anreicherung des Fe am Boden beobachtet. Als Regel kann man annehmen, daß die Absitztemp. um 60—70° über dem eutekt. Punkt gehalten werden muß, also für das Syst. Al-Fe über 665°, für Al-Si-Fe 570°, für Al-Cu-Fe 540° u. für das quaternäre Syst. Al-Cu-Si-Fe über 520°. Bei hohen Fe-Gehh. (über 4%) sind zu Beginn des Prozesses höhere Tempp. anzuwenden (etwa 720—750°), gegen Ende dagegen nach Maßgabe des Ausfallens von Krystallen aus der fl. Phase niedrigere Temperaturen. Als das Absitzen beschleunigende Zusätze kommen Cu, Ni, Mn oder Ca in Frage. Als Absitzgefäß wird zweckmäßig ein Ofen mit kon. Boden verwendet. Man erhält z. B. 80—90% gereinigter Legierung mit 0,8—1,2% Fe u. 10—20% Metall mit 10—25% Fe. (Литейное Дело [Gießerei] **10**. Nr. 8. 11—15. Aug. 1939.) R. K. Müller.

Carlo Panseri und **Marcella Monticelli**, *Über die korrekte Deutung einiger Erscheinungen, die sich bei der thermischen Behandlung von Aluminiumlegierungen zeigen können.* Bei einem Gußstück aus einer *Legierung Y* mit 4,445 (%) Cu, 0,205 Fe, 0,415 Si, 1,183 Mg, 1,935 Ni, Rest Al hat sich nach der Wärmebehandlung das Auftreten von kugeligen Ausblühungen gezeigt, deren Umgebung bei mkr. Unters. charakterist. Dendritstruktur aufweist; es handelt sich um infolge Überhitzung (auf 550°) ausgetretene fl. Phase von eutekt. Zus.; bei Einhaltung von 500—510° läßt sich die Erscheinung vermeiden. — Analog sind auch Auswüchse u. Bruchstellen bei überhitzten Proben aus *Superavional* u. *Avional* zu erklären. Allg. ist zu sagen, daß eine stärkere Überhitzung über den Soliduspunkt hinaus zu einer Ausscheidung verhältnismäßig großer, metallograph. nachweisbarer Fl.-Mengen führen kann, während die bei Überhitzung von wenigen Graden im Liquidusgebiet auftretenden Veränderungen metallograph. schwerer zu erfassen sind, da sie oft in zahlreichen winzigen Bruchstellen bestehen. (Alluminio **8**. 183 bis 191. Juli/Aug. 1939. Mailand, Vers.-Inst. f. Leichtmetalle.) R. K. Müller.

A. A. Botschwar und **M. K. Chakimdshanowa**, *Über die Neigung von Aluminiumlegierungen zur Rißbildung unter der Einwirkung von Schwindungsspannungen.* Als Maß für die Neigung zur Rißbldg. unter dem Einfl. von Schwindungsspannungen dient derjenige kleinste Querschnitt eines H-förmigen Gußstückes, der die Schwindungsspannungen noch gerade ohne Rißbldg. erträgt, sowie die Zugspannung, die dabei mittels eines Dynamometers gemessen wird. Untersucht wird techn. Al 99,5, Silumin mit 2,4,6,8, 10 u. 12% Si u. Al-Cu-Legierungen mit 4, 8 u. 12% Cu. Die Neigung zur Rißbldg. vermindert sich bei Silumin mit wachsendem Si-Gehalt. Das Veredeln mit Na fördert in geringem Maße die Rißbldg., während ein Fe-Geh. bes. im niedriglegierten Silumin sehr ungünstig wirkt. Das Verh. der Al-Cu-Legierungen wird mit steigendem Cu-Geh. verbessert, jedoch ist im allg. die Neigung zur Rißbldg. wesentlich größer als bei den Legierungen des Silumintyps. (Металлург [Metallurgist] **14**. 75—80. März 1939.) Reinbach.

B. L. Slinko, *Der Ersatz von Zinnbronzen durch Aluminiumbronze.* Vf. untersucht die Eignung von Al-Bronzen ohne weiteren Zusatz u. mit Zusätzen von Fe, Mn, Ni oder Pb bzw. mit Fe u. anderen Metallen für Gießzwecke u. beschreibt das Erschmelzen solcher Al-Bronzen mit bes. Berücksichtigung von Ligaturen. (Литейное Дело [Gießerei] **10**. Nr. 8. 16—20. Aug. 1939. Moskau.) R. K. Müller.

P. Beuerlein und **J. A. Pieper**, *Brandsicherheit bei der Zerspanung von Magnesiumlegierungen.* (Maschinenbau, Betrieb **18**. 593—94. Dez. 1939. Hamburg; Berlin.) Kuba.

H. Schallbroch, *Zerspanbarkeitsuntersuchungen mit einer spänebrandverhütenden Schneidflüssigkeit.* Es wird das Arbeiten mit der neuen Schneidfl. Shell-Jumag zur Verhütung von Bränden bei der Bearbeitung von Mg u. seinen Legierungen beschrieben. Gegenüber trockenem Schnitt wird die Oberflächengüte bei Verwendung dieser Schneidfl. verbessert, die Spanbldg. wird günstig beeinflußt, Schnittkräfte u. Schnitttempp. werden ermäßigt. Korrosion tritt unter der Einw. dieser Schneidfl. nicht ein. Die Fl. hat neben einer meßbaren Schmierwrkg. auch eine beträchtliche Kühlwirkung. Die Wrkg. ist der von Rüböl vergleichbar. Eine Entzündung von Spänen wurde in keinem Falle beobachtet. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. **49**. 646—50. Sept. 1939. München, Techn. Hochsch.) Werner.

Robert G. N. Evans, *Physikalische plus chemische Spezifizierungen für Lagermetalle.* Kurzer Bericht. (Metal Progr. **36**. 641—42. Nov. 1939. Milwaukee, Wis.) KUBA.

Erich Mohr, *Der Biegezugversuch, ein neues Prüfverfahren für metallische Werkstoffe.* Beim Biegezugvers. werden die Werkstoffproben über Rollen unter einem kleinen Winkel (20°) bei gleichzeitigem Aufbringen der Last hin- u. hergebogen. Die Kraft wird von Stab zu Stab verändert u. von kleinster Last bis nahe zur Zerreißlast gewählt. Die aus solchen Unterss. erhaltenen Biegezugkurven zeigen einen deutlichen Knick oder Wendepunkt. Die dem Wendepunkt entsprechende Spannung wird als *Biegezugfestigkeit* bezeichnet. Sie steht in einem bestimmten Verhältnis zur Dauerbiegewechselfestigkeit. Die Ergebnisse hängen vom Rollendurchmesser ab. Die Zeitdauer für einen Biegezugvers. beträgt etwa 2 Stunden. Der Verlauf der Biegezugkurve ermöglicht Einblicke in den Verformungswiderstand u. die Formänderungsfähigkeit des geprüften Werkstoffes bei Wechselbeanspruchungen. Im allg. werden bei Biegezugkurven drei Wendepunkte beobachtet. Beim höchsten Wendepunkt sind prakt. noch keine Gefügeveränderungen der Probe erkennbar. In dem Spannungsfeld zwischen dem höchsten u. dem zweiten Wendepunkt kommen zunächst die an den Rändern der Probe liegenden Krystalle ins Gleiten. Beim dritten Wendepunkt, der meist nahe der stat. Fließgrenze der $\sigma_{0,2}$-Grenze, liegt, tritt das endgültige Fließen des Stabes über die ganze Länge ein. Bes. Bedeutung erlangt der Vers. zur Best. der Gefügegleichmäßigkeit von Blechen. Es treten dann noch Unterschiede zwischen Walz- u. Querrichtung ein, wenn andere Verff. keine Unterschiede mehr erkennen lassen. Die Ergebnisse des Biegezugvers. haben ihre Bestätigung durch die Ergebnisse der nachfolgenden prakt. Bearbeitung gefunden. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 49—52. 20/1. 1940. Bitterfeld.) WERNER.

—, *Blankglühen von Eisen und Nichteisenmetallen mit Schutzgas.* Beschreibung einer Schutzgaserzeugungsanlage Bauart JUNKER. (Techn. Bl., Wschr. dtsch. Bergwerks-Ztg. **30**. 2—3. 7/1. 1940.) PAHL.

Francis G. Jenkins, *Tauchlöten.* Beschreibung des Tauchlötverfahrens. Die Tauchlote u. der Einfl. der einzelnen metall. Komponenten auf ihre Eigenschaften. (Metal Ind. [London] **55**. 487—90. 515—16. 15/12. 1939.) MARKHOFF.

A. Eyles, *Zinn in Lötmitteln.* Während man früher glaubte, daß nur Lote mit 2 Teilen Sn u. 1 Pb gute Lötungen ergeben, ist es nach den Erfahrungen des Vf. nur in wenigen Ausnahmefällen erforderlich, mehr als 50% Sn im Lot zu verwenden. Vielfach kann Sn teilweise durch Cd ersetzt werden. (Machinist **83**. 608 E—09 E. 13/1. 1940.) MARKHOFF.

F. Clark, *Schweißtechnik und Methoden.* Beschreibung der Grundlagen der Gasschmelzschweißung u. ihrer Anwendungen. (Weld. Ind. **7**. 201—05. Juli 1939.) WERNER.

W. Rimarski und **M. Konschak**, *Auftreten von Stickoxyden und von Kohlenoxyden beim Schweißen, Schneiden und Richten in engen Räumen.* Beschreibung der Vers.-Einrichtungen zur Best. der beim Schweißen u. Schneiden mit der Acetylensauerstofflamme in geschlossenen Räumen auftretenden NO_2-, CO- u. CO_2-Mengen. Bei 1-std. Arbeit in einem gasdichten Raum von 100 cbm Luftinhalt liegen die auftretenden NO_2-Mengen in Vol.-% bei 0,003—0,036%. Je größer der Reinheitsgrad des verwendeten O_2 ist, desto geringer sind die entstehenden NO_2-Mengen. Die NO_2-Bldg. ist fast ausschließlich auf die Umsetzung des in den Ausgangsprodd. vorhandenen N_2 mit dem O_2 zurückzuführen. Der gleichzeitig bestimmte CO-Geh. betrug im Höchstfall nur 0,008 Vol.-%. Bei der Elektroschweißung wurden erst nach 20 Min. die ersten Spuren nitroser Gase festgestellt. Die Menge des CO konnte nicht bestimmt werden. Sehr stark war jedoch die Belästigung durch die entstehenden nebelförmigen Metalloxyde. Bei Dauerverss. bis zu 12 Stdn. trat nach 8 Stdn. ein Maximum des NO_2-Geh. mit 0,072% auf. Der CO-Geh. stieg nach 12 Stdn. auf etwa 0,5%, der CO_2-Geh. auf etwa 23,4% u. der O_2-Geh. der Luft nahm auf 2,6% ab. Betriebsmäßige Verss. mit einem transportablen Unters.-Gerät ergaben Bestätigung obiger Befunde. (Autogene Metallbearbeit. **33**. 29—37. 1/2. 1940. Berlin, Chem.-Techn. Reichsanstalt.) WERNER.

G. Czternasty, *Die Rekrystallisationsvergütung von Gasschweißungen.* Inhaltsgleich mit der C. **1940**. I. 1418 referierten Arbeit. (Autogene Metallbearbeit. **33**. 17—25. 15/1. 1940.) WERNER.

—, *Eine neue Methode zum Schweißen von mit rostfreiem Stahl plattierten Blechen.* Um beim Schweißen von Stahlblechen, die mit einer Plattierungsschicht aus rostfreiem Material versehen sind, das Eindringen des unlegierten Grundmaterials in die Plattierungsschicht zu verhindern, wird empfohlen, an den zu verschweißenden Kanten den Grundwerkstoff unter der Plattierungsschicht um einen geringen Betrag so weit abzuarbeiten, daß die Plattierungsschicht frei übersteht. Diese frei überstehende Kante wird leicht nach innen gebogen u. zunächst mit einer austenit. Elektrode verschweißt, die möglichst etwas höher legiert sein soll als die Plattierungsschicht. Es soll mit möglichst

geringer Stromstärke u. möglichst großer Schweißgeschwindigkeit gearbeitet werden. Dann wird von der anderen Seite der Grundwerkstoff mit einer für diesen geeigneten Elektrode verschweißt. Die Schweißverb. soll sich durch bes. gute Korrosionsbeständigkeit auszeichnen. (Western Machinery Steel Wld. **30**. Nr. 12. 21—23. Dez. 1939. Washington, Jessop Steel Co.) WERNER.

H. Martin, *Das Schweißen mit hoher Geschwindigkeit.* I—III. Vf. erörtert die Möglichkeit einer Beschleunigung des Schweißens durch Erhöhung der Lichtbogenspannung, Aufhängung der Elektroden, wodurch die Verwendung größerer Elektroden ermöglicht würde, Verwendung von Unterlegstreifen, die zweckmäßig etwas muldenförmig gestaltet werden, u. andere Maßnahmen, u. die Stumpfschweißung eng aneinanderstoßender Bleche. (Welder [N. S.] **10**. 267—69. 293—94. 328—29. 1938.) R. K. MÜLLER.

J. C. Joublanc, *Die das Verhalten von weichem Stahldraht bei der Lichtbogenschweißung beeinflussenden Faktoren.* Entgegen manchen früheren Ansichten scheinen hartgezogene nackte Schweißdrähte einen weniger stabilen Bogen zu geben als weiche Drähte. Ein die Stabilität des Bogens erhöhendes Element ist Ti, wobei es gleichgültig ist, ob sich das Ti in dem Drahtwerkstoff befindet, oder dem Bogen durch eine Umhüllung der Elektrode zugeführt wird. Größere S-Gehh. im Drahtwerkstoff erhöhen die Neigung zum Spritzen, wahrscheinlich wegen der schlechten Ionisierbarkeit der Fe- u. Mn-Sulfide. Die Meinungen über die schädliche Wrkg. des P bei der Lichtbogenschweißung sind geteilt, doch dürfte die Ansicht, daß P schädlich ist, vielfach durch den bei Thomas- u. sauren Martinstählen mit dem P-Geh. steigenden S-Geh. bedingt sein. Cu wird den Elektroden vielfach bis zu 1% zugesetzt u. soll sich bes. günstig auswirken. Von Bedeutung ist auch die Oberflächenspannung des geschmolzenen Metalles, insofern als mit steigender Oberflächenspannung die Tropfengröße steigt u. mit steigender Tropfengröße die Neigung zum Spritzen zunimmt. DOAN fand, daß ein dünner Überzug aus Na-Silicat, dem eine Aufschlämmung von Sb zugegeben ist, die Oberflächenspannung der Schmelze herabsetzt, die Tropfengröße vermindert u. damit die Stabilität des Bogens erhöht. Der C- u. Mn-Geh. des Drahtwerkstoffes sollte bei 0,06—0,1% für C bei einem Mn-Geh. von 0,5% liegen. (Wire and Wire Prod. **14**. 697—98. Dez. 1939. Milwaukee, Wis., Harnischfeger Corp.) WERNER.

F. Roll, *Beitrag zur Metallographie von geschweißtem Stahl, Gußeisen und Temperguß.* Erörterungen über die Bedeutung der Umwandlungskinetik für die Beurteilung der Gefügeausbldg. bei der Schweißung von Stahl, Gußeisen u. Temperguß. Infolge erhöhter Abkühlungsgeschwindigkeit tritt in der Härtungszone unterhalb der Schweiße eine Zunahme des eutektoiden Anteils ein, deren Betrag von der Art u. Zus. des betreffenden Werkstoffes abhängt. Während bei einem Tempergußstück mit 25% Perlitgeh. das Gefüge der Einbrandzone eine Zunahme des Perlit-Sorbitgeh. von 75% zeigt, wird bei einem ganz ähnlich zusammengesetzten Stahl bei gleicher Schweißraupenbehandlung nur eine Zunahme der Perlit-Sorbitmenge von etwa 30% beobachtet. Beim Vgl. zwischen schwarzem Temperguß u. Gußeisen zeigt sich, daß der Graphit wesentlich schwerer in Lsg. geht als die Temperkohle. Daher ist ferrit. Gußeisen gegenüber Wärmestößen beim Schweißen auch weniger empfindlich. Ähnliche Unterschiede hinsichtlich der Löslichkeit bestehen auch zwischen grobem u. feinem Graphit. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. **19**. 19—21. 12/1. 1940.) WERNER.

Carl Haase, *Punkt- und Nahtschweißung von Leichtmetallen.* Es wird der Einfl. der Schweißbedingungen, Strom, Zeit u. Druck, auf die Festigkeit von Einzelpunkten u. Nähten bestimmt. Die Wrkg. der Aushärtung bei nachträglicher Wärmebehandlung ist für kleine Punkte stärker als für große. An Nähten mit dichter Punktfolge tritt die Aushärtung unter Umständen infolge der Schweißhitze von selbst ein. Vgl. der Festigkeitswerte geschweißter Proben verschied. Punktanordnung mit denen von Nietverbindungen. Best. der Dauerfestigkeit von Einzelpunkten sowie von Punkt- u. Nietkombinationen. Die Dauerfestigkeit je Niet bzw. Punkt nimmt mit steigender Zahl ab, die Festigkeit der Verb. nimmt jedoch mit der Punktzahl zu. Es ist günstiger, die Punkte hintereinander als nebeneinander anzuordnen. Erörterung der bei den verschied. Werkstoffen u. Schweißkombinationen auftretenden Bruchformen. (Z. Ver. dtsch. Ing. **84**. 89—96. 10/2. 1940.) WERNER.

C. C. Hermann und **R. W. Mitchell**, *Metallreinigung vor dem elektrolytischen Überziehen.* Überblick über die verschied. Reinigungsverff. für verschied. Metalle, wie Al, Fe, Cu. (Iron Age **144**. Nr. 23. 45—48. 88. 7/12. 1939.) MARKHOFF.

Chester W. Smith, *Reinigen von Plattierlösungen.* Zusammenfassende Darst. der Reinigungsverff. für Plattierlsgg. durch chem. Fällung, durch akt. Kohle u. durch Filtrieren. (Metal Ind. [London] **55**. 415—17. 10/11. 1939.) MARKHOFF.

Paul A. Oldam, *Einfache Analysenmethoden für Plattierlösungen.* Beschreibung einiger Analysenmethoden für die gebräuchlichen galvan. Bäder. (Monthly Rev. Amer. Electro-Platers' Soc. **26**. 851—59. Nov. 1939.) MARKHOFF.

—, *Einige Mitteilungen über die Abnahmebedingungen für galvanische Metallniederschläge.* Zusammenfassende Darst. der Prüfmethoden für Überzüge aus Cd, Zn, Sn. (Galvano [Paris] **1939**. Nr. 92. 13—18. Dez. 1939.) MARKHOFF.

H. Krause, *Galvanische Niederschläge auf rostbeständigem Stahl.* (Vgl. C. **1939**. II. 4577.) Nach einem Überblick über die bekannt gewordenen Verff. zur Erzeugung galvan. Ndd. auf rostbeständigem Stahl wird von einem Verf. der Fa. WILHELM PFEIFFER & Co. berichtet. Die Stärke der Zwischenschicht muß sich in gewissen Grenzen (bis 0,001 mm) halten. Die Anwendung eines Ni-Bades mit höherem Chloridgeh. (mit Ausnahme von NH_4Cl) führt zu besseren Ergebnissen als Bäder ohne Cl-Gehalt. Auch dünne Ni-Schichten aus starken sauren Tauchbädern stellen gute Zwischenschichten dar. (Z. Metall- u. Schmuckwaren-Fabrikat. Verchrom. **20**. 419—21. 10/11. 1939.) MARKHOFF.

F. F. Oplinger, *Schnellverkupferung.* Vf. berichtet über eine große Anzahl von Verss., die im Laufe einer Reihe von Jahren durchgeführt worden sind, um zu einer Verbesserung der galvan. Verkupferung zu gelangen. Ihre Ergebnisse sind folgende: der Cu-Geh. der Badlsg. soll 60—90 g/l, der Cyanidgeh. 138,75—207,9 betragen, der Alkaligeh. 15—45. Der Zusatz von Netzmitteln wird empfohlen. Temp. 70—80°. Anod. u. kathod. Stromausbeute muß etwa 100% sein. Ferner sind reinste Anoden erforderlich. Bei der erforderlichen hohen Stromdichte ist eine Bewegung der Kathode notwendig, ferner ständige Filtrierung der Badlösung. Im einzelnen sind folgende Teilergebnisse der Verss. beachtenswert: Ein Ansteigen der Temp. der Lsg. um 10° bewirkt ein Anwachsen der Stromausbeute um annähernd 10%. Hohe Konz. ist wesentlich für hohe Stromausbeute. Ein Ansteigen des Geh. an freiem Cyanid ist schädlich. Es wurden mehrere hundert Zusatzstoffe auf Glanzwrkg. untersucht, ohne bes. Erfolg zu erzielen. (Metal Ind. [London] **55**. 335—38. 375—77. 13/10. 1939.) MARKHOFF.

E. Andrews, *Elektrolytische Verchromung.* Guter Korrosionsschutz ist durch unmittelbare Verchromung schwer zu erzielen. Zweckmäßig wird eine mindestens 0,0006 Zoll starke Ni-Zwischenschicht angeordnet. Die am CrO_3-Bad beschäftigten Personen müssen gegen Einw. der Säure, bes. der Säurenebel durch Gummibekleidung, häufiges Einfetten der Haut mit Vaseline oder Mentholsalbe geschützt werden. (Machinist **83**. 610 E—11 E. 13/1. 1940.) MARKHOFF.

E. K. Henriksen, *Hartverchromung und ihre Anwendung in der Maschinentechnik.* Überblick über die Grundlagen des Verf. u. Anwendungsbeispiele. (Ingenieren **48**. M 96—100. 2/12. 1939.) R. K. MÜLLER.

Adolph Bregman, *Nickelplattierung, warum und wie.* Überblick über die verschied. Anwendungsmöglichkeiten der Nickelgalvanoplastik u. -galvanostegie. (Iron Age **144**. 32—35. 31/8. 1939. New York.) MARKHOFF.

A. W. Hothersall und **G. E. Gardam**, *Glänzende Nickelniederschläge.* Vff. berichten über Unterss. über den Einfl. von Schichtdicke u. Beschaffenheit des Grundmetalls auf die Struktur elektrolyt. erzeugter Ni-Niederschläge. Weiche Ni-Ndd. von 0,001 Zoll Dicke aus einer Lsg. von 240 g/l $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 20 KCl u. 30 H_3BO_3 waren matt, Ndd. aus Lsgg. von 120 $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 8 KCl u. 21 $(NH_4)_2SO_4$ waren bis zu 0,00003 Zoll schwach glänzend. Die Korngröße des Grundmetalles hatte erheblichen Einfl. auf den Glanz dünner Niederschläge. Für Glanznickelndd. wurden folgende Lsgg. verwendet: 1. 240 g/l $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 45 $NiCl_2 \cdot 6\,H_2O$, 15 $CoSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 35 Na-Formiat, 1 $(NH_4)_2SO_4$ u. 3 Formaldehyd ($p_H = 4,6$); 2. 240 $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 20 KCl, 30 H_3BO_3, 6 Na-Naphthalintrisulfonat ($p_H = 4,6$); 3. 240 $NiSO_4 \cdot 7\,H_2O$, 20 KCl, 30 H_3BO_3 u. 30 Na-Isopropylnaphthalinsulfonat ($p_H = 3,0$). Alle aus diesen Lsgg. erhaltenen Ndd. waren hart u. feinkörnig, enthielten C u. zeigten unregelmäßige schwarze Korngrenzen nach der Rekrystallisation durch Erwärmen. Die Korngröße war größer u. der Betrag an Verunreinigungen in den Korngrenzen geringer als auf Grund früherer Arbeiten erwartet werden konnte, die mit Lsgg. ohne organ. Zusätze arbeiteten. Der Glanz von glänzenden Ni-Ndd. auf glatten Oberflächen mit sehr kleinem Korn ist unabhängig von der Schichtdicke, auf Oberflächen mit großem Korn erhält man auch bei sehr geringen Schichtdicken nur Halbglanz. Ein weicher Ni-Nd. auf grobkörniger Oberfläche zeigt bei geringerer Schichtdicke Glanz als auf feinkörniger Unterlage. (Metal Ind. [London] **55**. 455—58. 493—96. 8/12. 1939.) MARKHOFF.

—, *Neues Verfahren zur Erzielung von Überzügen auf Aluminium.* Nach Reinigung der Al-Oberflächen in schwach alkal. Lsgg., z. B. in kalter NaCN-Lsg., werden sie genau 10 Min. bei 50 V anod. in Oxalsäurelsg. behandelt, in kaltem W. gespült, in eine

NaCN-Lsg. 12—14 Min. lang gelegt, gespült u. dann galvan. vernickelt. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. **38**. 42—43. 1/2. 1940.) Markhoff.

Adolph Bregman, *Rhodiumüberzüge, Eigenschaften, Anwendungen, Praxis des Überziehens und Kosten.* Überblick. (Iron Age **144**. Nr. 19. 31—33. 9/11. 1939. New York.) Markhoff.

A. Wogrinz, *Die Rückgewinnung von Edelmetallen aus galvanotechnischen Bädern.* Beschreibung einiger bewährter Verfahren. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. **43**. 24—25. 27/1. 1940. Wien.) Markhoff.

E. E. Halls, *Schutz von Gegenständen aus Magnesiumlegierungen.* Kurzer Überblick über die Verff. zur chem. Erzeugung oxyd. Schutzschichten sowie über die Prüfverff. für die Schutzschichten. (Ind. Chemist chem. Manufacturer **16**. 3—6. Jan. 1940.) Markhoff.

Howard E. van Siclen, *Besseres Anhaften.* Beim Aufbringen von organ. Schutzschichten, bes. Lacküberzügen, auf Zn oder verzinktem Fe tritt häufig das Zn mit dem Überzug in chem. Rk., die ein Ablösen des Überzuges zur Folge hat. Durch Phosphatierung in den bekannten Bädern wird diese Rk. verhindert. Die Schichten haften auf dem Zn. (Steel **105**. Nr. 21. 66—69. 20/11. 1939. Fanwood, N. J.) Markhoff.

Kirk H. Logan, *Arbeiten über Erdbodenkorrosion, 1937. Korrosionswiderstandsfähige Stoffe und ihre Prüfmethoden.* Es wird über das Ergebnis von Korrosionsverss. berichtet, die mit etwa 1600 Proben aus Fe u. Nichteisenmetallen, die in verschied. Bodenarten 5—9 Jahre lang vergraben waren, durchgeführt worden sind. Die Herst.-weise der Fe-Proben war ohne Einfl. auf den Korrosionsangriff. Der Zusatz von kleinen Mengen von Cr, Ni oder anderen Elementen zu Fe verbesserte den Korrosionswiderstand nicht. Durch erheblichen Zusatz von Cr oder Cu u. Ni trat eine Erhöhung des Korrosionswiderstandes ein. Cu u. seine Legierungen bewährten sich besser als Fe u. seine Legierungen. Schutzüberzüge verbesserten im allg. die Prüfungsergebnisse. Am besten bewährte sich ein Emailüberzug u. zwei dicke Gummiüberzüge. (J. Res. nat. Bur. Standards **23**. 515—42. Okt. 1939. Washington.) Markhoff.

I. A. Denison und **R. B. Darnielle**, *Beobachtungen über die kathodenseitig kontrollierte Korrosion des Stahles in verschiedenen Erdsorten.* (Vgl. C. **1939**. II. 219.) Es wurden Beobachtungen u. Messungen durchgeführt über die Korrosion von weichem Stahl in verschied. Erdsorten mit weit auseinanderliegenden physikal. u. chem. Eigenschaften. Dazu wurde eine speziell entwickelte Zelle benutzt, bei der die netzförmige Kathode u. die plattenförmige Anode (beide aus Stahl) in einem ringförmigen Bakelitbehälter angeordnet u. von der Erdsorte getrennt waren. Durch die Verschiedenheit der Stahlelektroden arbeitete die Zelle mit eigener elektromotor. Kraft. Daß die Korrosion des Stahles dabei vor allem von den Kathodenverhältnissen diktiert wird, zeigt sich in der geringen Änderung des Anodenpotentials mit der Zeit u. mit der Stromstärke gegenüber den beträchtlichen Änderungen des Kathodenpotentials. Das Potential der Kathode näherte sich dabei mit der Zeit dem Kathoden-Sauerstoffpotential. Das Korrosionspotential wurden nach den ersten Tagen bei den meisten Bodensorten sehr konstant. Zwischen dem Gewichtsverlust der Anoden u. der maximalen Stromstärke im Kurzschlußbetrieb scheint ein linearer Zusammenhang zu bestehen. Die Korrosionsprodd. bildeten eine für die Bodensorte charakterist. Membran zwischen Anode u. Kathode, auch der Luftzutritt war dabei von Einfluß. Meistens bildete sich diese Membran im unmittelbaren Kontakt mit der Anode aus. (Trans. electrochem. Soc. **76**. Preprint 21. 16 Seiten. 1939.) Adenstedt.

L. F. Scherer, *Mit dem kathodischen Schutz zusammenhängende Probleme.* Die Entw. der Verff. zum Schutz von im Erdboden verlegter Rohrleitung durch kathod. Schaltung. Vf. fordert Zentralisierung der Bearbeitung aller mit dieser Verf.-Art zusammenhängenden Probleme. (Oil Weekly **95**. Nr. 12. 24—34. 27/11. 1939. Texas Pipe Line Co.) Markhoff.

Goldowsky, *Einige Gesichtspunkte für Korrosionsversuche im Laboratorium.* Die Vers.-Bedingungen müssen den Bedingungen entsprechen, denen das Metall später ausgesetzt ist. Hierbei ist zu beachten, daß nicht nur die Zus. des Mediums, in dem sich das Metall befindet, eine Rolle spielt, sondern auch die Jahreszeit, der Breitengrad des Vers.-Ortes großen Einfl. auf die Korrosion haben. Wichtig ist ferner, den für die Verss. benutzten Mustern dieselbe Form zu geben, wie sie die Werkstücke besitzen, die aus dem zu prüfenden Metall hergestellt werden. Auch die Schweiß- oder Lötstellen sollen die Vers-Stücke aufweisen. Eine Standardisierung der Korrosionsverss. wird für äußerst schwierig angesehen. (Bull. Soc. roy. belge Ing. Industriels **1939**. 803—19. 1939. Paris, Univ.) Markhoff.

H. E. Haring und **R. B. Gibney**, *Elektrochemische Untersuchung der Korrosion von gestrichenem Eisen.* Der Korrosionsschutzwert von etwa 50 verschied. Farben auf

Fe wurde nach einer elektrochem. Meth. u. in einjährigen Korrosionstesten bestimmt. Die elektrochem. Kurzmeth., welche bei Luft- u. O_2-Zutritt nicht befriedigend arbeitete, ergab in N_2-Atmosphäre gute Übereinstimmung mit den Langzeitversuchen. Je nach der Länge, in der die automat. aufgezeichneten Potential-Zeitkurven das „akt. Gebiet" erreichten, teilen Vff. die Farbüberzüge in 4 Klassen A—D ein, die den Schutzwert der Farben angeben. (Trans. electrochem. Soc. **76**. Preprint 24. 15 Seiten. 1939.) ADEN.

L. J. Benson, R. H. Brown und **R. B. Mears**, *Elektrochemische Untersuchungen zur Korrosion von Stahl und Magnesium in teilweise abgeschwächten Lösungen.* Die Korrosion von kohlenstoffarmem Stahl u. von Mg wurde elektrochem. nach einer selbst stromerzeugenden Meth. in NaCl-Lsgg. untersucht. Bei der früheren Anwendung dieser Meth. an Al u. rostfreiem Stahl war die sich normalerweise bildende Oxydhaut als wesentlich erkannt. Dieselbe konnte bei den jetzt untersuchten Metallen durch eine bes. Behandlung im NaCl unter Zusatz von Na_2CO_3 (für Fe) bzw. NaF (für Mg) künstlich erzeugt werden, u. dann war die Meth. so anwendbar wie früher (vgl. C. **1939**. II. 4583). Es ergab sich, daß im Gegensatz zu früher (Al) die Korrosion von Stahl u. Mg im wesentlichen von den Verhältnissen an der Anode abhängt. Bei der Mg-Korrosion ergab sich ein Anwachsen der Spannung des Mg-Lokalelements mit dem NaF-Geh. der Lösung. Da nun aber NaF korrosionshindernd wirkt, muß die durch NaF hervorgerufene Polarisation an den Elektroden schneller ansteigen als die Spannung des Lokalelements. (Trans. electrochem. Soc. **76**. Preprint 22. 11 Seiten. 1939.) ADENSTEDT.

Monarch Machine Tool Co., Sidney, O., V. St. A., übert. von: **Arthur H. Lloyd** und **Herbert H. Beeny**, Coventry, England, *Oberflächenhärten* von Schienen für Gleitlager (Schlitten) bei Werkzeugmaschinen. Die Schienen bestehen aus Grauguß u. werden derart gegen Schreckplatten gegossen, daß sie eine dichte u. harte Oberfläche erhalten. Diese Oberfläche wird dann mittels Brenner auf Härtungstemp. erhitzt u. sofort abgekühlt. Das verwendete Gußeisen enthält vorzugsweise 2,5—3,5(%) C (davon 0,4—1 gebundenes C), 0,9—2,5 Si, 0,3—1,3 Mn, 0,06—0,15 S u. 0,2—1,2 P; ferner kann bis 5 Ni vorhanden sein. (**A. P. 2 154 947** vom 17/6. 1937, ausg. 18/4. 1939. E. Prior. 20/6. 1936.) HABBEL.

Monarch Machine Tool Co., Sidney, O., V. St. A., übert. von: **Herbert H. Beeny**, Coventry, England, *Oberflächenhärten* von V-förmigen Schienen für Gleitlager von Werkzeugmaschinen oder für andere Lagerschlitten. Nur die schrägen Arbeitsflächen werden in ihren Oberflächenschichten mittels Brenner auf Härtungstemp. gebracht u. dann abgeschreckt. Gleichzeitig wird durch ein Kühlmittel bewirkt, daß der Scheitelpunkt der schrägen Arbeitsflächen unterhalb der Härtungstemp. bleibt, so daß die gehärteten Arbeitsflächen durch eine ungehärtete Zone voneinander getrennt bleiben. (**A. P. 2 157 948** vom 17/6. 1937, ausg. 9/5. 1939. E. Prior. 16/4. 1937.) HABBEL.

Inland Steel Co., Chicago, Ill., übert. von: **Oscar E. Harder**, Columbus, O., V. St. A., *Stahllegierung* enthält 0,5—6 (%) Sonderelemente, die carbidbildend oder den Ferrit verfestigend wirken, u. ferner bis 1,7 C, bis 2,5 Si, bis 0,15 P, bis 0,3 S u. 0,03—1 (vorzugsweise 0,03—0,5) Pb, welches zum größten Teil gleichmäßig im Stahl zerstreut ist. Als Sonderelemente werden genannt einerseits Co, Cu, Ni, Si u. P u. andererseits Cr, Mo, V, W, Ta, Nb u. Zr; Mn wirkt in beiden Richtungen. Ferner können auch das Korn verfeinernde Elemente vorhanden sein, wie Al u. Ti. — Gute Bearbeitbarkeit. (**A. P. 2 182 759** vom 15/8. 1938, ausg. 5/12. 1939.) HABBEL.

E. Phelps Langworthy, übert. von: **William J. Conley**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Wärmebehandlung von Stahl mit körnigem Zementit* besteht in einem ca. 3-std. Glühen bei 590—760, bes. bei 675°. Die Behandlung eignet sich für unlegierte u. legierte Stähle, z. B. für Matrizenstähle mit 0,9(%) C, 1,55 Mn u. 0,3 Mo. — Die Zementitkörner werden kleiner; der Stahl erhält dadurch bessere Eigenschaften. (**A. P. 2 166 833** vom 23/2. 1938, ausg. 18/7. 1939.) HABBEL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Eric Winearls Colbeck**, Northwich, *Wärmebehandlung stickstoffhaltiger Chrom-Eisenlegierungen* mit 17—35 (vorzugsweise 20—35) % Cr. Die Legierungen werden auf 1050—1300° (vorzugsweise 1100—1250°) erhitzt, dort eine geeignete Zeit (z. B. 0,5—2 Stdn.) gehalten u. dann abgeschreckt. Der N-Geh. der Legierungen soll $^1/_{50}$—$^1/_{200}$ (vorzugsweise $^1/_{100}$) des Cr-Geh. betragen. Ferner kann 0,5—2% Ni vorhanden sein. — Die Legierungen besitzen neben hoher Korrosionssicherheit u. Hitzebeständigkeit hohe Zähigkeit u. Bearbeitbarkeit. (**E. P. 505 251** vom 3/11. 1937, ausg. 1/6. 1939.) HABBEL.

American Rolling Mill Co., übert. von: **Guerney H. Cole** und **Robert L. Davidson**, Middletown, O., V. St. A., *Behandlung von magnetischem Material.* Si-Stahl, bes. mit < 0,002% C u. 2,9—3,3% Si, wird warm verwalzt, geglüht u. dann bei < 100° mit einer Querschnittsabnahme von ca. 70° kalt verwalzt, geglüht, nochmals bei der-

selben Temp. mit ca. 60% Abnahme kalt gewalzt u. zum Schluß geglüht, vorzugsweise bei ca. 1200° in H_2, der nur geringe Verunreinigungen enthält. — Hohe Permeabilität, geringe Wattverluste. (**A. P. 2158065** vom 9/1. 1935, ausg. 16/5. 1939.) HABBEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Günther Hamprecht** und **Gustav Pankner**, Ludwigshafen a. Rh., *Verarbeitung von Kupfer-Nickelstein* durch Auslaugen des Steines mit $CuCl_2$-Lsg. u. Regeneration der erhaltenen $NiCl_2$ u. Cu_2Cl_2 enthaltenden Lauge durch Einleitung von Cl_2. Die bei der Auslaugung des Steines erhaltene Lauge wird geteilt u. ein Teil regeneriert, während aus dem anderen Teil das Cu mittels frischem Stein ausgefällt wird. Die dabei anfallende Ni-Lsg. wird nach Entfernung der letzten Cu-Reste u. des S elektrolysiert. Das dabei freiwerdende Cl_2 dient zur Regeneration der Cu_2Cl_2 (vgl. D. R. P. 680519; C. **1939**. II. 4084). (**A. P. 2180520** vom 1/4. 1939, ausg. 21/11. 1939. D. Prior. 7/4. 1938. **E. P. 512347** vom 28/4. 1938, ausg. 5/10. 1939.) GEISZLER.

Pose & Marré, Erkrath b. Düsseldorf, *Legierung*, bestehend aus 70—95% Cu, 3—10% Al, 0,1—10% Fe, gegebenenfalls mit härtenden Zusätzen von Mn, Si, Mo, Ti von 0,1—10%, zur Herst. von funkenfreien Werkzeugen. Erhöhte Festigkeitswerte werden durch Zusatz von Ni, Co oder Cr von 0,1—10% erzielt bzw. durch Warmverformung bei stark abfallender Temperatur. (**D. R. P. 680213** Kl. 40b vom 29/2. 1936, ausg. 24/8. 1939.) GÖTZE.

Electro Metallurgical Co., V. St. A., *Legierung*, bestehend aus 10—30% Cr, 0,2—2% Nb weniger als 15% Fe, Rest Ni. Vor Zugabe des Nb kann die Legierung durch Mn, Si, Ca, Al, Zr oder Ti desoxydiert werden, von denen in der Legierung nicht mehr als 1% zurückbleiben soll. Mn kann weniger als 3% zugegen sein. Der Werkstoff ist widerstandsfähig gegen Oxydation u. Korrosion bei hohen Temperaturen. (**F. P. 844511** vom 7/10. 1938, ausg. 26/7. 1939. A. Prior. 15/6. 1938.) GÖTZE.

Glidden Co., Cleveland, übert. von: **William I. O'Brien**, Gates Mills, O., V. St. A., *Raffination von Cadmium*. Frisch gefällter wasserhaltiger zinkhaltiger Cd-Schwamm wird nach u. nach einer geschmolzenen Mischung aus NaOH, Alkali- u. Erdalkalichloriden u. -fluoriden zugesetzt, die auf eine Temp. von 350—450° erhitzt ist. Zum Schluß wird die Temp. auf etwa 550° gesteigert. Eine geeignete Salzmischung besteht z. B. aus 14 (Gewichtsteilen) NaOH, 2 NaCl, 1 NaF, 0,5 Borax. Das Cd kann durch Dest. weiter gereinigt werden. (**A. P. 2178763** vom 12/8. 1938, ausg. 7/11. 1939.) GEISZLER.

Metals & Controls Corp., übert. von: **Arthur W. Peterson**, Attleboro, Mass., V. St. A., *Goldlegierung*, bestehend aus 33—84 (%) Au, 11—67 Cu, 0,1—5 Co, 2—12 Zn oder Cd. Verwendung: Plattierung von Unedelmetallen. Eigg.: hoher Widerstand gegen Verschleiß u. Anlaufen. (**A. P. 2166768** vom 2/12. 1938, ausg. 18/7. 1939.) GEISZLER.

W. C. Heraeus G. m. b. H., Hanau a. M., *Edelmetallegierung* für Schmuckzwecke, bestehend aus 25—55 (%) Au, 2—6 Pd, 10—30 Ag, 6—25 Zn, Rest mindestens 5 Cu. Das Verhältnis der Gehh. von Cu zu Zn soll etwa 2:1 betragen. Außerdem kann die Legierung noch geringe Mengen anderer Metalle enthalten, z. B. bis zu 1% Ni, Sn, Mn oder Cd. Eigg.: schöne Farbe, selbst bei Legierungen mit den niedrigsten Au-Gehh., beständig gegen Anlaufen, verfärbt die Haut beim Tragen nicht. (**E. P. 508669** vom 16/2. 1939, ausg. 3/8. 1939.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallegierungen* aus einem Grundmetall u. einem anderen Metall, das durch Red. einer flüchtigen Verb. des Metalles erhalten wurde. Die flüchtige Verb. u. ihr Red.-Mittel, z. B. Be- oder Zr-Halogenid u. Mg, werden in einem aus dem Grundmetall oder einer anderen Legierungskomponente hergestellten Behälter eingeschlossen u. in diesem auf Rk.-Temp. u. dann bis zum Schmelzen der M. erhitzt. Man kann z. B. eine Mischung aus $BeCl_2$, NaCl u. Mg-Granalien in einen Cu-Zylinder einpressen, den man in einer NaCl-Schmelze auf 1050° erhitzt. Bei 400—700° findet die Rk. statt. Das schließlich schm. Cu der Umhüllung nimmt das red. Be auf. Bei einem Be-Ausbringen von 91% wurde eine Legierung mit 9,7% Be erhalten (vgl. F. P. 840490; C. **1939**. II. 943). (**E. P. 511482** vom 24/1. 1939, ausg. 14/9. 1939. D. Prior. 2/3. 1938.) GEISZLER.

Aktieselskabet Glud & Marstrands Fabriker, Kopenhagen, *Verzinken*. Man führt die zu verzinkenden Gegenstände in geschmolzenes Zn ein, auf dessen Oberfläche ein Flußmittel schwimmt. Hierzu eignen sich Gemische aus Al_2O_3 u. NH_4Cl oder $NH_4Cl \cdot ZnCl_2$ oder Alkalialuminiumchloride, denen auch noch PbO, SnO, ZnO oder CdO zugesetzt sein können. Man kann auch Pb-Bäder verwenden, auf deren Oberfläche Zn schwimmt. Dann teilt man zweckmäßig die Pb-Oberfläche in 2 Teile, deren einer mit Zn u. deren anderer mit einem Flußmittel bedeckt ist. Die zu verzinkenden Gegenstände werden dann durch das Flußmittel hindurch eingeführt u. durch die Zn-Schicht

herausgenommen. (**Dän. P. 56 814** vom 20/5. 1937, ausg. 16/10. 1939. Schwz. Prior. 23/7. 1936 u. Poln. Prior. 10/7. 1936.) J. Schmidt.

Oscar G. Goldman, San Francisco, Cal., V. St. A., *Schutzüberzug auf der Außen- und der Innenwandung von Metallrohren.* Das heiße Rohr wird langsam um seine Längsachse gedreht u. dabei außen mit einer dünnen Bitumenschicht überzogen; dann wird bei erhöhter Drehgeschwindigkeit eine verhältnismäßig dicke Bitumenschicht innen aufgebracht u. zum Schluß wird bei wieder verringerter Geschwindigkeit die äußere Bitumenschicht verstärkt. (**A. P. 2182227** vom 25/3. 1938, ausg. 5/12. 1939.) Zürn.

Hugh Murray Adam and James Humphrey Evans, Metalwork. 3rd ed. New York: Longmans. 1939. (343 S.) 8°. 3.00 $.

William Bell, Moulding and other foundry work. New York: Chemical Pub. Co. 1939. (124 S.) 12°. 1.50 $.

[**russ.**] **A. K. Trapesnikow**, Durchleuchtung von Werkstoffen mit Röntgenstrahlen (Röntgendefektoskopie). Moskau-Leningrad: Oborongis. 1939. (348 S.) 15 Rbl.

[**russ.**] **W. I. Tyshnow**, Kieselsäurereduktions-Martin-Prozeß. 2. Aufl. Swerdlowsk-Moskau: Metallurgisdat. 1939. (332 S.) 1.75 Rbl.

IX. Organische Industrie.

R. K. Eichman, W. O. Lukaschewitsch und **Je. A. Ssilajewa**, *Produktion von Nitro- und Aminoderivaten des Carbazols.* Zur Herst. von *3-Nitrocarbazol* (I), *3,6-Dinitrocarbazol* (II) u. *3,6-Diaminocarbazol* (III) wurden Literatur- u. Patentangaben nachgearbeitet u. folgende Meth. als zweckmäßigste gefunden: Durch Zugabe von $NaNO_2$ zu einer Lsg. von Carbazol in 80—85%ig. Essigsäure (statt Eisessig) wird bei 10—40° in 95—97%ig. Ausbeute *N-Nitrosocarbazol* erhalten, das in Eisessig bei 10° mit HNO_3 (d = 1,4) zu *N-Nitroso-3-nitrocarbazol* (IV) nitriert wird. IV mit 40%ig. KOH verkocht, liefert I in einer Ausbeute von 75%. Durch Nitrierung von I bei 70° mit 50% Überschuß an HNO_3 in Essigsäure wird 95—96% II erhalten; mit Na_2S bei 125—130° wird II in 6 Stdn. zu III reduziert. Statt der teueren Essigsäure kann bei der Herst. von IV als Lösungsm. *Solventnaphtha* angewandt werden. (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 93—95. Febr. 1939.) Andrussow.

Camillo Zanleoni und **Carlo Ciampi**, Mailand, *Formaldehydherstellung* aus gereinigtem Wassergas unter Verwendung von Oxyden oder Hydroxyden von Metallen der Si-Gruppe als Katalysatoren bei erhöhtem Druck (10 at). (**It. P. 368 351** vom 6/10. 1938.) König.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, N. Y., übert. von: **Nathan L. Drake**, College Heights, Md., V. St. A., *Alkoxyaldehyde* erhält man durch Leiten der Dämpfe von *Monoalkyläther des Äthylenglykols* über einen Dehydrierungskatalysator (Cu, Cu-Cr_2O_3) bei 300—425°. — *Methoxyacetaldehyd*, leicht bewegliche Fl., mischbar mit W., $Kp._{770}$ 92,3°, $D.^4_{25}$ 0,9818, n_{25} = 1,3878, polymerisiert sich zum Metapolymeren. Mit W. bildet es bei n. Druck eine konstant sd. Mischung, enthaltend 20% W., $Kp._{770}$ 88,8°. (**A. P. 2 170 854** vom 24/2. 1936, ausg. 29/8. 1939.) König.

Chemische Fabrik vormals Sandoz, Basel, Schweiz, *Darstellung eines Polyacylpolyamins*, dad. gek., daß man auf 1 Mol *Diäthylentriamin* 2 Mol *Stearinsäure* einwirken läßt u. das Rk.-Prod. mit Diäthylsulfat behandelt. Die Einw. findet bei 150 bis 190° unter Rühren statt, wobei W. abdestilliert. Zweckmäßig arbeitet man in einer N_2-Atmosphäre. Darauf werden bei 98—105° unter Rühren Diäthylsulfat eingetropft u. 1/2 Stde. bei 105—115° nachgerührt. Bei 80° wird mit W. von 80° verrührt. Die erhaltene Paste löst sich in W. unter Bldg. opalescenter Lsgg., die eine gute Sulfatbeständigkeit aufweisen u. gute weichmachende Eigg. besitzen. (**Schwz. P. 205 411** vom 5/3. 1938, ausg. 1/9. 1939. **Zus. zu Schwz. P. 190 984**; **C. 1938. I. 3534.**) M. F. Mü.

Shell Development Co., San Francisco, übert. von: **Sumner H. McAllister**, Lafayette, und **George F. Johnson**, San Francisco, Cal., V. St. A., *Reinigung von Alkylolamiden.* Man löst die rohen Prodd. in einem Äther oder Keton mit mindestens 5 C-Atomen, wäscht die Lsg. mit wss. Extraktionsmittel u. trennt das gereinigte Prod. von der Lsg. ab. — Ein nichthydriertes Baumwollsaatöl, das zu 70—80% aus ungesätt. Glyceriden besteht, wird 2 1/2 Stdn. bei 170° mit überschüssigem *Äthanolamin* behandelt, das Prod. in tert. Butyläther gelöst u. die Lsg. dreimal mit 1/4 ihres Vol. W. extrahiert. Die ungesätt. Alkylolamide werden durch Abdest. des Lösungsm. bzw. Krystallisation gewonnen. — Lösungsmittel, Weichmacher, Füll-, Stabilisierungsmittel usw. (**A. P. 2 167 931** vom 14/6. 1937, ausg. 1/8. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *α-Dimethylaminoacrylsäurenitril* (I). Man läßt Dimethylamin auf *β*-Halogenacetaldehydcyanhydrin einwirken.

Z. B. gibt man 270 g 52%ig. *Dimethylamin* tropfenweise bei 0—5° zu 211 g 90%ig. *α-Oxy-β-chlorpropionitril*. Beim Aufarbeiten erhält man I vom Kp. 148,5°. Es dient zur Herst. von *pharmazeut.* Prodd. u. *Textilhilfsmitteln*. (E. P. **511 430** vom 14/2. 1938, ausg. 14/9. 1939.) Nouvel.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: **David W. Jayne jr.**, Old Greenwich, Conn., V. St. A., *Melamin. Dicyandiamid* wird mit *Mono-* oder *Diäthanolamin* erhitzt. (A. P. **2 180 295** vom 7/3. 1939, ausg. 14/11. 1939.) Donle.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Melamin. Guanidin* oder *Biguanid* werden für sich oder in Mischung mit *Cyanamid* oder *Dicyandiamid* im geschlossenen Gefäß erhitzt. An Stelle der freien Verbb. kann man ihre Salze verwenden; NH_3 kann zugesetzt werden. (It. P. **368 802** vom 19/12. 1938. Schwz. Prior. 3/2. 1938. F. P. **849 752** vom 2/2. 1939, ausg. 1/12. 1939. Schwz. Priorr. 3/2. u. 25/10. 1938 u. 12/1. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von 4'-Sulfo-3'-halogenbenzoyl-2-arylcarbonsäuren* durch Einführung der Sulfonsäuregruppe unter Verwendung von Sulfiten. — 73,8 (Gewichtsteile) *3',4'-Dichlorbenzol-2-benzoesäure*, 20 Natronlauge (50%ig) u. 94,5 Na_2SO_3 in 250 W. werden in einem Autoklaven bei 175° erhitzt. Dabei bildet sich die entsprechende 4'-Sulfonsäureverbindung. Die Alkalisalze sind in W. u. verd. Alkalien leicht löslich. (F. P. **849 110** vom 19/1. 1939, ausg. 14/11. 1939. D. Prior. 25/1. 1938.) M. F. Müller.

F. Hoffmann-La Roche & Co. (Soc. An.), Schweiz, *Herstellung von α-Naphthacetoylaminosäuren* der allg. Formel $C_{10}H_7 \cdot CH_2 \cdot CO \cdot N(R') \cdot CH(R') \cdot COOH$, worin R u. R' einen aliphat. Acylrest oder H bedeuten. — 113 Teile *α-Naphthylessigsäurechlorid* werden tropfenweise in eine Lsg. von 50 Teilen *Glykokoll* in 500 Teilen 3-n. Natronlauge eingetragen. Darauf wird die Lsg. mit 1000 Teilen W. verd. u. mit 3-n. HCl angesäuert. Dabei scheidet sich *α-Naphthacetoylglycin* in Form eines weißen voluminösen Nd. aus. Dieser wird abgetrennt, getrocknet u. 2-mal mit 2000 Ä. ausgewaschen. Das aus 30%ig. A. kryst. Prod. schm. bei 153—154°. Die Alkalisalze der Säure sind in W. leicht löslich. — An Stelle von Glykokoll kann auch *l-Leucin* oder *Sarcosin* benutzt werden. (F. P. **848 870** vom 14/1. 1939, ausg. 8/11. 1939. Schwz. Prior. 2/2. 1938.) M. F. Müller.

Universal Oil Products Co., übert. von: **William J. Mattox** und **Aristid V. Grosse**, Chicago, Ill., V. St. A., *Herstellung von Anthracen.* Man leitet Toluol bei 500—700° u. einer Verweilzeit von 0,5—25 Sek. über einen Kontakt aus aktivierter Tonerde u. bis zu 10% Cr_2O_3. Man erhält bei einmaligem Überleiten etwa 5%, bei mehrmaligem Überleiten bis 35% Anthracen. (A. P. **2 180 814** vom 31/5. 1938, ausg. 21/11. 1939.) J. Schmidt.

U. S. Industrial Alcohol Co., New York, N.Y., übert. von: **Frederick R. Balcar**, Stamford, Conn., V. St. A., *Alkylenoxyde* (I) erhält man aus Gasmischungen, die I enthalten, durch Absorption des I in W. u. Austreiben des I mit Hilfe von W.-Dampf bei Unterdruck, damit die Temp. des Lösungsm. für I keine Änderung erfährt. I, z. B. *Äthylenoxyd*, wird anschließend bei erhöhter Temp. u. unter erhöhtem Druck in die entsprechenden *Glykole* (*Äthylenglykol*) übergeführt. (A. P. **2 169 210** vom 5/11. 1938, ausg. 15/8. 1939.) König.

Algin Corp. of America, New York, N. Y., übert. von: **Victor Charles Emile Le Gloahec**, Rockland, Me., V. St. A., *Algingewinnung aus Seetang.* Seetang wird in üblicher Weise behandelt: nach Waschen mit W., wodurch mineral. Verunreinigungen entfernt werden, werden durch eine alkal. Fl. die Algine (u. zum Teil auch Proteine) herausgelöst, wonach Algulose (eine Cellulose) zurückbleibt. Die farbigen Substanzen (Chlorophylle) gehen dabei mit in die alkal. Lsg. u. sind schwer zu entfernen, da sie bei Verwendung der üblichen Koagulationsmittel (Säuren, Basen, gewisse Salze, die Algine u. gleichzeitig Proteine fällen) mit ausgefällt werden. Da sie aber von Proteinen bes. stark fixiert werden, soll (erforderlichenfalls nach Zugabe von Proteinen) die alkal. Lsg. der Algine mit einem Stoff, der zwar Proteine, aber nicht Algine koaguliert (z. B. Formaldehyd, Tanninsäure), versetzt werden, wonach sich die koagulierten Proteine u. damit die an ihnen fixierten Chlorophylle leicht von der alkal. Lsg. der Algine abtrennen lassen. (A. P. **2 163 147** vom 12/8. 1938, ausg. 20/6. 1939.) Schreiner.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Jacob Katz, *Oberflächenkationaktive Verbindungen in der Textilindustrie.* Bei anionakt. Textilhilfsmitteln ist das Kation gewöhnlich ein Erdalkalimetall u. das Anion ein organ. Stoff mit mehr als 10 C-Atomen. Ersetzt man z. B. in einer Na-Seife das Na-Ion durch einen Komplex mit langer C-Kette u. das Anion durch ein anorgan. Radikal oder ein organ. Säureradikal mit geringem C-Geh., so hat man ein kationakt.

Deriv., bei dem der wirksame Teil des Mol. positiv geladen ist. Angaben über die Herst. solcher Derivv., die sich meistens von N-Basen ableiten u. über ihre Verwendung z. B. zum Abziehen u. zum Waschechtmachen von Färbungen, u. zur Herst. von Appreturen verschied. Art. (Amer. Dyestuff Reporter **28**. P 671—74. 13/11. 1939.) Süvern.

G. Dierkes, *Beachtenswertes aus der Küpenfärberei.* Angaben über die Farbstoffe des Handels, ihre Eigg. u. Anwendung auf pflanzlicher Faser u. auf Wolle. (Dtsch. Textilwirtsch. **7**. Nr. 3. 26—34. 1/2. 1940. Berlin.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe und Textilhilfsmittel. Halbwollmetachromrot GG* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. bildet eine wertvolle Ergänzung zu der B-Marke nach der gelben Seite hin u. läßt sich gut mit den im Handel befindlichen Farbstoffen der gleichen Gruppe kombinieren. Der Farbstoff färbt Mischungen aus Viscosezellwolle u. Wolle fasergleich an, bei Zellwollen mit höherem Ziehvermögen kann der erforderliche Ausgleich durch längeres Kochen oder geringes Abtönen der Wolle mit neutralziehenden Wollfarbstoffen erreicht werden. Bei Mischungen aus Baumwolle/Wolle wird die Baumwolle etwas schwächer angefärbt, so daß zum genügenden Decken die Mitverwendung substantiver Farbstoffe, wie Siriuslichtrot 4 BL u. Siriuslichtgelb FRLL, erforderlich sein kann. Der Farbstoff ist gut lösl., egalisiert gut, hat gute Licht-, Wasch-, Walk-, W.-, Schweiß- u. Bügelechtheit u. entspricht hierin u. in der Dekaturechtheit den Ansprüchen, die an leichte Kammgarn- u. Lodenwaren gestellt werden. Die W.-, Schweiß- u. Naßbügelechtheit kann durch Nachbehandeln mit Solidogen BSE erheblich, die Waschechtheit etwas verbessert werden. Ein Zusatz von Solidogen BSE zum Krabb-Bade verhindert das Ausbluten der Färbung. Nachbehandeln der Färbung mit Chromisalzen verbessert die Wasch-, Walk-, Alkali- u. Schweißechtheit erheblich, dadurch gewinnt der Farbstoff Bedeutung für die Reißwollfärberei, das gute Egalisiervermögen macht ihn auch für die Stückfärberei von Mischgeweben geeignet. *Diazobordeaux 7 BL* gibt auf Baumwolle u. anderen pflanzlichen Fasern sowie auf Kunstseide u. Zellwolle in üblicher Weise gefärbt, diazotiert u. mit Entwickler A entwickelt Färbungen, die sich vor den im Handel befindlichen Diazobordeauxmarken durch reineren Farbton, gute Ätzbarkeit u. erheblich bessere Lichtechtheit auszeichnen, die Färbungen sind außerdem gut wasser-, wasch-, schweiß-, seewasser-, avivier-, reib- u. S-echt. Sehr gut geeignet ist der Farbstoff für Mischgewebe aus Wolle u. Zellwolle oder Baumwolle, beim kochenden Färben aus neutralem Na_2SO_4-Bad, wie es z. B. beim Diazoeinbadverf. in Betracht kommt, wird die Wolle wesentlich heller angefärbt als die pflanzlichen Fasern. Bei 60° wird die Wolle nur wenig angefärbt. Dieses Anfärben wird bei Mitverwendung von Katanol BL noch weitgehend herabgemindert. Auf Mischgeweben aus Baumwolle u. Viscoseseide erhält man gute Ton-in-Tonfärbungen. *Leophen BN* u. *BN hochkonz.* sind zwei verbesserte kresolfreie Leophenmarken, die in Mercerisierlaugen selbst bei tagelangem Gebrauch u. unter ungünstigen Verhältnissen nur einen sehr geringen, schnell in sich zusammenfallenden Schaum bilden. Neue Karten der Firma zeigen Saisonfarben für Sommer 1940 für Baumwolle, Viscose- u. Acetatkunstseide. — *Tylose KZ 5* u. *25* der Kalle & Co. A.-G., Wiesbaden-Biebrich, sind auf Cellulosebasis aufgebaute neue Prodd. für die Kunstseidekettschlichterei u. haben gegenüber Schlichten mit Stärke oder Leim den Vorzug, daß ihre Lsgg. völlig neutral u. unbegrenzt haltbar sind u. nicht schimmeln, gären oder sauer werden. Für die Acetatseidekettschlichterei ist die niedriger viscose *Tylose KZ 5* zu verwenden. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **72**. 68. 18/1. 1940.) Süvern.

—, *Neue Farbstoffe. Autazolchromschwarz BA* der I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. dient zur Herst. echter Färbungen auf Wolle-Zellwollemischgespinsten u. zeichnet sich vor der älteren R-Marke durch blaustichigeren Ton aus. Das Prod. wird einbadig gefärbt, nach dem Färben diazotiert u. anschließend mit $K_2Cr_2O_7$ u. $C_2H_4O_2$ behandelt, die erhaltenen Töne haben sehr gute Licht-, Wasch-, W.- u. Seewasserechtheit u. gute Reib-, Schweiß-, Walk- u. Dekaturechtheit. Der Farbstoff kommt in Frage für Herren- u. Damenkleiderstoffe, Web- u. Mischgarne, Mischkammzüge u. loses Mischmaterial. Effekte aus Acetatseide bleiben rein weiß. Die Färbungen können auch, wenn nicht höchste Echtheit verlangt wird, ohne Nachbehandlung mit $K_2Cr_2O_7$ erzeugt werden, die Naßechtheiten der Färbung sind aber dann etwas geringer. (Dtsch. Färber-Ztg. **76**. 33. 4/2. 1940.) Süvern.

I. I. Woronzow, *Bestimmung des spezifischen Filtrationswiderstandes von Azofarbstoffen.* Die Filtrationskonstante $K = v^2/t$ (v = Filtratmenge in Liter, t = Zeit in Min.) wurde für verschied. Azofarbstoffe bei 20—60° bestimmt. „*Bordeaux-direkt*“ (mit $K = 0{,}145$) u. „*Kongorot*“ ($K = 0{,}09$) lassen sich 100 mal schneller filtrieren als z. B. „Gelbdirekt G“ ($K = 0{,}0015$) oder „*Direktschwarz K*“ ($K = 0{,}00135$). (Промышленность Органической Химии [Ind. organ. Chem.] **6**. 20—23. Jan. 1939.) Andruss.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von pigmenthaltigen Kunstfasern und -fäden aus wässerigen Spinnlösungen.* Es werden Pigmentzubereitungen einverleibt, die durch intensive, im plast. Zustand erfolgende mechan. Bearbeitung des Pigments mit einem wasserlösl. Trägerstoff, gegebenenfalls unter Mitverwendung einer Fl., gewonnen werden. Man kann die Zubereitungen des Pigments nach dem Filtrieren der Spinnlsg. zusetzen. Es können grundsätzlich alle Pigmente in der angegebenen Weise den Spinnlsgg. ohne vorherige Anreibung mit einer Fl. einverleibt werden. Z. B. sind verwendet worden: Lithopone, Blanc fix, Titandioxyd u. farbige Pigmente, wie Ruß, Küpenfarbstoff, Lackpigmentfarbstoffe, z. B. Phosphorwolframlacke, oder andere unlösl. Körper, die Pigmentcharakter haben. (**It. P. 367 553** vom 14/9. 1938. D. Prior. 25/11. 1937.) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Küpenfarbstoffe.* Man kondensiert Carbonsäurehalogenide von Ringverbb., in denen Bzl.-Kerne durch Azo- oder Azoxygruppen miteinander verbunden sind, mit prim. Aminen von küpenden Ringsystemen, die in o-Stellung zur Aminogruppe eine NH_2-, OH- oder SH-Gruppe enthalten, unter Bedingungen, bei denen ein Azolringschluß erfolgt. Man kann auch prim. Amine küpender Ringverbb., die in o-Stellung zur Aminogruppe einen durch eine NH_2-, OH- oder SH-Gruppe austauschbaren oder in eine derartige Gruppe überführbaren Substituenten enthalten, mit den Carbonsäurehalogeniden umsetzen, dann den Substituenten in o-Stellung zur Aminogruppe des küpenden Ringsyst. durch eine NH_2-, OH- oder SH-Gruppe ersetzen, oder ihn in eine dieser Gruppen umwandeln u. schließlich den Azolringschluß herbeiführen. Die Farbstoffe dienen zum Färben von *Baumwolle* (**A**). — Eine Suspension von 28 kg des *Na-Salzes des 2-Amino-1-mercaptoanthrachinons* (I) in 200 kg *Nitrobenzol* (II) wird nach Zusatz von 16 kg *Azobenzol-4,4'-dicarbonsäuredichlorid* (III) innerhalb 2 Stdn. zum Sieden erhitzt u. dann noch mehrere Stdn. unter Rückflußkühlung gekocht. Man saugt das Rk.-Prod. ab, wäscht es u. reinigt es, wenn erforderlich, durch Behandeln mit sodaalkal. Chlorlösung. Der Farbstoff färbt **A** aus violettstichig roter Küpe echt gelb. Weitere Farbstoffe erhält man aus: I, II u. *3,3'-Dimethoxy-1,1'-azobenzol-4,4'-dicarbonsäuredichlorid*; I, II u. *Azoxybenzol-4,4'-dicarbonsäuredichlorid*; I, II u. *Azobenzol-3,3'-dicarbonsäuredichlorid* (V), **A** aus violettstichig roter Küpe grünstichig gelb; I, II u. *4,4'-Dichlor-1,1'-azobenzol-3,3'-dicarbonsäuredichlorid*; I, II u. *Diphenylazodiphenyl-4,4'-dicarbonsäuredichlorid* (IV), **A** aus violettroter Küpe gelb; *1-Amino-2-oxyanthrachinon* (VI), II u. III, **A** aus dunkelroter Küpe grünstichig gelb; VI, II u. III, **A** grünstichig gelb; *1-Methylamino-2-amino-3-bromanthrachinon* (VII), *Trichlorbenzol* (VIII) u. III, **A** aus roter Küpe gelb; VII, VIII u. V; *1-Amino-2-mercaptoanthrachinon*, II u. III, **A** aus dunkelroter Küpe grünstichig gelb. (**F. P. 49 526** vom 27/5. 1938, ausg. 1/5. 1939. D. Prior. 29/5. 1937. **It. P. 364 167** vom 28/5. 1938. D. Prior. 29/5. 1937. **Zus. zu F. P. 826 768, bzw. It. P. 354 969; C. 1938. II. 1318.**) Stargard.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cu-Phthalocyanine.* Man setzt ein Gemisch aus Cu-Salz u. einer N-haltigen Verb., z. B. Harnstoff, Thioharnstoff, Salze der Aminosulfonsäure, Iminodisulfonsäure oder Nitrilotrisulfonsäure, bei höheren Tempp. mit einem Gemisch aus einer Phthalsäure, die durch einen SO_3H-, SO_2Cl-, SO_2O-Alkyl- oder SO_2NH_2-Rest substituiert ist, u. einer Phthalsäure, die frei von Substituenten dieser Art ist, um. Man erhält Prodd., die mehr oder weniger wasserlösl. sind u. zum Färben von *Baumwolle*, *Viscose-* oder *Kupferkunstseide* (**D**) Verwendung finden können. Man kann sie auch durch Einw. von Ca- oder Ba-Salzen in *Farblacke* überführen. — In eine geschmolzene M. von 300 g *Harnstoff* (I) u. 1 g *Borsäure* (II) trägt man bei 150° 73,8 g *4-Sulfophthalsäure* (III) (= $^3/_{10}$ Mol) u. 14,8 g *Phthalsäureanhydrid* (IV) (= $^1/_{10}$ Mol) ein. Man gibt dann zum Rk.-Gemisch 18 g kryst. $CuCl_2$ (V) u. 1 g *Ammoniummolybdat* (VI) u. erhitzt das Ganze auf 180—200°. Nach dem Erkalten wird das Rk.-Prod. mit konz. HCl ausgekocht, der Rückstand in heißem W. gelöst, die in der Hauptsache entstandene *Cu-Phthalocyantrisulfonsäure* ausgesalzen u. filtriert. Durch Lösen des Nd. in verd. Na_2CO_3-Lsg. u. Fällen mit NaCl erhält man das Tri-Na-Salz dieser Säure als violettes Pulver, das die *pflanzliche Faser* (**A**) blau färbt u. mit Erdalkalisalzen lebhaft blaue Pigmente liefert. Das Na-Salz der *Cu-Phthalocyanindisulfonsäure* erhält man entsprechend aus den gleichen Komponenten bei Anwendung eines Molverhältnisses von III: IV wie 2: 2 u. das Na-Salz der *Cu-Phthalocyaninmonosulfonsäure* bei einem Molverhältnis von III: IV wie 1: 3, beide als violette Pulver, die **A** blau färben. Weitere Farbstoffe erhält man entsprechend aus: I, II, III, *4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid*, V u. VI (*Tetrachlor-Cu-phthalocyanindisulfonsäure*), violettes Pulver, **A** u. **D** lebhaft blau; I, II, III, *3,6-Dichlorphthalsäure*, V u. VI (*Tetrachlor-Cu-phthalocyanindisulfonsäure*), violettes Pulver, **A** blau; I, II, III, IV, *4-Sulfodiphenyl-3,4-dicarbonsäure* u. *4-Nitrophthalsäureanhydrid*, dunkelgrünes Pulver; I,

Didmmoniumsalz der Sulfophthalsäure (VIII), *Phthalsäuresulfonsäureamid* (VII), V, VI u. II. bronzeviolette M., bei erhöhter VII-Menge eine bronzeglänzende blauviolette M. u. bei weiterer Erhöhung der VII-Menge ein blaues Pulver; I, III, V VI u. *Trimellithsäure*; I, III, V, VI u. *Diphenyl-3,4,5-tricarbonsäure*, A klar grün; I, VIII, V, VI u. *Diphenyl-3,4-dicarbonsäure* (X), A grün; I, II, IV, V, VI u. *Phthalsäuresulfonsäurechlorid* (IX), bronzeglänzende blauviolette M.; I, II, IV, V, VI u. VII, bronzefarbene M.; I, II, IV, V, VI u. IX, bronzeglänzende blauviolette M.; I, II, V, VI, IX u. X, blaustichig grüner Farbstoff; I, II, V, VI, VII u. *4,5-Dichlorphthalsäureanhydrid*, kryst. grünstichig blaue M.; IV, V, VI, *sulfophthalsaures Kalium* u. *aminosulfonsaures Ammonium*. (F. P. **846 023** vom 15/11. 1938, ausg. 7/9. 1939. D. Priorr. 20/11. 1937 u. 30/12. 1937. It. P. **367 718** vom 21/11. 1938. D. Prior. 20/11. 1937.) Stargard.

J. R. Geigy A.-G., Basel, *Phenolaminaldehydharze*. 1. Geschwefelte Phenole werden mit sek. aliphat. Aminen u. CH_2O alkal. kondensiert. Z. B. erhitzt man 100 g *Phenol* u. 70 g S_2Cl_2 1 Stde. auf 100°, löst in 300 g A. oder Aceton, versetzt mit 100 g 30%ig. CH_2O u. 240 g 19%ig. *Dimethylamin*, erhitzt 3 Stdn. zum Sieden, gibt 80 g 30%ig. NaOH zu, erhitzt noch 1 Stde. u. dest. das Lösungsm. ab. Beim Neutralisieren wird ein in Säuren lösl. *Harz* ausgefällt, das die W.-Echtheit von mit substantiven Farbstoffen auf Cellulose hervorgerufenen *Färbungen* erhöht. Statt Phenol kann *Kresolsulfon* benutzt werden. — 2. An Stelle von sek. Aminen werden prim. aliphat. Amine verwendet. Geeignet sind z. B. *Äthylendiamin* u. *Triäthylentetramin*. (E. P. **511 654** vom 1/9. 1938, ausg. 21/9. 1939. Schwz. Prior. 18/7. 1938. E. P. **511 676** vom 6/2. 1939, ausg. 21/9. 1939. Schwz. Prior. 4/11. 1938. [Zus. Pat.]) Nouvel.

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

Jaroslav Milbauer, *Neue Erkenntnisse über die Herstellung von Mennige auf nassem Wege*. (Vgl. C. **1939**. II. 1934. **1940**. I. 1082.) Man erhält 100%ig. Pb_3O_4, wenn man in 300 Teile 66%ig. KOH von 200° 44 Teile eines Gemisches von PbO u. PbO_2 (13 : 10) einbringt, wobei sich etwa die Hälfte rasch löst, u. mit dem ungelösten Rückstand solange auf 200° erhitzt, bis alles in rotes Pulver übergegangen ist. Nach Erkalten wird mehrmals umgerührt, dekantiert u. dann mit KOH u. schließlich mit W. gewaschen. Auch teilweiser Ersatz von KOH durch NaOH oder Ca(OH) führt nicht zur Bldg. von Mennige. Auf 300 Teile 66%ig. KOH, mit 23 Teilen im Gemisch $3\,PbO \cdot 2\,PbO_2$ können noch 34,5 Teile dieses Gemisches eingeführt werden, um 100%ig. Mennige zu erhalten, bei 80 Teilen entsteht ein rotes Präp. mit 80% Pb_3O_4, bei noch größerer Zugabe wird ein rotbraunes Präp. erhalten, aus dem nach Auslaugen mit 5%ig. Triäthanolaminlsg. 100%ig. Mennige gewonnen wird. Ein Zusatz von 1% Na_2SO_4 bewirkt noch keine Farbänderung; diese beginnt bei 3%, bei 6% ist die Farbe braunrot. Auch NaCl-Zusatz wirkt ähnlich: 3% ergeben ein 77%ig. braunes Präp., aus dem mit 5%ig. Triäthanolaminlsg. rote Mennige gewonnen wird, mit 6% NaCl-Zusatz dagegen entsteht ein Präp., aus dem sich mit 5%ig. Triäthanolamin nur ein Gemisch von Mennige mit PbO_2 erhalten läßt. (Sborník masarykovy Akad. Práce **13**. 281 bis 287. 1939. Prag, Techn. Hochschule, Lab. f. chem. Technol. anorg. Stoffe.) R. K. Mü.

John Lang, *Brauchbarkeit von Gelbpigmenten in Abtönung mit Weiß*. Titandioxyd-Alkydharzemaillefarbe wurde zum Vgl. mit Hansagelb, Chromgelb, Zinkgelb, Cadiumgelb, Eisenoxydgelb getönt. Ergebnisse: Cd-Gelb farbschwach u. teuer, jedoch angenehmer Farbton. Hansagelb gibt lichtechte Färbungen, die jedoch nicht hitzebeständig sind; dabei wird der hohe Preis durch große Farbstärke des Hansagelbs ausgeglichen. Chromgelb gibt reine Töne, neigt aber zum Nachdunkeln u. ist nicht hitzefest. Zinkgelb ist farbschwach u. neigt zum Vergrünen. Eisenoxydgelb gibt keine reinen Töne, ist jedoch haltbar, beständig u. billig. (Paint Varnish Product. Manager **19**. 328—30. Nov. 1939.) Scheifele.

J. C. Thompson jr., *Ein praktischer Deckfähigkeitsvergleich von Lithopone und Titan-Calciumpigment in handelsüblichen matten Wandfarben*. In einer großen Zahl handelsüblicher matter Wandfarben wurde die Deckfähigkeit von Lithopone u. Ti-Ca-Pigment nach Standardmeth. A.S.T.M. D 344—37 T bestimmt. In diesen Farben schwankt Deckfähigkeit der Lithopone zwischen 23,5 u. 58,5 u. diejenige von Ti-Ca-Pigment zwischen 30,5 u. 67 Quadratfuß/Pfund. Demnach kann man einem Pigment keinen absol. Deckkraftwert zuschreiben. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs **1939**. 423—35. Nov. 1939.) Scheifele.

A. Brothman und **H. Kaplan**, *Die Herstellung von Farben und verwandten Erzeugnissen. Eine technische Betrachtung vom Gesichtspunkt des Mischens aus*. In der Streichfarbenfabrikation arbeitete man bisher meist nach alten Erfahrungsregeln, wodurch die Anlagen veraltet u. die Prozesse zeitraubend sind. Die Herst. von Farben,

Emaillen, Lacken u. dgl. kann man allg. in folgende Vorgänge einteilen: Ausfällen — Filtrieren — Trocknen — Pulverisieren — Vormischen — Mahlen — Verdünnen — Verschneiden. Am rückständigsten sind bei allen diesen Vorgängen die Mischvorrichtungen. Zur ausreichenden Beherrschung der Durchmischung bei der Fällung müssen Übersättigung, Temp., p_H-Konz. u. Krystallwachstum überwacht werden. Örtliche Übersättigung kann z. B. das Pigment verändern, zu starkes Rühren den ausgefällten Farbkrystall verletzen. Meist werden einfache Rahmenrührer verwendet, deren Fehler ausführlich beschrieben werden (Abhilfemaßnahmen). Es wird ein Turborührer des Hendrick Cartridge-Syst. geschildert u. empfohlen. In den letzten Jahren hat man den ausgefällten Farbkörper als Filterpreßkuchen vielfach unmittelbar mit dem Bindemittel emulgiert. Dadurch spart man mehrere Operationen. Wichtig ist hier die Erzielung eines möglichst wasserarmen Preßkuchens, was durch Zusätze möglich ist. Die jeweils zweckmäßige App. zur Durchführung dieses Emulgierverf. wird beschrieben, einschließlich der unter Umständen erforderlichen Entwässerung der Emulsion. Auch die Mischoperationen des Verdünnens u. Verschneidens sollte durch diese Art Rührwerke erfolgen. (Nat. Paint Bull. 3. Nr. 10. 18—21. Okt. 1939.) Sachtleben.

M. Caillaux, *Die Vorbehandlung von Gegenständen vor dem Anstrich.* Überblick über die Vorbehandlung von Eisenmetallen u. Leichtmetallen vor dem Anstrich. (Techn. mod. **31**. 687—91. 15/12. 1939.) Markhoff.

A. Foulon, *Zur Verarbeitung von Zinkweißfarben.* Vollkommenes Durchmischen der trockenen Farbe mit dem Streichmittel ist beim Anrühren von Zinkweißfarben sehr wichtig. Zinkweiß läßt sich mit allen Bindemitteln leicht verrühren, setzt sich nicht ab u. hält sogar andere zum Absetzen neigende Pigmente in der Schwebe. Durch starken Frost eingetretene Knötchenbldg. verschwindet beim Stehenlassen in warmen Räumen. Zu warme Lagerung verursacht Hautbldg., die nur durch Absieben entfernt werden kann. Der Ölbedarf von Zinkweiß mit bis zu 45% ist einerseits durch die hohe Oberflächenaktivität des Pigments bedingt, andererseits durch die chem. Aktivität, weil die Farbe mit den freien Fettsäuren des Öls Seifen bildet. Das Problem der Öleinsparung bei Zinkweißfarben wurde durch Schaffung einer dickfl. Paste an Stelle der bisher butterartigen gelöst. Die neue Paste besteht aus 75% Zinkweiß u. 25% Bindemittel. Die aus der neuen Paste bereitete Farbe ist der bisherigen in bezug auf Deckkraft, Wetterfestigkeit u. damit Rostschutzwrkg. überlegen. Zinkweißlacke dürfen nur 50% Pigmentgeh. aufweisen. Die Zus. der streichfertigen Farbe muß sich selbstverständlich nach der Saugfähigkeit des Untergrundes richten. (Farbe u. Lack **1940**. 33—34. 31/1.) Sachtleben.

J. E. Rose und **H. A. Bennett**, *Der Verlust der Trockenfähigkeit von Schwarzfarben während der Alterung.* Während einer Lagerzeit von 14 Monaten wurden an Leinölanreibungen von Gasruß, Lampenruß, Beinschwarz u. Graphit, die Pb- u. Co-Naphthenat als Trockner enthielten, die Weger-Kurven aufgenommen. Dabei zeigte Gasruß die stärkste Einbuße an Trockenkraft, während der Verlust bei Beinschwarz noch erheblich, bei Lampenruß nur mäßig u. bei Graphit sehr gering war. Die Unterschiede machten sich vor allem in der Induktionsperiode bemerkbar. Bei Verss. zur Herabsetzung der Trocknungsverluste zeigten Zusätze von Al-Stearat u. Zn-Naphthenat bes. dann eine günstige Wrkg., wenn Co-Trockner benutzt wurde. Sehr wirkungsvoll war die Vorbehandlung der Pigmente zur Entfernung von CO u. vor allem CO_2 mittels Lsgg. von ammoniakal. Cu_2Cl_2 u. 5- u. 25%ig. KOH. Auch Zusatz von PbO bewirkte Verbesserung der Trockenkraft. Erneutes Vermahlen führte zu einer teilweisen Wiederherst. der ursprünglichen Trockenfähigkeit. (Amer. Paint J. **24**. Nr. 4 B. 10—12. 37. 2/11. 1939.) Scheifele.

Claude E. Zo Bell, *Anwuchs auf Unterwasserflächen und dessen Verhinderung.* Mkr. Beobachtung hat ergeben, daß die meisten festen Oberflächen sich sofort mit Organismen bedecken, wenn sie in Seewasser eingetaucht werden. Bakterien sind die ersten Organismen, die auf der eingetauchten Oberfläche erscheinen; sie haften so fest, daß sie sich mit W. nicht abspülen lassen. Das Anhaften der Bakterien ist begleitet von der Ansammlung organ. Stoffe, die den Nährboden für den Anwuchs abgeben. Der prim. Haftfilm kann den Anwuchs fördern durch Einfangen freischwimmender Larven, Verfärbung heller Flächen, Wrkg. als Nährboden, Schutz der Anwuchsorganismen vor den giftigen Farbzusätzen, Steigerung der Alkalität u. damit Begünstigung des Ansatzes von Kalkschalentieren. Verss. mit anwuchsverhindernden Farben dürften sich dadurch beträchtlich abkürzen lassen, daß man die prim. Filmbldg. durch Bakterien als Kriterium heranzieht. Literatur, bes. über die Biologie des Schiffsanwuchses. (Paint, Oil chem. Rev. **101**. Nr. 24. 74—77. 23/11. 1939.) Scheifele.

Henry Wulf, *Für allgemeine Zwecke kann Carbolineum Ölfarben ersetzen.* Kennzahlen für Anstrichcarbolineum: d_{21} 1,12, Flammpunkt mindestens 118°, höchstens

12% Destillat bis 301°, feste Anteile höchstens 0,2%, bis 0° keine krystallinen Ausscheidungen. Echtes Anstrichcarbolineum ist nicht mit W. verträglich, enthält keine alkalilösl. Bestandteile, wird durch schwache Säure nicht verändert, ist lichtbeständig u. einigermaßen wetterfest. Carbolineumfarben enthalten durchweg Zusatz an trocknenden Ölen. Beim Überstreichen mit Ölfarben ist Carbolineum durch Spritlack zu isolieren. (Paint Varnish Product. Manager **19**. 324—26. Nov. 1939.) Scheifele.

Hans Hebberling, *Der Korrosionsschutz als Bauproblem*. Krit. Betrachtung der Prüfverff. für Anstriche. Pb-Mennige ist für die Grundierung bisher noch unentbehrlich. (Bau-Ing. **21**. 13—14. 5/1. 1940. München.) Markhoff.

Ralph H. Huff, *Wissenschaftliche Methoden der Lackbereitung*. VIII. *Öle für Kunstharzlacke*. IX. *Wärmepolymerisierte und vorbehandelte Öle*. (Vgl. C. **1940**. I. 471. 1574.) Gebleichtes Rohleinöl, geblasene (oxydierte) Öle, gekochte Öle. (Amer. Paint J. **24**. Nr. 8. 54—60. Nr. 12. 55—59. 25/12. 1939.) Scheifele.

S. Shimizu und **T. Inai**, *Untersuchungen über Japanlack mit Phenolharz und Bernstein*. (Vgl. C. **1940**. I. 471.) Durch Kombination von Phenolharz u. Bernstein mit Japanlack (Urushiol) wurden Isolierlacke hergestellt u. diese auf ihre physikal. u. chem. Filmeigg. untersucht. Am günstigsten verhielt sich eine Kombination aus 5 Japanlack, 4 Phenolharz u. 1 Bernstein, die 1 Stde. bei 150° eingebrannt wurde. Bei Erhitzung gehen die einzelnen Eigg. bei folgenden Tempp. verloren: Durchschlagsfestigkeit 320°, Biegeelastizität 170°, Säurebeständigkeit 213°, Alkalibeständigkeit 235°, Ölfestigkeit 296°, W.-Beständigkeit 315°, Lösungsm.-Beständigkeit 342°. Beim Erhitzen auf 250° tritt geringe, bei 360—430° starke Gewichtsabnahme ein. (Electrotechn .J. **3**. 280—82. Dez. 1939.) Scheifele.

C. Maters, *Cellulosederivate in Lacken*. Die Verträglichkeit der Cellulose (C.)-Derivv. mit Harzen ist im allg. deren Polymerisationsgrad umgekehrt proportional. Angaben über lacktechn. Eigg. u. Verträglichkeit von Nitro-C., Acetyl-C., C.-Acetobutyrat, C.-Acetopropionat, Benzyl-C., Äthylcellulose. Kältebeständigkeit von Lacken aus Nitro-C. kann durch Mitverwendung von Äthyl-C. verbessert werden. Äthyl-C. ist ferner als Schmelzlack verwendbar, als Dispersionsmittel für Pigmente, als trocknungsbeschleunigender, härtender Zusatz für Öllacke. Wss. C.-Lackemulsionen dienen vor allem zum Überziehen poröser Stoffe; die Eindringtiefe hängt vom W.-Geh. der Emulsion u. Viscosität der Lackphase ab. Warmspritzen der C.-Lacke gibt dickere u. dichtere Überzüge. (Off. Digest Federat. Paint Varnish Product. Clubs **1939**. 390—98. Nov.) Scheifele.

A. Kraus, *Kollodiumwolle als Austauschstoff in der Lackindustrie*. Für Polituren, Mattinen u. dgl. werden an Stelle von Schellack nitrocelluloseh altige Mittel verwendet, die größere Filmhärte, W.- u. Spiritusfestigkeit besitzen. Zur Herst. von Polituren aus schellackfreien Nitrocelluloselsgg. eignen sich niedrigviscose, alkohollösl. Kollodiumwollen in Verb. mit etwas Weichmacher u. spritlösl. Phthalsäure- u. Phenolharzen. Außer Schellack lassen sich auch andere spritlösl. Naturharze (Manilakopal, Akaroid) durch Kollodiumwolle ersetzen. In Druckfarben vermag Kollodiumwolle an die Stelle der Harzfirnisse zu treten. Einsparung von ölhaltigen Phthalsäuren ist möglich durch Erhöhung des Nitrocelluloseanteils oder durch Austausch gegen gänzlich ölfreie Nitrocelluloselacke. Hinweise auf säure- u. laugenbeständige u. schwer brennbare Nitrocelluloselacke, Heißspritzlacke u. Nitrocelluloselackemulsionen. (Farben-Ztg. **45**. 50. 27/1. 1940.) Scheifele.

—, *Studien über Naturharze in Kombination mit Kunstharzen für Fußbodenlacke*. Mit unbehandelten Naturharzen (Kongokopal, Kaurikopal, Pontianak, ostind. Kopal, Batukopal), behandelten Naturharzen (ausgeschmolzenem Kongokopal, Kongoester, phenolierter Kongo) u. Kunstharzen (Harzester, reine u. modifizierte Phenolharze) wurden 25 Gallonen Lacke (20 Holzöl, 5 Leinölstandöl) hergestellt, die im Harzanteil 100% Naturharz, 65% Natur- u. 35% Kunstharz, 35% Natur- u. 65% Kunstharz, sowie 100% Kunstharz enthielten u. mit Lackbenzin auf 48—52% Nichtflüchtiges u. Viscose D-G (nach Gardner-Holdt) verd. wurden. Auf den Ölgeh. wurden je 0,5% Pb, 0,02 Mn u. 0,01 Co als Trockner angewendet. Die Lacke wurden geprüft auf Kauri-red., Filmhärte, Haftfestigkeit, Abreibbarkeit, Helligkeit, Alkali- u. Säurebeständigkeit. Beständigkeit gegen Alkalien, kaltes u. kochendes W., Gasfestigkeit, Hautbldg. u. Trockenzeit. Ergebnisse: Die Kunstharzlacke zeigten größere Helligkeit, bessere W.- u. Alkalibeständigkeit u. höhere Gasfestigkeit als die Naturkopallacke, jedoch geringere Haftfähigkeit. Zusätze von Phenolharzen zu Naturkopallacken verminderten Haftfähigkeit u. Schürfwiderstand; eine Ausnahme bildeten nur Pontianak u. Kongo in Verb. mit 100%ig. nichtreaktivem Phenolharz. (Amer. Paint J. **24**. Nr. 4 B. 12—16. 2/11. 1939.) Scheifele.

Willard Seeman, *Einbrennverfahren für Lacke.* Einbrenndauer u. Temp. sind abhängig von Farbzus., Filmdicke, Stärke u. Natur der Metallfläche. Oxydierende Materialien können auch bei niedriger Temp. verfilmt werden, während Polymerisate eine krit. Mindesttemp. erfordern. Dunkle Pigmente absorbieren stark die Wärme u. beschleunigen das Einbrennen. Das Durchtrocknen ist bei Polymerisaten von der Filmdicke unabhängig, bei oxydierenden Stoffen nimmt es mit zunehmender Filmdicke ab. Kurzes Einbrennen bei hoher Temp. läßt sich nicht so leicht kontrollieren wie längeres Einbrennen bei niedriger Temperatur. (Ind. Finishing **16**. Nr. 1. 25—28. Nov. 1939.) Scheifele.

R. Jay Burns, *Viscosität der Lackfarbe.* Die Best. der Viscosität dient zugleich zur Kontrolle der Filmdicke u. des Verdünnungsgrades. (Ind. Finishing **16**. Nr. 1. 20—22. Nov. 1939.) Scheifele.

E. E. Halls, *Lackieren von Zinkspritzgußlegierungen.* Vor dem Lackauftrag ist außer einer gründlichen Entfettung eine chem. Vorbehandlung erforderlich, um eine gute Verankerung der Lackschicht zu erzielen. Es kommen hierfür Phosphatierung u. Chromatisierung in Frage. Phosphatierung erfolgt nach dem Parker- oder nach dem Granodineverfahren. Die Chromatisierung erfolgt in einer Lsg. aus 34 Unzen/Gallone $Na_2Cr_2O_7$ u. 3 H_2SO_4 konz. (18—25°; 5—15 Sek.). (Ind. Chemist chem. Manufacturer **15**. 433—36. 443. Dez. 1939.) Markhoff.

Blue Ridge Slate Corp., übert. von: **Carl E. Hillers**, Charlottesville, und **Horatio L. Small**, Esmont, Va., V. St. A., *Färben von Mineralstoffen in Körnerform. Schiefer, Quarz, Baryt, Kieselsäure, Grünstein* usw. in Form von Körnern werden zunächst mit *Ba-Fluosilicat* überzogen u. dann mit einer *Alkalisilicatlsg.*, in der ein Pigment, z. B. *Chromoxydgrün, Ultramarin, TiO_2*, suspendiert ist, behandelt. Die feuchten Körner werden nun erhitzt, nach dem Abkühlen einige Zeit in W. gebracht u. getrocknet. Man kann die Körner nach dem Abkühlen auch mit einer wss., gegebenenfalls angesäuerten Lsg. von *Cupri-, Ferri-* oder *Chromichlorid* behandeln u. dann trocknen. (**A. P. 2 177 389** vom 23/10. 1936, ausg. 24/10. 1939.) Schwechten.

John L. De Fraine, Brooklyn, und **James Y. Smith**, Mastic Park, Long Island, N. Y., V. St. A., *Kennzeichnen von Wäsche.* Man bringt auf die Wäsche im gewöhnlichen Licht nicht sichtbare Ziffern, Buchstaben usw. unter Verwendung einer Zubereitung auf, die aus luminescierenden Pigmenten (I), einem Trägerstoff (II), der in einem organ. Lösungsm. gelöst ist, u. gegebenenfalls einem Weichmachungsmittel besteht. Als I sind verwendbar *fluorescierende Salze des Al, Ba, Cd, Ca, Cu, Sr, Zn*, ferner *Chininsulfat, Zinkoxychinolinsulfonat.* Bes. geeignet ist eine Mischung aus gelbgrün phosphorescierendem *ZnS* u. violett phosphorescierendem *CaS.* Als **II** sind genannt: *polymerisiertes Styrol, polymerisierte Vinylester* u. *Cumaronharze*, ferner *Cellulosederivate.* Das Sichtbarmachen der Kennzeichnung erfolgt im UV-Licht. (**A. P. 2 180 508** vom 20/6. 1934, ausg. 21/11. 1939.) Schwechten.

Les Applications physiques et chimiques und **Etablissements Lambiotte Frères**, Frankreich, *Abbeizmittel.* Man verwendet Teere u. Öle, die bei der Dest. oder Verkokung von harzarmen Hölzern, z. B. Eiche, Rot-, Weißbuche, erhalten sind. Man kann die Prodd., die auch in Form von Emulsionen oder nach Zugabe adsorbierender Stoffe als Pasten zur Anwendung gelangen können, zusammen mit Lösungsmitteln, z. B. A., oder Säuren, wie HCl, Essigsäure, verwenden. (**F. P. 848 283** vom 29/6. 1938, ausg. 26/10. 1939.) Schwechten.

Auergesellschaft Akt.-Ges., Berlin, *Herstellung von Lackfarben.* Man löst Celluloseabfälle, z. B. Filmabfälle in geeigneten Lösungsmitteln, wie Methylenchlorid, trennt vom Unlöslichen ab u. mischt die Farbstoffe zu. Darauf setzt man Lösungsmittel zu, die die Cellulosestoffe fällen, wie Bzn., CCl_3H, äther. Öle, trennt die Ausfällung ab u. rührt sie in bekannter Weise zu Farblacklsgg. an. (**Dän. P. 56 720** vom 21/6. 1938, ausg. 25/9. 1939. D. Prior. 30/7. 1937.) J. Schmidt.

Soc. An. des Pneumatiques Dunlop, Frankreich, *Herstellung matter Überzüge auf Kautschuk oder kautschukartigen Stoffen.* Eine harzartige Substanz, wie Kolophonium oder ein Polyvinyl-, Cumaron-, Phenol- oder Glyptalharz wird in einem flüchtigen Lösungsm. gelöst, in dieser Lsg. durch Zugabe eines mit dem ersten Lösungsm. mischbaren Lösungsm., in dem das Harz weniger lösl. ist, in feiner Form niedergeschlagen u. die erhaltene Suspension auf den zu überziehenden Gegenstand unter Verdampfen des Lösungsm. aufgebracht. Als Polyvinylverb. dient z. B. „Acronal I", welches in Ketonen von niedrigem Kp., Äthylacetat, Bzl. u. chlorierten KW-stoffen lösl., aber in Bzn., Mineralölen, Alkoholen u. Xylol unlösl. ist. Den Suspensionen können Farbstoffe oder Pigmente zugesetzt werden. (**F. P. 847 207** vom 7/12. 1938, ausg. 5/10. 1939. E. Priorr. 15/12. 1937 u. 5/10. 1938.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Überziehen und Imprägnieren von Materialien.* Säuren vom Typ der Crotylidencyanessigsäure sowie deren an der COOH-Gruppe substituierten Derivv. werden in fl., gelöster, emulgierter oder suspendierter Form u. in Ggw. von alkal. wirkenden Substanzen, die die Polymerisation bewirken, auf die Oberflächen oder in die Poren der zu behandelnden Materialien gebracht. Als bas. Substanzen dienen vornehmlich feste, pulverförmige Stoffe, gegebenenfalls auch NH_3. Falls die zu überziehende Fläche selbst aus bas. Stoffen besteht, ist die Zugabe bes. alkal. Substanzen entbehrlich. Den monomeren Säuren können schon polymerisierte Crotylidencyanessigsäurederivv. oder andere natürliche oder künstliche Substanzen, wie Celluloseester, Polyvinylverbb., Harze, Weichmacher usw. zugesetzt werden. — Z. B. werden 300 (Teile) Crotylidencyanessigsäureisobutylester in 150 W. mit Hilfe von 20 eines durch Einw. von Äthylenoxyd auf Ricinusöl erhaltenen neutral reagierenden Dispersionsmittels emulgiert. Frische Mörtelflächen werden mit dieser Emulsion überzogen. Im Laufe eines Tages entsteht durch Polymerisation ein klarer elast. wasserabstoßender Film. (**E. P. 510 944** vom 9/12. 1937, ausg. 7/9. 1939.) Brunn.

Kodak-Pathé, Frankreich, *Stabilisieren von Polyvinylacetalharzen.* In Abänderung des Verf. des Hauptpatents erfolgt die Stabilisierung des Harzes vor seiner Trocknung in der Wärme durch Zugabe anderer Red.-Mittel zu den Ausgangsstoffen, dem Zwischenprod. oder dem fertigen Harz, nämlich von salpetriger Säure oder Nitriten in saurer Lsg., oder von S, oder einer Sauerstoffsäure des S, in der der S weniger als vierwertig ist, bzw. deren Salzen (wie Sulfoxylsäure, ihre Salze u. organ. Derivv., wie Na-Formaldehydsulfoxylat; Salze u. organ. Derivv. der Thioschwefelsäure; Benzolsulfonsäure u. ihre Salze; ferner hydroschweflige Säure u. ihre Salze), oder von H_2S, neutralen u. sauren Metallsulfiden sowie Mercaptanen. (**F. P. 49 855** vom 13/8. 1938, ausg. 22/8. 1939. A. Prior. 2/10. 1937. **Zus. zu F. P. 836 151**; **C. 1939. I. 4399.**) Brunnert.

Standard Oil Development Co., übert. von: **Robert P. Russell**, Short Hills, N. J., V. St. A., *Plastische Masse*, bestehend aus Celluloseestern organ. Säuren oder Celluloseäthern u. bis 20% eines gesätt. linearen aliphat. Isoolefinpolymeren, z. B. Polyisobutylen, Polyisopenten, mit einem Mol.-Gew. über 800. Die M. kann auch Farbstoffe, Pigmente, Harze, Weichmacher usw. enthalten. (**A. P. 2 181 609** vom 15/5. 1937, ausg. 28/11. 1939.) Fabel.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., V. St. A., *Herstellung feinverteilter plastischer Massen.* Zur Herst. feinverteilter plast. Massen werden Kunstharze, wie Polyvinylharze, vornehmlich Mischpolymerisate aus Vinylhalogenid, wie Vinylchlorid, u. einem Ester einer niederen aliphat. Carbonsäure, wie Vinylacetat, in organ. Lösungsmitteln, wie Aceton, gelöst u. die Lsg. in einen ebenfalls durch Verdüsen hergestellten Nebel eines Fällungsmittels, wie H_2O, hineinverdüst. Das Fällungsmittel muß völlig oder wenigstens teilweise mit dem organ. Lösungsm. mischbar sein. Auch partielle Polyvinylacetale können in gleicher Weise in Form kleiner Kügelchen erhalten werden. (**F. P. 845 612** vom 4/11. 1938, ausg. 29/8. 1939. A. Prior. 20/11. 1937.) Brunnert.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Filme, Überzüge, Fasern und Formkörper aus proteinhaltigen Mischungen.* Lsgg. eines pflanzlichen, härtbaren Proteins in Alkalien oder verd. Salzlsgg. (z. B. 1%ig. Na-Sulfitlsg.) werden mit einer Dispersion eines kautschukartigen Polymers einer ungesätt. Verb., z. B. mit einer Dispersion von natürlichem Kautschuk, mit vulkanisierter Kautschukmilch oder mit einer Dispersion von polymerisiertem Butadien oder eines Alkylesters der Acryl- oder Methacrylsäure versetzt, die Mischung geformt u. die geformten Gegenstände einer Behandlung unterworfen, um das Polymerisat zu koagulieren u. das Protein zu härten. Die Koagulation erfolgt z. B. durch Verdampfen des Lösungsm., durch Einw. von Salzlsgg. oder verd. Säuren. Bei Verwendung von NH_3 als Lösungsm. für das Protein kann die Koagulation auch durch Verdampfen des NH_3 bewirkt werden. Als Härtungsmittel kommen Formaldehyd, Alaune, Cr-Verbb. oder organ. Gerbmittel in Frage. (**E. P. 510 875** vom 7/1. 1938, ausg. 7/9. 1939.) Brunnert.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

A. W. Ipatow, *Das Vergären der Bereskletrinde.* Das zur Gewinnung der Guttapercha aus der Wurzelrinde des Bereskletstrauches angewandte Gärverf. wird untersucht. Dazu wird der jeweilige Geh. einiger vergärbarer u. nichtvergärbarer Bestandteile der Rinde während des 65 Tage dauernden Gärvers. ermittelt. Durch die Zerstörung der Kohlenhydrate, N-haltigen Substanzen u. Harze wird eine Anreicherung von Guttapercha, Zellstoff u. Lignin erzielt. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] **12**. 908—12. 1939.) Zellentin.

R. F. A. Altman, *Analyse von im Hevealatex ermittelten Eiweißen.* Die Unterss. wurden in der nachfolgenden Weise vorgenommen u. die genannten Eiweißarten isoliert.— Verd. Latex wird mit Ameisensäure gefällt u. das abgetrennte Serum mit Ammonsulfat versetzt. Die ausgefällten Eiweiße werden getrocknet (Rückstand = 100%, u. zwar 50% Ammonsulfat, 20% Eiweiß u. 30% andere Bestandteile). Es wird mit verd. Schwefelsäure aufgenommen u. der darin unlösl. Anteil (Öl u. Asche enthaltende Stoffe) abgetrennt. Aus der Schwefelsäurelsg. werden mit Ä. 2,4% Trockenmasse extrahiert. Durch Behandlung mit H_2S werden As, Sb u. Cu ausgefällt u. abfiltriert. Die Lsg. enthält nunmehr 50% Ammonsulfat, 13,8% Aminosäuren u. andere, nicht-untersuchte Anteile. Die abgetrennten u. getrockneten Aminosäuren werden nach weiteren angegebenen Analysenmethoden (Extraktion mit A., Aufschluß mit kochendem W., Fällung mit Cu-Carbonat) zerlegt in 4,86% Prolin, 0,70% Oxyprolin, 0,35% Tyrosin, 0,51% Asparaginsäure, 0,32% Leucin, Spuren Dioxyphenylalanin, 2,24% Glutaminsäure, 0,10% Valin, 0,03% Histidin, 1,70% Ornithin u. 0,74% Alanin. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië **23**. 239—55. 23/12. 1939. Buitenzorg.) Möllering.

G. E. van Gils, *Zur Kenntnis der Aufrahmung von Kautschukmilch.* Stark verdünnte Kautschukmilch (I) rahmt langsam auf. In I üblicher Konz. findet eine engere Aggregation der Teilchen in einem Netzwerk statt, das als ganzes aufrahmt. Jüngerer Rahm ist leichter wieder dispergierbar als älterer Rahm. Auf die D. des Rahmes ist bei Anwendung von Zentrifugen weniger die Stärke der einwirkenden Zentrifugalkraft von Einfl. als vielmehr der Zeitabstand zwischen dem Zusatz des Flockungsmittels (II) u. dem Zentrifugieren. Hieraus folgert Vf. als Faktoren der Aufrahmung neben der Teilchenaggregation eines Syneresis des Rahms. Durch Erhöhung des Zusatzes an II wird der Trocken-Kautschukgeh. (Dry-Rubber-Content: DRC.) des Rahmes, wie ein Kurvenbild zeigt, erhöht. Der erforderliche Betrag von „*Konuyakumehl*" als II hängt von der Konz. der I ab. An mehreren Kurvenbildern wird der Einfl. von Elektrolyten wie KCl, NaCl, LiCl, $CaCl_2$, $AlCl_3$, $BaCl_2$, $SrCl_2$, KCNS u. entsprechenden Brom- u. Jodverbb. gezeigt. Der DRC.-Wert von durch Dialyse enteiweißter I sinkt. Bei üblicher I ist die Erscheinung weniger deutlich zu erkennen. Für jede I ergibt ein bestimmter p_H-Bereich den besten DRC.-Wert, u. zwar für übliche I p_H = 9,5—10 u. für enteiweißte I p_H = 10—12. Vf. kommt zu der Erklärung, daß je höher die elektr. Aufladung der Teilchen ist, um so geringer auch die Agglomerationskräfte u. entsprechend geringer auch die Viscosität des Rahmes ist. So nehmen mit steigender Konz. von I auch die Agglomerationskräfte u. damit die Viscosität des Rahmes zu. Durch einen Zusatz von II wird, ohne daß die kinet. Beweglichkeit der Teilchen ganz verloren geht, ihre engere Lagerung ermöglicht, was schneller u. leichter bei nur geringen Agglomerationskräften erreicht wird. Daher beeinflußt die Viscosität nicht nur die Geschwindigkeit des Aufrahmens, sondern auch den DRC.-Wert des Rahmes. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië **23**. 256—96. 23/12. 1939. Buitenzorg.) Möllering.

N. H. van Harpen, *Orientierende Versuche über das Quellvermögen von natürlichem Kautschuk in organischen Medien.* Vulkanisierter Kautschuk (I) synthet. Herkunft quillt gegenüber natürlichem I in organ. Medien weniger. Das Quellvermögen ist abhängig von der Mol. Größe von I, von dem Dispersionsgrad (2—0,5 μ Teilchengröße) u. dem Geh. an Nichtgerbstoffen (II) wie bes. der vom Vf. so genannten „*Hydratantensäure*" (III) im Latex, ferner dem Vulkanisationsgrad u. schließlich den zugesetzten Füllstoffen. Für letztere ist es z. B. für Ruß bekannt, daß er das Quellvermögen von I in Mineralöl-Benzinlsgg. vermindert. — Durch Zentrifugieren wird ein an II u. kleinsten Teilchen (0,5 μ) angereicherter „Unterlatex" gewonnen u. in üblicher Weise zu einem Vulkanisat verarbeitet. Hiermit in Vgl. gebracht wurden Vulkanisate aus Latex üblicher Konz. (62% I u. 2,35% II), ferner aus Serum mit 7% I u. 9,8% II u. schließlich aus Serum unter Zusatz von 100% III. Die Proben wurden mit gleichen Mengen u. Arten von Vulkanisationsmittel u. Füllstoffen verarbeitet. Die Quellung wurde nach 24 Stdn., 7 u. 14 Tagen Behandlung in *Bzn.*, *Xylol*, *CCl_4*, *Gargoyle-Schmieröl*, *Ricinusöl* u. *Palmöl* gemessen. Es wurden ferner die Zugfestigkeit, die Härte u. das Abreibvermögen der 4 Proben untersucht. Es ergab sich, daß das aus zentrifugiertem Latex auch unter Zusatz von III erhältliche Vulkanisat eine wesentliche Minderung im Quellvermögen aufweist. Die Zugfestigkeit ist dagegen verringert, während die Härte des Prod. erhöht ist. (Arch. Rubbercultuur Nederl.-Indië **23**. 232—38. 23/12. 1939.) Möll.

G. L. Roberts und **E. G. Emmert**, *Wirkung der physikalischen und chemischen Eigenschaften des Rußes auf seinen elektrischen Widerstand.* Eine App. zur Messung des elektr. Widerstandes von Rußpulver, bestehend aus Wheatstonscher Brücke in Verb. mit einem Millivoltmeter, wird beschrieben. In die Brücke eingeschaltet, können Rußpulver unter den verschiedensten Drucken untersucht werden. Um ein klares Bild zu erhalten, müssen die zu untersuchenden Proben frei von Feuchtigkeit u. okklu-

dierten Gasen sein u. unter dem gleichen Druck untersucht werden. Es läßt sich allg. feststellen, daß der Widerstand von der relativen Teilchengröße abhängt. Genaue Werte können nicht angegeben werden. (Rubber Age [New York] **46**. 159—62. Dez. 1939. Charleston, W. Va., United Carbon Co., Inc.) Pannwitz.

S. A. Brazier und **G. Thompson**, *Anwendung des Kautschuks in der chemischen Industrie.* Nach einem geschichtlichen Rückblick werden die Anwendungsmöglichkeiten für Kautschuk in der chem. Industrie besprochen. (Trans. Instn. Rubber Ind. **14**. 162 bis 190. Okt. 1938.) Brunnert.

J. P. Griffiths und **C. R. Pinnell**, *Herstellung dekorativer und ornamentaler Kautschukerzeugnisse.* Zusammenfassender Bericht über fabrikator. Einzelheiten, bes. Maschinen. Literaturangaben (Patentliteratur). Diskussionsbemerkungen. (Trans. Instn. Rubber Ind. **15**. 95—112. Aug. 1939.) Donle.

C. G. Williams, *Verwendung von Kautschuk in Motorfahrzeugen.* Vortrag über die Verwendung als schwingungs- u. stoßdämpfendes Material. (Trans. Instn. Rubber Ind. **15**. 113—24. Aug. 1939.) Donle.

Robert A. Engel, *Moderne Antiseptika in der Kautschukindustrie.* Als Antiseptika für Kautschukwaren werden *Oxydiphenylmethan*derivv. empfohlen. Allg. Überblick. (Rubber Age [New York] **46**. 163—64. Dez. 1939. Givaudan-Delawanna, Inc.) Pannw.

B. King, *Verluste in der Kautschukindustrie.* Die in den einzelnen Fabrikationsgängen auftretenden Verluste an Kautschuk, Farbstoffen, Arbeitskraft usw. werden erörtert u. Anregungen zur Verminderung derselben gegeben. (Trans. Instn. Rubber Ind. **15**. 125—30. Aug. 1939.) Donle.

—, *Die künstlichen Kautschuksorten.* Zusammenfassender Bericht über die Chemie, Fabrikation u. Eigg. bes. der in Deutschland hergestellten Sorten. (Génie civil **116** (60). 61—64. 27/1. 1940.) Donle.

—, *Tensolite — „Gedehntes" Kautschukhydrochlorid.* Das von der Goodyear Tire & Rubber Co. herausgebrachte *Pliofilm* (Kautschukhydrochlorid) läßt sich, wie Henry D. Minich fand, durch Dehnung im erhitzten Zustand orientieren u. wird als neuer Werkstoff z. B. für Folien, Bänder u. dgl. vorgeschlagen. (Rubber Age [New York] **46**. 165—67. Dez. 1939.) Pannwitz.

Shû Kambara, *Studien über synthetischen Kautschuk.* I. *Verbesserter Apparat für die Analyse von Butadien.* Vf. benutzt ebenso wie Tropsch u. Mattox (C. **1934**. II. 380) Maleinsäureanhydrid als Absorptionsmittel; der App. (Abb. im Original) ist gegenüber dem von Tropsch u. Mattox beschriebenen wesentlich vereinfacht. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 243 B. Juli 1939. Tokyo, Univ., College of Technology [nach engl. Ausz. ref.].) Ostertag.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stabilisierungsmittel für Polymerisate von 1,3-Dienen*, bestehend in Sulfiden bzw. Polysulfiden der Alkylphenole, z. B. *Di-(tert. amylphenol)-disulfid.* (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 425** Kl. 39 vom 14/5. 1938, ausg. 10/11. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Polymerisationsprodukte. 2-Vinylfuran* wird für sich oder in Mischung mit anderen polymerisationsfähigen Stoffen, wie *Acrylsäurenitril, Butadien-1,3*, in emulgierter Form polymerisiert. (**D. R. P.** [Zweigstelle Österreich] **157 426** Kl. 39 vom 14/5. 1938, ausg. 25/11. 1939.) Donle.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung kautschukartiger Produkte durch Emulsionspolymerisation.* Bei der Emulsionspolymerisation von 1,3-Butadienen, wie Butadien-1,3, Isopren, Dimethylbutadien oder 2-Chlorbutadien, in alkal. Medien, gegebenenfalls in Ggw. anderer polymerisierbarer Substanzen, wie Styrol oder Acrylsäurenitril, wendet man als Emulgiermittel 1. in sauren wie in alkal. Medien lösl. capillarakt. Substanzen, die gewöhnlich Sulfongruppen enthalten (wie alkylierte Naphthalinsulfonsäuren, Sulfonate von höheren Fettalkoholen, höheren Fettsäuren, die außer der COOH-Gruppe noch eine SO_3H-Gruppe enthalten, ferner Verbb. der allg. Formel $R \cdot CO \cdot X \cdot CR_2' \cdot SO_3H$, in der R ein Alkyl von mindestens 8 C-Atomen, X entweder —O-, —NH- oder —N-Alkyl-, u. R' entweder H oder Alkyl bedeutet). 2. wasserlösl. Salze ungesätt. Carbonsäuren, deren Ester trocknende Öle bilden, bes. Alkalisalze, z. B. Na-Linoleat, gemeinsam an, wodurch Prodd. entstehen, die im vulkanisierten Zustand sich durch eine ausgezeichnete Plastizität u. gute mechan. Eigg. auszeichnen. (**F. P. 848 184** vom 30/12. 1938, ausg. 24/10. 1939.) Brunnert.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung kautschukartiger Polymerisate aus 2-Chlorbutadien-1,3.* Zur Herst. kautschukartiger, beim Lagern nicht erhärtender Polymerisate aus 2-Chlorbutadien wird die Polymerisation in zwei nacheinander geschalteten Rk.-Behältern mit kleinem Durchmesser u. großer Länge durchgeführt, von denen der erste auf Tempp. von etwa 40—60° geheizt ist, während der

zweite auf Tempp. zwischen etwa 15—25° gehalten wird. In dem ersten Rk.-Gefäß wird die Polymerisation bei der höheren Temp. kurzzeitig (etwa 1—1½ Min.) eingeleitet, während sie im wesentlichen erst in dem zweiten Rk.-Gefäß bei niedrigerer Temp. u. langer Verweilzeit (etwa 1—2 Stdn.) durchgeführt wird. Diese Arbeitsweise hat gegenüber der Polymerisation in einer einzigen Temp.-Stufe den Vorteil, daß die Polymerisation wesentlich weiter getrieben werden kann (bis zu 90%), ohne daß eine starke Verhärtung des Koagulats eintritt. Gegenüber dem ausschließlichen Arbeiten bei niederer Temp. werden wesentlich größere Raum-Zeitausbeuten erzielt. Gegebenenfalls können gleichzeitig mit dem 2-Chlorbutadien andere polymerisierbare Vinylverbb., wie z. B. Vinylmethylketon, polymerisiert werden. (**It. P. 368 664** vom 16/12. 1938. D. Prior. 16/12. 1937.) Brunnert.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Herstellung verbesserter kautschukartiger Produkte.* Mischungen von Butadien u. 25—100% Methacrylsäuremethylester werden in wss. Emulsion in Ggw. von CCl_4 polymerisiert u. die entstehende Kautschukmilch koaguliert, abgetrennt, gewaschen u. getrocknet. Bei der Polymerisation werden zweckmäßig ein oder mehrere Elektrolyte, wie Essigsäure oder Na-Acetat, zugesetzt. Die Eigg. der kautschukartigen Polymerisate können durch die Menge des angewandten CCl_4 verändert werden. Mit vergrößerter CCl_4-Menge wird die Plastizität des Polymerisats erhöht. Bei Anwendung kleinerer CCl_4-Mengen erhält man Polymerisate, die eine größere Widerstandsfestigkeit gegen Öle u. Lösungsmittel haben. Die vulkanisierten Prodd. sind plastischer u. zeigen eine große Abriebfestigkeit, absorbieren jedoch leichter Öle u. Lösungsmittel, wie Dieselöle, Schmieröle u. Benzine. Aus den Vulkanisaten hergestellte Autoreifen haben z. B. nur etwa ⅓—½ des Abriebs wie Reifen aus anderen synthet. Kautschukarten. (**It. P. 368 871** vom 21/11. 1938. E. Prior. 22/11. 1937.) Brunnert.

Deutsche Dunlop Gummi-Comp. Akt.-Ges., Frankfurt-Hanau a. M., *Plastizieren von synthetischem und natürlichem Kautschuk in Dispersionen.* Die Dispersionen werden unter Abstimmung der Wasserstoffionenkonz. u. der Temp. mit aromat. Hydrazinverbb., wie *Phenylhydrazin*, gegebenenfalls zur Verhinderung einer vorzeitigen Koagulation unter Zusatz von NH_3 oder Pyridin versetzt. Alsdann wird unter Rühren Sauerstoff, z. B. in Form fein verteilter Luft eingeleitet bzw. eine Sauerstoff abgebende Verb., wie verd. H_2O_2, Ozon oder Benzoylperoxyd hinzugegeben, bis im Rk.-Gemisch kein freies Phenylhydrazin mehr nachweisbar ist, worauf die Kautschukmilch in üblicher Weise, z. B. mit Essigsäure, koaguliert, gewaschen u. getrocknet wird. Die plastizierten Prodd. eignen sich bes. zur Herst. von Tauchwaren u. klebrigen Streichlsgg. sowie für die Reifenherstellung. (**It. P. 368 117** vom 27/10. 1938. D. Prior. 27/10. 1937.) Brunnert.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

L. Decoux, J. Vanderwaeren und **M. Simon**, *Der Einfluß der Sorte auf die Reifung der Zuckerrübe.* Sorten mit wenig Blattwerk besitzen größeren Geh. an schädlichem N u. etwas mehr Oxalsäure als Sorten mit viel Blättern. Blätter u. Köpfe enthalten, nach dem Chlorwasserstoffverf. bestimmt, 75% des Gesamt-N an verdaulichem N, stellen aber ein wertvolles, N-reiches Futtermittel dar. Aschenanalysen geben keinen Anhaltspunkt über den Zuckergeh. der Wurzeln. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 7. 239—64. Juli/Aug. 1939. Inst. Belge pour l'Amélioration de la Betterave.) Linser.

L. Decoux, J. Vanderwaeren und **M. Simon**, *Stickstoff und Zuckerrübensorten.* II. Mitt. (I. vgl. C. **1938**. II. 2196.) Die Verss. zeigten 1938 wie 1937, daß Sorten mit kleiner Blattmasse vom Standpunkt des Zuckerertrages, je ha aus beurteilt, N-Gaben besser ausnutzen als Sorten mit mehr Blattmasse; ebenso nutzen kurzhalmige Getreidesorten den N besser aus als langhalmige. Kleinblätterigkeit verhindert die übertriebene Blattentw. zuungunsten der Wurzel. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 7. 265—80. Juli/Aug. 1939. Inst. Belge pour l'Amélioration de la Betterave.) Linser.

L. Decoux und **M. Simon**, *Die Gelbsucht der Rüben und die physiologischen Eigenschaften des Bodens.* Die Böden, auf denen Gelbsucht der Rüben auftrat, zeigten keine bes. physikal. Eigenschaften. Eine Verbesserung der Böden schien hinsichtlich des Humusgeh. wünschenswert. (Publ. Inst. belge Améliorat. Betterave 7. 223. Juli/Aug. 1939. Inst. Belge pour l'Amélioration de la Betterave.) Linser.

Alexander Barta, *Zur Frage der Verhinderung der Eiweißansätze in den Rohsaftvorwärmern.* (Vgl. C. **1939**. II. 1591.) Eiweißansätze in den Rohsaftvorwärmern werden dadurch einfach u. restlos vermieden, wenn dem vorgeschiedenen Safte, bevor er die Vorwärmer erreicht, noch etwas CaO (0,1—0,2%) zugesetzt wird. Das Verf.,

das an Hand eines Schemas beschrieben wird, hat sich in der Praxis bestens bewährt. (Dtsch. Zuckerind. **65**. 115. 3/2. 1940. Petőháza, Ungarn.) Alfons Wolf.

H. Claassen, *Die Ursachen der Störungen in der Diffusion bei Rücknahme der Diffusionswässer.* II. (I. vgl. C. **1940**. I. 1581.) Erfahrungen mit der Rücknahme der Diffusionswässer aus 3 Fabriken werden zusammengefaßt wiedergegeben, die die in der 1. Mitt. (l. c.) dargelegte Behauptung des Vf. bestätigen. (Dtsch. Zuckerind. **65**. 134—35. 10/2. 1940. Stuttgart.) Alfons Wolf.

W. Paar, *Über den Einfluß der Reinheit auf die Ausbeute an Krystallzucker, Rohzucker und Rendementszucker.* (Vgl. hierzu C. **1940**. I. 796.) Diesbzgl. Berechnungen u. Zahlenbeispiele, denen die neueren Tabellen Claassens zugrunde gelegt sind. (Dtsch. Zuckerind. **65**. 133—34. 147—48. 17/2. 1940.) Alfons Wolf.

C. A. Browne, *Die Selbstentzündung ägyptischer Rohrzuckermelassen.* (Vgl. hierzu Habif, C. **1938**. I. 1239.) (Ind. Engng. Chem., News Edit. **17**. 734—36. Dez. 1939.) Alfons Wolf.

Waldemar Kröner und **Heinz Kothe**, *Leitfähigkeit und Aschengehalt von Stärkezuckererzeugnissen.* Die Leitfähigkeit von 5%ig. Stärkesirup- u. Stärkezuckerlsgg. ist dem Geh. an Sulfatasche proportional, so daß eine Ermittlung der Asche in Stärkezuckererzeugnissen durch Best. der Leitfähigkeit möglich ist. Für Lsgg. anderer (als 5%ig.) Konzz. u. solche mit anderen p_H-Werten als etwa 5 (bes. für Rohsäfte) gilt die in der Arbeit gegebene graph. Darst. nicht. (Z. Spiritusind. **62**. 275—76. 7/9. 1939.) Just.

Hermann Eichler, *Ein schnellarbeitendes Colorimeter.* Die Farbbest. wird an einer konstant bleibenden Schichtdicke der zu prüfenden Zuckerlsgg. mit einer Vgl.-Skala durchgeführt, die die sofortige Ablesung in Stammergraden oder anderen Einheiten erlaubt. Die Farbmaßstäbe, die durch Aufstreichen von dem jeweiligen Farbton des Saftes entsprechender Ölfarbe auf Holzleisten hergestellt werden, werden empir. gegen Säfte mit bekanntem Stammergrad geeicht. (Dtsch. Zuckerind. **65**. 118. 3/2. 1940. Sternberg, Sudetenland.) Alfons Wolf.

Richard Lechner und **Rudolf Illig**, *Zur Bestimmung des reduzierenden Zuckers, insbesondere in Gemischen.* Vff. bestimmten nach der Meth. von Kjeldahl-Bertrand das Red.-Vermögen von Mannose, Galaktose, Xylose u. Arabinose im Vgl. zu Glucose, u. zwar sowohl einzeln für jeden genannten Zucker, als auch in Gemischen von gleichen Teilen je zweier Zucker. Glucose u. Arabinose besitzen prakt. gleich große Red.-Kraft. Das Red.-Vermögen von Xylose, Mannose u. Galaktose ist geringer u. nimmt in der angegebenen Reihenfolge ab. In Gemischen von gleichen Teilen zweier Zucker wird die Red.-Kraft des Gemisches von der Komponente mit dem geringeren Red.-Vermögen beeinflußt. Es wird etwa ein Mittelwert zwischen den Red.-Werten der einzelnen Zucker erhalten. Die Zugrundelegung des reduzierenden Zuckers bei Ausbeutebest. in Zuckergemischen wie Holzzuckerlsgg. u. Sulfitablaugen liefert, abgesehen von reduzierenden Nichtzuckerstoffen, daher nur annähernde Ergebnisse. (Z. Spiritusind. **62**. 273—74. 7/9. 1939. Berlin.) Alfons Wolf.

XV. Gärungsindustrie.

W. N. Schaposchnikow, *Aufgaben der Mikrobiologie bei der Intensivierung der Gärungsindustrie.* Übersicht. (Микробиология [Microbiol.] **8**. 277—85. 1939. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. UdSSR.) Gordienko.

Hideo Katagiri und **Shosuke Murakami**, *Über die optischen Eigenschaften der Gärungsmilchsäuren.* VIII. *Die optischen Spezifitätsverhältnisse bei den von den Milchsäurebakterien abgebauten Phosphoglycerinsäuren.* (VII. vgl. C. **1939**. I. 1675.) Während Hefemacerationssaft d(+)-2- u. d(—)-3-Phosphoglycerinsäure abbaut, greifen Leuconostoc Mesenteroiden var. Sake (l-Milchsäurebildner) auswählend d(+)-2- u. l(+)-3-Phosphoglycerinsäure, hingegen Lactobacillus Sake (d-Milchsäurebildner) die l(—)-2- u. d(—)-3-Isomeren an. Keine opt. Spezifität bzgl. dieser Substrate wurde bei Lactobacillus plantarum (d,l-Milchsäurebildner) gefunden. (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 153—54. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Just.

Hideo Katagiri und **Shosuke Murakami**, *Über die optischen Eigenschaften der Gärungsmilchsäuren.* IX. *Die Wirkung der Racemiase auf Phosphoglycerinsäuren.* (VIII. vgl. vorst. Ref.) Die Racemisierung von l(—)-2-Phosphoglycerinsäure durch Lactobacillus plantarum (d,l-Milchsäurebildner) beruht auf der Wrkg. der Racemiase, da die Racemisierung mit Macerationssäften getrockneter Zellen, in denen die Racemiase vollständig zerstört ist, ausbleibt. Die gleichen Befunde ergaben sich bei einem l-Milchsäurebildner (Leuconostoc). (J. agric. chem. Soc. Japan, Bull. **15**. 154—55. Dez. 1939 [nach engl. Ausz. ref.].) Just.

C. S. Boruff, *Die Stellung der Mikrobiologie in der Destillationsindustrie.* Allg. Überblick. (Amer. Wine Liquor J. **7**. Nr. 2. 20—22. Nov. 1939.) Just.

L. Berghs, *Zerstörung von Gärbehältern durch chemische Angriffe und deren Verhütung.* Prakt. Angaben für Lackierung zwecks Säureschutz. (Braunschweig. Konserven-Ztg. **1940**. Nr. 3. 3—4. Nr. 4. 5—6. 24/1.) Groszfeld.

Rudolf Buse, *Was muß der Brenner vom Holzschutz wissen?* (Brennerei-Ztg. **56**. 139. 143; Z. Spiritusind. **62**. 269—70. 277—78. 7/9. 1939.) Skaliks.

H. Roschier, *Alkoholgewinnung aus Holz.* Überblick über die techn. u. wirtschaftlichen Grundlagen der verschied. Verff., wie Gewinnung von Sulfitsprit, Cellulosehydrolyse usw. (Suomen Kemistilehti **12**. A. 116—18. 20/9. 1939. [Orig.: finn.; nach engl. Ausz. ref.]) R. K. Müller.

I. Janensch, *Was sagt das Vorhandensein von Kulturhefe in Brauereibetriebswässern?* Beschreibung der verschied. möglichen Ursachen, denen zufolge Kulturhefen in den zur Analyse eingesandten Brauereibetriebswasserproben gefunden werden. (Wschr. Brauerei **56**. 334—35. 2/12. 1939. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei.) Just.

Benno Lowy, *Mikrophotographische Untersuchungen des Eiweißbruches in Würze.* (Mod. Brewer **22**. Nr. 6. 26—27. 61; Brewers Digest **14**. Nr. 12. 30. 1939. San Francisco, Pacific Chem. Labor. — C. **1940**. I. 1432.) Just.

H. Fink, *Zur Zusammensetzung der stickstoffhaltigen Substanzen der Gerste und des Malzes und ihre Beziehungen zum Eiweißlösungsgrad.* (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 287—97. 1939. Berlin, Univ. u. Inst. f. Gärungsgewerbe. — C. **1940**. I. 641.) Just.

Ottomar Menzel, *Zur Kenntnis der Malzspelze.* II. (I. vgl. C. **1939**. I. 3645.) Vf. stellte fest, daß der Säureverbrauch des Malzes nicht von der Zus. des Weichwassers beeinflußt wird. Ebenfalls ohne Einfl. ist das Schwelken u. die Art der Trocknung des Braumalzes. Der Säureverbrauch steigt bis etwa zum 3. Keimtag, bleibt aber dann ungefähr konstant. (Wschr. Brauerei **56**. 333—34. 2/12. 1939.) Just.

E. Urion, *Die Färbestoffe des Malzes.* Kurzer, zusammenfassender Überblick. (Brasseur franç. **4**. 29—30. 20/1. 1940.) Just.

H. Lüers, *Der Einfluß der Malzqualität auf die Technologie der Bierbereitung.* (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 318—28. 1939. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei. — C. **1940**. I. 641.) Just.

P. Kolbach, *Ausbeutedifferenz und Viscosität als Maßstab für den Auflösungsgrad des Malzes.* (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 270—79. 1939. Berlin, Vers.- u. Lehranstalt f. Brauerei. — C. **1940**. I. 640.) Just.

C. Enders, *Die Malzanalyse und die Aufschlüsse, die sie über die Güte des Malzes liefern kann.* (VI Congr. int. techn. chim. Ind. agric., Budapest, C. R. **1**. 235—43. 1939. München, Wissenschaftl. Station f. Brauerei. — C. **1940**. I. 798.) Just.

Pietro Scrivani, *Untersuchung über die Mikroorganismen, welche die Kahmhaut des Weines erzeugen.* Vf. konnte aus 54 italien. Weinproben mit Kahmhaut 119 Reinkulturen isolieren u. teils identifizieren, darunter an *sporenbildenden Hefen* Zygopychia chiantigiana Castelli, Pychia Dironii Castelli, P. membranaa faciens Hausen u. P. membrana faciens var. acidificans, ferner die *nicht sporenbildenden Hefen* Mycoderma cerevisiae Desmazières, M. Lafarii Janke, M. vini de Rossi, M. acidificans de Rossi, M. tenax de Rossi, M. duplex de Rossi u. deren neue Varietät degradans. Schließlich wurden noch acht bisher noch nicht bestimmbare Mycodermastämme gefunden. (Arch. Mikrobiol. **10**. 446—72. 20/12. 1939. Perugia.) Grimme.

A. Osterwalder, *Bittere Weine.* Besprechung der Ursachen. Angaben für die prakt. Behandlung. (Schweiz. Z. Obst- u. Weinbau **49**. 42—47. 3/2. 1940.) Groszfeld.

H. Schanderl, *Über Wesen und Entstehung des Südweinbukettes.* (Umschau Wiss. Techn. **43**. 919—20. 8/10. 1939. Geisenheim, Lehr- u. Forsch.-Anst. f. Wein-, Obst- u. Gartenbau.) Pflücke.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Clarence Yardley Hopkins, *Stärkegehalt gewisser Weizen der Ernte 1935.* Die Stärkeanalysen ergaben folgende Durchschnittswerte: Marquis 50—52%, Garnet 55% u. rostbefallene Weizen niedrigeren Stärkegehalt. Zwischen Stärkegeh. u. D. der Körner besteht eine positive Beziehung. Die Summe von Stärke- u. Proteingeh. steht in Beziehung zur Mehlausbeute. (Canad. J. Res., Sect. B **17**. 253—57. Sept. 1939. Ottawa, National Research Labor.) Haevecker.

Eugen Fritsch, *Die Wassereindringung in das Getreidekorn bei müllerisch technischen Netzungsverfahren.* An Hand von 4 mkr. Aufnahmen diskutiert Vf. Benetzung u. Eindringung des W. ins Getreidekorn. (Mühle **77**. 65—67. 9/2. 1940.) Haevecker.

O. H. Frankel, *Eine kritische Übersicht der Zuchtweizen nach ihrer Backfähigkeit.* Bericht über verschied. austral. Weizen. (J. agric. Sci. **30**. 98—111. Jan. 1940. Christchurch, New Zealand, Wheat Research Inst.) Haevecker.

Gunnar Øverby, *Zusätze und Behandlungsverfahren zur Verbesserung der Backfähigkeit von Mehl.* Zusammenfassende Darst. auf Grund der Literatur. (Tidsskr. Kjemi Bergves. **19**. 123—29. Okt. 1939.) R. K. Müller.

Mohs, *Mehl- und Milchsäurebakterien.* Verss. mit verschied. gesäuerter Milch zeigten, daß die Art der Rassen der Milchsäurebakterien bei den Säuerungsvorgängen des Roggenmehles von deutlichem Einfl. sind. Spontan gesäuerte Vollmilch u. Magermilch, die um $^1/_5$ mit W. verd. werden, ergeben einwandfreie Milchgebäcke. Yoghurtmagermilch, die um $^3/_5$ mit W. verd. wird, ergibt Milchgebäcke gleichen Wertes. Mit um $^3/_5$ verd. Yoghurtmagermilch läßt sich ein einwandfreies, aromat. schmeckendes Roggenhefebrot herstellen. Yoghurtmagermilch eignet sich zur Auffrischung des Sauers. (Z. ges. Getreidewes. **27**. 1—7. Jan. 1940. Berlin, Reichsanstalt f. Getreideverarbeitung.) Haevecker.

P. Pelshenke, E. Weimershaus und **J. Svenson**, *Mikrobiologische Sauerteigstudien.* Vff. untersuchten 10 Sauerteigproben aus verschied. Gebieten Deutschlands auf die Mikroflora, wobei sich erhebliche Schwankungen in den Keimzahlen ergaben. Durch Einstellen der üblichen Nährböden auf bestimmte, im Sauerteig herrschende p_H-Verhältnisse u. durch verschied. Stickstoff- u. Kohlenhydratgaben wurden die Bakterien isoliert. In fast allen Proben wurden Hefen (Saccharomyces panis fermentati, Mycoderma, Exiguus, Minorhefen, vereinzelt rote Hefe, Fruchtätherhefen, Saccharomyces curvatus) u. in 2 Proben Schimmelpilze gefunden. An Bakterien fanden Vff. stets Coli, Milch- u. Essigsäurebildner: Bacillus lactis acidi (Leichmann), Bact. cereale, Bact. panis fermentati (Henneberg), Streptobacterium plantarum, Betabacterium γ (Knudsen), Mesentericusarten, seltener Mikrokokken u. Sarcinen. Nach den Unterss. ist in der Anfrischsauerstufe die Infektionsgefahr am größten. Im Vollsauer treten in der Gasentw. die größten Schwankungen auf, selbst wenn Festigkeit u. Temp. konstant gehalten werden. Im Grundsauer wurde die geringste Gasmenge u. im Teig die höchste Gasmenge gefunden. Vff. geben in Tabellen die Keimzahlen der einzelnen Sauerstufen, das Gasbldg.-Vermögen, die Säuregrade u. p_H-Verhältnisse am Anfang u. am Ende der einzelnen Stufen an. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 591—603. Sept./Okt. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Haevecker.

J. Lemmerzahl, *Untersuchungen über die Höhe der bei der Sauerteigführung entstehenden Substanzverluste.* Vf. untersuchte folgende Sauerteigführung: Vorstufe 8 bis 12 Uhr, Anfrischsauer 12—19 Uhr, Grundsauer 19—4,30 Uhr, Vollsauer 4 30—8 Uhr, Teig 8—9 Uhr. Der Gesamtverlust an Trockensubstanz betrug während der Sauerteigführung 1,64%, der einer Mehlmenge von etwa 1,9% entspricht. In weicheren Sauerteigstufen wurde gegenüber festeren ein stärkerer Gärverlust (Trockensubstanzverlust) festgestellt. Die Zahlen der W.-Bilanz ergaben vorwiegend eine Zunahme der absol. W.-Menge, die auf stoffliche Umsetzungen zurückgeführt werden muß, bei denen freies W. entsteht. Bei der etwa 1-std. Teiggare tritt eine deutliche u. starke Abnahme der W.-Menge ein, die auf Verdunstung infolge der Hantierung in kleinen Teigstücken beruht. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 611—14. Sept./Okt. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Haevecker.

E. Komm und **G. Lehmann**, *Untersuchungen über das Brotaroma.* I. *Diacetyl- und Acetoinbestimmungen in verschiedenen Sauerteig- und Teigsäuerungsmittelbroten.* Vff. ermittelten folgenden Geh. an Diacetyl u. Acetoin in verschied. Gebäcken: Sauerteigbrote 1,36 mg-%, Teigsäuerungsmittelbrote 2,01—3,22 mg-%, mit Hefe bereitetes Weizengebäck 8,12 mg-%, Sauerteig 0,41—0,82 mg-%, Hefeteig 2,0 mg-%. Aus diesen Werten ist zu folgern, daß beide Stoffe bei der Gärung gebildet werden u. vornehmlich in Hefeteigen entstehen. Da die hocharomat. Sauerteigbrote den geringsten Geh. an Diacetyl u. Acetoin aufweisen, können diese Methylketone nicht in direkter Beziehung zum Aroma stehen. Die Meth. der quantitativen Best. des Diacetyl- u. Acetoingeh. kann als analyt. Unterscheidungsmittel von Sauerteig- u. Teigsäuerungsmittelbroten bzw. Hefebroten verwendet werden. (Z. Unters. Lebensmittel **78**. 458—64. Dez. 1939. Dresden, Techn. Hochsch., Inst. f. Lebensmittel- u. Gärungschemie.) Haevecker.

Charles Brorks, *Gaslagerung von Birnen und Steinfrüchten.* Kurzer zusammenfassender Bericht. (Refrigerat. Air Condit. **6**. 18. Jan. 1940. Beltsville, Nd., U. S. Horticultural Station.) Haevecker.

Lieselotte Scupin und **Helga Nicolaisen**, *Praktische Erprobung einer ölhaltigen Essenz zur Verlängerung der Haltbarkeit von Kernobst.* In der Wrkg. der Ölbehandlung von Äpfeln mit „Olea-Essenz" bestehen bei den verschied. Sorten Unterschiede. Die

Behandlung hat eine reifeverzögernde Wrkg. u. der Gewichtsschwund der Früchte wird geringer. (Kältetechn. Anz. **14**. 90—93. 96—97. Nov. 1939.) Haevecker.

H. H. Glasscock und **R. L. Wain**, *Verteilung des Mangans in Erbsen in bezug zur Fleckenkrankheit.* Ursache der Krankheit ist das Fehlen von Mn im Boden. In kranken Bohnen wurde der höchste Mn-Geh. in den Randzonen des Kerns gefunden; darauf folgten Keimling u. Schale. Gesunde Erbsen zeigten in allen Teilen höheren Mn-Geh. als kranke Erbsen. (J. agric. Sci. **30**. 132—40. Jan. 1940. Wye, Kent., South-Eastern Agricultural College.) Haevecker.

R. S. Mc Bride, *Auswahl der Süßungsmittel in der Nahrungsmittelfabrikation.* Vf. bespricht Eigg. u. Zus. von Rübenzucker, Rohrzucker u. Maiszucker sowie ihre Eignung für verschied. Nahrungsmittel. (Food Ind. **11**. 614—15. 556—57. 1939. Washington, D. C.) Haevecker.

Georg Stamm, *Veränderungen des Nitrits beim Lagern von Nitritpökelsalzen.* Der durch das verwendete Speisesalz wie auch durch die Art der Lagerung bedingte Rückgang des Nitritgeh. in Nitritpökelsalzen erfolgt bei trockener Lagerung langsamer als bei feuchter Lagerung. Wird das Salz in Säcken gelagert, so erfolgt Abspaltung, aber keine weitere Umbldg. des Nitrits. In verschlossenen Glasflaschen dagegen bleibt der N_2-Geh. prakt. konstant, während der titrimetr. Nitritgeh. weiter abnimmt. Reines $NaNO_2$ zeigt auch bei längerer Lagerung an der Luft keinerlei Neigung zu einer Nitritabspaltung oder Oxydation zu Nitrat. Die Abspaltung ist durch die Umwandlung des als Verunreinigung vorhandenen $MgCl_2$ in MgO u. HCl zu erklären. Hierdurch tritt Bldg. von nitrosen Gasen ein, die bei der Lagerung in Säcken frei abziehen können, oder in verschlossenen Gefäßen unter Mitwrkg. des Luftsauerstoffs u. geringer Menge Feuchtigkeit HNO_3 bzw. Nitrat bilden. (Z. Unters. Lebensmittel **78**. 464—70. Dez. 1939. Bochum.) Haevecker.

Caspar I. Nelson, *Wirksamkeit der Hitzedurchdringung bei der Herstellung von Fleischkonserven im Haushalt mittels Druckkochers.* (J. agric. Res. **59**. 465—74. 15/10. 1939. North Dacota, Agricult. Exp. Station.) Groszfeld.

—, *Die Erscheinungen des Verderbens von Bratwürstchen.* Einfl. der Herst.- u. Lagerungsbedingungen auf das Verderben von Bratwürstchen u. die dabei vor sich gehenden chem. Veränderungen. (Techn.-Ind. schweiz. Chemiker-Ztg. **22**. 272—74. Okt. 1939.) Haevecker.

W. Westphal, *Ist der Darm des Kalbes als Wursthülle verwendbar?* Der Dünndarm des Kalbes ist zur Herst. von Brühwürstchen, sogenannten Knackwürsten (Rohpolnische) u. Bratwürsten geeignet, weniger zu Dosenwürstchen. Der Darm muß aber stets nach Vorwärmung mit W. von etwa 50° unter Zusatz von 0,5% Soda zum W. bearbeitet, sorgfältig vom Fett befreit u. möglichst bald, spätestens nach 14 Tagen, verwendet werden. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. **2**. 535—39. Sept./Okt. 1939. Berlin.) Gd.

G. Kaess und **F. Kiermeier**, *Über die Gaskaltlagerung von Eiern.* Eine Zunahme der Verzögerung der chem. Veränderungen im Ei während der Gaskaltlagerung (0,3°, Lagerzeit 11 Monate), gemessen an dem NH_3-Geh. im Dotter, der Oxydationszahl des Dotters, unter Umständen auch an der Menge der anorgan. Phosphate im Eiweiß u. an dem Geschmackswert, scheint sich mit wachsender CO_2-Konz. nur in dem Bereich erzielen zu lassen, in welchem eine Senkung des p_H-Wertes durch entsprechende CO_2-Konz. möglich ist. Oberhalb 15% CO_2 ist eine weitere Verzögerung der chem. Veränderungen nicht mehr möglich. Steigt die CO_2-Konz. über 2—3%, so nimmt die Viscosität des Eiweißes im Vgl. zu dem Eiweiß kaltgelagerter Eier ab u. es tritt gelegentlich eine Trübung des Eiweißes auf. Diese Erscheinungen werden durch die Nachlagerung in Luft ohne CO_2 zu einem erheblichen Teil wieder rückgängig gemacht. Der Abbau des Dotterfettes ließ sich durch die Peroxydzahl, den Geh. an Aldehyden u. Methylketonen nicht nachweisen. Der Lecithinzers.-Koeff. war auch in Fällen, wo ein ausgeprägter Lagergeschmack vorlag, durchaus normal. Eine hohe Sauerstoffkonz. (90%) vermehrt den Verderb durch Fäulnis auch bei niedriger relativer Feuchtigkeit. CO_2-N- oder CO_2-Ar-Mischungen bieten gegenüber CO_2-Luftmischungen keine Vorteile. In H-haltiger Atmosphäre (40% CO_2, 60% H_2) wurde eine Beschleunigung des Abbaues beobachtet. Eine Erhöhung der Temp. von +0,3° auf +5° oder eine Druckerhöhung der Gasmischung von 1 auf 9 at hat den Verlust der durch die Gaskaltlagerung erzielten Vorzüge zur Folge. Eine optimale CO_2-Konz. gibt es für die Lagerung von Eiern nicht, da die CO_2-Einw. auf Eiklar u. Eigelb verschied. ist. Die ununterbrochene Einw. einer Ozonkonz. von 2,5 mg/cbm bei einer Temp. von 0° gestattet keine Erhöhung der relativen Feuchtigkeit von 80 auf 90%, da sich bei der höheren Feuchtigkeit auf der Innenseite der Eischale Schimmelpilzkolonien bilden. (Z. ges. Kälte-Ind. **46**. 174—78. 185—91. Nov. 1939. Karlsruhe, Techn. Hochschule.) Haevecker.

A. Schloemer und **W. Diemair**, *Versuche über die Hydrierung von Weizenlecithin.* Bei der Hydrierung von Weizenlecithin treten Knicke in den Hydrierungskurven auf, was auf eine Depolymerisation oder verschiedenartige Doppelbindungen im Lecithin hindeutet. Die Verss. ermöglichen Schlüsse auf den Grad der Mol.-Aggregation des Lecithins. (Z. Unters. Lebensmittel **79**. 43—46. Jan./Febr. 1940. München, Deutsche Forschungsanstalt für Lebensmittelchemie.) Groszfeld.

G. Bolduan, *Die Herstellung von halbfestem Molkeneiweiß. Ein Beitrag zur Molkenverwertung.* Mit Eiweiß bereits stark angereicherte Molke wird mit direktem Dampf auf 45° erwärmt, mit Joghurtreinkultur (Langstäbchen) versetzt u. bis zu 120 bis 130 Säuregraden (S. H.) gesäuert. Nach dem Erhitzen auf 95—98° mit direktem Dampf wird im Kugelverdampfer eingedickt, wobei 22—24% Trockenmasse erreicht werden. Das halbfeste Molkeneiweiß ist streichfähig, enthält 6—7% Milchsäure, p_H = 3,6—3,7. Es ist viele Monate haltbar u. als Futtermittel verwendbar. (Dtsch. Molkerei-Ztg. **61**. 3. 4/1. 1940. Berlin, Meierei Bolle.) Schloemer.

J. Schmidt, **J. Kliesch** und **A. Kaempffer**, *Weitere Untersuchungen zur Frage der eiweißsparenden Wirkung von Amidschnitzeln bei der Viehfütterung.* Bericht über Verss. an Milchkühen in verschied. Ställen. Im Rassestall des Instituts in Dahlem blieben die Tiere der Harnstoffgruppe hinter der Leistung der Normalgruppe etwas zurück. Im Vers.-Gut Koppehof hatten die Tiere der Amidschnitzelgruppe annähernd die gleichen Leistungen wie die Vers.-Gruppe. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 162—74. 1939. Berlin, Univ.) Groszfeld.

H. E. Woodman und **R. E. Evans**, *Ernährung des Baconschweines. V. Eine minimale Proteinfütterung ergibt schnelles Wachstum und befriedigende Körperqualität.* (IV. vgl. C. **1940**. I. 742.) Der biol. Wert von Protein in weißem Fischmehl, gemessen am Wachstum des jungen Schweines, ist wenigstens so hoch wie der des Proteins einer Mischung aus Blutmehl, Trockenmilch u. Sojabohnenmehl. Der Geh. des Fischmehls an ungesätt. Ölen ergibt etwas weicheres Fett im Schwein. Zwischen Fisch- u. Fleischmehl besteht diesbzgl. kein Unterschied. (J. agric. Sci. **30**. 83—97. Jan. 1940. Cambridge, School of Agriculture.) Haevecker.

* **K. Nehring** und **W. Schramm**, *Über die Ausnützung von Brauereiabfallhefe in frischem, gekochtem und getrocknetem Zustand.* Bericht über Ausnutzungsverss. mit frischer Preßhefe, gekochter u. Trockenhefe. Durch das Kochen wird das W.-Bindungsvermögen der Hefe sehr vermindert, u. durch Austreten von Saft werden Trockensubstanz u. Nährstoffgeh. deutlich erhöht; die Nährstoffverluste durch das Austreten von Saft sind gering. Die gesamte Verdaulichkeit der Nährstoffe war in der gekochten Hefe etwas niedriger als bei den anderen Hefen, die Verdaulichkeit des Rohproteins, die bei 90% lag, nicht verringert. Anscheinend übt frische Hefe durch ihre lebenden Zellen einen gewissen Darmreiz aus. Die Haltbarkeit frischer Hefe (rund 3—4 Tage) wird durch Kochen wesentlich verlängert; der Geh. an Vitamin B_1 u. B_2 wird durch Kochen u. Trocknen nicht wesentlich beeinflußt. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 97—108. 1939. Rostock, Landw. Vers.-Station.) Groszfeld.

Raimund Neseni, *Beitrag zum Stoffwechsel des Waschbären.* Stoffwechselverss. ergaben, daß beim Waschbär die Verdaulichkeit der Nährstoffe durch Zugabe von Cerealien im allg. vermindert wird, in erhöhtem Maße durch Verabreichung der Körner im ungekochten Zustande. Die absteigende Reihenfolge der Körnerfrüchte war: Reis, Mais, Weizen, Hafer, Gerste. Die Kuttel ist gegenüber Rindfleisch minderwertig. Als Ballastfutter kann Gerste oder getrockneter Hafer in Frage kommen. Die Harnmenge ist von der Art der Nahrung abhängig u. bei reiner Fleischkost am geringsten, bei dieser ist auch die Cl-Ausscheidung je Tag sehr niedrig, bei gemischter Kost dagegen stark erhöht. Die Mengen des Gesamt-S u. der Gesamtschwefelsäuren liegen bei Fleischkost höher. Von der Gesamtschwefelsäure entfallen durchschnittlich 94,5% auf die Sulfatschwefelsäuren, der Rest auf Ätherschwefelsäuren, deren geringe Menge sich aus der geringen Bakterientätigkeit im Darm erklärt. Die Menge Neutral-S betrug etwa 15% des Gesamt-S. Ca u. Mg werden nur in geringen Mengen ausgeschieden. Das Verhältnis Ca : Mg ist bei gemischter Kost 7 : 1, bei gekochten Cerealien 2 : 1. Der Gesamt-N weist bei gemischter Rohkost höhere Werte auf als bei gekochter Kost. In den täglichen Harnmengen steigen die Harnstoffwerte bei animal. u. gemischter Kost stark an. Tabelle über Verbrennungswerte bei Futterberechnungen im Original. Für wachsende Tiere sind je kg Lebendgewicht 6—8 g Rohprotein u. 100 cal. zu füttern. (Z. Tierernähr. Futtermittelkunde **3**. 125—46. 1939. Tetschen-Liebwerd, Landw. Hochschule.) Groszfeld.

Horace G. Byers und **Lyle T. Alexander**, *Selen als Bodenbestandteil.* (Vgl. C. **1938**. II. 3178.) Der absol. Se-Geh. des Bodens ist kein Merkmal für seine tox. Eigg.; ausschlaggebend ist der Grad der S-Löslichkeit u. die Se-Aufnahme durch die auf dem

Boden wachsenden Pflanzen. Sehr viel Se nehmen Astragalusarten, Astern u. gewisse Gräser auf. Die geringste tödliche Dosis für anorgan. Selenate u. Selenite beträgt ca. 1 mg/lb. Tier. Für organ. Se-Verbb. ist die tödliche Dosis noch unbekannt. (Verh. Kommiss. int. bodenkundl. Ges. **1938**. 2. Kommiss.-Ber. A. 5—10. 1938. Washington, D. C.) Grimme.

R. M. Sandstedt, Eric Kneen und **M. J. Blish**, *Eine standardisierte Methode zur Bestimmung der Aktivität von α-Amylase nach Wohlgemuth.* Die zur Best. des Dextrinierungsvermögens von Malzextrakt verwendete Meth. von Wohlgemuth ergibt die durch die gemeinsame Wrkg. von α-Amylase u. β-Amylase erzeugten Werte. Bei steigendem Geh. an β-Amylase steigt die Dextrinierung bis zu einem Punkt, wo weitere Zugabe von β-Amylase keine Wrkg. mehr zeigt. Vff. fügen bei ihrer Best.-Meth. so viel β-Amylase hinzu, daß deren unterschiedliche Wrkg. im Malzextrakt die Resultate nicht mehr beeinflußt. Zur Best. des Endpunktes der Rk. wird vergleichsweise eine rotbraune Dextrin-Jodstandardlsg. bereitet. Zur Herst. der β-Amylaselsg. werden 400 g Hartweizenmehl (aus nichtgekeimtem Weizen) mit 1000 ccm W. einige Stdn. bei Zimmertemp. extrahiert, zentrifugiert u. filtriert. Nach der Sättigung mit Toluol hält sich die Lsg. mit gleicher Aktivität monatelang im Kühlschrank. Da zwischen dem Geh. an α-Amylase u. der Dextrinierungszeit eine lineare Beziehung besteht, kann die α-Amylase als die Anzahl grammlösl. Stärke berechnet werden, die unter dem Einfl. eines Überschusses von β-Amylase durch 1 g Malz in 1 Stde. bei 30° dextriniert werden. Vff. geben Analysenresultate dieser Meth. wieder, aus denen der Verlauf der Lintner-Werte, der Aktivität der α-Amylase, der dextrinierenden u. verzuckernden Wrkg. von Malz ersichtlich ist. (Cereal Chem. **16**. 712—23. Nov. 1939. Lincoln, Neb., Univ.) Haevecker.

Lawrence E. Ehrnst, George J. Yakish und **William Oslon**, *Eine Modifikation der Wohlgemuth-Methode zur Bestimmung der α-Amylase und ein Vergleich dieser Methode mit einer viscosimetrischen Bestimmung.* Vff. modifizierten die Meth. von Wohlgemuth dahingehend, daß die Aktivität der α-Amylase von Malz bestimmt wird als die Zeit, die zur Verflüssigung der Stärke zu Dextrin durch die Malzenzyme nötig ist. Der Endpunkt der Rk. wird durch Vgl. mit der Jodfarbe einer Standarddextrinlsg. ermittelt. Die Meth. ergab gut übereinstimmende Resultate mit der viscosimetr. Meth. von Józsa u. Johnston (vgl. C. **1935**. II. 1386. **1936**. I. 1643). Unterss. nach dieser Meth. ergaben, daß die größte Aktivität der α-Amylase zwischen 50 u. 60° liegt. Es ist also zu empfehlen, die Best. bei Tempp. über den bisher üblichen 30° auszuführen. (Cereal Chem. **16**. 724—29. Nov. 1939. Milwaukee, Wis., Froedtert Grain and Malting Company, Inc.) Haevecker.

R. K. Larmour, E. B. Working und **C. W. Ofelt**, *Qualitätsuntersuchungen von Hard Red-Winterweizen.* Die Unterss. ergaben, daß die Qualität der Weizen einer Ernte in direkter Beziehung zum Proteingeh. stehen. Ebenso wurde eine Beziehung zwischen Proteingeh. u. Backfähigkeit bestimmt, wenn 2% Hefe, 6% Zucker, 6% Trockenmilch, 0,004% $KBrO_3$ u. 3% Fett dem Teig zugegeben wurden, wobei er auf optimale Konsistenz durch Kneten gebracht werden muß. Bei Zusatz von 6% Trockenmilch ist es möglich, ohne Überbehandlung mit größeren Mengen $KBrO_3$ zu arbeiten. Die mit dem Standardkneter hergestellten Kurven ermöglichen es, bei Mehlen bekannten Proteingeh. den Charakter derselben, Unterschiede zu anderen Mehlen u. ihre Backfähigkeit vorauszusagen. (Cereal Chem. **16**. 733—52. Nov. 1939. Manhatten, Kans., Kansas Agricultural Experiment Station.) Haevecker.

F. C. Hildebrand, *Ein Vergleich der Methoden zur Bestimmung der proteolytischen Kraft.* Vf. verglich die Meth. der Gelatineverflüssigung (I) von Landes u. Frey (C. **1938**. I. 3406), die viscosimetr. Meth. (II) von Koch, Nelson u. Ehrnst (C. **1939**. II. 754) mit der Kupferfällung (III) u. der Formoltitration (IV) unter Anwendung von Gelatine u. Mehl als Substrate. I u. II gaben mit den anderen Methoden keine Übereinstimmung. Man muß annehmen, daß nach I u. II die Proteinaseaktivität gemessen wird, während nach III u. IV hauptsächlich die Wrkg. der Dipeptidase oder von Polypeptidasen erfaßt wird. I ergab eine deutlichere Differenzierung bei verschied. Mehlmustern. III u. IV ergaben die gleichen relativen Resultate. Wird bei IV Gelatine statt Mehl angewandt, so gewinnen die Resultate an Genauigkeit, u. die ermittelten Unterschiede werden deutlicher. (Cereal Chem. **16**. 792—98. Nov. 1939. Minneapolis, Minn., General Mills Research Labor.) Haevecker.

A. Rotsch und **J. Pietz**, *Kann man Roggen- neben Weizenmehl quantitativ bestimmen? Ein Beitrag zur Kenntnis der Getreidegummen.* Zum qualitativen Nachw. von Roggenmehl in Weizenmehl benutzt Berliner die Eig. des Roggengummis, aus einem wss. Mehlauszug nach Zugabe von Aceton in Form schleimiger Fäden auszufällen. Die bei dieser Rk. mit ausfallenden Eiweißstoffe verhindern die Verwendung dieser Meth. zur quantitativen Bestimmung. Vff. fällten aus dem Mehl-W.-Auszug zu-

nächst das Eiweiß mit Na-Wolframat u. H_2SO_4. Die aus dem geklärten Filtrat gefällten Gummistoffe waren im W. lösl., u. zwar nach einer Fällung mit A. leichter als mit Aceton. Weizengummi verhält sich in vieler Hinsicht genau wie Roggengummi. Er ist etwas leichter lösl. in W. u. fällt statt in Fäden in Flocken aus. Die wss. Gummilsg. wird durch J, Chlorzinkjod, Corallin-Soda u. Orcin-HCl nicht gefärbt, dagegen tritt mit α-Naphthol u. H_2SO_4 Rätfärbung ein. Die Rk. auf Hexosen verlief bei beiden Gummen positiv. Galaktose wurde nicht festgestellt, ebenso gelangen Gärverss. mit Bäckerhefe nicht. Ein wichtiges Unterscheidungsmerkmal zwischen Weizen- u. Roggengummi besteht in dem opt. Verhalten. Wss. Roggengummilsgg. drehen polarisiertes Licht stark links, Weizengummilsgg. rechts. Hierauf gründeten Vff. folgende Best.-Meth.: 20 g Mehl werden mit 100 ccm Na-Wolframatlsg. (1,8%ig), der 0,8 ccm H_2SO_4 zugesetzt werden, klümpchenfrei verrührt. Das klare Filtrat wird in einem 20-cm-Rohr polarisiert. Die Polarisation muß mit dem frischen Filtrat erfolgen, da nach längerem Stehen eine stärkere Linksdrehung festzustellen ist. Reine Roggenmehle der Typen 700, 815 u. 997 ergeben hierbei Drehungswinkel von —0,87 bis —1,12°, während reine Weizenmehle der Typen 630 u. 812 keine Drehung oder höchstens bis —0,12° bewirken. Die Berechnung des %-Geh. einer derartigen Mischung bei Roggenmehl erfolgt nach der Formel $x = [100\,(p - W)/R - W]$, wobei x den %-Geh. an Roggenmehl bedeutet, p die Drehung des Filtrates, W die Polarisation des reinen Weizenmehlauszuges, R die Drehung des reinen Roggenmehlfiltrates. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 105—08. Aug. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Haevecker.

Ernst Berliner, *Über den Roggenschleim und die Bestimmung des Mischungsverhältnisses von Roggen- und Weizenmehlen.* Anschließend an die Arbeit von Rotsch u. Pietz (vgl. vorst. Ref.) weist Vf. auf die gemeinsam mit Rüter (C. **1930**. II. 328) durchgeführten Unterss. hin. Danach ist der Schleimgeh. der Roggensorten u. Mehle sehr unterschiedlich, so daß er zur quantitativen Best. von Roggenmehl schlecht verwendet werden kann. Einer genauen polarimetr. Best. steht der große Einfl. der präexistierenden Zucker im Roggenmehl auf die Drehung entgegen. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 117—19. Sept./Okt. 1939. Darmstadt, Forsch.-Inst. f. Getreidechemie.) Haev.

Alfred Rotsch und **Joachim Pietz**, *Nachtrag zur polarimetrischen Bestimmung von Roggenmehl neben Weizenmehl.* Erwiderung auf die Ausführungen von Berliner (vgl. vorst. Ref.). Durch Klärung des 20%ig. Mehlauszuges mit Tannin u. Bleiessig können auch die Gummistoffe ausgefällt werden, so daß die Drehung des präexistierenden Zuckers gesondert bestimmt u. in Abzug gebracht werden kann. Im Vgl. zur mkr. Best. des Mischungsverhältnisses gab die polarimetr. Meth. sichere Resultate. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 149—51. Dez. 1939. Berlin, Inst. f. Bäckerei.) Haevecker.

Ernst Berliner, *Über den Sandgehalt deutscher Handelsmehle.* Bei der colorimetr. Phosphorsäurebest. in Mehlen wird der Sandgeh. nicht erfaßt, während in der gravimetr. Aschebest. der Sand enthalten ist. Vf. berichtet über den aus dieser Differenz ermittelten Sandgeh. deutscher Handelsmehle. (Mühle **76**. Mühlenlabor. **9**. 107—10. Aug. 1939. Darmstadt, Forsch.-Inst. f. Getreidechemie.) Haevecker.

Fisk Gerhardt und **Boyce D. Ezell**, *Eine Methode zur Bestimmung der flüchtigen, von gelagerten Früchten abgegebenen Stoffe.* Die flüchtigen Stoffe werden in konz. H_2SO_4 aufgefangen, mit Cersulfat oxydiert (Acetaldehyd verbraucht 6,8 Ceräquivalente u. wird zu 97,2% wiedergefunden), jodometr. titriert u. in Form von Werten für red. Cersulfat ausgedrückt. Die Abgabe flüchtiger Stoffe zeigt bei Äpfeln während des ersten Monats der Lagerung zwei Maxima. Der Einfl. von Pilzbefall verschied. Art wurde untersucht. (J. agric. Res. **58**. 493—503. 1/4. 1939. U. S. Dep. of Agriculture.) Linser.

J. W. Stevens und **W. E. Baier**, *Refraktometrische Bestimmung löslicher Bestandteile in Citronensäften.* Auf Grund prakt. Verss. wird eine Korrektionstabelle zur Berechnung der wahren Grade Brix aus Titrationswert + n_D aufgestellt. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. **11**. 447—49. Aug. 1939. Ontario, Cal.) Grimme.

A. Guillaume und **M. Michon**, *Beitrag zur analytischen Untersuchung der Frucht- und Gemüsesäfte, wie sie heute im Handel verkauft werden.* Außer auf D., Extrakt, Gesamtzucker, Asche u. A. empfiehlt es sich, auf Säure, Pektinstoffe (Probe mit Talk, Wägung der A.-Fällung) u. Viscosität zu prüfen. Angabe eines Analysenganges. Tabellen über Zus. von Handelsproben von Säften aus roten u. weißen Trauben, Äpfeln, Pampelmusen, Erdbeeren, Stachelbeeren, Kirschen, Himbeeren, Johannisbeeren, Loganbeeren u. Tomaten. Neben einwandfreien Prodd. findet man mit Zucker überstreckte. Neben der chem. Analyse wird auf die große Bedeutung der Geschmacksprüfung hingewiesen. (Ann. Falsificat. Fraudes **32**. 301—19. Juli/Sept. 1939. Straßburg, Univ.) Groszfeld.

J. Reinhold und **A. Vogelmann**, *Eine neue Methode zur quantitativen Bestimmung der Haltbarkeit von Gemüse in Mieten.* Beschreibung einer Vers.-Anordnung unter

Verwendung von Petrischalen. Bei Zimmertemp. kann die Best. in 14 Tagen bis 4 Wochen abgeschlossen werden. Zwischen Trockensubstanzrückgang bei diesen Zers.-Verss. u. dem zu erwartenden Verlust in Überwinterungsmieten zeigte sich bei Gartenmöhren verschied. Düngung u. verschied. Standorte ein befriedigender Zusammenhang. (Gartenbauwiss. **14**. 326—42. 1940. Pillnitz, Staatl. Vers.- u. Forschungsanstalt f. Gartenbau.) Groszfeld.

New Foods, Inc., übert. von: **John L. Kellogg**, Chicago, Ill., V. St. A., *Puffgetreide* aus Weizen, Reis oder dergleichen. Z. B. werden 3125 (Teile) *Weizen* zur Entfernung der Schalenteile in 4000 W., enthaltend 64 Na_2CO_3, 10—20 Min. lang gekocht. Die gewaschenen Körner werden in 1500 W., enthaltend 253 Rohrzucker, 3 Stdn. lang bei 77° geweicht. Es folgt eine Dampfbehandlung während 30 Min. unter Druck u. Trocknung auf einen W.-Geh. von 12—15%. Weitere Erhitzung 30 Sek. lang unter Dampfzugabe auf 320° unter Entspannung. Der Puffweizen wird schwach getrocknet. (**A. P. 2 181 372** vom 17/12. 1936, ausg. 28/11. 1939.) Kranz.

Western Condensing Co., San Francisco, Cal., übert. von: **David D. Peebles**, San Francisco, und **Paul D. V. Manning**, Berkeley Woods, Cal., V. St. A., *Nichthygroskopisches Trockenmolkepulver*. Molke wird zwecks *Koagulation der Eiweißstoffe* nach Konz. auf z. B. 40% Trockenbestandteile durch Zugabe von Schwefel- oder Salzsäure u. Erhitzen auf 93° während 10 Min. auf ein p_H von etwa 4,8 gebracht. Nach teilweiser oder völliger Neutralisation erfolgt Trocknung unter Bldg. von *Lactosekrystallen*. Das Endprod. neigt nicht zum Zusammenballen. (**A. P. 2 181 146** vom 9/12. 1936, ausg. 28/11. 1939.) Kranz.

[russ.] **N. I. Kosin**, Chemie und Warenkunde von Speisefetten. Moskau: Gosstorgisdat. 1939. (524 S.) 14.50 Rbl.

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

G. Rankoff, *Fortschritte bei der Katalyse auf dem Gebiete der Ölindustrie*. Zusammenfassender Vortrag über die neuere Entw. der katalyt. Verff.: Firnisherst. mit trocknenden Ölen; Verseifung von Fetten; Fetthärtung; Polymerisation; synthet. Gewinnung von Ölen; Glycerinsynth.; Veresterung von Fettsäuren mit Glycerin. (Годишникъ на Софийския Университетъ. Физико-Математически Факултетъ [Annu. Univ. Sofia, Fac. physico-math.] **35**. Nr. 2. 297—335. 1938/39.) R. K. Müller.

Kiichiro Kino, *Hydrierung von Castoröl mit Nickelkatalysatoren, die Mn, Zn oder Th enthalten*. Durch Hydrierung eines höheren sek. Alkohols mit Nickelkatalysatoren, die Mn, Zn oder Th enthalten, wurde die Hydroxylzahl stark verringert. Die Hydroxylgruppe geht also dabei verloren. Bei den Verss. wurde Castoröl an Stelle eines höheren sek. Alkohols verwendet u. in der gleichen Weise wie der sek. Alkohol behandelt. JZ. u. Hydroxylzahl wurden durch die Hydrierung stark erniedrigt. Der Katalysator Ni + Mn verhielt sich wie Ni allein, die Zugabe von Mn zeigte keine Wirkung. Zugabe von Zn zum Ni-Katalysator schwächte die Hydrierwrkg. auf die Doppelbindung u. die Red.-Wrkg. auf die Hydroxylgruppe. Der Katalysator mit Th zeigte kräftige Wrkg. auf die Doppelbindung wie die Hydroxylgruppe. Tabelle der Vers.-Daten u. Ergebnisse im Original. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 189 B. Mai 1939. Forsch.-Inst. f. Phys. u. Chem. [Orig.: engl.]) Wulkow.

M. Jakubow, *Methode zum Auskochen von Ssalomas*. Das mit Cu-Ni-Katalysator erhaltene Ssalomas enthält noch beträchtliche Mengen vom Katalysator, von dem es sich durch Oxydation mittels $K_2Cr_2O_7$ in H_2SO_4-Lsg. befreien läßt. Aus Baumwollsamenöl erhaltenes Fett, das noch 0,11—0,13% Metall enthielt, wurde mit 50%ig. H_2SO_4 u. 0,1% des Fettgewichtes an $K_2Cr_2O_7$ am W.-Bad erhitzt u. mittels eingeleiteten W.-Dampfes gerührt. Nach 50—80 Min. trennen sich zwei Schichten ohne Zwischenschicht u. das Fett enthält nur noch Spuren der Metalle. Diese können aus der Lsg. zurückgewonnen u. wiederverwendet werden. Die Meth. bewährte sich auch in techn. Maßstab mit 5 t Fett. (Маслобойно-Жировое Дело [Öl- u. Fett-Ind.] **15**. Nr. 3. 17—18. Mai/Juni 1939. Charkow, Chem.-technolog. Inst.) Storkan.

Kiichiro Kino, *Temperaturen, bei denen sich Stearon und Carnaubawachs aus Lösungen in verschiedenen organischen Flüssigkeiten krystallin abscheiden*. *Stearon*, aus reiner Stearinsäure (F. 70—71°) hergestellt u. durch Umkrystallisieren aus Butylalkohol gereinigt, F. 87,5—88°; *Carnaubawachs*, gereinigt durch Lsg. in Bzl. u. Behandlung mit Aktivkohle, Lsg. nach Filtrieren abkühlen, Krystalle auf dem Büchner-Trichter sammeln, F. 84—85°. — Die beiden Stoffe wurden in 25 bzw. 24 verschied. organ. Fll. in wechselnden Konzz. gelöst u. die Tempp. der krystallinen Abscheidung bestimmt. (Im

Original 2 Tabellen.) Krystalline Abscheidung von *Stearon*: niedrigste Tempp. in Lsgg. aromat. KW-stoffe, $CHCl_3$ u. CCl_4. Nächsthöhere Tempp. in Lsgg. von Terpentinöl, hydroaromat. KW-stoffen, cycl. Ketonen u. Essigestern. Höchste Tempp. in Lsgg. von Dibutylphthalat, Castoröl u. Äthylenglykolmonomethylätheracetat. Die Ergebnisse für *Carnaubawachs* waren ähnlich denen von Stearon, obgleich Stearon allg. weniger lösl. war in den organ. Fll. als Carnaubawachs. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 186 B—87 B. 1939. Forsch.-Inst. f. Phys. u. Chem. [Orig.: engl.]) Wulkow.

Kiichiro Kino, *Beständigkeit eines höheren Ketons und eines höheren sekundären Alkohols gegen Erhitzen.* Als höheres Keton diente *Stearon*, aus handelsüblicher Stearinsäure hergestellt, F. 77—78°, Mol.-Gew. 460. Der höhere sek. Alkohol wurde aus Stearon durch Red. mit Na in Butylalkohol gewonnen, F. 84—84,5°, Mol.-Gew. 433, Hydroxylzahl 121,2. Das Keton wie der sek. Alkohol wurden in H_2-Atmosphäre bei verschied. Tempp. mehrere Stdn. erhitzt. Um den Grad der Zers. zu prüfen, wurde F., Mol.-Gew. u. Hydroxylzahl der erhitzten Proben bestimmt. Hydroxylzahlen des erhitzten Ketons wurden nach Red. mit Na in Butylalkohol festgestellt. Bei Erhitzung des Ketons auf 300° u. höher erniedrigte sich der F. mehr oder weniger. Je höher die Tempp. u. je länger die Erhitzungsdauer, um so niedriger wurde der F. gefunden. Bei Erhitzen auf 200—210° oder auf 250—260° blieb der F. fast unverändert, u. die Hydroxylzahlen des red. Prod. zeigten nur geringe Abnahme. Der F. des sek. Alkohols erniedrigte sich entsprechend mit fortschreitender Erhitzung. Bei 200—210 u. bei 250—260° ging der F. nur um ein geringes zurück. Die Hydroxylzahlen wurden niedriger beim Erhitzen auf 300—310°, doch war die Abnahme bei 200—210 oder 250—260° gering. Aus den Ergebnissen folgt, daß das Keton u. der sek. Alkohol mehr oder weniger durch Erhitzen verändert werden, bei Tempp. unter 260° aber fast beständig waren. Tabellen mit Vers.-Daten im Original. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. **42**. 187 B. Mai 1939. Forsch.-Inst. f. Phys. u. Chem. [Orig.: engl.]) Wulkow.

F. Olivari, C. Mantovani und **E. Turco**, *Nachweis von Cocosfett nach der Methode nach Dr. L. Hoton.* Krit. Betrachtungen u. Verss. über die Meth. des Nachw. von Cocosfett durch Best. der Refraktion der flüchtigen unlösl. Fettsäuren, die bei der Best. der Reichert-Meiszlschen u. der Polenske-Zahl mit überdestillieren. Bei Unters. von Mischungen von Cocosfett mit Butterfett geht die Veränderung der Refraktion nicht linear vor sich. (Lait **19**. 785—98. Sept./Okt. 1939. Parma, Labor. für Hygiene u. Prophylaxe.) Schloemer.

H. Clever, *Dielektrische Bestimmung des Wassergehaltes von Ölkuchenmehl.* Vf. beschreibt die dielektr. Messung des W.-Geh. in Ölkuchen nach der Immersionsmethode. Einzelheiten im Original. (Fette u. Seifen **46**. 676—78. Nov. 1939. Berlin.) Neu.

Walter Meyer, *Die Grundsätze für die Beurteilung fettloser Wasch- und Reinigungsmittel.* Es werden die Grundsätze der Kommission für Öle u. Fette im Kriegsausschuß des Weltkrieges als vorläufig richtungsweisend empfohlen. (Dtsch. Parfüm.-Ztg. **26**. 29—31. 10/2. 1940.) Wulkow.

Armour & Co., Chicago, übert. von: **Ralph H. Potts**, La Grange, und **Edwin W. Colt**, Evanston, Ill., V. St. A., *Gewinnung von Glycerin aus Unterlaugen oder ähnlichem Material.* Die Unterlaugen werden mit einer beliebigen Säure angesäuert bis zu einem p_H-Wert von ca. 3—4. Die dadurch frei gewordenen niederen Fettsäuren mit 6—10 C-Atomen, wie Capron-, Capryl- u. Caprinsäure, sowie die Oxysäuren werden mit einem in W. unlösl. Lösungsm. ausgewaschen, die Unterlauge auf einen p_H-Wert von 6 oder höher eingestellt u. das Glycerin nach üblichen Verff. gewonnen. Als Lösungsm. kommen z. B. in Betracht: *Äthyläther, Chlf., Trichloräthylen, PAe., Bzl., Toluol, Xylol, höhere Fettsäuren mit einer C-Atomzahl von 16 u. mehr, Triglyceride beliebiger Fettsäuren.* Die Lösungsmittel dürfen Glycerin nicht lösen. (**A. P. 2 182 179** vom 8/11. 1937, ausg. 5/12. 1939.) Lüttgen.

National Oil Products Co., Harrison, N. J., V. St. A., *Reinigen von Fettsulfonaten.* Man löst das rohe Sulfonierungsgemisch in mindestens der gleichen Menge eines organ. Lösungsm. u. neutralisiert dann die Säuren. Die dabei ausfallenden anorgan. Salze werden abgetrennt u. aus dem neutralen Sulfonat W. u. Lösungsm. durch Dest. entfernt. (**Belg. P. 433 806** vom 13/4. 1939, Auszug veröff. 21/11. 1939.) Möllering.

Just Alix, Frankreich, *Waschen von Textilgut, besonders von Wolle und Seide.* Die Waschbäder enthalten ein *Alkalibicarbonat* u. einen zugleich netzend u. emulgierend wirkenden Stoff, wie *Fettalkoholsulfonate.* Die Wäsche wird bei niedriger Temp., vorteilhaft bei 18—20°, durchgeführt. (**F. P. 845 738** vom 3/5. 1938, ausg. 31/5. 1939.) Schwechten.

Aktiebolaget Purnol, Stockholm, *Waschmittel.* Ein Gemisch aus etwa 45% Weizenmehl, 40% Soda, 10% Borsäure u. 5% Natriumsilicat wird mit W. zu einer

teigigen M. angerührt, im Kollergang vermahlen u. bei etwa 40° getrocknet. An Stelle des Weizenmehles kann man auch andere Mehlarten verwenden. (Dän. P. 56 861 vom 14/10. 1937, ausg. 30/10. 1939. Schwed. Prior. 5/8. 1937.) J. Schmidt.

Pietro Vittorio Pavesi, Mailand, *Reinigungsmittel*. Gemäß dem Hauptpatent bildet die Asche von Reisschalen einen Hauptbestandteil des Reinigungsmittels. Nach dem Zusatzpatent werden jedoch nicht mehr die gesamten Schalen zur Veraschung verwendet, sondern nur diejenigen Teile, die man „pulone" oder „lolla" nennt. Hiervon verwendet man 25—90 (Teile) auf 100 des fertigen Gemisches. Die übrigen Bestandteile (Silicate, Alkalien u. Fettsäuren) sind dieselben wie im Hauptpatent. (It. P. 367 498 vom 13/9. 1938. Zus. zu It. P. 355 721; C. 1939. II. 2294.) Kalix.

American Sheet and Tin Plate Co., N. J., übert. von: **Henry H. Giles**, Pittsburgh, und **Carl M. Nystrom**, McKeesport, Pa., V. St. A., *Schleif- und Polieröle für Metalle*. Man verwendet hierfür *Palmöl*, vorzugsweise zusammen mit *Kerosen* in einer Menge von höchstens 50%. (A. P. 2 177 316 vom 11/4. 1936, ausg. 24/10. 1939.) Schwechten.

Aimé Forjonel und **Léon Kirsch**, Frankreich, *Wachspräparate, besonders zur Verwendung als Bohnermasse und Schuhkrem*, bestehend aus *Schuppenparaffin* (50—52°), *synthet. I. G. Wachs* (Marke O.P.), *Ceresin*, *Bienenwachs*, *Anilinfarbe*, *Terpentinöl* u. *Verdünnungsmittel*. (F. P. 848 168 vom 30/12. 1938, ausg. 24/10. 1939.) Schwechten.

Universal Chemical Corp., Akron, O., übert. von: **Homer Clark Brumbaugh**, Baltimore, Md., V. St. A., *Dispersionen*. Zur Herst. von wss. wachs- oder Harzdispersionen verwendet man als Emulgiermittel Mischungen aus *Morpholin* oder seinen Derivv., *Monobutylamin* (I) oder *Äthylendiamin* (II) oder Mischungen aus I u. II mit Fettsäuren, wie *Linol-*, *Laurin-*, *Myristin-* oder *Linolensäure*. Die Dispersionen dienen als Bohnermittel, Autopolituren u. Lederdressings. Die aus den Dispersionen erhaltenen Wachsüberzüge lassen sich durch heißes oder kaltes W. nicht wieder dispergieren. (A. P. 2 177 240 vom 17/5. 1939, ausg. 24/10. 1939.) Schwechten.

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

G. Dierkes, *Katalytische Bleichschäden. Einfluß des Eisens auf die katalytische Zersetzung von Peroxydflotten*. Nach den Unterss. des Vf. rufen sowohl Fe(II)- als auch Fe(III)-Salze starke katalyt. Zers. hervor; beide Fe-Verbb. wirken in äquimol. Mengen gleich. Mit zunehmender Alkalität nimmt die Zers.-Geschwindigkeit zu, durch Stabilisatoren läßt sie sich verzögern. H_2O_2 wirkt auf Fe-Salze sowohl reduzierend als auch oxydierend: aus Fe III entsteht Fe II, hieraus Fe_2O_5 u. hieraus wieder Fe III. Fe-arme, aber harte Wässer sind ohne weiteres für die Peroxydbleiche geeignet. Ist das Fe durch Enthärtung des W. nicht entfernbar, so muß seiner schädlichen Wrkg. durch erniedrigte Temp. u. erhöhte Stabilisatorenmenge entgegengewirkt werden. (Klepzigs Text.-Z. 43. 46—50. 3/1. 1940.) Friedemann.

G. B. Jambuserwala und **K. R. Kanitkar**, *Umgewandelte Stärken*. III. *Abbau von Stärken durch saure und alkalische Oxydationsmittel, Säuren usw.* (II. vgl. C. 1939. II. 1412.) Abbau von Stärken mit 0,2% $K_2Cr_2O_7$ u. 0,5-n., 0,4-n., 0,3-n. 0,2-n., 0,1-n. u. 0,05-n. H_2SO_4; ebenso mit den gleichen H_2SO_4-Konzz. allein u. mit leicht ammoniakal. gemachten Hypochloritlsgg. mit 1, 2 u. 3% freiem akt. Cl_2. Die Prüfung der umgewandelten Stärken umfaßte den Red.-Wert, die Alkalizahl, die Carboxylzahl, die Färbung mit J, die Viscosität, die Herbig-Zahl, die Tropfenzahl, das Verh. beim Schlichten von Garnen, die Steifungsfähigkeit, die Klebkraft u. die Bindefähigkeit für Kaolin. Die erhaltenen abgebauten Stärken wurden mit den Handelsprodd. *Penetrose I, II* u. *III*, *Textilene* u. *Fabricollin* verglichen. Wie in Teil II gezeigt, wurde wiederum Farinastärke am meisten, dann Sago, Weizen u. Maisstärke angegriffen; in der gleichen Reihenfolge nimmt auch die Körnergröße der Stärken ab. Die nur sauer abgebauten Stärken zeigten nicht soviel Red.-Kraft wie die gleichzeitig oxydierten. Im Gegensatz zu unbehandelten Stärken ist der Wert für die gegen 0,1-n. NaOH empfindlichen Anteile gegenüber dem Red.-Wert bei den oxydativ behandelten Stärken viel kleiner, so daß die beim Abbau eingeführten Carboxylgruppen unempfindlich gegen 0,1-n. NaOH zu sein scheinen. Mit alkal. Hypochloritlsgg. behandelte Stärken enthalten weniger Carboxylgruppen als die mit neutralem Hypochlorit. Der Abbau der Stärken zeigte mit zunehmender Säurekonz. eine fast lineare Zunahme. Die künstlich hergestellten Stärken waren den genannten Handelsprodd. gleichwertig. (J. Textile Inst. 31. Trans. 1—16. Jan. 1940.) Friedemann.

William E. Yelland, *Eine Untersuchung über die Verteilung von Kettschlichte auf fortlaufenden glänzenden Viscoseseidenfäden*. Auf glänzendem Viscoseseidengarn neigen

Gelatinen u. Leime dazu, den Faden als Ganzes zu überziehen, während umgewandelte Stärken aus Bädern der gleichen Viscosität zwischen die einzelnen Fasern eindringen u. sich hauptsächlich im Innern zwischen den Fasergruppen oder in den Vertiefungen als unregelmäßige Massen ablagern. Steigert man die Viscosität der Schlichtemischung, hält aber die übrigen Arbeitsbedingungen konstant, so steigt die Menge aufgenommener Schlichte u. sie überzieht mehr die Außenseite des Garns u. dringt weniger zwischen die Fäden in das Innere. In den einzelnen Faden dringt die Schlichte nicht ein. Trocknen der geschlichteten Fäden auf umlaufenden heißen Spinnkannen macht den Faden nicht flach, Flachwerden findet mehr beim Weben u. Fertigmachen statt. Angaben über verschied. Herst. der Querschnitte für das Photographieren, das Sichtbarmachen von Gelatine durch Färben mit Tannin u. andere für das Photographieren nötige Arbeiten. (Textile Res. **9**. 409—17; Silk J. Rayon Wld. **16**. 29—40. Dez. 1939.) Süvern.

H. C. Olsen und **W. B. Prescott**, *Natriumsulfatirrtum beim Messen des Säuregehalts von Carbonisierbädern.* Unter Mitarbeit von **H. C. Chapin**. Um festzustellen, ob aus dem Färbebade mitgeführtes Na_2SO_4 die Messung der D. u. die Titration von Carbonisierbädern beeinflussen könnte, wurden Lsgg. mit bestimmtem Geh. an H_2SO_4 u. an Na_2SO_4 in bestimmten Verhältnissen gemischt u. in den Gemischen die D. u. die Leitfähigkeit bestimmt. Tabellen u. Kurve. Die durch Na_2SO_4 veranlaßte Abweichung geht nicht über die hinaus, die beim Prüfen frischer Bäder ohne Temp.-Kontrolle zugestanden wird. (Amer. Dyestuff Reporter **28**. P 669—71. 13/11. 1939.) Süvern.

Werner Bergmann, *Die natürlichen Farbstoffe der Seide.* Die Arbeiten über die gelben, grünen u. braunen Pigmente der Naturseiden sind besprochen. Verss., Seide durch auf das Futter aufgebrachte Farbstoffe zu färben, haben nur geringen oder keinen prakt. Wert. (Textile Res. **9**. 397—408. Sept. 1939). Süvern.

Otto Hansen, *Titanweiß in der Papierindustrie.* (Vgl. C. **1939**. II. 3901.) Überblick über Gewinnung, physikal. Eigg., bes. Teilchengröße (im Vgl. mit anderen Füllstoffen) u. Anwendungsgebiete für Titanweiß. (Svensk Papperstidn. **42**. 453—54. 15/9. 1939. Mannheim.) R. K. Müller.

Victor Perlmann, *Aktivierte Klärung.* Techn. Darlegungen über die zweckmäßige *Anlage von Klärbecken in Papierfabriken.* Fördernde Wrkg. des *Zusatzes von Alaun* zu der zu klärenden Flüssigkeit. (Papier [Paris] **42**. 879—86. 15/12. 1939.) Friede.

—, *Alte und neue anorganische Hilfsmittel für öl- und fettfeste Imprägnierungen, insbesondere für Verpackungen.* Angabe geeigneter anorgan. Imprägniermittel o h n e Verwendung von Fetten, Harzen oder Wachsen. (Seifensieder-Ztg. **66**. 835—36. 845 bis 846. 22/11. 1939.) Neu.

Birgit Monnberg, *Schleim in Papier- und Cellulosefabriken.* Vorl. Mitt. Schleimbeläge in 11 finnländ. Werken bestanden hauptsächlich aus Bakterien der Gruppe Aerobacter aerogenes, Faecalis alcaligenes u. Escherichia Coli. (Suomen Paperi- ja Puutavaralehti [Finn. Pap. Timber J.] **21**. 739. 15/11. 1939. [Orig.: engl.]) Manz.

Firma Carl Freudenberg, Weinheim/Baden, *Herstellung von Gespinsten, Geweben und anderen Textilien nach Patent 645 070* durch Verspinnen, Verweben oder andere Verarbeitung von Hautfasern, die durch Grobzerfaserung von mit Quellungsmitteln behandelter Haut, Behandlung des Grobfasermaterials mit die koll. Eigg. der Faser ändernden, bes. Verklebungen u. Verhornungen bei der W.-Entziehung verhindernden Mitteln, z. B. mit mit W. mischbaren organ. Fll., u. Feinzerfaserung gewonnen wurden, dad. gek., 1. daß die Grobzerfaserung durch an sich bekanntes Auspressen der gequollenen Haut oder des daraus gewonnenen Hautfasermaterials durch lange, sich allmählich verjüngende Rohre oder Düsen erfolgt, u. daß die hierbei erhaltenen Stränge, Fäden oder Bänder unmittelbar hierauf unter Vermeidung der Lufttrocknung mit die koll. Eigg. der Fasern verändernden Mitteln behandelt werden. — 2. daß man sich verjüngende Rohre verwendet, deren Länge vorzugsweise mindestens das 10—20-fache der Faserlänge, z. B. 30 cm bis 2 m beträgt u. deren Öffnung an der Austrittsstelle so eng ist, daß Fäden von ca. 1—2 mm Durchmesser erhalten werden. — 3. daß man sich verjüngende Flachdüsen bzw. Rohre, die in Flachdüsen enden, verwendet. — 4. daß man die aus den Rohren oder Düsen austretenden Stränge, Fäden oder Bänder unter Vermeidung von Zerreißungen u. Stauchungen durch Walzen bzw. Walzenpaare streckt u. gegebenenfalls in gespannter Richtung z. B. durch Gerbbäder weiterführt. — 5. daß man die Stränge, Fäden oder Bänder vor der Behandlung mit Gerbstoffen oder dgl. Stoffen, wie W., Alkalien, Erdalkalien oder Säuren, behandelt, die eine lösende Wrkg. auf die zu Verklebungen u. Verhornungen Anlaß gebenden Stoffe ausüben. — 6. daß man das mit Gerbstoffen behandelte strang-, faden- oder bandförmige Material vorzugsweise in aufgespultem Zustand, z. B. einige Tage lang, lagert u. erst dann weiter

behandelt. — 7. daß man die Stränge, Fäden bzw. Bänder trocknet u. anschließend in einen beliebigen Feuchtigkeitszustand überführt, in dem sie in Einzelfasern aufgespalten werden. (**D. R. P. 685 685** Kl. 29 b vom 19/8. 1934, ausg. 22/12. 1939. Zus. zu D. R. P. 645 070; C. 1937. II. 4421.) Probst.

Ottorino Angelucci, Camerino, *Gewinnung von Spinnfasern und Buttersäure aus Stielen der Bohne.* Die Stengel werden zunächst in W. maceriert, hierauf noch naß durch Riffelwalzen geführt, ausgepreßt, getrocknet, geschlagen u. kardiert, um eine vollständige Trennung des Holzes von den Fasern herbeizuführen. Aus dem Macerationswasser wird schließlich noch die darin angereicherte Buttersäure in bekannter Weise abgetrennt. (**It. P. 366 487** vom 27/9. 1938.) Probst.

Benjamin Araïz, Frankreich, *Elastische Gewebe.* Gewebe werden mit einer perforierten *Kautschuk*haut mittels einer Lsg. von Kautschuk in einem organ. Lösungsm. vereinigt, worauf das Ganze einer erhöhten Temp. ausgesetzt wird. Das so erhaltene elast. Gewebe ist durchlässig. (**F. P. 844 238** vom 3/10. 1938, ausg. 20/7. 1939.) R. Herbst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zum Präparieren von natürlichen und künstlichen Fasern, Fäden, Bändchen und dergleichen.* Den Fäden usw. werden Kunststoffe einverleibt, die durch Umsetzung von Eiweißstoffen mit stickstoffhaltigen Basen u. mit aromat. Isocyanaten u. Polymerisation dieser Umsetzungsprodd. hergestellt worden sind. Die Prodd. werden auf oder in die Fasern gebracht oder auf oder in den Fasern erzeugt. Dabei kann man von caseinhaltigen Fasern ausgehen u. die Fasern nacheinander mit stickstoffhaltigen Basen u. mit aromat. Isocyanaten behandeln u. hierauf das Harz durch Polymerisation bilden. Die Kunststoffe werden entweder als Pulver oder in organ. Lösungsmitteln gelöst den Spinnlsgg. einverleibt. (**It. P. 368 269** vom 26/11. 1938. D. Prior. 18/12. 1937.) Probst.

Benjamin Liebowitz, New York, N. Y., V. St. A., *Behandeln mehrschichtiger Textilstoffe.* Um mehrschichtige Textilstoffe mit Hilfe von Cellulosederivv. miteinander zu verbinden, versetzt man die Textilstoffe mit einem in der Kälte wirkenden Lösungs- u. Weichmachungsmittel, preßt dann mechan. die Cellulosederivv. in die Stoffe ein u. entfernt dann das Lösungsm. wieder. (**Dän. P. 56 862** vom 14/1. 1936, ausg. 30/10. 1939. D. Prior. 23/11. 1935.) J. Schmidt.

Aktiengesellschaft Cilander, Schweiz, *Kreppähnliche Musterungen auf Geweben.* Textilstoffe werden ein- oder beidseitig mit *versteifenden Reservierungsmitteln* bedruckt, die gegen die Einw. von Schrumpfungsmitteln beständige Pigmente enthalten können, getrocknet u. anschließend wie üblich geschrumpft. Man kann als Reservierungsmittel *Kunstharzvorkondensate* verwenden, die auf der Faser gehärtet werden. Ferner eignen sich hierfür Lsgg. von *Chlorkautschuk* (Pergut), *Polyvinylacetat* (Mowilith), *Polyvinylchlorid* (Vinoflex) u. *Äthylcellulose* in organ. Lösungsmitteln. Als Pigment kommt hauptsächlich TiO_2 in Frage. Die Muster sind waschbeständig. (**F. P. 844 614** vom 11/10, 1938, ausg. 28/7. 1939. D. Prior. 9/7. 1938.) Stargard.

Bibb Manufacturing Co., Macon, V. St. A., *Herstellung von gegen Hitze widerstandsfähigen Fäden und Seilen.* Zur Seilherst. zu verwendende Baumwollfäden werden mit einer Fl. gesätt., die keinen zerstörenden Einfl. auf die Faser ausübt u. auf ihr keinen Überzug bildet. Die Fäden werden hierauf unter Spannung gezwirnt, zusammengedrückt u. schließlich gestreckt. (**Belg. P. 429 420** vom 27/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. A. Prior. 21/12. 1937.) Probst.

Mathieson Alkali Works, New York, V. St. A., *Glänzendmachen des Flores von Wollteppichen.* Man behandelt denselben mit verd. wss. *Alkalilauge* von einer solchen Konz., daß eine schädliche Einw. auf die Flordecke nicht erfolgt, u. sodann mit einer wss. $Ca(OCl)_2$-Lösung. (**Belg. P. 431 575** vom 10/12. 1938, Auszug veröff. 22/6. 1939. A. Prior. 18/12. 1937.) R. Herbst.

Felt & Textiles of Australia Ltd., Sydney, *Mehrfarbiger Fußbodenbelag.* Lange vorgefärbte Wollfasern u. vorgefärbte „Locken" werden zunächst auf der Kardiermaschine kardiert, verwoben, das Gewebe gefilzt u. fertig zugerichtet. (**E. P. 507 191** vom 20/12. 1937, ausg. 6/7. 1939. Aust. Prior. 19/2. 1937.) Seiz.

Fides (Ges. für die Verwaltung und Verwertung von gewerblichen Schutzrechten m. b. H.), Deutschland, *Acetylieren von Faserstoffbahnen.* Papier- oder Stoffbahnen werden unter Erhaltung ihrer Faserstruktur in geschlossenen Gefäßen mit einer mittels Essigesters verd., kurz bis zum Kp. unter Benutzung des Geysirprinzipes erhitzten Acetylierungsfl., die durch eine Pumpe in Bewegung erhalten wird, behandelt, dann mit Alkohol gewaschen u. getrocknet. Pyridin oder Acetanilid wird als Katalysator (I) verwendet. Man kann auch ohne I arbeiten. (**F. P. 848 865** vom 14/1. 1939, ausg. 8/11. 1939. D. Prior. 14/1. 1938.) Kistenmacher.

W. H. Kaulen, Düsseldorf, *Papierbehälter zum Aufbewahren von frischen Waren.* Der Behälter ist mit einem dünnen Überzug, der gegen Fll. undurchlässig ist, z. B. aus *Kunstharz*, versehen. (**Belg. P. 433 182** vom 10/3. 1939, Auszug veröff. 9/10. 1939. D. Prior. 10/3. 1938.) M. F. Müller.

Gerald D. Muggleton, Appleton, übert. von: **Sidney D. Wells**, Combined Locks, Wis., V. St. A., *Verpackungsmaterial.* Ein fettdichtes u. leichter wasserdicht zu machendes Papier wird erhalten aus 85—50% Altpapier, gemischt mit 15—10% Bestandteilen von Faserpflanzen, von denen der Faseranteil bereits entfernt wurde. (**A. P. 2 181 556** vom 9/2. 1935, ausg. 28/11. 1939.) Kistenmacher.

Johannes Wildenhain, Zwickau, *Pergamenttuben für plastische Massen.* Aus einem in Abhängigkeit vom späteren Tubeninhalt mehr oder weniger hydratisierten Pergamentband wird durch Zusammenpergamentieren ein Schlauchkörper gebildet, auf den mittels Polyacrylsäureester, Vinylacetat, Gummistoffe, Latex, Guttapercha eine Haft- u. Isolierschicht aufgebracht wird, die dann noch mit einer Celluloselackschicht überzogen wird. Der Rohstoff des Pergamentbandes besteht bei stark fetthaltigem späterem Tubeninhalt aus Natroncellulose u. ist stärker hydratisiert, bei wasserhaltigem späterem Tubeninhalt aus schwächer hydratisierter Baumwolle oder Zellwolle. (**It. P. 368 048** vom 5/11. 1938.) Kistenmacher.

C. X. Buchter, Termonde, und **R. van de Putte**, Gand, *Herstellung von Kunstseidenfasern.* Man behandelt die Kunstseidenfasern im trockenen Zustand mit einem Bade, welches Cl abgibt. (**Belg. P. 429 346** vom 23/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939.) Probst.

Vereinigte Glanzstoff-Fabriken Akt.-Ges., Wuppertal-Elberfeld, *Herstellung von Kunstseide mit gleichmäßiger Dehnbarkeit.* Das Verf. nach Patent 671 713 ist dad. gek., daß die auf der Spinnspule nachbehandelte Kunstseide bei hoher relativer Luftfeuchtigkeit von mehr als 40% langsam bei Tempp. unter 50° getrocknet wird, darauf unter Zwirnen in Form einer lockeren Wicklung auf eine 2. Spule übergeführt, auf dieser befeuchtet u. einer nochmaligen langsamen Trocknung unterworfen wird. (**D. R. P. 686 320** Kl. 29 a vom 11/9. 1932, ausg. 6/1. 1940. A. Prior. 11/9. 1931. **Zus. zu D. R. P. 671 713; C. 1939. I. 3993.**) Probst.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von künstlichen Fäden und Fasern aus Viscose.* Man spinnt Viscose zunächst in ein Bad, das nur koagulierend wirkt, z. B. ein Salzbad, ein schwach angesäuertes Salzbad oder ein Alkoholbad, u. unterwirft den dabei erhaltenen Cellulosexanthogenatfaden, nachdem er, wie üblich, durch eine Streckvorr. gelaufen ist, in einem oberhalb Raumtemp. befindlichen, z. B. 80° heißen Bad, das weder lösend noch zers. auf das Cellulosexanthogenat wirkt, einer kräftigen Streckung u. regeneriert ihn schließlich in einem 3. Bad. Das 50—85° heiße Streckbad ist vorteilhaft eine 15—25%ig. Na_2- oder $(NH_4)_2SO_4$-Lsg. oder eine mit W. mischbare Fl., z. B. Glycerin oder Glykol. Das Zers.-Bad kann völlig oder nahezu völlig chem. indifferent oder auch ein Säurebad sein. Die Zers. kann auch nach dem Schneiden vorgenommen werden. Man verwendet z. B. eine 7,7% Cellulose u. 6,5% Alkali enthaltende Viscose, die man in einer 24% $(NH_4)_2SO_4$ u. 6% Na_2SO_4 enthaltenden Fl. koaguliert. Das Xanthogenatfadenbündel führt man hierauf über Glasstäbe, zieht es mit 35 m/Min. durch ein Walzenpaar u. führt es weiter durch eine 18%ig. 50° heiße Na_2SO_4-Lsg., u. nach dem Verlassen dieses Bades durch ein 2. Paar Streckwalzen, die eine Umlaufgeschwindigkeit von 50 m/Min. haben. Nach dem Schneiden wird in einer kochend heißen, 29%ig. Na_2SO_4-Lsg. zersetzt. (**E. P. 512 471** vom 1/3. 1938, ausg. 12/10. 1939.) Probst.

Courtaulds Ltd., London, **Ernest Cotterill** und **John Boulton**, Braintree, *Herstellung wollähnlicher Kunstseidenfasern.* Man behandelt Kunstseidenfäden oder Gewebe daraus mit einem Hydrophobierungsmittel u. einem durch Hitze härtbaren, noch wasserlösl. Kunstharz, u. zwar tränkt man zunächst mit einer Lsg. des Harzes, trocknet schwach u. kräuselt hierauf mechan. in bekannter Weise, um schließlich das wasserlösl. Vorkondensat durch Erhitzung wasserunlösl. zu machen. Im allg. enthält die Harzlsg. das hydrophob machende Mittel, letzteres kann aber auch gesondert aufgebracht werden. Ein noch lösl. Vorkondensat erhält man z. B. aus Gemischen von Formaldehyd mit Harnstoff, Thioharnstoff oder Phenol. 40 (Teile) eines Gemisches von 100 30—40%ig. Formaldehyd u. 38,5 Harnstoff werden in 60 W. gelöst, das 4 eines der Imperial Chemical Industries Ltd. unter dem Namen Velan geschützten Hydrophobierungsmittels enthält. Zu dieser Lsg. setzt man 1 $(NH_4)_2SO_4$ u. tränkt damit Kunstseide aus regenerierter Cellulose in Strangform. Die Stränge werden dann zentrifugiert, bis sie noch 100% Feuchtigkeit enthalten, u. hierauf in 70° heißer Luft getrocknet. Nach der Trocknung wird gezwirnt — eine Viscosekunstseide von 500 Denier erhält z. B. 15 bis

40 Drehungen auf den Zoll (2,54 cm) — u. schließlich 9—10 Min. in einem Ofen auf 145—150° erhitzt. (E. P. **511 540** vom 21/2. 1938, ausg. 14/9. 1939.) Probst.

Union Chimique Belge S. A., Brüssel, *Herstellung von Stoffen aus regenerierter Cellulose.* Dem Stoff wird ein geschmeidig machendes Mittel einverleibt, das ein in W. lösl. Harz enthält, welches durch Versterung von Polyalkoholen oder solche bildenden Stoffen mit Säuren oder sauren Salzen des P erhalten worden ist. (**Belg. P. 429 222** vom 18/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. F. Prior. 19/7. u. 22/12. 1937.) Probst.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Emmette F. Izard**, Kenmore, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Filmen* aus Celluloseacetat, Polyvinylacetat oder anderen hochpolymeren Filmbildnern. Man setzt zu der Lsg. des Filmbildners ein prim. Amin eines hochmol. KW-stoffs, z. B. *Octodecylamin*, oder seine Salze. Hierdurch wird beim Trockengießverf. das Abziehen der Filme von der Gießunterlage erleichtert. (A. P. **2 176 903** vom 22/10. 1936, ausg. 24/10. 1939.) Fabel.

Polaroid Corp., Dover, Del., übert. von: **Edwin H. Land**, Boston, Mass., V. St. A., *Suspension lichtpolarisierender Teilchen* zur Einfügung in Celluloseacetatmassen. Man vereinigt eine Lsg. von Chininbisulfat in z. B. Methanol mit einer Lsg. von NH_4J u. Jod in Methanol u. rührt. An Stelle von Chinin können auch Chinidin, Cinchonin, Cinchonidin verwendet werden. (A. P. **2 178 996** vom 16/3. 1936, ausg. 7/11. 1939.) Fabel.

Monsanto Chemical Co., St. Louis, Mo., übert. von: **Lucas P. Kyrides**, Webster Groves, Mo., V. St. A., *Weichmachungsmittel* für Cellulosenitrat oder Celluloseacetat, bestehend aus N-cyclohexylierten aromat. Sulfamiden, z. B. *N-Cyclohexylbenzolsulfamid, N-Cyclohexyl-p-toluolsulfamid, N-Cyclohexyl-3,4-dichlorbenzolsulfamid.* (A. P. **2 180 281** vom 1/6. 1937, ausg. 14/11. 1939.) Fabel.

Soc. An. La Cellophane, Frankreich, *Herstellung nichtklebender Cellulosehydratfilme* aus z. B. Viscose. Man fügt zu dem üblichen Glycerinbad gegebenenfalls N-substituierte Amide gesätt. Carbonsäuren mit 12—18 C-Atomen (Stearin-, Laurin-, Myristinsäure). Die Amide werden durch Zusatz von Natriumsilicat u. gesätt. Fettsäuren mit 12—18 C-Atomen oder auch von Triäthanolaminsalzen in stabiler Dispersion gehalten. (F. P. **849 720** vom 1/2. 1939, ausg. 30/11. 1939. A. Prior. 2/2. 1938.) Fabel.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

E. P. Schoch, *Entwässerung nordamerikanischer Lignite mit Hilfe von Öl.* Werden Lignite mit einer dünnen Ölschicht bedeckt u. unter atmosphär. Druck erhitzt, so geben sie ihr W. ab, ohne zu zerfallen. Das wasserfreie Erzeugnis ist jedoch vom Öl durchtränkt. Dieser Nachteil läßt sich durch folgende Arbeitsweise vermeiden: Die mit der Ölschicht bedeckten Lignite werden in einem geschlossenen Kessel auf 210° erhitzt, worauf man die Hauptmenge der Feuchtigkeit langsam abblasen u. das Öl ablaufen läßt. Hierauf wird der Druck für einige Min. auf 5 cm Hg erniedrigt. Das so entstehenden stückige Erzeugnis enthält nur wenige % W. u. Öl u. ist unempfindlich gegen Feuchtigkeit, der Heizwert liegt im Durchschnitt bei 6100 kcal/kg. Vers.-Anordnung, -Durchführung u. -Ergebnisse. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. **31**: 1489—96. Dez. 1939. Austin, Tex., Univ.) Schuster.

H. E. Blayden, J. Gibson, H. L. Riley und **A. Taylor**, *Röntgenuntersuchung der Verkokung. Einfluß anorganischer Beimengungen.* Cellulose wurde mit verschied. Chloriden, Oxyden u. Carbonaten bis zu Endtempp. von 600—1000° verkokt. Die Zusätze brachten nur geringe Veränderungen in den krystallograph. Eigg. der entstehenden Holzkohle. In einigen Fällen traten merkliche Veränderungen in der *a*-Dimension bei unveränderter *c*-Dimension ein. Ein in allen Fällen beträchtlicher Anstieg in der Kohlenstoffausbeute zeigt an, daß die Zusätze die Bldg. von Kernen begünstigen, um die herum aromat. Kondensation eintreten kann. (Fuel Sci. Pract. **19**. 24—27. Jan./Febr. 1940. Newcastle-upon-Tyne, Univ. of Durham.) Schuster.

Edmund Graefe, *Über das Vorkommen von freiem Schwefel im Braunkohlenkoks.* Durch Extraktion mit CS_2 wurde freier S in sehr geringen Mengen gewonnen, der nur zum Teil sofort in gelben Krystallen anfiel, überwiegend sich jedoch zunächst ölig abschied u. erst später in Krystalle überging, die gelb, blau oder rot gefärbt waren. Der Nachw., daß es sich um S handelte, wurde durch Erhitzung mit Silberblech geführt, das sich schwarz färbte. (Oel Kohle Petrol. **36**. 14—16. 1/1. 1940. Dresden.) Schuster.

A. N. Nedopekin, *Gewinnung von Thermoanthrazit aus dem Anthrazit von Jegorschinsk und seine Anwendung zur Kupolofenschmelze.* Vf. stellt eine Temp.-Kurve zur günstigsten therm. Behandlung des Anthrazits auf Grund von laboratoriumsmäßigen Verss. auf. Die krit. Intervalle sind 100—120 u. 400—800°; dabei muß die Temp.-Steigerung ganz bes. vorsichtig geleitet werden. Das Maximum der Erhitzung beträgt

1100°. — Der Anthrazit weist nach der therm. Behandlung verbesserte mechan. Eigg., vergrößerte D. u. Porosität u. kleineren Geh. an flüchtigen Anteilen sowie Schwefel auf. — Der nach der genannten Meth. behandelte Thermoanthrazit kann an Stelle von Koks bei der Kupolofenschmelze mit Erfolg verwendet werden. Dabei ist der Verbrauch von Anthrazit geringer als der von Koks u. die Überhitzung des Metalles beträchtlich höher. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **8**. Nr. 8. 29—34. Aug. 1939. Ural, Metallinst.) Tolkmitt.

K. W. Malikow, *Vergasung von Holzstümpfen im Steinkohlengenerator.* Feuchte Holzstümpfe (W.-Geh. bis 50%, Länge bis 250 mm) wurden im Steinkohlengenerator bei einer Schichtdicke von 2,5 m vergast. Das erhaltene Gas hatte wesentlich bessere Eigg. als bei einer Vergasung in den üblichen Holzgeneratoren. (Уральская Металлургия [Ural-Metallurg.] **8**. Nr. 8. 35—37. Aug. 1939. Ural, Wärmetechn. Inst.) Tolkmitt.

N. W. Lawrow, I. L. Farberow und **R. N. Pitin**, *Über die Vergasung von Moskauer Kohle unter Tage.* Es wurde eine laboratoriumsmäßige Vers.-Reihe zur Vergasung von Moskauer Kohle durchgeführt, wobei die betreffenden geolog. Bedingungen u. die spezif. physikal.-chem. Eigg. der Kohle bes. berücksichtigt wurden. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] **1939**. 423—24. Okt. Moskau.) Tolkmitt.

Gordon Fox und **W. B. Clemmitt**, *Brennstoffe als Nebenerzeugnisse der Stahlindustrie.* Die Stahlindustrie liefert als Nebenerzeugnisse Hochofengas, Koksofengas, Koksgrus u. Teer. Die gasförmigen Brennstoffe werden bzgl. ihrer Eigg., anfallenden Mengen u. Verwendungsmöglichkeiten eingehend besprochen. (Iron Steel Engr. **16**. Nr. 11. 44—55. Nov. 1939. Chicago, Ill., Freyn Engng. Co.) Schuster.

G. Guyer, *Die Komponenten des Kohlengases als Grundlage für die Herstellung chemischer Produkte.* Wasserstoff, Kohlenoxyd, Methan, Äthylen u. höhere Olefine als Rohstoffe chem. Erzeugnisse. Wege zur Gewinnung der einzelnen Ausgangsgase aus Ent- u. Vergasungsbrenngasen. (Schweiz. Ver. Gas- u. Wasserfachmännern, Monatsbull. **20**. 1—9. Jan. 1940. Zürich, Techn. Hochschule.) Schuster.

Arthur J. Boynton, *Gaswaschung.* Beschreibung eines mehrstufigen Spiralgaswaschers, der vor allem zur Reinigung von Hochofengas dienen soll. (Steel **105**. Nr. 23. 50—53. 4/12. 1939. Chicago.) Schuster.

Friedrich Stief, *Über die technische Herstellung von Cyanverbindungen mittels Gaswäsche nach dem Hamburger Verfahren.* Bldg.-Möglichkeiten des Cyanwasserstoffs in techn. Gasen u. Gehh. im Kohlengas der Gaswerke. Cyanwasserstoff als korrodierend wirkender Bestandteil des Stadtgases. Entw. des Hamburger Verfahrens. Unmittelbare Herst. von Ferrocyankalium u. Ferrocyancalcium. Gewinnung des Kaliumsalzes aus der Ferrocyancalciumlauge. Eigg. u. Verwendungsmöglichkeiten der Erzeugnisse. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach **83**. 49—52. 3/2. 1940. Hamburg.) Schuster.

Wilhelm Riese, *Über die Brauchbarkeit von Aktivkohle für die Entfernung geringer Gehalte von Oxyden des Stickstoffs aus Gasen.* Klein- u. halbtechn. Verss. ergaben, daß Stickoxyde aus einem therm. unter W.-Dampfzusatz gespaltenen u. anschließend unter Druck mit W. u. Natronlauge gewaschenen, an harzbildenden KW-stoffen armen, aber nicht freien Kokereigas mit Aktivkohle entfernt werden. Überdruck erhöht den Wrkg.-Grad der Aktivkohle. Ein Geh. des verarbeiteten Gases an harzbildenden KW-stoffen verringert den Wrkg.-Grad der Aktivkohle. Dementsprechend ist es besser, das durch therm. Spaltung umgewandelte Kokereigas zu behandeln als gewöhnliches Kokereigas. Neben NO wird auch NO_2 entfernt. In der Wrkg. nachlassende Aktivkohlen sind durch Behandlung mit W.-Dampf regenerierbar. Die Sorption der Oxyde des Stickstoffs in der Aktivkohle verläuft wahrscheinlich so, daß zunächst die Stickstoffoxyde an der Aktivkohle adsorbiert werden u. dann mit akt. C-Atomen der Kohleoberfläche chem. reagieren unter Bldg. von CO_2 u. N_2. Nebenher ist eine Umsetzung der Stickstoffoxyde mit ungesätt. KW-stoffen (z. B. Diolefinen), gegebenenfalls unter Mitwrkg. von Sauerstoff, möglich. (Brennstoff-Chem. **21**. 25—32. 1/2. 1940. Erkenschwick i. W.) Schuster.

Hellmuth Schwiedessen, *Die Mischvorgänge in Gasbrennern verschiedener Bauart.* Die Verbrennung von Gas u. Luft unter gleichzeitiger Mischung ist fast ausschließlich eine Mischaufgabe. Die Gasbrenner müssen Gas u. Luft so mischen, daß vollständige Verbrennung eintreten kann. Der Mischraum hängt im wesentlichen ab von der Geschwindigkeit, mit der der Gas- u. Luftstrahl austreten, dem Winkel, unter dem sie aufeinander treffen u. ihrer Dicke. Trotz einer Vielzahl von Brennerbauarten lassen sich diese auf vier Grundtypen zurückführen: Axial-Tangentialstrombrenner, Parallelstrombrenner, Wirbelstrombrenner, Luftansaugebrenner. Über Ursachen für die abweichenden Ausführungen u. weitere Einzelheiten vgl. Original. (Arch. Eisenhüttenwes. **13**. 283—92. Jan. 1940. Düsseldorf.) Schuster.

R. E. Kruger, *Organischer Schwefel.* Die Korrosionswrkg. von Verbrennungsgasen aus Naturgas u. Stadtgasen von verschied. Geh. an organ. gebundenem Schwefel wurde in einer Anzahl von Städten an Kühlschränken, Gasheizöfen u. W.-Durchlauferhitzern untersucht. Der Schwefelgeh. der Gase ist auf den Korrosionsvorgang von maßgebendem Einfluß. Stärkere Korrosionen können nur vermieden werden, wenn der S-Geh. im Abgas unter 4,5 g S/100 cbm beträgt. Die verschied. Korrosionsprodd. wurden untersucht u. die Brauchbarkeit der einzelnen Metalle für Abgasleitungen an Hand der Unters.-Ergebnisse erörtert. (Amer. Gas J. **151**. Nr. 6. 27—33. Dez. 1939. Rochester, N. Y.) Witt.

Donald B. Edwards, *Die Überwachung des Bohrlochschlammes bei Tiefbohrungen — ein wichtiges Problem.* Neben den Eigg., die durch die koll. Natur des Bohrlochschlammes gegeben sind, ist der Geh. des Bohrlochschlammes an Wasserstoffionen zu überwachen. (Oil Gas J. **38**. Nr. 29. 38. 40 u. 43. 30/11. 1939.) Dolch.

Roy W. Machen, *Die Destillation von Gasolwaschöl bei der Erdölgewinnung.* Allg. Ausführungen über Verdampfen u. Rektifizieren bei der Verarbeitung von Waschölen, die bei der Gasolwäsche der Bohrlochgase anfallen. (Petrol. Engr. **11**. Nr. 1. 96—97. Okt. 1939.) Dolch.

R. I. Schischtschenko, S. A. Abduraschitow, M. O. Tartakowskaja und **A. D. Matuschkin**, *Das Umpumpen von paraffinischen Erdölen.* Die Viscosität u. der E. paraffin. Erdöle hängen eng zusammen mit der Temp., auf die die Erdöle vorher erhitzt worden waren. Die maximale Viscosität stellt sich ein bei Vorerwärmen auf 35—60°. Die günstigste Temp. ist jeweils durch einen Vers. zu ermitteln. Beim Überschreiten einer krit. Temp. fallen Viscosität u. E. stark. Durch Zugabe nichtparaffin. Erdöle zu den paraffin. wird die Viscosität erniedrigt. Bei 25° genügen geringe Mengen nichtparaffin. Erdöle, bei 15° müssen sie über 30% betragen. Bei der Förderung der Erdöle von den Bohrlöchern über die Entwässerungsanlage zu den Lagerbehältern (15 km) treten Änderungen in der D., Paraffingeh. u. E. ein durch W.-, Schmutz- u. Paraffinausscheidungen. Die hydraul. Berechnung der Erdölleitungen für paraffin. Erdöle in turbulentem Zustand läßt sich nach der Formel von Blasius bewerkstelligen. Beträgt die Reynoldssche Zahl 2000—600, läßt sich die Formel von Poisseuille-Stokes anwenden. Sinkt die Reynoldssche Zahl unter 600, so kann man unter 15° wegen des nicht bekannten Einfl. der Viscosität eine zuverlässige Berechnung nicht machen. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **19**. Nr. 10/11. 43—49. Okt./Nov. 1939.) Kirschten.

M. F. Nagijew, *Berechnung der Spaltung schwerer Erdölprodukte.* Es wird eine Formel zur Best. der Spaltprodd. von schweren Erdölen unter Berücksichtigung der jeweils neu entstehenden Spaltprodd. rechner. entwickelt u. die Richtigkeit dieser Formel durch einen prakt. Vers. bestätigt. Die Übereinstimmung der Formel mit der Formel von Geniesse u. Reuter (C. **1932**. I. 2264) zur Best. der Konstanten der Rk.-Geschwindigkeit wird nachgewiesen. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **19**. Nr. 10/11. 60—66. Okt./Nov. 1939.) Kirschten.

J. M. Augustus und **D. S. Frank**, *Vorbereitung des Gebrauchswassers in Ölraffinerien.* Enthärtung des W. für Dampferzeugung, chem. Reinigung des Zusatzwassers zum Rückkühlwasser u. dergleichen. (Oil Gas J. **38**. 25. 44 u. 46. 2/11. 1939.) Dolch.

L. A. Potolowski, *Technische Versuche über die Reinigung von Pyrolyseprodukten mit Aluminiumchlorid.* 5. Mitt. (Vgl. C. **1937**. II. 2458.) Die techn. Verss. wurden mit der leichten Kopffraktion allein u. mit einem Gemisch von leichter Kopffraktion mit Rohbenzol (2 : 3) durchgeführt. Für Handelsware war eine Nachbehandlung mit H_2SO_4 erforderlich. Bei der Verarbeitung des Gemisches wurden die Polymerisationsdauer um das 2—2,5-fache herabgedrückt u. die Verluste geringer. Arbeitsgang: Behandlung im Mischgefäß mit $AlCl_3$ (1,1—1,3%), Neutralisation, Dest., H_2SO_4-Raffination. Im Vgl. zur reinen H_2SO_4-Raffination werden 50% Säure gespart u. die Ausbeuten an Bzl. u. Toluol um 10% erhöht. Die Ausbeute an „Surrogat" (fl. Polymere) beläuft sich bei Rohbenzol auf 13,5 (%), bei Rohtoluol auf 18,7, bei Leichtöl auf 29,3. Die leichte Kopffraktion liefert an Ausbeute: 55% Surrogat u. 40% halbgereinigtes Pyrobenzol. Eine Abänderung der Anlage zur kontinuierlichen Arbeitsweise ergab die gleichen Ergebnisse. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **19**. Nr. 9. 37—42. Sept. 1939.) Kirschten.

L. Potolowski und **A. Ataljan**, *Ergebnisse der Reinigung von Leichtölen durch die Schwefelsäure- und die kombinierte Aluminiumchloridmethode.* 6. Mitt. (5. vgl. vorst. Ref.) Die kombinierte $AlCl_3$-Meth. (1% $AlCl_3$ + 4% H_2SO_4) liefert höhere Ausbeuten an Handelsprodd. als die reine H_2SO_4-Methode. Die Mehrausbeute beträgt: Bzl. I

2,7—5,3 (%), Toluol (Spezial) 5,7—9,9, Xylolfraktion 4,4—8,7, Restfraktion 7,7—9,6. Bei Anwendung von 1% $AlCl_3$ erniedrigt sich bei anschließender H_2SO_4-Raffination der Verbrauch an H_2SO_4 für Bzl. I um 63,5 (%), für Toluol (Spezial) um 72,3, für die Xylolfraktion um 82,5, für die Restfraktion um 74,7. Ferner bekommt man 20% mehr des kostbaren harten, naphthapolymeren Harzes im Gegensatz zu den schwer verwertbaren Polymeren der reinen H_2SO_4-Raffination. Behandelt man das Leichtöl mit 1% $AlCl_3$, treibt es bis 200° ab u. raffiniert diese Fraktion als solche mit 4% H_2SO_4, so erhöhen sich die Ausbeuten an Bzl. I, Xylol u. Pyrobenzin um je 10%. Arbeitsgang: Behandlung mit $AlCl_3$ 1 (%), Neutralisation mit NaOH 0,7, Dampfdest., Fraktion bis 200° (außerdem Fraktion über 200° u. Hartharz), Raffination mit H_2SO_4 4, Neutralisation mit Na_2CO_3 0,5, Dampfdest., Rektifikation: Pyrobenzol, Spezialxylol, Restfraktion über 175°. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **19**. Nr. 10/11. 55—60. Okt./Nov. 1939.) Kirschten.

O. G. Pipik und **S. I. Poljanowa**, *Hochoctaniges Benzin aus Benzolkopffraktionen.* Die Bzl.-Kopffraktion kann durch Raffination mit 10—15%ig. H_2SO_4 (75%) u. anschließende Dampfdest. sowie gegebenenfalls Rektifikation in Pyrobenzin umgewandelt werden. Je nach der D. des Ausgangsmaterials erhält man Bznn. verschied. D. mit Octanzahlen von 79—93. Das Pyrobenzin enthält hohen Siedeanteil bis 100° u. läßt sich auch so herstellen, daß das Gesamtbenzin unter 100° übergeht. Die Beimischung des Pyrobenzins zu anderen Motortreibmitteln hat den Zweck, die Siedeanteile bis 100° zu erhöhen, ohne Erniedrigung der Octanzahl. Die besten Ergebnisse bekommt man beim Mischen von Pyrobenzin mit Pyrobenzol. Das Pyrobenzin besteht aus 72% Aromaten, darunter 69,9% Bzl., u. Ungesättigten (17,7%). Zur Haltbarmachung des Pyrobenzins müssen alle Prodd. der Polymerisation sorgfältig entfernt werden, da sie die Ursache zur Oxydation u. Harzbldg. sind. (Азербайджанское Нефтяное Хозяйство [Petrol.-Ind. Aserbaidshan] **19**. Nr. 9. 42—46. Sept. 1939.) Kirschten.

A. V. Grosse, V. N. Ipatieff, Gustav Eggloff und **J. C. Morrell**, *Katalytische Dehydrierung. (Gasförmige Paraffine zu Olefinen).* Der Prozeß der katalyt. Dehydrierung wird an Hand eines Fließbildes beschrieben, die Ergebnisse werden näher gekennzeichnet. In einer Zahlentafel sind typ. Ergebnisse für Normalbutan, Isobutan u. ein Gemisch von beiden im Verhältnis 1:1 mit vielen Einzelheiten gebracht. — Die Erzeugung von Isooctan über Dehydrieren, Polymerisieren u. Hydrieren des Isooctens wird gleichfalls an Hand eines Fließbildes erörtert. Schließlich werden statist. Daten über die mögliche Produktion von Butylen u. Isoocten mitgeteilt. (Oil Gas J. **38**. Nr. 28. 53. 55 u. 56. 23/11. 1939.) Dolch.

G. G. Oberfell und **F. E. Frey**, *Thermische Alkylierung und Neohexan.* Es werden zwei Wege der Alkylierung besprochen: 1. direkte Verarbeitung von Äthan, Propan u. Butan in 2 Stufen derart, daß die leichten Anteile zu Olefinen dehydriert werden, die in einer zweiten Stufe mit den schwereren Anteilen alkyliert werden; 2. bei getrennter Gewinnung von Äthylen u. Isobutan wird durch therm. Alkylierung unter hohem Druck *Neohexan* erzeugt, $(CH_3)_3{\equiv}C{-}CH_2{-}CH_3$. Das Neohexan besitzt hohe Octanzahl bei hoher Flüchtigkeit u. eignet sich deshalb bes. für Fliegerbenzin. Es spricht auf Blei gut an. (Oil Gas J. **38**. Nr. 28. 50—51. Nr. 29. 70. 73. 74. 76. 30/11. 1939.) Dolch.

—, *Octanzahl und andere Kennziffern für Treibstoffe.* In drei Tafeln sind die Octanzahlen u. andere Kennziffern von Dest.-Bznn., reformierten Bznn. u. Naphtha sowie Spaltbenzinen aus verschied. Rohstoffen zusammengestellt. Die Zusammenstellung läßt erkennen, daß die Octanzahl allein als Maßstab nicht geeignet ist. (Nat. Petrol. News **31**. Nr. 49. 23. 6/12. 1939.) Dolch.

W. W. Scheumann, *Gebrauch von Inhibitoren bei der Veredlung von Treibstoffen.* Gebrauch der Inhibitoren gegen Harzbldg., ihre Anwendung u. ihre wirtschaftliche Bedeutung. (Oil Gas J. **38**. Nr. 25. 41—42. 2/11. 1939.) Dolch.

Pekka Heinänen, *Über das Verbrennen der Motorbetriebstoffe.* Überblick über die neueren Auffassungen von dem Verlauf der Oxydation der gesätt. u. ungesätt. KW-stoffe, der Natur des Klopfvorganges in Motoren u. über die Möglichkeiten der Klopfhinderung. (Suomen Kemistilehti **12**. A. 118—21. 20/9. 1939. [Orig.: finn.; nach dtsch. Ausz. ref.]) R. K. Müller.

A. T. Wilford, *Die vollständige Verbrennung im schnellaufenden Ölmotor mit besonderer Berücksichtigung klarer Auspuffgase.* Die verschied. Maßnahmen für vollständige Verbrennung werden besprochen mit einem Hinweis auf die gasanalyt. Überwachung der Auspuffgase. (J. Inst. Petrol. **25**. 649—56. Okt. 1939.) Dolch.

Alexander v. Philippovich, *Die motorische Betriebsstoffprüfung und Vorschläge zu ihrer weiteren Gestaltung.* (Nat. Petrol. News **31**. Nr. 50. Refin. Technol. 526—28. 530. 532. 13/12. 1939. — C. **1939**. II. 4417.) Dolch.

W. L. Nelson *Die Viscosität als Kennzeichen bei der Verwendung von Ölen aus Erdöl.* Einfl. der Viscosität auf die Zerstäubung des Öles mit Dampf im Ölbrenner. — Verh. der Schmieröle im Automotor hinsichtlich Pumpfähigkeit, Kraftverbrauch u. Schmierung der Oberflächen. Die Viscosität ist ein besseres Kennzeichen als das spezif. Gewicht. (Oil Gas J. **38**. Nr. 28. 46. 23/11. 1939.) Dolch.

Earle W. Gard, A. L. Blount und **K. Korpi**, *Die Anwendung des Alkylierens bei der Verarbeitung der natürlichen Gasöle.* Beim Alkylieren wird ein Olefin, z. B. Propylen, n-Butylen oder Isobutylen, an ein Isoparaffin, z. B. Isobutan, angelagert unter Bldg. von höhersd. Paraffinen. Dem Alkylieren wird das Polymerisieren gegenübergestellt, bei dem 2 Mol eines Olefins, z. B. Isobutylen, reagieren unter Bldg. von Isooctan, das noch zu Isooctan zu hydrieren ist. Die Alkylierung, bei der 1 Mol Isobutylen mit 1 Mol Isobutan reagiert, führt direkt zum Isooctan. (Oil Gas J. **38**. Nr. 28. 57. 23/11. 1939.) Dolch.

Cyrus Beck, *Beziehung zwischen Heizwert und Dichte von Heizölen aus Erdöl.* Es wird aus Vers.-Werten eine Gleichung abgeleitet, welche die Beziehung zwischen Heizwert u. D. von Heizölen aus Erdöl, wie sie in der amerikan. Marine Verwendung finden, befriedigend darstellt. (J. Amer. Soc. Naval Engr. **51**. 565—71. Nov. 1939.) Dolch.

A. J. Blackwood und **G. H. Cloud**, *Der Einfluß der Eigenschaften des Dieselöles auf die Energieausbeute.* Einfl. der Flüchtigkeit, der Zündeigg., der Viscosität, der D. u. des Heizwertes auf den Wirkungsgrad des Dieselmotors. — Die wichtigsten Eigg. von Dieseltreibölen (Viscosität, mittlerer Kp., D., Wasserstoffgeh. u. Cetenzahl) stehen in einem engen Zusammenhang; wenn die Werte für zwei Eigg. eines bestimmten Brennstoffes gegeben sind, können die anderen annähernd einem Schaubild entnommen werden. (J. Inst. Petrol. **25**. 684—94. Okt. 1939.) Dolch.

J. C. Vlugter, H. I. Waterman und **H. A. van Westen**, *Die Anwendung von graphischen und statistischen Methoden auf die Analyse von Kohlenwasserstoffen in Dieselölen.* Der Vers. von Kreulen, die Cetenzahl in Beziehung zur Zus. des Dieselöles (ausgedrückt in Anteilen an Aromaten, Naphthenen u. paraffin. Seitenketten) zu setzen, ist aussichtsreich; es bedarf aber noch umfangreicher Unterss. an einer großen Zahl von Dieselölen u. der aus ihnen extrahierten u. raffinierten Produkte. (J. Inst. Petrol. **25**. 678—83. Okt. 1939.) Dolch.

J. J. Broeze und **J. O. Hinze**, *Versuche mit gedopten Ölen an schnellaufenden Dieselmaschinen.* Im techn. Schrifttum u. in Patenten sind zahlreiche Stoffe zum Dopen des Dieselöles genannt, von denen jedoch nur wenige Anwendung gefunden haben, u. zwar vornehmlich Nitrate u. Peroxyde. Eingehende Unters. der Ergebnisse bei Anwendung von Acetonperoxyd u. von Äthylnitrat in Hinsicht auf den Zündverzug, auf die weiteren Stufen der Verbrennung, auf Korrosion u. Bldg. von Ansätzen in der Maschine sowie auf die Lagerfähigkeit des Brennstoffs u. ähnliches. — Anwendung der Theorie von Semenoff auf den Zündverzug. (J. Inst. Petrol. **25**. 657—77. Okt. 1939.) Dolch.

Gann Shen, C. E. Wood und **F. H. Garner**, *Kennzeichnung einiger normaler alkylierter Benzole als Dieseltreibstoffe.* Es werden untersucht: *n-Amylbenzol* (Kp. 204°), *n-Hexyl-*, *n-Heptyl-* u. *n-Nonylbenzol* (Kp. 280°). Einfl. der Länge der Seitenketten auf die Zündeigg.; Vgl. zwischen den Aromaten u. den zugehörigen Paraffinen. Die Best. der Cetenzahl nach der Formel von Moore u. Kaye (aus der Beziehung zwischen Viscosität u. D.) u. nach der Formel von Kreulen (aus dem Geh. an Aromaten, Naphthenen u. paraffin. Seitenketten) gibt schlechte Übereinstimmung mit den gemessenen Werten. (J. Inst. Petrol. **25**. 695—703. Okt. 1939.) Dolch.

G. L. Neely, *Neuere Entwicklung auf dem Gebiete der Dieselschmieröle.* Es werden eingehende Unterss. über neu herausgebrachte compoundierte Dieselschmieröle mit zahlreichen Diagrammen u. Bildern von gebrauchten Kolben gebracht. Das Compoundmittel hat die Aufgabe, das Ringstecken u. die hiermit zusammenhängenden Erscheinungen herabzusetzen. In dieser Hinsicht bestehen zweierlei Compoundiermittel: die einen sind Oxydationskatalysatoren, die anderen Oxydationsinhibitoren. (S. A. E. Journal **45**. 485—500. Nov. 1939.) Dolch.

E. Salerni, *Die Asphaltgesteine im Rahmen der Selbstversorgung mit flüssigen Brennstoffen.* Vf. gibt einen Vgl. der Dest.- u. Extraktionsmethoden für Asphaltgesteine u. beschreibt ein techn. entwickeltes Verf. zur Gewinnung der bituminösen Bestandteile durch Extraktion mit einem im Verf. selbst erhaltenen Öl. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. **15**. 588—97. Sept. 1939.) R. K. Müller.

Edward A. Coulson und **Eric C. Holt**, *Anwesenheit und Bestimmung von Aceton und Methyläthylketon in den Erzeugnissen der Tieftemperaturverkokung von Kohle.* Die Meth. von Parkinson u. Wagner eignet sich zur Reinheitsprüfung von Aceton, gibt jedoch bei Methyläthylketon um etwa 7% zu niedrige Werte. Gaskondensat

einer Tieftemp.-Verkokungsanlage enthielt 0,80—1,27% einer Ketonmischung, in der 51% Aceton, 33,4% Methyläthylketon u. 4,5% eines Äthylpropionat enthaltenden Methyl-n-propylketons vorhanden waren. Die Meth. von Kramer-Messenger ergab ungenaue Werte. (J. Soc. chem. Ind. **58**. 267—70. Aug. 1939. Teddington, Middlesex.) Schuster.

Constanz Eymann, *Über rasch ausführbare Analysenmethoden zur Bestimmung des Cyanwasserstoffs in Kohlendestillations- und ähnlichen Gasen.* Die Meth. von Feld ist umständlich, langwierig u. liefert zu niedrige Werte. Die Jodcyanmeth. in der Tutwiler-Bürette nach Seil gibt lediglich Augenblickswerte u. ist daher zur laufenden Unters. bei stark schwankenden HCN-Gehh. nicht brauchbar. Hingegen ergibt eine jodometr. Bromcyanmeth. gleiche Ergebnisse wie die Nickelcarbonatmethode. Genaue Arbeitsvorschrift. Vgl.-Ergebnisse. Schrifttum. (Gas- u. Wasserfach **83**. 52—55. 3/2. 1940. Düsseldorf.) Schuster.

N. V. Internationale Hydrogeneerings-Octrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), den Haag, *Hydrierverfahren.* Um KW-stofföle zu raffinieren, Phenole zu KW-stoffen zu reduzieren oder asphalthaltige Öle oder Asphalte raffinierend zu hydrieren, erhitzt man sie zusammen mit großen Mengen, mindestens 10%, meistens jedoch 200—400%, cycl. KW-stoffe, die H_2 abzugeben vermögen, wie Tetrahydronaphthalin, Dekahydronaphthalin, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Äthylcyclohexan, hydrierte Anthracene oder Phenanthrene. Eine Spaltung der Ausgangsstoffe soll bei dieser Behandlung vermieden werden. Will man KW-stofföle entschwefeln, so werden vorzugsweise dehydrierend wirkende Katalysatoren verwendet. Sonst sind bes. Mischkatalysatoren aus Schwermetallsulfiden, Ni- u. W-Sulfid, bes. geeignet. (**F. P. 846 480** vom 23/11. 1938, ausg. 18/9. 1939. A. Prior. 8/3. 1938.) J. Schmidt.

Sun Oil Co., Philadelphia, übert. von: **Paul D. Barton**, Chester County, Pa., V. St. A., *Fraktionieren leichter Kohlenwasserstoffe.* Diese, wie Spaltgase, werden nach Vorerhitzung auf etwa 70° unter etwa 35 at in einer 1. Kolonne derart fraktioniert, daß vom Kopf der Kolonne CH_4 u. C_2H_6 abgezogen werden. Der Kolonnenrücklauf wird in einer 2. Kolonne bei etwa 17 at nach Vorerhitzung auf etwa 95° in Propan als Kopffraktion u. schwerere KW-stoffe fraktioniert. Die von der 1. Kolonne abziehenden Gase werden unter Druck gekühlt, entspannt u. das verbleibende Kondensat dient als Rückflußöl für die 1. Kolonne. Die bei der Entspannung anfallenden kalten Gase dienen zur Kühlung des noch nicht entspannten CH_4-C_2H_6-Gemisches. (**A. P. 2 175 590** vom 29/3. 1938, ausg. 10/1. 1939.) J. Schmidt.

Ferdinand Ringer, Wien, *Fester Brennstoff für Feuerzeuge.* Die M. besteht zu mehr als der Hälfte aus organ. Verbb., die ohne Rauchentw. u. ohne Rückstände verbrennen. Der Hauptbestandteil ist *Metaldehyd* oder *Polyglyoxal* oder *Trioxymethylen* oder *Hexamethylentetramin* vgl. auch A. P. 2161385; C. **1939**. II. 3227. (**Schwz. P. 203 653** vom 7/10. 1937, ausg. 1/8. 1939. Oe. Priorr. 7/10., 1/12. 1936 u. 19/8. 1937.) Heinze.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

Fritz Stather und **Hans Herfeld**, *Untersuchungen über einige neuere synthetische Gerbstoffe.* III. *Untersuchungen zur Charakteristik pflanzlicher und synthetischer Gerbmaterialien.* XVII. (XVI. vgl. C. **1939**. II. 4636.) 17 neuer synthet. Gerbstoffe (Tanigan UN, SK, supra DL, Gerbstoff G, Irgatan AG I fest, AG II fest, AG III fest, LV, HP, F fl., FS fl., HN fl., HO fl., Syntannin V 2 R, V 2 K R, V 2 R R u. Galtannat ON) vorwiegend der Klasse der Austauschgerbstoffe wurden einer eingehenden Unters. hinsichtlich ihrer gerberei-technolog. Eigg. unterzogen. Beim Vgl. dieser Unters.-Ergebnisse mit früheren Befunden entsprechender Prodd. (C. **1938**. I. 1522) können folgende Feststellungen gemacht werden: Im Vgl. mit den älteren, als Hilfsgerbstoffe anzusprechenden synthet. Gerbstoffe weisen die Austauschgerbstoffe ein wesentlich günstigeres Verhältnis von Gerbstoffen zu Nichtgerbstoffen auf, das zumeist in der Größenordnung wie bei pflanzlichen Gerbstoffe liegt u. nur mäßig von der jeweiligen Ansatzmenge abhängig ist. Sie besitzen geringere Mineralstoffgehh. als die Hilfsgerbstoffe, reagieren nicht wie starkwirkende freie Säuren u. entsprechen in ihren Aciditätsverhältnissen größenordnungsmäßig denjenigen der Auszüge pflanzlicher Gerbstoffe. Außerdem besitzen sie sehr starke Aussalzbarkeit u. damit ausgeprägte Adstringenz, wobei die Aussalzbarkeit vielfach wesentlich stärker als die pflanzlicher Gerbstoffauszüge ist, so daß deren Aussalzbarkeit durch Zusatz von Austauschgerbstoffen erhöht wird.

Die Gerb- u. Bindungswerte der Austauschgerbstoffe liegen höher als die der Hilfsgerbstoffe u. kommen den entsprechenden Werten pflanzlicher Gerbstoffe bereits nahe. Ausgesprochene Austauschgerbstoffe besitzen Gerbwerte bei 2-std. Einw. über 40, bei 24-std. Einw. über 50 u. Bindungswerte bei 24-std. Einw. über 30. Die Eindringungsgeschwindigkeit in Blöße ist von derselben Größenordnung wie bei pflanzlichen Gerbstoffen. Das Alleingerbvermögen ist recht gut u. die Leder besitzen eine gute Fülle. In Kombination mit pflanzlichen Gerbstoffen können die Austauschgerbstoffe erhebliche Anteile von pflanzlichen Gerbstoffe ersetzen, ohne daß dadurch äußere Beschaffenheit, Zus. u. physikal. Eigg. des Leders ungünstig beeinflußt werden. Zum Teil werden durch ihre Mitverwendung Lederfarbe, Fülle u. Griff gegenüber der rein pflanzlichen Vgl.-Gerbung günstig verändert. Austauschgerbstoffe werden bei Anwendung im Gemisch mit pflanzlichen Gerbstoffen von der Hautsubstanz mindestens in dem Anteil aufgenommen u. irreversibel gebunden, wie sie in der Gerbflotte vorhanden sind. (Ausführliche Tabellen über chem. Zus., Aciditätsverhältnisse, Farbwerte, qualitative Gerbstoffrkk. u. dgl. der untersuchten synthet. Gerbstoffe, sowie über Zus. u. Eigg. der mit den synthet. Gerbstoffen allein u. in Kombination mit pflanzlichen Gerbstoffen ausgegerbten Ledern). (Collegium [Darmstadt] **1940**. 49—69. 20/2. Freiberg/Sa., Deutsche Vers.-Anst. u. Fachschule f. Lederind.) Mecke.

Fritz Stather und **Hans Herfeld**, *Über die Korrosionsbeständigkeit von metallischen und nichtmetallischen Werkstoffen gegenüber pflanzlichen und synthetischen Gerbstoffen und Celluloseextrakten.* III. (II. vgl. C. **1939**. I. 3487.) Die untersuchten synthet. Gerbstoffe (Tanigan F, U u. US als Hilfs- oder Kombinationsgerbstoffe; Tanigan extra A, B, C, D u. E als Austauschgerbstoffe) u. Sulfitcelluloseextrakte (Hansa N u. Hansapulver D aschearm) üben gegenüber sämtlichen untersuchten metall. u. nichtmetall. Werkstoffen einen stärkeren korrodierenden Einfl. aus als pflanzliche Gerbstoffe. In der Reihe mit zunehmender Angriffsfähigkeit folgen nach dem versuchsweise untersuchten pflanzlichen Standardgemisch die Sulfitcelluloseextrakte u. synthet. Austauschgerbstoffe, die untereinander prakt. etwa das gleiche Verh. aufweisen, während die Hilfs- bzw. Kombinationsgerbstoffe in sämtlichen Fällen den stärksten Angriff bewirken. Von der letzten Gruppe wirkt Tanigan F am stärksten. Von den untersuchten Austauschgerbstoffen erfolgt der stärkste Angriff durch Tanigan extra B Nur in einigen Fällen hat sich Tanigan extra A als bes. günstig erwiesen. Das aschearme Hansapulver D ergab etwas günstigere Befunde als das stark aschehaltige Hansa N. Durch Temp.-Erhöhung wird die korrodierende Wrkg. in allen Fällen erhöht, wobei im allg. dieser Einfl. um so größer ist, je geringer an u. für sich die Resistenz gegenüber den ausgeübten korrodierenden Einflüssen ist. — Von den untersuchten Werkstoffen wurde die beste Korrosionsbeständigkeit in der Gruppe der Chromstähle u. der nichtmetall. Werkstoffe festgestellt. Beide Gruppen weisen sowohl bei gewöhnlicher Temp. als auch bei 50° nur relativ geringe Gewichtsverluste auf u. zeigten keine mkr. sichtbaren Korrosionen. Der Angriff war bes. bei höheren Tempp. bei beiden Gruppen wesentlich niedriger als bei dem vergleichsweise geprüften Cu u. Messing, so daß die Werkstoffe dieser beiden Klassen ohne weiteres als einwandfreie Austauschwerkstoffe für Cu u. Messing auch bei stärkerer Mitverwendung von synthet. Gerbstoffen u. Sulfitcelluloseablaugen angesehen werden können. Bei den Chromstählen nimmt die Widerstandsfähigkeit in der Reihenfolge Chromstahl, Cr-Mo-Stahl, Cr-Ni-Stahl u. Cr-Mo-Ni-Stahl zu. Bei den nichtmetall. Werkstoffen zeigen ganz allg. die beiden untersuchten Phenoplasten etwas günstigere Ergebnisse als die beiden untersuchten Vinylpolymerisate, doch sind die Unterschiede nur verhältnismäßig gering. Sämtliche geprüften nicht metall. Werkstoffe erfahren bei 50° noch keine Veränderung ihrer äußeren Beschaffenheit. Cu u. Messing sind bei Zimmertemp. gegenüber der Einw. von synthet. Gerbstoffen u. Sulfitcelluloseablaugen relativ beständig. Dagegen werden sie bei höheren Tempp. bereits in nicht unbeträchtlichem Umfang angegriffen. Die geprüften kupferfreien Al-Legierungen sowie Proben von Rein- u. Reinst-Al werden bereits durch die pflanzlichen Gerbstoffe im Vgl. zum Cu in etwas verstärktem, aber doch noch verhältnismäßig geringem Umfang angegriffen. Durch Lsgg. der synthet. Gerbstoffe u. der Sulfitcelluloseextrakte wird dieser Angriff bereits wesentlich verstärkt u. bei gleichzeitig erhöhten Tempp. werden starke Gewichtsverluste u. sichtbare Korrosionen bewirkt, so daß diese Stoffe bei Einw. der synthet. Gerbstoffe u. Sulfitcelluloseextrakte bei höheren Tempp. nicht als brauchbare Austauschwerkstoffe für Cu u. Messing angesehen werden können. Zn wird bereits von pflanzlichen Gerbstoffen u. in wesentlich stärkerem Maße von synthet. Gerbstoffen u. Sulfitcelluloseextrakten angegriffen u. dieser Angriff durch Temp.-Erhöhung noch ganz bedeutend verstärkt. Zn kann daher unter keiner der geprüften Vers.-Bedingungen als brauchbarer Austauschwerkstoff für Cu u. Messing angesprochen werden (10 ausführliche Tabellen).

(Collegium [Darmstadt] **1940**. 69—89. 20/2. Freiberg/Sa., Deutsche Vers.-Anst. u. Fachschule f. Lederindustrie.) MECKE.

R. W. Frey und **I. D. Clarke**, *Ein verbesserter Reed-Churchill-Auslauger.* Ausführliche Beschreibung eines verbesserten Auslaugers für Leder nach REED u. CHURCHILL (C. **1919**. IV. 334) mit 5 Abbildungen. (J. Amer. Leather Chemists Assoc. **34**. 614—22. Nov. 1939. Bureau of Chem. and Soils, US. Dep. of Agriculture.) MECKE.

XXIV. Photographie.

D. W. Pjasskowski, *Die Erhöhung der Empfindlichkeit photographischer Platten mit Hilfe von Quecksilberdämpfen.* Bei der Sensibilisierung photograph. Emulsionen mit Hg-Dämpfen wird die höchste Empfindlichkeit vor Belichtung am dritten Tag, nach Belichtung am nächsten Tag erreicht. Bei übersensibilisierten Platten nimmt die Empfindlichkeit mit der Zeit ab u. erreicht etwa einen Monat nach der Hg-Behandlung den Ausgangswert. Die Spektralempfindlichkeit ändert sich nach der Sensibilisierung nicht, auch nicht die Kontrastwirkung. Bei höherer Temp. verläuft die Sensibilisierung rascher. Die Unterss. sind mit verschied. russ., deutschen, französ. u. engl. Platten durchgeführt. (Астрономический Журнал [Astronom. J. Soviet Union] **16**. Nr. 3. 75—80. 1939.) R. K. MÜLLER.

L. M. Movilia, *Über die Technik der Fixierbäder.* Vf. gibt einen Überblick über die Eigg. des $Na_2S_2O_3$, die Grundlagen des Fixierprozesses, den Einfl. von Zusätzen zum Fixierbad u. die Dauer der Wirksamkeit von Bädern verschied. Konzentration. Allg. ist zu empfehlen, nach der Entw. zuerst ein saures Fixierbad (z. B. 400 g $Na_2S_2O_3$, 50 g H_3BO_3, 1000 ccm W.) anzuwenden, dann, nach Verschwinden des Schleiers, ein neutrales Fixierbad. (Progr. fotografico **46**. 423—26. Okt.-Nov. 1939.) R. K. MÜ.

—, *Alkalibehandlung der Negative vor dem Waschen.* Es wird empfohlen, die Negative nach dem Fixieren u. vor dem Waschen 4—5 Min. in 1%ig. Sodalsg. einzulegen. Dadurch wird eine Färbung der Lichthofschutzschicht beseitigt oder wesentlich vermindert, die Acidität der Gelatine (aus sauberem Fixierbad) aufgehoben u. die manchmal nach einem sauren bzw. Härtungsbad auftretende Opalescenz vermieden. Nach dem Sodabad genügt Spülen in reinem W. u. eine Waschung von 15 Min. in fließendem Wasser. (Corriere fotogr. **36**. 247. Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

Gustav Nilsson, *Verstärkung und Tonung mit Natriumstannit.* Die bei Verstärkung mit $NaHSnO_2$ auftretende Fleckenbldg. kann durch Zusatz von organ. Säuren, wie Weinsäure bzw. Seignettesalz, verhindert werden. Vf. empfiehlt folgendes Verf.: Die zu verstärkenden Bilder werden zunächst in einem Bad von 6 g $CuCl_2$ (kryst.) + 1 ccm HCl in 200 ccm W. gebleicht, dann 1 Stde. gespült. Die jeweils frisch zu bereitende Verstärkerlsg. wird in der Weise hergestellt, daß man kalte NaOH (1 : 10) in einem Kolben unter Umschütteln solange mit einer Lsg. von 20 g $SnCl_2$ + 10 ccm konz. HCl + 10 ccm W. (mit einigen Stücken Sn bis zur Klärung erhitzt) versetzt, bis sich der letzte Tropfen nur träge löst, dann noch einige Tropfen NaOH zugibt; bei dem ganzen Verf. wird mit fließendem W. gekühlt; 10 ccm der erhaltenen Lsg. werden mit 10 bis 15 ccm gesätt. Seignettesalzlsg., 1—3 ccm konz. NH_4OH u. W. bis zum Vol. von 200 ccm versetzt, um das eigentliche Stannitbad zu erhalten. In dieses werden die gebleichten, gespülten u. ca. 5 Min. in 0,2—0,4%ig. NaOH gelegten Kopien eingebracht u. unter Bewegen bis zur völligen Entw. darin belassen. Man spült ab, behandelt mit schwacher Lsg. von Essigsäure oder $K_2S_2O_5$, spült wieder u. reibt vor dem Aufhängen zum Trocknen mit etwas feuchter Baumwolle ab. Das Verf. gibt kräftige Verstärkung u. schönen braunen Ton auf Gaslicht- u. Bromidpapier, es ist bei etwas Übung einfach u. rasch in der Ausführung. (Nord. Tidskr. Fotogr. **23**. 220—22. Nov. 1939.) R. K. MÜLLER.

Lloyd E. Varden, *Einige Faktoren bei der Erzielung höchster Bildqualität.* Ratschläge u. Arbeitsvorschriften zur Herst. von Positiven. (J. biol. photogr. Assoc. **8**. 49—54. Dez. 1939. Binghamton, N. Y., Agfa Ansco Corp.) KURT MEYER.

J. Baltzer, *Material- und Arbeitsersparnis bei der Nachbearbeitung von Bildtonfilmen.* Überblick über die Patentliteratur. (Kinotechn. **21**. 265—68. Dez. 1939. Schöneiche bei Berlin.) KURT MEYER.

H. Orlich und **K. Röwer**, *Ein abgekürztes Verfahren zur betriebsmäßigen Bestimmung des Donnereffektes.* Die Best. des Gleichrichtereffektes mittels Doppeltonmeth. nach einem abgekürzten Verf. wird beschrieben. (Kinotechn. **21**. 263—65. Dez. 1939. Neubabelsberg, Betriebslabor. d. Ufa.) KURT MEYER.

A. I. Metelkin, *Über Lichtfilter für die Mikrophotographie.* Vf. erörtert die Fälle, in denen bei der Mikrophotographie die Anwendung eines Farbfilters notwendig ist, u. gibt eine Tabelle der anzuwendenden Filter, Platten u. Objektive. Für Küvettenfilter werden folgende Rezepte empfohlen: Orange: 30 g $K_2Cr_2O_7$ in 300 ccm dest. W.;

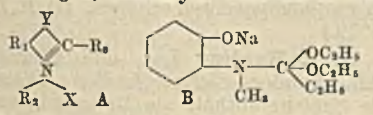
Blau: 30 g $CuSO_4$ in 300 ccm W. + 1 ccm konz. H_2SO_4; Gelbgrün: 35 g $CuSO_4$ + 3,6 g $K_2Cr_2O_7$ in 300 ccm W. + 1 ccm konz. H_2SO_4. Für 10 Farbfilter nach PETERSEN werden Anweisungen für die Verwendung gegeben. Vf. gibt eine Zusammenstellung zahlreicher Arbeiten über Mikrophotographie aus dem russ. Schrifttum. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] Sammelband. **1939**. 15—20.) R. K. MÜLLER.

A. von Biehler, *Staubbekämpfung in der Photofabrik.* An Mikroaufnahmen zeigt Vf., in welcher Weise sich Staubteilchen auf u. in photograph. Emulsionen bemerkbar machen. Außer der opt. Abdeckung tritt häufig eine mehr oder minder große photochem. Einw. auf, die sich als Schwärzung (z. B. bei Cu-Staub) oder als Desensibilisierung (z. B. bei Rost) bemerkbar macht. Bei Textilfasern wirkt der Farbstoff der Faser häufig weit über den Bereich hinaus desensibilisierend. (Photographische Ind. **38**. 62—63. 31/1. 1940.) KURT MEYER.

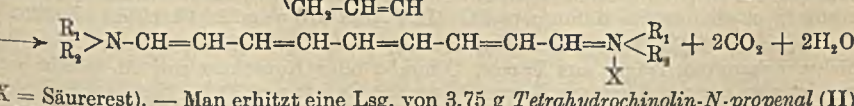
Kodak Ltd., London, *Photographischer Film.* Der Film enthält zwischen dem Träger u. der photograph. Emulsion eine Schicht aus einem teilweise oxydierten Cellulosederiv. u. zwischen dieser Schicht u. dem Träger eine Schicht aus synthet. Harz. Die untere Schicht besteht z. B. aus 1,25% Gelatine, 1,25% oxydiertem Celluloseacetat, 1% Essigsäure, 4% W., 50% Aceton, 20% Äthylenglykolmonoäthyläther u. 22,5% Methanol. (**E. P. 513 694** vom 12/4. 1938, ausg. 16/11. 1939. **Zus. zu E. P. 470 565; C. 1938. I. 1527.**) GROTE.

James Henry Rooney, Arthur John Daly und **William Geoffrey Lowe**, Derby. England, *Ultraviolettabsorbierender Film.* Er enthält eine Mischung eines Stoffes, der nur einen Teil des Spektr. zwischen 2000 u. 4000 Å absorbiert, mit anderen Stoffen, die den anderen Teil dieser Zone absorbieren, z. B. eine Mischung von *4,4'-Di-(dimethylamino)-benzophenon* u. Benzol. (**E. P. 513 743** vom 19/4. 1938, ausg. 16/11. 1939.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Schneider**, Dessau), *Acetalisierte Säureamide.* Quartäre Salze von Oxazolbasen der Zus. **A**, worin X Halogen, Sulfalkylat oder ein anderer Säurerest, Y Sauerstoff, R_1 Phenylen, Naphthylen usw., R_2 Alkyl u. R_3 Alkyl, Aralkyl, Aryl, hydroaromat. oder heterocycl. Reste bedeuten, werden mit Alkalialkoholaten behandelt. — 2,7 g *2-Äthylbenzoxazoldimethylsulfat* werden mit 8 ccm *Na-Äthylatlsg.* (1 Mol. Na auf 400 ccm A.) erwärmt. Verb. **B**. — In ähnlicher Weise werden umgesetzt: *2-Propyl-, 2-Pentadecyl-, 2-Cyclohexyl-, 2-Furylbenzoxazoldimethylsulfat, Äthylbenzoxazolmethylperchlorat, 2-Methyl-β,β'-naphthoxazoldimethylsulfat.* — Ausgangsstoffe für Carbocyaninfarbstoffe. (**D. R. P. 686 458** Kl. 12 q vom 14/6. 1933, ausg. 10/1. 1940.) DONLE.



I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Nonamethinfarbstoffe.* Man kondensiert *Glutaconsäure* (I) in Ggw. saurer Kondensationsmittel mit einem ungesätt. Aldehyd der Zus. $\begin{matrix}R_1\\R_2\end{matrix}\!>\!N\!-\!CH\!=\!CH\!-\!CH\!=\!O$ (R_1 = Alkyl, R_2 = Aryl oder R_1 u. R_2 unter Bldg. eines heterocycl. Ringes zusammengeschlossen). Die erhaltenen Prodd. dienen zum Färben von *Acetatkunstseide* u. zum *Sensibilisieren* von photograph. Emulsionen bes. für das infrarote Gebiet. Sie können nach bekanntem Verf. in Undecacarbocyanine übergeführt werden. — Die Umsetzung verläuft vermutlich nach der Gleichung



(X = Säurerest). — Man erhitzt eine Lsg. von 3,75 g *Tetrahydrochinolin-N-propenal* (II) in 5,5 ccm *Eisessig* (III) u. 1,5 ccm *Essigsäureanhydrid* (IV) im W.-Bad auf 30°, gibt innerhalb 90 Min. 1 g I hinzu u. rührt das Rk.-Gemisch. Nach 1 Stde. gibt man erneut ein Gemisch aus 1 ccm III u. 0,2 ccm IV hinzu. Man filtriert dann u. fällt aus der Lsg. durch Zusatz von KJ den Farbstoff, saugt diesen ab u. reinigt ihn durch Extraktion mit Benzol. Man erhält ein mattgrünes Pulver, dessen Methylalkohollsg. ein Absorptionsmaximum bei 6850 Å aufweist. An Stelle von II sind verwendbar *Monomethylanilin-N-propenal* u. *2-Methylphenmorpholin-N-propenal.* (**E. P. 512 470** vom 1/3. 1938, ausg. 12/10. 1939. D. Prior. 6/3. 1937.) STARGARD.

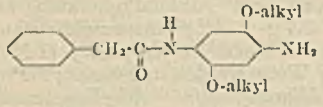
Kodak Ltd., London, *Photographische Bilder großer Dichte.* Eine hochempfindliche Halogensilberemulsion wird nach dem Belichten bei einer Temp. von wenigstens 33°

einer Atmosphäre mit einer relativen Feuchtigkeit von wenigstens 50% 4—24 Stdn. ausgesetzt. (E. P. **510 808** vom 9/2. 1938, ausg. 7/9. 1939.) GROTE.

Kalle & Co. A.-G., **Gottlieb von Poser**, **Theo Scherer** und **Oskar Süs**, Wiesbaden-Biebrich, *Reflexkopierverfahren.* Als Azokomponenten werden zusammen mit sek. oder tert. p-Aminodiazoverbb. Alkylphenole mit einer oder mehreren Alkylgruppen im Bzl.-Kern, aber nur einer Phenyl-OH-Gruppe, verwendet, wobei eine der Alkylgruppen einen Substituenten zur Erhöhung der W.-Löslichkeit hat. Eine solche Verb. ist z. B. die Diazoverb. von 1-Amino-3-methyl-4-monoäthylaminobenzol. (E. P. **513 560** vom 5/4. 1938, ausg. 9/11. 1939. Zus. zu E. P. 503 996; C. 1939. II. 2303.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Photographisches Material für die Farbenphotographie.* Als Farbstoffbildner werden Kondensationsprodd. aus Aminen, Phenolen, Aminophenolen, Naphtholen, Aminonaphtholen oder Verbb. mit reaktionsfähigen Methylengruppen oder Diazoverbb. oder Leukoverbb. mit hochpolymeren Carbonsäuren oder diese enthaltenden Mischpolymerisaten verwendet, z. B. Kondensationsprodd. aus m-Aminophenylmethylpyrazolon u. Mischpolymerisat aus Vinylchlorid u. Maleinsäureanhydrid oder von Poly-α-cyansorbinsäuremethylester u. Aminonaphthol oder von Mischpolymerisaten aus Styrol u. Acrylsäuremethylester u. Aminophenol oder von Additionsprodd. aus Kolophonium u. Maleinsäureanhydrid u. Aminophenol. (Dän. P. **56 759** vom 3/7. 1936, ausg. 2/10. 1939. D. Prior. 16/7. 1935.) J. SCHMIDT.

Carolus Versuchsgesellschaft m. b. H., München (Erfinder: **Robert Röchling**, Davos, Schweiz), *Aufnahmematerial für Farbrasteraufnahmen*, bei welchem zur Erzielung einer genügenden Filterwrkg. eine zweite, entfernbare Rasterschicht vorgesehen ist, dad. gek., 1. daß die zweite Farbrasterschicht in Form einer Überschicht über dem dem Bildaufbau dienenden, in die panchromat. oder rastermäßig sensibilisierte, lichtempfindliche Schicht selbst oder eine geeignete Trägerschicht eingelagerten Farbraster angeordnet ist. — Die Trägerschicht des dem Bildaufbau dienenden Farbrasters, die stark gehärtet ist, wird durch die Trägerschicht der zusätzlichen Farbelemente hindurch eingefärbt. Die Farbbldg. kann erst später durch Farbkomponenten erfolgen. (D. R. P. **686 007** Kl. 57 b vom 9/1. 1937, ausg. 30/12. 1939.) GROTE.



S. C. & P. Harding Ltd. und **Werner Paul Leuch**, London *Lichtempfindliche Diazoschicht.* Die Schicht enthält als Diazoverb. ein Aminoderiv. nebenst. allg. Formel. (E. P. **510 874** vom 7/1. 1938, ausg. 7/9. 1939.) GROTE.

André Polgar und **Charles Halmos**, Frankreich, *Photographische Schichten.* Lichtempfindliche Ausbleich- oder Diazoschichten enthalten als Bindemittel Polyvinylalkohole. Hierdurch soll die Haltbarkeit u. die Ausbleichgeschwindigkeit erhöht werden. (F. P. **847 596** vom 15/12. 1938, ausg. 12/10. 1939.) GROTE.

Antonio Martelloni, Florenz, *Lichtfilter.* Die bekannten Lichtfilter, die aus einer gefärbten Folie zwischen zwei Glasplatten bestehen, haben den Nachteil, daß das Licht 5 Schichten durchdringen muß, nämlich 2 Glasflächen, 2 Klebeschichten (meist Canadabalsam) u. die Folie selbst. Dieser Nachteil wird vermieden, wenn man Folie u. Klebeschichten miteinander vereinigt. Man verwendet dazu z. B. eine Lsg. von *Canadabalsam* in Xylol, der man die Lsg. eines organ. Farbstoffs in Aceton oder Eisessig zugibt. Bei der Herst. von Filtern, die auch das UV absorbieren sollen, können dieser Mischung noch bis zu 10% eines *Chinin*salzes zugesetzt werden. Die Mischung wird auf dem W.-Bade bis zu einer pastenartigen Konsistenz eingedampft, dann auf eine Glasplatte gegossen u. eine zweite daraufgepreßt. (It. P. **368 040** vom 22/10. 1938.) KALIX.

Gilberto della Volpe, Bologna, Italien, *Träger für Leuchtschirme.* Statt der bisher bekannten Träger aus Papier, Celluloid oder Kunstharz mit Al-Schicht verwendet man einen solchen aus Nitrocellulose mit Zusatz von TiO_2. Eine solche Unterlage hat ein hohes Reflexionsvermögen u. ist vollständig frei von Sekundärstrahlungen. Die darauf angebrachten Leuchtschichten ergeben ein sehr feinkörniges Bild. (It. P. **368 592** vom 13/1. 1938.) KALIX.

B. M. Belin, L'évolution de la technique photomicrographique. Actualités scientifiques et industrielles. No. 744. Paris: Hermann. 1938. (85 S.) gr. 8°. 25 fr.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Woyrschstr. 37