

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band I.

Nr. 14.

2. April.

Geschichte der Chemie.

P. Duden, *Robert Pschorr* †. Lebenslauf u. Würdigung der Verdienste des am 23/2. 1930 verstorbenen Forschers. (Ztschr. angew. Chem. 245—46. 22/3. 1930.) POETSCH.

Chauncey D. Leake, *Arthur S. Loevenhart* (29. Dezember 1878 bis 20. April 1929). Nachruf auf den amerikan. Pharmakologen. Verzeichnis der Arbeiten. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 36. 495—505. Juli 1929.) WADEHN.

G. v. Hevesy, *Richard Lorenz*. Erinnerungen aus den Zürcher Jahren. Nachruf u. Würdigung der wissenschaftlichen Tätigkeit des am 23. Juni 1929 verstorbenen Forschers auf dem Gebiete der Elektrochemie. (Helv. chim. Acta 13. 13—17. 1/2. Freiburg i. B., Univ.) LINDENBAUM.

F. Haber, *Franz Oppenheim* zum Gedächtnis am Jahrestag seines Todes (13. Februar 1929). Schilderung des Lebens u. Wirkens FRANZ OPPENHEIMERS zugleich als Beitrag zur Geschichte der Akt.-Ges. für Anilinfabrikation. (Ztschr. angew. Chem. 43. 141—45. 15/2. 1930. Berlin.) JUNG.

B. Duschnitz, *Jöns Jacob Berzelius* und die Elektrochemie. Zum 150. Geburtstag von Berzelius. Das Leben von BERZELIUS wird kurz geschildert, u. seine Leistungen auf elektrochem. Gebiet werden im Zusammenhang dargestellt. (Ztschr. Elektrochem. 36. 57—63. Febr. 1930.) WRESCHNER.

Joshua C. Gregory, *Leben und Werk von Sir Humphry Davy*. (Science Progress 24. 485—98. Jan. 1930.) KRÜGER.

Louis A. Olney, *Winthrop Carver Durfee*. Eine kurze Lebensbeschreibung des am 23/4. 1858 in Fall River (Mass.), geborenen Unternehmers der Textil- u. Färbereindustrie. (Ind. engin. Chem. 21. 390. April 1929.) WILKE.

—, *Pioniere des Apparatebaues*. *Michael Faraday* 1791—1867. Kurze Lebensbeschreibung. (Instrument World 1. 51—52. Juni 1928.) WRESCHNER.

F. A. Mason, *Johann Peter Griess*, 1829—1888. Vorlesung anlässlich des 100. Geburtstags von GRIESS, geboren am 6/9. 1829, über die Bedeutung seiner Arbeiten für die Färbereiche. (Journ. Soc. Dyers. Colourists 46. 33—39. Febr. 1930.) BEHR.

J. H. White, *William Higgins* und die Atomtheorie. Vf. weist an Hand der zweiten Auflage der Schrift „A Comparative View of Phlogistic and Antiphlogistic Theories, 1789“ von WILLIAM HIGGINS nach, daß dieser der Gründer der chem. Atomtheorie war. HIGGINS spricht durchweg von den „letzten Teilchen“ der einzelnen Stoffe. (Science Progress 24. 300—06. Okt.) LORENZ.

E. Votoček, *Zum hundertsten Geburtstag von August Kekulé*. Vortrag über Leben u. Leistung KEKULÉS. (Chemické Listy 23. 573—79. 25/11. 1929.) MAUTNER.

Martin Battagay, *Schützenberger als Wissenschaftler und Industrieller*. Ansprache anlässlich der Jahrhundertfeier des Geburtstages PAUL SCHÜTZENBERGERS am 7/11. 1929; Würdigung der Verdienste des 1827 geborenen Chemikers. (Bull. Soc. ind. Mulhouse 95. 680—88. Nov. 1929.) SIEBERT.

G. Urbain, *Die Jahrhundertfeier Paul Schützenbergers*. Anlässlich der 100. Wiederkehr des Geburtstages PAUL SCHÜTZENBERGERS wird ein kurzer Abriss seines Lebens u. seines Werkes gegeben. (Rev. gén. Matières colorantes Teinture etc. 33. 488—90. Dez. 1929.) LESZYNSKI.

Georges Urbain, *Paul Schützenberger* 1829—1897. Übersicht über die wissenschaftlichen Leistungen. (Rev. scient. 67. 705—09. 14/12. 1929. Paris, Sorbonne.) BEHRLE.

Paul Langevin, *Paul Schützenberger*. Übersicht über die pädagog. Leistungen. (Rev. scient. 67. 710—13. 14/12. 1929. Coll. de France.) BEHRLE.

- , *Benjamin Silliman, 1779—1864.* (Mit einer Daguerreotypie.) Würdigung der Verdienste des ersten Professors der Chemie der Yale-Universität. (Journ. chem. Education 7. 5—7. Jan. 1930.) LESZYNSKI.
- Johannes Wanner, Gustav Steinmann** †. Nachruf auf den am 7. Okt. 1929 in Bonn verstorbenen Geologen. (Ztrbl. Mineral., Geol. Paläont., Abt. B. 1930. 1—8.) ENSZLIN.
- Edgar Fahs Smith, Charles Mayer Wetherill, 1825—1871.** Teil VI. (V. vgl. C. 1930. I. 1.) Schluß. (Journ. chem. Education 6. 2160—66. Dez. 1929.) BEHRLE.
- Edmund O. v. Lippmann, Alchimistisches aus Makrizis** „Beschreibung Ägyptens“. Vf. reproduziert die wichtigsten alchimist. Mitteilungen aus des arab. Geschichtsschreibers MAKRIZI (1364—1442) bedeutendsten, in französ. Übersetzung vorliegenden Werkes „Description topographique et historique de l'Égypte“ (Paris, Bd. I u. II, 1895; Bd. III, 1906). (Chem.-Ztg. 54. 2. 1/1.) HERZOG.
- Max Meyerhof, Die allgemeine Botanik und Pharmakologie des Edrisi.** Teilweise Übersetzung der Einleitung der in Konstantinopel aufgefundenen Handschrift einer Arzneimittellehre des arab. Gelehrten AL-IDRISI. (Arch. Gesch. Math., Naturwiss., Techn. 12. 225—36. Febr. 1930. Kairo.) JUNG.
- J. Lyman Sheean, Die Anfänge der elektrochemischen Tätigkeit.** Vf. gibt einen kurzen Abriss der Geschichte der Reibungselektrizität von THALES v. MILET bis zur Ggw.; in besonderen Abschnitten werden dann behandelt: GALVANI, VOLTA, NICHOLSON u. CARLISLE, VON GROTTIUS, DAVY, FARADAY, BERZELIUS. (Journ. chem. Education 7. 33—42. Jan. Culver, Indiana, Militär Akad.) WRESCHNER.
- Max Speter, Einige Knallgoldexplosionen früherer Zeit.** Schilderungen von Knallgoldexplosionsvorfällen aus den Jahren 1678 u. 1719, u. Hinweis auf die Ansichten JOSEPH BLACKS, sowie dessen posthumen Vorlesungsherausgebers ROBISON, über die Explosionskraft- u. -geschwindigkeit von Knallgold. (Ztschr. ges. Schieß- u. Sprengstoffwesen 24. 17—18. 1929.) SPETER.
- Max Speter, Zur Geschichte des Urinphosphors: Das entdeckte Phosphorrezept von Boyle-Hanckewitz.** Mitteilungen eines Briefwechsels zweier Ärzte aus dem Jahre 1735, welche die Herstellungsweise des Urinphosphors behandeln, der zu Beginn des 18. Jahrhunderts von HANCKEWITZ nach einem streng geheim gehaltenen Rezept hergestellt wurde. (Chem.-Ztg. 53. 1005—1006. 28/12. 1929.) JUNG.
- Fritz Ferchl, Münchens älteste Apotheke.** Geschichte der Schützenapotheke. Statistik der Apothekenvermehrung in München von 1309—1926. (Pharmaz. Ber. 4. 167—70. 1929. Mittenwald.) HERTER.
- Fritz Ferchl, Die Mörser der Sammlung Jo Mayer-Wiesbaden.** Die Apothekermörser der über 60 Stück umfassenden Mörsersammlung JO MAYER, Wiesbaden, werden beschrieben, 25 Mörser u. 3 Gewichtseinsätze abgebildet. (Pharmaz. Ztg. 75. 19—24. 4/1. Mittenwald.) HERTER.
- B. Young, Das Mikroskop.** Überblick über die Geschichte u. Entw. des Mikroskops. (Ind. Austral. Mining Standard 82. 492. 19/12. 1929.) SIEBERT.
- Kenneth E. Burgess, Die Geschichte des Lackes.** Überblick über den Lack, vor allem den Celluloselack. Seine Herkunft, seine Herst. u. Wirkungsweise. Mit Schaubild der Herleitung von Lack u. Lackemail. (Metal Ind. [New York] 27. 176—77. April 1929.) KÖNIG.
- E. Huber, Das Bier bei den Arabern. Frühgeschichte der arabischen Bierbereitung. Das korangerechte Limonadenbier. Das Bier bei den arabischen Ärzten.** Die alten Araber haben die Kenntnis der Herst. von Starkbier aus gekeimtem u. ungekeimtem Getreide (Gerste u. Emmer), unter Zusatz einer aromatis. Pflanze, von den Babyloniern übernommen. Nach dem Zeugnis vieler arab. Ärzte war Bier das eigentliche Volksgetränk, das zur täglichen Nahrung gehörte. Später, nach dem „Weinverbot“ des Korans, wurde hauptsächlich ein schwach alkoh. Jungbier getrunken. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 69. 1633—35. 1637—38. 1649—51. 1662—63. 1666—67. 1670. 5/12. 1929.) KOLB.
- K. Stuhl, Das Surabier der Sumerer in Babylonien, der Inder und Perser.** Etymolog. Studie. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 70. 48—50. 11/1.) KOLBACH.
- Walter Sembritzki, Ein Beitrag zur Entwicklungsgeschichte des Holzschliffs.** Vf. würdigt die Verdienste VÖLTERS um die Entw. der Herst. von Holzschliff. (Papierfabrikant 27. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 715. 17/11. 1929.) BRAUNS.
- Walter Sembritzki, Ein Beitrag zu den ersten Versuchen, Sulfittstoff in Deutschland herzustellen.** Vf. veröffentlicht einen Briefwechsel aus dem Jahre 1875 zwischen

MITSCHERLICH u. MAX SEMBRITZKI über die Veress., die Sulfitzellstofffabrikation in Deutschland einzuführen. (Papierfabrikant 28. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 27—30. 12/1.) BRAUNS.

Friedr. von Hössle, *Alle Papiermühlen der Hessischen Länder*. Fortsetzung der Geschichte der hess. Papiermühlen zu C. 1928. II. 2084. (Papierfabrikant 26. Verein der Zellstoff- u. Papier-Chemiker u. -Ingenieure 681—84. 27. 166—71. 233—37. 647—50. 682—90. 695—99. 728—30. 10/11. 1929.) BRAUNS.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Leo Tavs, *Die Literaturzentrale, die Bibliographie der Zeitschriften*. Vortrag über die Anlage, Instandhaltung u. Benutzung von bibliograph. Nachweisen. Es wird ein Plan entwickelt zur Neuschaffung eines umfangreichen Literaturnachweises. (Österr. Chemiker-Ztg. 32. 145—47. 1/9. 1929.) JUNG.

H. S. Uhler, *$m\mu$ contra $\mu\mu$* . In Erwiderung auf eine Veröffentlichung von CAMP (C. 1930. I. 629) weist Vf. darauf hin, daß die einzig vernünftige Bedeutung von $m\mu$ u. $\mu\mu$ die von 10^{-9} bzw. 10^{-12} m ist. Weiter wird dann die Entstehung der beiden Symbole geschildert. (Science 70. 606—08. 20/12. 1929. Yale Univ.) LORENZ.

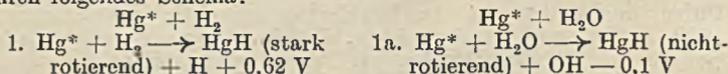
N. Ernest Dorsey, *Die mikrometrische Verwirrung*. Einige Bemerkungen zu der Veröffentlichung gleichen Titels von CAMP (C. 1930. I. 629) über die Verwechslung der Zeichen $m\mu$ u. $\mu\mu$. (Science 71. 67—68. 17/1. 1929. National Res. Council.) LOR.

Gunnar Hägg, *Eigenschaften der Phasen von Übergangselementen in binären Systemen mit Bor, Kohlenstoff und Stickstoff*. Boride, Nitride, Carbide u. Hydride zeigen im allgemeinen dann metall. Charakter, wenn das Metall ein Element der Zwischengruppen ist (Ausnahme: Silbercarbide). Dabei sieht Vf. alle die Phasen (Verb., feste Lsgg.) als metall. an, bei denen im Schrifttum Angaben von Metallglanz oder metall. Leitvermögen gemacht sind. Bei anderen Metalloiden lassen sich solche Regelmäßigkeiten nicht auffinden. Möglicherweise ist diese Ausnahmestellung von H, B, C u. N durch den kleinen Atomradius ($< 1 \text{ \AA}$) bedingt (O tritt im allgemeinen in Verb. als Ion mit einem Radius von $\sim 1,3 \text{ \AA}$ auf). — Bei den metall. Phasen der Übergangsmetalle mit B, C u. N finden sich gewisse graduelle Veränderungen der Eig., die vielleicht von den Änderungen der Atomgröße verursacht sind. In der am vollständigsten untersuchten Reihe der Nitride von Sc bis Ni ist die Abnahme der Bindungsfestigkeit des N an das Metall mit wachsender Ordnungszahl auffällig. Während ScN u. TiN unzersetzt oberhalb 2000° schmelzen, zersetzen sich VN u. CrN schon bei $1000\text{—}2000^\circ$, das N-reichste Mn-Nitrid bei 500° , Fe-Nitride noch niedriger u. Nitride von Co u. Ni sind nicht mehr nachzuweisen. Parallel mit der abnehmenden Beständigkeit nimmt auch der N-Geh. des höchstazotierten Nitrids ab, wie auch der Widerstand gegen Reduktionsmittel. Analoge Verhältnisse liegen bei den Carbiden der Reihe Sc bis Ni vor; für die Boride dieser Elemente wie für die Boride, Carbide u. Nitride der anderen Übergangsreihen fehlt Vergleichsmaterial.

Bei den meisten dieser Phasen liegen die Metallatome in dichtester (oder wenig deformierter dichtester) Kugelpackung. Diese Kugelpackungen scheinen zu entstehen, wenn das Verhältnis Metallatomradius: Metalloidatomradius einen Wert von etwa 1,7 übersteigt u. wenn die Metalloidkonz. eine gewisse Grenze nicht überschreitet. Andernfalls entstehen kompliziertere Gitter. Eine Ausnahme bildet WC, bei dem die Metallatome ein einfaches hexagonales Gitter bilden. Bei Fe-B u. Ni-B gibt es keine Phasen dichtester Kugelpackung; das Radienverhältnis bleibt unter 1,7 (Radius von B = $0,8\text{—}0,9 \text{ \AA}$).

Weiter diskutiert Vf. noch verschiedene Phasenanalogien bei den Gittern dichtester Kugelpackung. Sehr allgemein ist eine Phase, bei der die Metallatome in einem Gitter hexagonaler dichtester Kugelpackung geordnet sind u. die Metalloidatome wahrscheinlich statist. in den Zwischenräumen dieses Gitters verteilt sind. Die metalloidreichste Grenze des Homogenitätsgebietes dieser Phase liegt oft in der Nähe einer Metalloidkonz. von 33 Atom-%. Eine große Zahl von Phasen mit der Zus. AB besitzen NaCl-Struktur. Bei den Systemen Fe-N u. Mn-N finden sich Phasen, die bei gewöhnlicher Temp. enge Homogenitätsgebiete der Zus. Me_4N besitzen; die Metallatome bilden ein Gitter kub. dichtester Kugelpackung, in dem die N-Atome bestimmte Lagen einnehmen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 221—32. Dez. 1929. Stockholm, Univ., Inst. f. allg. u. anorgan. Chem.) LORENZ.

H. Beutler und E. Rabinowitsch, *Drehimpuls und Wirkungsquerschnitt bei chemischen Elementarprozessen*. (Vortrag bei der Tagung der Bunsen-Gesellschaft 8.—12. Mai 1929 in Berlin.) Vff. betrachten die Folgerungen, die sich aus dem Satz über die Erhaltung des Drehimpulses für die chem. Elementarprozesse ergeben. Für den (prakt. sehr seltenen) Fall einer direkten Vereinigung $A + B = AB$ wird eine strenge Beziehung zwischen dem wirksamen Rk.-Querschnitt u. der Wärmetönung der Rk. abgeleitet; für den prakt. wichtigen Fall der doppelten Umsetzung $A + BC = AB + C$ kann eine strenge Ableitung nicht gegeben werden; doch erscheint es plausibel, anzunehmen, daß auch in diesem Fall nur solche Rkk. auf einem stark vergrößerten Querschnitt erfolgen können, die eine bedeutende positive Wärmetönung haben; die Moll. BC entstehen dabei in einem stark rotierenden Zustand. Als Beispiel wird die Bldg. von HgH aus opt. angeregtem Hg u. H_2 bzw. H_2O -Dampf angeführt. Die Beobachtung der HgH -Banden zeigt im ersten Fall (mit H_2) starke Rotation (Bandenschwänze), im zweiten Fall schwache Rotation (nur Bandenköpfe). Vff. erklären dies durch folgendes Schema:



2. Anregung des HgH durch Stoß 2. Art (ohne starke Änderung des Rotationszustandes).
3. Emission der HgH -Banden.

Der exotherme Vorgang 1. spielt sich, wie man aus der Stärke der Auslöschung der Hg -Fluoreszenz durch H_2 folgern kann, über einen sehr großen Querschnitt ab; der Vorgang 1a nach Beobachtungen von GAVIOLA (C. 1929. I. 971) nur bei jedem 10^4 -ten gaskinet. Zusammenstoß, also jedenfalls über keinen vergrößerten Querschnitt. Als zweites Beispiel wird die Bldg. des CN aus $CN-CN$ in einer schwachen elektrodenlosen Ringentladung (CN-Banden zeigen schwache Rotationen) u. aus $CO + N_2$ in starker Entladung u. im akt. Stickstoff (hohe Rotationen) angesehen. (Ztschr. Elektrochem. 35. 623—25. Sept. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physik. Chemie u. Elektrochemie.)

S. Liepatow, *Sorptionerscheinungen und chemische Prozesse*. V. *Zur Theorie heterogener chemischer Gleichgewichte*. (IV. vgl. C. 1928. I. 2898.) Vf. studiert die Umkehrbarkeit der Rk.: $RNO_2(OH)_2 + M''(CH_3COO)_2'' \rightleftharpoons RNO_2O_2M + 2 CH_3COOH$ u. zeigt den Chemismus der umkehrbaren Rk. zwischen Nitroalizarin u. $Ba(OH)_2$, wobei er unter Chemismus die Tatsache versteht, daß die Moleküle des gel. Stoffes mit den Molekülen der festen Phase reagieren, so daß die ganze M. des Bodenkörpers an der Rk. teilnimmt. — Es werden weiterhin die Rkk. untersucht: $RNO_2(OH)_2 + Ba(CH_3COO)_2 \longrightarrow RNO_2(O_2Ba) + 2 CH_3COOH$ u. $RNO_2(O_2Ba) + 2 CH_3COOH \longrightarrow RNO_2(OH)_2 + Ba(CH_3COO)_2$, wobei die Konz. der festen u. fl. Phase variiert wurde. Aus den bestimmten Gleichgewichtskonstanten folgt die nahezu vollständige Reversibilität der Rk. — Theoret. unterscheidet Vf. 2 Arten von heterogenen Rkk.; die erste findet statt, wenn die feste Phase makrokrystallin ist u. die Rk. hauptsächlich in der fl. Phase u. in geringem Maße an der Kristalloberfläche verläuft. Eine solche Rk. liegt vor in einer, einen $BaSO_4$ -Überschuß enthaltenden ($BaSO_4 + K_2CO_3$)-Lsg., in der sich ein Gleichgewicht zwischen der Lsg. der festen Phase u. der fl. Phase einstellt. Ist die feste Phase amikrokrystallin u. von poröser Struktur (z. B. Gele), dann verläuft die Rk. hauptsächlich im Innern der festen Phase. Die untersuchte Rk. gehört nach Vf. zum 2. Typus. Der Unterschied zwischen den beiden Arten ist nur quantitativ u. Vf. beabsichtigt, die Menge der akt. Oberflächenmoleküle zu berechnen u. aus der Adsorptionsstärke das „chem. Äquivalent“ eines Gels zu ermitteln. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1259—66. 1929. Iwanowo-Wosnessensk, Wiss. Lab. d. Textiltrusts.)

GURIAN.

Herbert Schober, *Neue Forschungen über Krystalle*. Zusammenfassende Darst. der Gittertheorie der Krystalle unter besonderer Berücksichtigung der Lockerstellentheorie. (Umschau 34. 46—49. 18/1. 1930.)

KLEVER.

L. Tronstad, *Zur Frage des Auftretens von „äquidistanten“ Gleitflächen bei plastischer Deformation von Metalleinkrystallen*. Bei Berücksichtigung der in einem Krystall bei der Dehnung auftretenden stehenden akust. Wellen, die zwischen den beiden Befestigungsstellen schwingen, kann das Auftreten von gleichverteilten Gleitflächen dadurch erklärt werden, daß die mechan. Beanspruchung in der Nähe der Knotenpunkte oder Knotenflächen einer bestimmten Oberschwingung am größten ist, insbesondere wenn sich die Amplitude dieser stehenden Welle infolge von Resonanzerscheinungen

vergrößert hat. In entsprechender Weise wird eine Erklärung für die „vorzeitige“ Gleitung gegeben. (Ztschr. techn. Physik 10. 445—52. 1929. Trondhjem, z. Zt. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. physikal. Chem. u. Elektrochem.) LESZYNSKI.

Kenzo Tanaka, *Die Orientierung einzelner Zinnkrystalle*. Der Vf. erzeugt durch RekrySTALLISATION von bearbeiteten polykrystallinen Proben größere Zinnkrystalle, u. ermittelt durch Röntgenstrahlen ihre Orientierung im Verhältnis zur Richtung der Beanspruchung; er versucht damit die Frage zu klären, ob die Art der Beanspruchung u. des Ausglühens einen Einfluß auf die Orientierung der Sn-Krystalle hat; er findet, daß die gesuchte Abhängigkeit weit geringer ist, wie die von ihm bei Zn gefundene (C. 1928. II. 2322). Weiter untersucht der Vf. die hauptsächlichste Wachstumsrichtung der Sn-Krystalle; er findet, daß diese Wachstumsrichtung annähernd parallel der Basis ist. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 12. 375—79. Nov. 1929.) FABER.

F. H. Jeffery, *Eine Methode zur Bestimmung der Molekularconstitution einiger flüssiger und fester intermetallischer Lösungen*. Lsgg. von Sn in Pb, Pb in Sn u. Cd in Sn wurden mit Hilfe einer elektr. Widerstandsmethode untersucht, die Mol.-Konst. wurde nach einer etwas modifizierten Gleichung von LE CHATELIER (Compt. rend. Acad. Sciences 118 [1894]. 709) berechnet. Bei Temp. in der Nähe des fl. Zustandes sind die Moll. aller Metalle einatomig. Intermetall. Verb. scheinen nicht zu existieren. Diese Feststellungen gelten für fl. u. feste Lsgg. (Trans. Faraday Soc. 26. 86—89. Febr. 1930. Cambridge, GOLDSMITHS Metallurg. Labor.) WRESCHNER.

F. S. Hawkins und **J. R. Partington**, *Der Einfluß eines Salzes auf die Löslichkeit eines anderen in äthylalkoholischer Lösung*. IV. Teil. (III. vgl. C. 1928. II. 2218.) Zu gesätt. Lsgg. von NaJ in A. wurde LiClO_4 gegeben; die dadurch verursachten Löslichkeitsänderungen lassen sich durch eine Gleichung darstellen, die in etwas anderer, aber inhaltlich gleicher Form von BRÖNSTED abgeleitet wurde. (Vgl. BRÖNSTED u. PETERSEN, C. 1928. III. 802.) In dieser Gleichung:

$$-\log A P R = 3\alpha (\sqrt{2\mu} - \sqrt{2\mu_0}) + \beta c$$

wird das Verhältnis der Aktivitätsprodd. verwendet ($A P R$), das erste Glied stellt den Einfluß der interion. Anziehung dar, während das zweite allgemein der Aussalzwirkg. der Ionen des zugegebenen Salzes zugeschrieben wird. (Trans. Faraday Soc. 26. 78—86. Febr. 1930. London, Univ.) WRESCHNER.

P. Gross, *Über den Aussalzeffekt an Dichloräthanen und -propanen*. Vf. bestimmt interferometr. die Löslichkeiten von a) 1,1-Dichloräthan, b) 1,2-Dichloräthan, c) 1,2-Dichlorpropan, d) 1,3-Dichlorpropan u. e) CCl_4 in

	W.	0,5-mol. KCl-Lsg.	Abnahme in %	0,5-mol. MgSO_4 -Lsg.	Abnahme in %
a)	5,06	4,43	12,5	3,16	37,6
b)	8,65	7,52	13,0	5,52	36,2
c)	2,80	2,41	13,6	1,60	42,9
d)	2,73	2,30	15,7	1,58	42,1
e)	0,77	0,65	16	0,48	38

(Löslichkeit in Grammol. auf 1000 g W., Fehler 1—5%). Die Löslichkeit von 1,1-Dichlorpropan ist infolge Hydrolyse nicht zu bestimmen. — Die Aussalzeffekte durch KCl u. MgSO_4 sind für alle untersuchten Stoffe von gleicher Größenordnung. Der Aussalzeffekt wächst, wie die Theorie von DEBYE fordert, mit wachsender Ionenladung. — Eine Beziehung zwischen den Dipolmomenten der Stoffe [a) 1,98; b) 1,86; c) 1,85; d) 2,24; e) $0,0 \cdot 10^{-18}$] u. der Löslichkeit in W. oder dem Betrag des Aussalzeffekts besteht nicht. Die Tatsache, daß bei CCl_4 mit dem Dipolmoment 0 der Aussalzeffekt von gleicher Größe wie bei den anderen Stoffen mit hohem Dipolmoment ist, läßt sich auf zweierlei Weise erklären: Entweder ist gegenüber den Feldkräften der umgebenden Ionen die Symmetrie des CCl_4 -Mol., die das resultierende Moment der einzelnen Dipole des Mol. kompensiert, nicht mehr wirksam, oder CCl_4 ist in wss. Lsg. irgendwie solvatisiert, so daß ein mit einem Dipolmoment behaftetes Aggregat entsteht. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 215—20. Dez. 1929. Leipzig, Univ., Physikal. Inst.; Durham N. C. Duke Univ., Chem. Abtlg.) LORENZ.

M. Bourguel und **V. Gredy**, *Über den Mechanismus der katalytischen Hydrierung*. (Vgl. C. 1928. I. 672.) Vf. untersuchten kolloide Pd als Katalysator, u. fanden, daß zuerst eine Einw. des H_2 auf das kolloide Metall stattfindet, u. dann erst durch die katalyt. Wrkg. H-Atome an die zu hydrierenden Stoffe gebunden werden. Diese erste Einw. des H_2 bestimmt die spätere Aktivität des kolloiden Metalls. Die Einw. des

H₂ auf das Metall ist bei konstantem H₂-Druck nur abhängig von der Konz. des Katalysators (Gewicht des kolloiden Metalls pro cem), sie ist völlig unabhängig von den zu hydrierenden Stoffen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 909—11. 25/11. 1929.) WRESCHNER.

M. Bourguel und V. Gredy, *Über den Mechanismus der katalytischen Hydrierung.* (Vgl. vorst. Ref.) Vff. zeigen, daß die katalyt. Aktivität eines kolloiden Metalls (Pd), die durch die erste Einw. des H₂ auf das kolloide Metall bestimmt wird, nicht nur von der Pd-Konz., sondern in gleicher Weise auch von der H₂-Konz. (Druck) abhängig ist. Vff. vermuten die Bldg. einer Verb. Pd_nH₂, wobei Pd_n u. H₂ die gleiche Rolle spielen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1083—85. 9/12. 1929.) WRESCHNER.

Edward S. Lamar und W. Edwards Deming, *Die Temperaturverteilung längs eines geheizten, als Katalysator verwendeten Drahtes.* Gegenstand der Unters. ist ein elektr. geheizter Mo-Draht, der zur katalyt. Zers. von NH₃ verwendet wird. Im stationären Zustand verschwindet die Summe über die elektr. erzeugte, durch den Draht abgeleitete u. durch die Oberfläche tretende Wärme. Von den zur Anwendung dieser Beziehung erforderlichen Angaben sind Wärmeleitfähigkeit u. Strahlungsverlust bekannt; elektr. Leitfähigkeit, ihre Temp.-Abhängigkeit u. Wärmeabgabe an das Gas werden von den Vff. bestimmt. Für den stationären Zustand ergibt sich dann das Temp.-Gefälle als einfache Funktion der Temp., die graph. integriert wird. In der Apparatur von KUNSMAN (vgl. C. 1929. I. 2268) wird der Zerfall von NH₃ in Abhängigkeit von der Temp. untersucht. Zugleich wird die Temp. in der Drahtmitte thermoelekt., u. der Gesamtwiderstand des Drahtes in einer Doppelbrücke gemessen. Während eines Vers. ändert sich die Maximaltemp. um höchstens 5°; daher nehmen Vff. an, daß die Temp.-Verteilung durch den chem. Vorgang nicht merklich beeinflusst wird. Die bei 4 Maximaltemp. von 954—1164° absol. berechnete Temp.-Verteilung wird an dem gemessenen Gesamtwiderstand kontrolliert. Die Übereinstimmung ist gut. — Die gefundene Temp.-Abhängigkeit der Wärmeabgabe an das Gas wird in einen Leitungs- u. Konvektionsanteil u. den chem. Wärmeumsatz zerlegt. Der erste Teil ist nach bekannten Formeln mit Hilfe der Wärmeleitfähigkeit berechenbar. Die Zerfallsgeschwindigkeit wird mittels der Druckabhängigkeit auf Reaktionsbeginn umgerechnet. Die daraus errechnete Dissoziationswärme des NH₃ beträgt 12 067 cal. bei 954—1164° absol., während von LEWIS u. RANDALL aus den HABERSCHEN Angaben 13 375 cal. berechnet wurde. (Philos. Magazine [7] 9. 28—36. Jan. 1930.) EITZ.

Fred Vlès, *Précis de chimie-physique à l'usage des étudiants en médecine.* Paris: Vigot frères 1929. (416 S.) 8°. 50 fr.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

A. de Hemptinne, *Über die Grenze von Größen in der Natur.* Allgemein verständliche Ausführungen über die Begrenzung von (stofflichen u. energet.) Größen durch Gleichgewicht von Aktion u. Reaktion. (Bull. Acad. Roy. Belg., Classe Sciences [5] 15. 1114—28. 1929.) SKALIKS.

P. W. Bridgman, *Beständige Elemente im Fluß der gegenwärtigen physikalischen Entwicklung.* Vf. erinnert an 2 Gesichtspunkte, welche die etwas heftige Entw. der gegenwärtigen Physik ruhiger erscheinen lassen: 1. Jede Erweiterung des experimentellen Bereiches kann auf unerwartete Phänomene führen. 2. Ein gewisser Subjektivismus ist unvermeidlich, der Begriff der eindeutigen Realität hat keinen Sinn. Aus diesen einfachen Sätzen ergeben sich wichtige Folgerungen für prakt. u. für Gedankenexperimente. Als Anhang zählt Vf. verschiedene solcher Gedankenexperimente auf, besonders über das isolierte Elektron. (Science 71. 19—23. 10/1. 1930. Harvard Univ.) SKALIKS.

F. Kirchner, *Bemerkung zur Intensität der Elektroneninterferenzen.* Die Intensitäten der Elektroneninterferenzen an Au, die G. P. THOMSON (C. 1929. II. 2296) gemessen hat, werden durch die Streuformel von WENTZEL $F^2 \sim \frac{1}{\left(\sin^2 \frac{\Theta}{2} + \alpha^2\right)^2}$

erklärt. F = Atomformfaktor, Θ = Beugungswinkel, α = Konstante. (Naturwiss. 18. 84. 24/1. 1930. München, Inst. f. theoret. Physik.) RUPP.

A. Dauvillier, *Sichtbarmachung der Elektronenbeugung.* Elektronen von 8000 V werden an ZnO gebeugt nach der Methode von PONTE (C. 1929. II. 380). Die Beugungs-

ringe können auf einem Leuchtschirm sichtbar gemacht werden. (Nature 125. 50. 11/1. 1930. Paris, Lab. Recherch. Phys.) RUPP.

A. J. Dempster, *Protonenreflexion an Kalkspat*. Wasserstoffkanalstrahlen bis zu 40 kV werden an der Spaltfläche von Kalkspat reflektiert bei streifendem Einfallswinkel. Auf einer photograph. Platte werden Beugungsstreifen erhalten, die in ihrer Lage mit der DE BROGLIE-Beziehung übereinstimmen, wenn man sie dem Flächengitter des Kalkspats zuordnet. (Nature 125. 51. 11/1. 1930. Chicago, Univ.) RUPP.

A. J. Dempster, *Protonenreflexion an Kalkspat*. Brief an die Physical Rev. Inhaltlich identisch mit der vorst. ref. Zuschrift. (Physical Rev. [2] 34. 1493—94. 1/12. 1929. Chicago, Univ.) RUPP.

L. S. Ornstein und **W. Elenbaas**, *Optische Bestimmung des Wirkungsquerschnitts von He-Atomen gegenüber Elektronen*. Ein Elektronenstrahl von 36 V wird in einen feldfreien Raum geschickt, der mit He von 0,1 mm Druck gefüllt ist. Es wird beobachtet, wie das Leuchten des Gases mit größer werdender Entfernung von der Eintrittsstelle des Strahles abklingt. Daraus wird auf einen Wirkungsquerschnitt von 14 qcm/ccm geschlossen, während der von RAMSAUER direkt gemessene Wert 8 qcm/ccm beträgt. (Ztschr. Physik 59. 306—12. 9/1. 1930. Utrecht, Physikal. Inst. d. Univ.) BRÜCHE.

U. Dehlinger, *Über den Einbau von Gasatomen in Kristallgitter*. Bei röntgenograph. Unters. (DEHLINGER u. GLOCKER, C. 1928. I. 665) hatte sich ergeben, daß die Gitterkonstante von Sb_2O_4 bei weiterem Einbau von O sich sehr wenig ändert. Die neu eingebauten O-Atome vagabundieren aber nicht im Gitter. Die Abbaukurve (SIMON u. THALER, C. 1927. II. 679) zeigt bei der Zus. Sb_8O_{13} einen scharfen Knick, der für das Bestehen einer definierten Verb. spricht. Röntgenograph. zeichnet sich diese Zus. durch das Auftreten von Überstrukturlinien aus, welche von den vom Tetroxyd ab neu eingebauten O-Atomen herrühren, opt. durch eine deutliche Doppelbrechung. Beides läßt sich durch die Annahme erklären, daß die neu eingebauten O-Atome in festen Gitterpunkten liegen, u. zwar in dem Teil der unbesetzten Symmetrieebene der Tetroxydstruktur, welcher Transformationsbedingungen tetragonaler Symmetrie gehorcht. Die Farbe ändert sich von weiß bei Sb_2O_5 über gelb, braun, schwarz u. wieder helleren Farben zum schwach gelben Sb_2O_5 . Dies deutet darauf hin, daß die neu eingebauten O-Atome bedeutenden Kräften ausgesetzt sind. Zunächst werden vom Tetroxyd-Trägerritter Kräfte einwirken. Da sich dieses nicht ändert, so werden diese Kräfte im ganzen Konz.-Bereich dieselben sein. Außerdem werden aber noch die O-Atome aufeinander wirken. — Die starke Verfärbung zeigt eine Deformation der O-Atome an. Die Änderung der Farbe mit der Konz. läßt sich erklären, wenn durch die Deformation ein Dipol gebildet wird. — Polarisationsfreie Strukturen liegen vor, wenn die O-Atome im Symmetriezentrum des Trägerritters liegen, weil die Polarisation durch das Feld des Trägerritters im Symmetriezentrum gleich Null ist. Im Gleichgewicht können die neu eingebauten O-Atome in diesem Symmetriezentrum aber nur dann sein, wenn sämtliche neu eingebauten Atome unter sich ein Gitter bilden, in welchem jeder besetzte Gitterpunkt Symmetriezentrum ist. Das ist nur möglich, wenn die Zahl der eingebauten Atome im bestimmten Verhältnis zur Zahl der zu besetzenden Symmetriezentren des Trägerritters steht. Diese Verhältnisse ergeben sich aus der Strukturtheorie: Die Raumgruppe der polarisationsfreien Gesamtstruktur muß eine Untergruppe der Raumgruppe O_h^7 des Trägerritters sein, u. zwar eine solche, bei welcher die den Symmetriezentren des Trägerritters entsprechenden Punktlagen die Eigensymmetrie C_i besitzen. Es sind also alle Punktlagen zu bestimmen, welche die Eigensymmetrie C_i besitzen u. die bei einer Transformation der Achsen in einen Teil der zu besetzenden Symmetriezentren von O_h^7 übergehen. Die Zähligkeit dieser Punktlagen, dividiert durch die in die betreffende Zelle fallende Zahl von Symmetriezentren von O_h^7 , gibt dann die Konz. c des neu eingebauten O in der betreffenden polarisationsfreien Struktur. c ist so bestimmt, daß für Sb_2O_4 $c = 0$, für Sb_2O_5 $c = 1$ ist. Als polarisationsfreie Strukturen ergeben sich in den tetragonalen u. rhomb. Untergruppen $c = \frac{1}{3}, \frac{1}{9}$ usw. (Gesamtformel $\text{Sb}_8\text{O}_{13}, \text{Sb}_{18}\text{O}_{37}$); in den rhomb. Untergruppen $c = \frac{1}{4}$ u. $\frac{1}{16}$; in den kub. Strukturen nur $c = 0$ u. $c = 1$. Zwischen $c = \frac{1}{3}$ u. $c = \frac{3}{4}$ ist also keine polarisationsfreie Struktur möglich. Das Gleichgewicht bei $c = \frac{3}{4}$ scheint instabil zu sein, während die polarisationsfreie Strukturen mit $c = 0$, $c = \frac{1}{3}$ u. $c = 1$ röntgenograph. bestätigt sind. Werden in einer dieser Strukturen weitere O-Atome eingebaut, so werden die bisher im Symmetriezentrum liegenden Atome von einseitigen Kräften beansprucht; sie werden polarisiert. Die Polarisation u. damit die Verfärbung muß um so größer sein,

je weiter die Konz. des letzten O-Atoms von 0, $\frac{1}{3}$ oder 1 entfernt ist, während die Verbb. mit diesen Konz. farblos sind. Die Folgerungen stehen im Einklang mit den Tatsachen. Die Konz. $c = \frac{1}{3}$ macht sich auch bei der Verfärbung nicht bemerkbar.

Die Abbaukurve von Sb_2O_5 zeigt bei der Zus. Sb_6O_{13} einen Knick. Da die Wrkgg. des Trägergitters zwischen Sb_2O_5 u. Sb_2O_4 als konstant angenommen werden, so muß der Knick bei Sb_6O_{13} von der gegenseitigen Wrkg. der neuen O-Atome herrühren. In der Verb. Sb_6O_{13} bilden die neuen O-Atome geradlinige Ketten (DEHLINGER u. GLOCKER, l. c.). Aus der Abbaukurve geht hervor, daß ein außerhalb der Kette eingelagertes O-Atom schwächer gebunden ist als die O-Atome in der Kette. Der Abstand der neuen O-Atome von den Atomen der Kette ist aber gleich dem Atomabstand der Kette. Wenn die Energie der gegenseitigen Bindung der Atome von einer nach allen Seiten gleichmäßig wirkenden Kraft (COULOMBSche, VAN DER WAALSSche) herrühren würde, so müßte das außerhalb der Kette liegende O-Atom mit derselben Kraft gebunden sein, wie ein Kettenatom; ein Knick in der Abbaukurve würde nicht eintreten. Die Abnahme der Bindungsenergie nach Ausbildung der Kette ist also nur durch die Annahme erklärbar, daß die Kettenatome ihre Bindungsmöglichkeiten abgesätt. haben. Die Ketten-O-Atome betätigen also nur eine homöopolare Bindung der Wertigkeit 2. — Diese Vergrößerung der Einbauenergie tritt häufig ein, wenn die eingebauten Atome im Symmetriezentrum nicht im Gleichgewicht sind. Dieser „Symmetrieverlust“ z. B. in Mischkristallen kann den Dampfdruck gelöster Gase beeinflussen. — Zwischen Sb_6O_{13} u. Sb_2O_5 besteht kein Knick der Abbaukurve mehr; die Einbauenergie bleibt nunmehr gleich. Nun ist aber ein oberhalb der Konz. Sb_6O_{13} eingebautes O-Atom zunächst nur 2 O-Atomen benachbart, in der Nähe von Sb_2O_5 aber von 6 Atomen umgeben. Wären die O-Atome vollständig fest an Symmetriezentren gebunden, die alle gleich weit voneinander entfernt sind, so müßte die von der gegenseitigen Bindung der O-Atome herrührende Einbauenergie bei den letzten Atomen nach Sb_2O_5 dreimal so groß sein wie bei den ersten Atomen nach Sb_6O_{13} . Da aber beim Einbau der ersten neuen Atome die Verrückung aus dem Symmetriezentrum nach Stellen kleineren Potentials relativ größer ist, ist die Einbauenergie der ersten Atome größer als im starren Gitter zu erwarten. So ist es möglich, daß von Sb_6O_{13} bis Sb_2O_5 die Einbauenergie annähernd gleich bleibt, wie aus der Abbaukurve zu entnehmen ist. — Zwischen Sb_2O_4 u. Sb_6O_{13} ist die Polarisationswrkg. wesentlich kleiner, weil hier der Abstand der neuen O-Atome durchschnittlich viel größer ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 127—34. Nov. 1929. Stuttgart, Techn. Hochsch., Röntgenlab.)

LORENZ.

William Hume-Rothery, *Die Krystallstruktur der Elemente der „B-Untergruppen“ und ihr Zusammenhang mit dem periodischen System und dem Atombau*. Vf. diskutiert den Krystallbau der folgenden Elemente:

Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br
Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	J
Au	Hg	Tl	Pb	Bi	—	—

Einerseits sind die Atome bestrebt, sich im Krystall mit $(8 - N)$ -Atomen zu umgeben, wenn N die Spalte im period. System bedeutet. Andererseits besteht auch die Tendenz, nach der dichtesten Kugelpackung zu kristallisieren. In der 2. Spalte trifft häufig die erste Regel zu, in den anderen ist sie nur bei den niedrigeren Gliedern erfüllt. Die zweite Regel ist vorwiegend in den höheren Spalten u. bei den schwereren Elementen erfüllt. Die übrigen Strukturen sind ein Kompromiß zwischen diesen Regeln. Die Regel der $8 - N$ -Nachbaratome wird mit der Valenzzahl in Zusammenhang gebracht. Die 5 u. 6 Nachbaratome, die in der 2. u. 3. Spalte auftreten, sollen von einer „metall. Bindung“ verursacht sein, in welcher 1 Elektron die Bindung von mehr als 2 Atomen bewirkt; die Atomabstände sind bei ihr von etwa derselben Größe, wie in Valenzbindungen. Die Strukturänderungen werden mit bekannten Erfahrungen über die Stabilität chem. Verbb. in Zusammenhang gebracht. In der 2. Spalte sollen die Atome nur ein Elektron zur Herst. der „metall. Bindung“ abspalten. Die schlechte Leitfähigkeit der Elemente der 4.—7. Gruppe u. Besonderheiten in deren Temp.-Abhängigkeit lassen sich gleichfalls aus den Annahmen des Vfs. über die Bindungsarten verstehen. (Philos. Magazine [7] 9. 65—80. Jan. 1930. Oxford, The Old Chemistry Department, The Museum.)

EISENSCHITZ.

Felix Machatschki, *Die Krystallgestalt des Kaliumperhenates $KReO_4$* . Goniometr. Vermessung der Kryställchen (die größten waren 0,125 mm lang), die von BROCH (C. 1930. I. 1093) mit Hilfe der DEBYE-SCHERRER-Methoden untersucht

worden sind. Es handelt sich um tetragonale Bipyramiden, vorherrschend $e\{101\}$ u. $p\{111\}$. Achsenverhältnis $a:c$ ergibt sich zu 1:1,5823. In Übereinstimmung mit der Röntgenunters. wird Habitusähnlichkeit mit Scheelit (CaWO_4) festgestellt, also Zugehörigkeit zur tetragonal bipyramidalen Klasse. KReO_4 ist opt. positiv, angenäherte Brechungsindices: $\varepsilon = 1,67_3$, $\omega = 1,64_3$. (Ztschr. Krystallogr. Krystallogometr., Krystallophysik, Krystallochem. 72. 541—42. Jan. 1930.) TRÖMEL.

I. Navarro und J. Palacios, *Krystalstruktur des Bariumwolframs*. Vff. bestimmen nach der Pulvermethode die Elementardimensionen von BaWO_4 . Das Vol. des Elementarparallelepipeds ist $a^2c = 400,7 \cdot 10^{-4}$ ccm. Es enthält (bei D. 6,35) 4 Moll. BaWO_4 kristallisiert tetragonal-bipyramidal, u. gehört der Raumgruppe C_6^{4h} an. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. 846—49. Dez. 1929. Madrid.) R. K. MÜ.

Jean Thibaud und Jean-J. Trillat, *Wirkung der Filtration der Allgemeinstrahlung auf die Röntgendiagramme von Flüssigkeiten. Bestimmung der Absorptionskoeffizienten*. Zur Verifizierung der früher aufgestellten Theorie (vgl. C. 1930. I. 22) werden die Absorptionskoeffizienten einiger organ. Fl. für zwei monochromat. Strahlungen (Cu- u. Mo- K_α) gemessen. Die experimentell gefundenen Werte stimmen gut überein mit den Werten, die aus den atomaren Absorptionskoeffizienten berechnet wurden. Bei Unters. der Mol.-Struktur von Substanzen, die in mehrere mm dicken Schichten radiographiert werden, muß die Strahlung durch Reflexion an einem Krystall monochromat. gemacht werden, um den sekundären Beugungsring (vgl. l. c.) zu vermeiden. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 907—09. 25/11. 1929.) WRESCH.

Irene Curie und Frédéric Joliot, *Über die Natur der absorbierbaren Strahlung, die α -Strahlen des Poloniums begleitet*. (Vgl. C. 1930. I. 795.) RUSSELL u. CHADWICK (C. 1914. I. 843) beobachteten bei starken Po-Präparaten eine stark absorbierbare Strahlung, die von ihnen für eine primäre γ -Strahlung gehalten wurde. Nach Verss. der Vff. ist eine primäre γ -Strahlung des Po nicht vorhanden, dagegen erzeugen starke Po-Präparate in der Luft eine heterogene H-Strahlung mit einer maximalen Reichweite von ca. 16 cm Luft, die wahrscheinlich durch N-Umwandlung entsteht. Auf Ni u. Ag niedergeschlagene Po-Präparate senden außerdem eine geringe Menge ($\frac{1}{4}$ bis $\frac{1}{5}$ der vorigen) H-Strahlen von ca. 14,5 cm maximaler Reichweite aus, die vielleicht aus okkludierten Gasen stammen. Po-Präparate auf Ag senden außerdem eine elektromagnet. Strahlung aus, Wellenlänge ca. 3,9 Å, die der charakterist. L-Strahlung des Ag sehr gut entspricht. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1270—72. 30/12. 1929.) WRESCHNER.

E. Steinke, *Wasserversenkmessungen der durchdringenden Heßschen Strahlung*. (Vgl. C. 1930. I. 795.) In einer selbst registrierenden Apparatur mit bekanntem Restgang wird unter W. bis zu 50 m Tiefe (vom Beginn der Atmosphäre an gerechnet) die durchdringende Höhenstrahlung gemessen. Der Absorptionskoeffizient nimmt ständig ab. Die Übereinstimmung zwischen den Werten von MILLIKAN u. denen des Vf. ist gut. — Die durchdringende Strahlung ist stark inhomogen, ihre Absorptionskoeffizienten erstrecken sich über ein breites Intervall. Die Unterschiede in den Meßreihen verschiedener Forscher versucht Vf. durch die Verschiedenheit der Spektralempfindlichkeit der verwendeten Apparatur zu erklären. — Den Schluß von BOTHE u. KOLHÖRSTER, daß Höhenstrahlung eine Korpuskularstrahlung ist, hält Vf. nicht für zwingend; Vf. glaubt, daß eine Wrkg. der Höhenstrahlung sehr schnell bewegte Elektronen sind, aber noch nicht, daß diese überhaupt den primären Teil der Strahlung ausmachen. (Ztschr. Physik 58. 183—93. 24/10. 1929. Königsberg, I. Physikal. Inst.) LORENZ.

Antonio Carrelli, *Ramaneffekt im Röntgengebiet*. Die experimentellen Feststellungen über den Ramaneffekt im Röntgengebiet widersprechen sich noch (vgl. z. B. KAST, C. 1930. I. 485). — Ein Ramaneffekt im Röntgengebiet, der einen reinen Elektroneneffekt darstellt, kann nur auftreten, wenn ein Elektron aus einem Röntgen-niveau $K, L, M \dots$ zu einem unvollständig besetzten Niveau X oder zu einem opt. Niveau übergehen kann, also nur bei einem Element mit halbopt. Linien. Geeignet wäre Ar, bei dem COSTER (Nature 117 [1926]. 586) einen Übergang $K \rightarrow 2p$ festgestellt hat. Vf. versucht, die Intensität einer solchen Ramanlinie zu berechnen. Die Intensität ist verschieden, je nach dem Ausgangs- u. dem Endniveau. Für K u. L ist das Intensitätsverhältnis von Ramanlinie zur anregenden Linie prakt. umgekehrt proportional dem Kubus der Ordnungszahl, für K u. $2p$ umgekehrt proportional der 5. Potenz. (Nature 125. 201—02. 8/2. 1930. Neapel, Phys. Inst. d. Univ.) LORENZ.

A. Claassen, *Berechnung der Absorption bei Röntgenpulveraufnahmen und das Streuvermögen von Wolfram*. Vf. gibt eine Berechnung der Intensität der DEBYE-SCHERRER-Kreise bei Aufnahmen eines zylindr. Körpers aus absorbierenden Pulvern mit parallelem Licht; man erhält den Absorptionsfaktor tabellar. in Abhängigkeit vom Glanzwinkel für mäßig absorbierende Körper. Für stark absorbierende Körper wird eine Formel abgeleitet. — Es werden Aufnahmen an W mit $Cu-K\alpha$ -Strahlung ausgeführt. Aus den Kreisen der 110-, 200-, 211-, 220-, 310-, 222-, 321-, 400-Ebenen erhält man den Strukturfaktor bei den 7 verschiedenen Glanzwinkeln. Er ist in recht guter Übereinstimmung mit von THOMAS unter einfachen Voraussetzungen abgeleitet. (Philos. Magazine [7] 9. 57—65. Jan. 1930. Eindhoven, Natuurk. Lab. d. N. V. PHILIPS Gloeilampenfabr.)

EISENSCHITZ.

W. Weizel, *Aufbau der Molekülzustände aus Atomzuständen und Dissoziation in diese*. Eine theoret. Grundlage für die Zuordnung von Molekültermen zu den Termen der getrennten Atome gibt die Arbeit von WIGNER u. WITMER (C. 1929. I. 845), die die Abzählung der Molekülterme erlaubt, welche aus zwei bestimmten Atomtermen entstehen dürfen. Es bleibt aber eine Willkür in allen den Fällen bestehen, wo mehrere Molekülterme von gleichem Typus bekannt sind u. mehrere Atomkombinationen existieren, die zu diesem Molekültermtypus führen können. Vf. gibt eine allgemeine Behandlung des Problems, die die früher angegebenen Regeln von HUND u. von HERZBERG als Spezialfälle in sich enthält. Er geht von 2 Extremfällen aus: 1. **Grenzfall 1**: keine äußeren Kräfte, die einzelnen Molekülelektronen voneinander unabhängig (genauer, ihre Wrkg. aufeinander als einfache Kernabschirmung zu behandeln); keine Schwingung; gleiche Kerne. In diesem Grenzfall dürfen die einzelnen Molekülelektronen durch 3 Quantenzahlen n, l, λ (früher l_i genannt, Projektion von l auf die Kernachse) gekennzeichnet werden. Man kann in diesem Falle eindeutig angeben, in welche Atomelektronen (n, l) bestimmte Mol.-Elektronen (n, l, λ) bei der adiab. Dissoziation übergehen. Als Zuordnungsregel für die Dissoziation gibt Vf. für diesen Grenzfall der „scharfen Quantelung“ an: Nicht nur bei der adiab., sondern auch bei der prakt. allein wichtigen, nicht adiab. Dissoziation (z. B. durch Schwingung) sind die Mol.-Terme den Atomtermen so zuzuordnen, daß das von HUND angegebene Zuordnungsschema gewahrt bleibt; zusammen mit der WIGNER-WITMERSCHEN Vorschrift ergibt dies eine eindeutige Korrelation der Mol.- u. der Atomterme. — 2. **Grenzfall 2**: Starke gegenseitige Beeinflussung der Elektronen (Quantenzahlen l_i u. l_j sinnlos); starke Schwingung (auch Gesamtquantenzahlen des Elektronensystems sinnlos); verschiedene Kerne, starke Außenkräfte, deren Wrkg. auch die Quantenzahl l sinnlos macht. In diesem „vollkommen verwaschenen“ Fall sind die Terme nur durch ihre Energien unterscheidbar. Für diesen Fall postuliert Vf. die Zuordnungsregel: Die Mol.-Terme gehen in der Reihenfolge ihrer Energie in die Atomterme über; es gibt also keine „Termüberschneidungen“. Wenn mit wachsendem Kernabstand zwei Terme energet. nahe kommen, so führt dies im Grenzfall 1 zur Überschneidung, im Grenzfall 2 weichen aber die Terme einander aus.

In Wirklichkeit hat man Verhältnisse zwischen 1 u. 2: Ein Teil der Quantenzahlen ist mehr oder weniger scharf definiert, ein anderer „verwaschen“. Vf. stellt nun die Behauptung auf, daß in solchen intermediären Fällen die geforderten Überkreuzungen „in dem Maße stattfinden, in dem die Quanteneig., zu deren Erhaltung die Überkreuzung nötig erscheint, scharf definiert ist“. Dies bedeutet, daß man auf eine eindeutige Zuordnung prinzipiell verzichtet. Aus einem Mol.-Term können in einzelnen Fällen durch Dissoziation zwei oder mehrere verschiedene Atomterme mit verschiedener Wahrscheinlichkeit entstehen. Vf. untersucht, welche Quanteneig. als scharf u. welche als unscharf definiert anzusehen sind.

Vf. zeigt dann, daß die prinzipielle Mehrdeutigkeit der Zuordnung der experimentellen Ergebnisse entspricht. Es gibt zwei Möglichkeiten, um ein Mol. zu dissoziieren: durch opt. angeregte Schwingungen u. durch therm. Stöße. Im ersten Falle kann man zwei „sich schneidende“ Potentialkurven F_1 u. F_2 nur dann einzeln verfolgen (u. somit die Überschneidung von dem Ausweichen unterscheiden), wenn ein Term x existiert, der nur mit F_1 , nicht aber mit F_2 (oder umgekehrt) kombiniert; dies setzt aber voraus, daß F_1 von F_2 durch scharfe Quanteneig. verschieden ist. Opt. Dissoziation kann also nur in der Nähe des Grenzfalls 1 zu einem Nachweis der Termüberschneidung führen. Umgekehrt kann therm. Dissoziation u. Unters. der Dissoziationsprodd. nur dann ein eindeutiges Ergebnis liefern, wenn die zu trennenden Terme energet. nicht zu nahe kommen — d. h. bei völligem Ausweichen der Potentialkurven; in

anderen Fällen wird man verschiedene Dissoziationsprodd. gleichzeitig erhalten. Zum Schluß wird die Anwendung der obigen Überlegungen auf H_2 u. He_2 ausführlicher besprochen. (Ztschr. Physik 59. 320—32. 9/1. Rostock, Univ., Phys. Inst.)

E. RABINOWITSCH.

Mariano Pierucci, *Ionisationsspannungen und einige spektroskopische Erfahrungen*. Im Anschluß an die Unterss. der Ionisationsspannungen von ROLLA u. PICCARDI (C. 1929. I. 1653) hat Vf. seine früheren spektroskop. Erfahrungen (C. 1920. III. 399) überprüft. Er kommt zu dem Schluß, daß die Regel von FRANCK u. HERZ (C. 1916. II. 867) „von zwei Komponenten strahlt am stärksten diejenige mit der kleineren Ionisationsspannung“ nur einen Spezialfall eines allgemeineren physikal. Gesetzes darstellt, das auch für eine größere Anzahl von Komponenten u. für erweiterte Temp.- u. Druckgebiete gültig ist. Vf. beobachtete in manchen Fällen, daß die Spektren einiger Komponenten völlig fehlten; diese Erscheinung muß besondere Ursachen haben u. ist nicht nur durch eine einfache Verallgemeinerung der Erfahrungen von FRANCK u. HERZ zu erklären. (Nuovo Cimento 6. 412—17. Dez. 1929.)

WRESCHNER.

Zoltan Bay und **Werner Steiner**, *Über den aktiven Stickstoff*. (Vgl. C. 1930. I. 500.) Bei Fortsetzung früherer Unterss. über akt. Stickstoff (vgl. C. 1929. II. 131) stellen Vff. fest, daß 1. dem Abschwächen des Nachleuchtens durch eine schwache Entladung eine Abnahme der Intensität der Atomlinien, also der Atomkonz., parallel geht; 2. es unter geeigneten Vers.-Bedingungen gelingt, akt. Stickstoff herzustellen, der nur metastabile Moll. enthält, u. der kaum merklich nachleuchtet; 3. es nach der l. c. beschriebenen Methode gelingt, akt. Stickstoff darzustellen, der im wesentlichen aus Atomen besteht, u. der sehr kräftig nachleuchtet. Aus diesen Verss. folgt, daß akt. Stickstoff ein Gemisch von metastabilen Moll. (8 Volt) u. von gewöhnlichen u. metastabilen (2,37 u. 3,56 V.) Atomen ist; die Eigg. des akt. Stickstoffs sind durch das Mischungsverhältnis bestimmt. Für das Nachleuchten ist die Anwesenheit von Atomen erforderlich. (Naturwiss. 17. 442. 14/6. 1929. Berlin, Univ., Physikal.-chem. Inst.)

LORENZ.

D. P. Acharya, *Das Spektrum des dreifach ionisierten Kryptons*. Vf. dehnte seine bereits beschriebenen Verss. (C. 1929. I. 1897) nach dem Ultraviolett bis 1930 Å aus. Bei $\nu = 42\,475$ u. $40\,560$ werden sehr intensive Linien beobachtet. Es könnte sich um Linien der Kr^{+++} , die dem Übergang $3N_2(O_2 \leftarrow O_3)$ entsprechen, handeln. Doch ist es wenig wahrscheinlich, daß dieser Übergang so intensive Linien hervorrufen kann. Die Hauptlinien des Kr^{+++} gemäß dem Übergang $2N_2(O_1 \leftarrow O_2)$ liegen ebenfalls in diesem Gebiet. Die Linien $42\,475$ u. $40\,560$ werden als ${}^4P_3 - {}^4D_4$ u. ${}^4P_2 - {}^4D_2$ angesprochen. (Nature 125. 204. 8/2. 1930. Patna, B. N. Coll.)

LORENZ.

H. E. White, *Hyperfeinstruktur des einfach ionisierten Praseodyms*. Ein ausführlicher Bericht über eine auf dem Mt. Wilson ausgeführte Unters. der Hyperfeinstruktur der Pr^+ -Linien, deren Ergebnisse z. T. schon in einer vorläufigen Veröffentlichung von GIBBS, WHITE u. RUEDY (C. 1929. II. 3211) mitgeteilt wurden. Es werden die Aufspaltungen von 173 Linien ausgemessen; alle zerfallen in 6 Komponenten, deren Intensitäten u. Abstände bei einem Teil der Linien von kurzen nach langen Wellen, bei den übrigen in entgegengesetzter Richtung abfällt. Die Gesamtweite des Aufspaltungsbildes schwankt zwischen $0,7$ u. $1,5\text{ cm}^{-1}$. Die Feinstrukturbilder können durch Annahme eines Kerndralls $i = 5/2$ ($\times h/2\pi$) erklärt werden; durch Kombination mit dem Impuls J der Elektronenhülle entsteht ein Sextett-Term mit den Gesamt-Atomimpulsen $f = (J + 5/2) \dots (J - 5/2)$. Die vollständige Ausbildung aller Sextetts zeigt, daß in allen Fällen $J > 5/2$ ist; die Terme des Pr^+ haben also alle hohe J -Werte, was in Anbetracht der komplizierten Elektronenkonfiguration durchaus verständlich erscheint. Es kann vermutet werden, daß die Hauptlinien des Pr^+ -Spektrums den Übergängen $6p\,5d\,4f^2 - 6s\,5d\,4f^2$ entsprechen. Die Einfachheit der Sextett-Hyperfeinstruktur wird darauf zurückgeführt, daß nur die Aufspaltung des unteren „ $6s$ “-Terms von Bedeutung ist; die Aufspaltung des „ $6p$ “-Terms demgegenüber verschwindet; modellmäßig ist dieses verschiedene Verh. durch das tiefe „Eintauchen“ der $6s$ -Elektronenbahn im Vergleich zu der $6p$ -Bahn zu erklären; auf dem kernnahen Stück der eintauchenden Bahn kommt das Elektron in starke Wechselwirkung mit dem Kern. Diese Erklärung gilt, wie die Anwendung der LANDESCHEN Intervallregel zeigt, nur für die Hyperfeinstrukturbilder, die nach Violett abnehmende Intensitäten u. Komponentenabstände zeigen. Die Linien, die eine „nach Rot auslaufende“ Hyperfeinstruktur zeigen, müssen dagegen Elektronensprünge entsprechen, bei denen der obere, Ausgangsterm ein s -Elektron besitzt, u. daher eine weite Hyperfeinaufspaltung

Bedingungen für die Wahrscheinlichkeit der Quantensprünge zuzuschreiben. Es wurde versucht, durch elektr. Kräfte eine künstliche Verschiebung der Absorptionslinien eines Didymglases zu erzielen. Die Ergebnisse waren aber von der gleichen Größenordnung wie die Vers.-Fehler u. nicht größer als die Verschiebungen, die durch starkes Abkühlen eines Kristalles erzeugt werden können. Für die Größenordnung des intramolekularen Feldes berechnen VII. einen Wert von ca. $10^7 - 10^8$ Volt pro cm. dieser Wert ist in Übereinstimmung mit den Berechnungen von HERZFELD (C. 1922. I. 525). Es lassen sich theoret. Gründe dafür anführen, daß ein so starkes Feld dennoch den Charakter eines schwachen Feldes zeigt. (Nuovo Cimento 6. 345—55. Nov. 1929.)

WRESCHNER.

A. C. Menzies, *Der Ramanseffekt*. Kurze, leicht verständliche Einführung. (Nature 125. 206—07. 8/2. 1930.)

LORENZ.

Franco Rasetti, *Über den Ramanseffekt bei zweiatomigen Molekülen*. (Vgl. C. 1930. I. 330.) Ramanpektren der Hg-Linie $\lambda = 2536$ wurden in zweiatomigen Gasen bei Drucken von 1—15 Atmosphären erzeugt u. mit Hilfe eines Quarzspektrographen photographiert. Untersucht wurden die Moll. H_2 , N_2 , O_2 , CO u. NO . Die Beobachtungen standen im Einklang mit quantenmechan. Erwägungen. Aus dem Ramanseffekt wurde das Trägheitsmoment u. die Frequenz der Oscillationen der verschiedenen Moll. bestimmt, für N_2 war das Trägheitsmoment bisher noch nicht bekannt. Mit Hilfe der Statistik von FERMI oder BOSE-EINSTEIN lassen sich gewisse Bedingungen für Moll. mit zwei gleichen Kernen ableiten, denen die Kerne entsprechen. (Nuovo Cimento 6. 356—70. Nov. 1929.)

WRESCHNER.

A. C. Menzies, *Eine Bemerkung zur ebenen Polarisation der Ramanpektren und den an feingepulverten Kristallen gestreuten Ramanlinien*. Zusammenfassung der C. 1930. I. 172 u. 1099 referierten Arbeiten. (Trans. Faraday Soc. 25. 836—37. Dez. 1929. Leicester, Univ.)

DADIEU.

G. Bruhat und E. Legris, *Über die Rotationsdispersion der Weinsäure und der Alkalitartrate in wässriger Lösung*. Die Rotationsdispersion von Weinsäurelsg. läßt sich darstellen durch die zweigliedrige Formel: $[\alpha] = A/(\lambda^2 - \lambda_0^2) - B/(\lambda^2 - \lambda_1^2)$. VII. berechneten die $[\alpha]$ -Werte für verschiedene Konz., von 1—50%, wobei für λ_0 der Wert $0,2330 \mu$ eingesetzt wurde (vgl. BRUHAT u. LEGRIS, C. 1930. I. 1269); λ_1^2 war stets = $0,030584$. Die so berechneten u. die experimentell gefundenen Werte für $[\alpha]$ zeigen sehr gute Übereinstimmung. Auch bei den neutralen Alkalitartraten wurde gute Übereinstimmung der berechneten u. der experimentellen Werte gefunden. Die Koeffizienten A u. B wurden berechnet, ihre Werte ändern sich nur wenig mit der Konz. VII. glauben, daß seit BIOT der anormale Charakter der Weinsäure stark übertrieben wurde, u. daß die DRUDEsche Theorie der n. Beziehungen zwischen Absorption u. Rotationsdispersion durch diese Unterss. aufs neue bestätigt wird. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 904—07. 25/11. 1929.)

WRESCHNER.

Harry Julius Emeléus, *Die phosphoreszierende Flamme von Arsen*. (Vgl. C. 1927. II. 380.) Das Spektrum der phosphoreszierenden Flamme von As besteht aus einer anscheinend kontinuierlichen Bande zwischen 4300 u. 4900 Å mit maximaler Intensität bei ca. 4600 Å; keine ultravioletten Banden. Die n. Flamme gab bei kurzer Exposition eine ähnliche breite Bande mit einem Maximum an ungefähr gleicher Stelle; bei längerer Exposition Ausdehnung des kontinuierlichen Spektrums bis 3200 Å, ohne Anreicherung anderer Banden im Ultraviolett. Das bei 220—245° erscheinende Leuchten wurde bei dieser Temp. vollständig ausgelöscht, wenn der strömende O_2 mit Dämpfen von $Bz.$, $A.$, Hexan, Aceton, Chlf., Amylacetat, Äthylacetat, Methylalkohol oder Chlorbenzol gesätt. wurde. Zur Wiederbers. des Leuchtens war eine Temp.-Erhöhung um 12—30° nötig; das Leuchten erschien jedoch bei der Auslöschungstemp. wieder, wenn wieder der n. Gasstrom durchgeleitet wurde. Das in einem mit Bzl. gesätt. O_2 -Strom ausgelöschte Leuchten erscheint bei Abstellen des Gasstroms in einigen Sek. wieder u. verschwindet wieder beim Durchleiten; danach tritt bei der Einstellung des Leuchtens in Ggw. von Inhibitoren eine Verzögerung auf, die zu einer Verhinderung im strömenden, nicht im stationären Gase führt. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1846—48. Aug. London, Imp. Coll. of Science and Techn.)

KRÜGER.

A. Trifonow, *Die photochemische Vereinigung von H_2 + Cl_2 bei niedrigen Drucken*. In einer früheren Arbeit (C. 1929. II. 699) hatte VI. festgestellt, daß die Quantenausbeute n der Rk. $H_2 + Cl_2 = 2HCl$ bei niedrigen Drucken vom Durchmesser d des Gefäßes abhängt (Abbruch von Kettenrkk. an der Gefäßwand). Die Ergebnisse

waren im Einklang mit theoret. Folgerungen von SEMENOFF, die zur Aufstellung der Gleichung $n = C d^2 [H_2] [Cl_2]$ (C = Proportionalitätsfaktor) führten. Vf. prüft nun diese Gleichung quantitativ. Die Verss. wurden in der l. c. mitgeteilten Apparatur mit äquimolekularem Gemisch von Cl_2 u. H_2 durchgeführt. Das evakuierte Rk.-Gefäß wurde mit dem Gemisch bis zum Druck von 0,1—0,8 mm gefüllt. Cl_2 wurde mit fl. Luft kondensiert u. der Druck des H_2 ($[H_2]_0$) gemessen. Cl_2 wurde wieder verdampft; nach völliger Durchmischung wird das Gemisch mit dem Licht einer Bogenlampe bestrahlt. Nach der Zeit Δt nach Anfang der Belichtung wird Cl_2 u. HCl kondensiert u. der Druck des restlichen H_2 bestimmt. Die Differenz $\Delta H_2 = [H_2]_0 - [H_2]_t$, ergibt die Menge des in Rk. getretenen H_2 . — $\Delta H_2 / \Delta t$ stellt die mittlere Geschwindigkeit w der photochem. Rk. während der Zeit Δt dar. Photochem. Induktion ist unter diesen Bedingungen nicht zu bemerken. Die Rk.-Geschwindigkeit bleibt während der ersten 5 Min. prakt. konstant. w ist also ein genügend genaues Maß der Rk.-Geschwindigkeit. — Es zeigt sich zunächst, daß zwischen $[H_2] = 0,22$ u. $[H_2] = 0,73$ w proportional $[H_2]^3$ oder, da das Gemisch äquimolekular ist, $= p^3$ (p = Gesamtdruck) ist. Bei Drucken kleiner als 0,2 mm H_2 geht die photochem. Rk. gar nicht vor sich. Dies Resultat wird mit genauerem Manometer sichergestellt. Fett in der Apparatur ist nicht der Grund für diese Erscheinung; denn dann tritt bis zu 5 mm keine Rk. ein, bei 5 mm aber Explosion. — Der Druck, bei dem die Rk. aufhört, ist vom Feuchtigkeitsgeh. des Gasgemisches unabhängig. — Die Ergebnisse bis zum Druck oberhalb 0,2 mm stehen mit der Theorie (vgl. anfangs) im Einklang. Das Aufhören der Rk. bei 0,2 mm ist nicht erklärbar. Vf. glaubt, daß das Aufhören hauptsächlich durch die Verminderung des Cl -Druckes bedingt ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 118—26. Nov. 1929. Leningrad, Physikal.-Chem. Abtlg. des Physikal.-Techn. Labor.)

LORENZ.

Edmund John Bowen und Edwin Thomas Yarnold, Die photochemische Oxydation von Äthylalkohol durch Kaliumdichromat. II. (I. vgl. BOWEN u. BUNN, C. 1927. II. 2497.) Na_2SO_4 ist ohne Einfluß auf die Geschwindigkeit der photochem. Oxydation von A. durch $K_2Cr_2O_7$; kleiner Effekt großer Mengen $CaCl_2$. Die A.-Konz. maximaler Rk.-Geschwindigkeit wird durch Ggw. von $CaCl_2$ verschoben; die Verschiebung kann mit einer Entfernung von W. erklärt werden. Die Veränderung der photochem. Rk.-Geschwindigkeit mit der A.-Konz. bis zum Maximum rührt von der Veränderung des Verhältnisses von hydratisierten zu alkoholisierten $Cr_2O_7^{''}$ -Ionen her, von denen nur letztere photoakt. sind. Bei niedrigen A.-Konz. läßt sich die Quantenwirksamkeit γ durch Gleichungen vom Typ $\gamma = k_1 a + k_2 a^2$ (a = Vol.-% A.) darstellen, wonach in der Lsg. zwei photoakt. Ionen, $Cr_2O_7^{''}$ -Ionen mit 1 bzw. 2 koordinierten A.-Moll., existieren. Der Abfall von γ bei sehr hohen A.-Konz. hängt mit der Lichtstreuung durch einen hellen, purpurgrünen, amorphen Nd. von bas. Cr-Sulfat zusammen, dessen Bldg. durch Ansäuern nicht verhindert wird. Mit steigender H_2SO_4 -Konz. nimmt γ bis zu einem Grenzwert zu; Änderung von γ mit der $K_2Cr_2O_7$ -Konz. Der Einfluß von $[H^+]$ u. $[Cr_2O_7^{''}]$ kann durch die Annahme erklärt werden, daß nur $HCr_2O_7^{\prime}$ photochem. akt. ist u. $Cr_2O_7^{''}$ als „inneres Filter“ wirkt. $K = [H^+][Cr_2O_7^{''}]/[HCr_2O_7^{\prime}]$ wird zu $1,5-3,7 \cdot 10^{-3}$ berechnet. Die Abhängigkeit zwischen γ u. $[H^+]$ in $K_2Cr_2O_7$ -Glycerin-Gemischen führt zu einem ähnlichen K -Wert; therm. Rk. unter den Vers.-Bedingungen zu vernachlässigen. Bei niedrigen Glycerinkonz. ist γ der Konz. proportional, bei höheren Konz. wird rasch ein Grenzwert von ca. 0,52 erreicht. Bzgl. des Mechanismus der photochem. A.-Oxydation durch $K_2Cr_2O_7$ nehmen Vf. die Bldg. intermediärer Cr-Verbb. an, die therm. mit A. reagieren, etwa nach dem Schema: $(HCr_2O_7 \cdot C_2H_5OH)^{\prime} + h\nu \rightarrow CH_3 \cdot CHO + Cr(OH)_3 + \frac{1}{2} Cr_2O_8^{''}$ mit anschließender Rk. zwischen $Cr(OH)_3$ u. H⁺ u. nichtphotochem. Oxydation von A. durch $Cr_2O_8^{''}$. Die Tatsache, daß der Grenzwert von γ bei A. ca. 1, bei Glycerin ca. 0,5 ist, kann damit erklärt werden, daß $Cr_2O_8^{''}$ therm. durch A. zu Cr(III), durch Glycerin nur zu $Cr_2O_7^{''}$ red. wird. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1648—55. Aug. Oxford, Balliol and Trinity Coll.)

KRÜGER.

Maurice de Broglie und Louis de Broglie, Einführung in die Physik der Röntgen- und Gamma-Strahlen. (Introduction à la physique des Rayons X et Gamma.) Von d. Verfassern erg. deutsche Ausg. Übers. v. Leonie von Seuffert. Leipzig: Joh. Ambr. Barth 1930. (VIII, 208 S.) gr. 8°. M. 21.—; Lw. M. 23.—.

G. P. Thomson, The Atom. London: T. Butterworth 1930. (252 S.) 8°. 2s. 6d. net.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Pierre Girard und Néda Marinesco, *Dielektrizitätskonstante von Gelatinelösungen. Veränderungen des physikalischen Zustandes der Bestandteile und der Struktur mit p_H* . (Vgl. MARINESCO, C. 1929. II. 146.) Die DE. 2^o/₁₀ig. Gelatinelsgg. hat bei 20° ein Minimum bei $p_H = 4,7$, das über der DE. des reinen Lösungsm. liegt; mit abnehmendem p_H steigt die DE. sehr rasch, mit zunehmendem p_H etwas langsamer. Entfernung vom isoelekt. Punkt hat folgende Wrkgg.: Auftreten von Gelatineionen, die zugleich Dipole sind; erhebliche Zunahme ihres elektr. Moments; Verschlebung des Gleichgewichts zwischen freien u. assoziierten Dipolen zugunsten der letzteren; Verminderung des freien W. im System. (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 726—29. 6/12. 1929.) KRÜ.

Max Steenbeck, *Über die Trägerbildung durch positive Ionen in der Glimmentladung*. Es soll entschieden werden, ob die positiven Ionen in der Glimmentladung überwiegend das Gas ionisieren, oder aus der Kathode Elektronen in Freiheit setzen. Dazu wird der Stromanstieg oszillograph. gemessen, der bei Beginn einer Glimmentladung zwischen 2 koaxialen Zylindern stattfindet. Vf. beweist rechner., daß bei überwiegender Ionisation im Gasraum die Aufbauzeit der Entladung von der Feldrichtung annähernd unabhängig, im anderen Falle davon stark abhängig ist. Die Messungen entscheiden für Befreiung von Elektronen aus der Kathode. Die Aufbauzeit der Glimmentladung ergibt sich zu 10^{-8} sec. Bei Funkenentladung sind Aufbauzeiten von kleinerer Größenordnung bekannt. Durch Rechnung zeigt Vf., daß dieser Unterschied ohne weiteres verständlich ist. (Wissensch. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 83—93. 1930. Berlin, Siemensstadt, Wiss. Abt. d. Siemens-Schuckertwerke A.-G.) EISENSCHITZ.

Max Steenbeck, *Ein Versuch über den Mechanismus der Elektronenbefreiung an der Kathode einer Glimmentladung*. Experimentelle Prüfung der Frage, ob bei Glimmentladung an der Kathodenoberfläche eine elektr. Doppelschicht sitzt, durch deren Wrkg. die Elektronen aus der Kathode gezogen werden. Die hierzu notwendige Feldstärke würde 10^7 — 10^9 V/cm betragen. Dem entspricht ein Quer„druck“ der Kraftlinien von 10—100 dyn/cm; Vf. versucht, ihn durch die Veränderung der Oberflächenspannung nachzuweisen, die unter seiner Wrkg. an einem als Kathode dienenden Quecksilbertropfen auftreten müßte. Der Vers. ergibt nur eine geringe, von sekundären Ursachen herrührende Veränderung der Tropfengröße durch den Entladungsvorgang. Eine Doppelschicht kann daher nicht in der Größe vorhanden sein, daß ihre innere Feldstärke Elektronen befreien könnte. Aus der dadurch gegebenen oberen Grenze der Feldstärke u. der Ionenstromstärke ergibt sich die maximale Verweilzeit eines Ions an der Kathodenoberfläche zu 10^{-4} sec. (Wissensch. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 94—96. 1930. Berlin, Siemensstadt, Wiss. Abt. d. Siemens-Schuckertwerke A.-G.) EITZ.

W. J. de Haas, *Über supraleitende Metalle*. Zusammenfassung. (Metall-Wirtschaft 9. 149—54. 14/2. 1930. Leiden, Naturk. Lab. d. Ryksuniv.) KALPERS.

Adolf Smekal, *Zum Temperaturgesetz der Ionenleitfähigkeit fester Bleihalogenide*. Für die von v. HEVESY u. SEITH (C. 1929. II. 1900) untersuchte Leitfähigkeit von PbJ_2 wird eine formelmäßige Darst.: $K_{PbJ_2} = 2,95 \cdot 10^{-4} \cdot e^{-4140/T} + 8,0 \cdot 10^{-4} \cdot e^{-14720/T}$ gegeben, die nach Ansicht des Vf. die Vers.-Ergebnisse noch besser darstellt, als eine in einer Berichtigung gegebene Formel von SEITH (C. 1929. II. 1900). Das 2. Glied der Formel entspricht nach den Diffusionsmessungen von v. HEVESY u. SEITH numer. dem Kationenanteil des Leitvermögens. Die Formel gibt ferner die von TUBANDT bei 290° gemessene Überführungszahl sehr gut wieder. Nach Ansicht des Vf. sind für die Leitfähigkeit bzw. Diffusion „Gitter“-Kationen u. „Locker“-Anionen verantwortlich zu machen. Es liegt im PbJ_2 der erste Fall vor, wo die Notwendigkeit, die Leitfähigkeit durch eine Formel mit 2 c-Funktionen darzustellen, allein durch die Bipolarität der Leitfähigkeit verursacht wird, während in verschiedenen anderen Fällen auch bei unipolarer Leitung eine zweigliedrige Formel notwendig war. — Die Abtrennungsarbeiten (Auflockerungswärmen nach v. HEVESY u. SEITH) zeigen bei $PbCl_2$ u. PbJ_2 parallelen Gang mit der Gitterenergie. — Da nach Ansicht des Vf. der Leitfähigkeitsanteil der Anionen von den Lockerionen, der der Anionen von den Gitterionen herrührt, sollten die Überführungszahlen von PbJ_2 bei verschiedener Struktur des Leiters (Korngröße, therm. Vorgeschiechte usw.) verschieden sein. — Bei den „Verpuffungstemp.“ von Gemischen aus BaO u. $PbCl_2$ bzw. PbJ_2 (273 bzw. 200°) sind die Diffusionskoeffizienten der Pb^{++} -Ionen der beiden Salze gleich; die sehr viel größeren Beweglichkeiten der Anionen sind für den Eintritt der Rk. scheinbar ohne Einfluß. (Ztschr. Physik 58. 322—32. 1/11. 1929. Halle a. S.) KLEMM.

W. Jost, *Zum Mechanismus der Ionenleitung in „guteleitenden“ festen Verbindungen.* In Erwiderung auf eine Veröffentlichung von SMEKAL (C. 1929. II. 2312) diskutiert Vf. noch einmal das gesamte Problem der Ionenleitung in festen Körpern. Nach der SMEKALSchen Theorie ergibt sich die Ionenbeweglichkeit als viel zu groß. Eine Ablösung von Ionen durch das Feld scheint bei prakt. vorkommenden Feldstärken ausgeschlossen. Dem Vf. scheint bisher nur folgendes festzustehen: Die Leitfähigkeit läßt sich allgemein durch die Formel $k = A_1 - E_1/kT + A_2 - E_2/kT$ wiedergeben. Das erste Glied entspricht einer Leitfähigkeit, die durch irreversible Auflockerung des Gitters im Sinne v. HEVESYS, das zweite Glied einer Leitfähigkeit, die durch reversible Auflockerung des Gitters bedingt ist. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 88—102. Nov. 1929. Hannover, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Inst.) LORENZ.

Adolf Smekal, *Bemerkungen zu der vorstehenden Kritik des Herrn Jost.* (Vgl. vorst. Ref.) Vf. widerlegt die einzelnen Punkte der Kritik von JOST. Es ist nicht möglich, eine obere Grenze für die Ionenbeweglichkeit im Kristall aus der Betrachtung klass.-freier, im elektr. Vakuumfeld fliegender Ionen abzuleiten. Unter der Annahme, daß die Wanderung durch Quantensprünge über Entfernungen von der Größenordnung des Gitterabstands erfolgt u. daß ein bestimmter Bruchteil aller im Kristall vorhandenen Ionen jedesmal innerhalb einer Gitterschwindungsdauer in der Feldrichtung springt, läßt sich die hohe Wanderungsgeschwindigkeit erklären. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 6. 103—10. Nov. 1929.) LORENZ.

P. E. Roller, *Die Anwendung der Chinhydronelektrode auf Lösungen von Phenol und Kresolen.* Die p_H-Werte von ca. 1-molaren Lsgg. von Phenol u. den Kresolen wurden mit der Chinhydronelektrode bestimmt. Es wurden konstante, reproduzierbare Potentiale erhalten; zu Kontrollzwecken wurden dabei zwei Pt-Elektroden verwendet. Unter der Annahme, daß ebensoviel Phenol- u. Kresolionen wie H-Ionen vorhanden sind, wurden die Dissoziationskonstanten berechnet. (Journ. physical Chem. 34. 367—72. Febr. 1930. Chicago, Univ. u. Valparaiso, Univ.) WRESCHNER.

J. B. O'Sullivan, *Studien über die elektrolytische Abscheidung von Nickel.* I. Teil. Die Wirkung von p_H und verschiedenen Puffern. Die Gegenwart von Sauerstoff in den Abscheidungen. Die elektrolyt. Abscheidungen aus gepufferten NiSO₄-Lsgg. werden glatter u. feinkörniger, wenn der p_H-Wert des Bades erhöht wird. Die Hypothesen von KOHLSCHÜTTER (vgl. C. 1924. II. 538) u. GLASSTONE (vgl. C. 1927. I. 858) geben dafür keine Erklärung; Vf. nimmt an, daß diese Wrkg. durch kolloides Nickelhydroxyd oder bas. Salz zustande kommt, das im Kathodenfilm gebildet wird. Diese Anschauung wird durch die Entdeckung unterstützt, daß Ni-Abscheidungen kleine Mengen von O₂ enthalten. (Trans. Faraday Soc. 26. 89—93. Febr. 1930. Sir John Cass Techn. Inst.) WRESCHNER.

Pierre Weis, *Untersuchungen über den Magnetismus.* (Vgl. C. 1930. I. 803. 1929. II. 2314 u. früher.) Zusammenfassender Vortrag über atomare u. molekulare magnet. Erscheinungen u. die atomaren Momente. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 146—59. Febr. 1930.) R. K. MÜLLER.

A. E. Martin, *Bestimmung der Kraft, die zwischen zwei Platten verschiedener Temperatur in verdünnten Gasen wirkt, in Abhängigkeit vom Gasdruck und Bestimmung der mittleren freien Weglänge.* Zur Messung der Kraft, die durch die Molekülbewegung in einem verd. Gas inhomogener Temp. verursacht wird, dient folgende Apparatur: Eine quadrat. Cu-Platte ist vertikal aufgestellt, wird von der einen Fläche her elektr. geheizt, u. steht mit der anderen im Abstand von einigen mm einer gleichen beweglichen Platte gegenüber; diese ist an einem Quarzfaden aufgehängt; ihre Lagenveränderung wird mkr. beobachtet. Die ganze Vorr. ist in eine wassergekühlte Glasapparatur eingebaut, die bis 10⁻⁴ mm evakuierbar ist. Aus der Größe der Ablenkung wird die Kraft ermittelt. Die Kraft erweist sich bei großem Plattenabstand als proportional der Temp.-Differenz u. der 2. Potenz des Plattenabstandes. Aus Verss. mit Luft u. H₂ wird bei niederen Drucken lineare Abhängigkeit der Kraft vom Druck ermittelt. Die Verss. sind mit der Radiometertheorie im Einklang. Bei höheren Drucken gilt die lineare Beziehung nicht. In Luft tritt bei 0,07 mm ein Maximum der Kraft auf, in H₂ läßt sich ein Maximum bei ca. 0,13 mm extrapolieren. Aus dem Verlauf der Kraft-Druckkurve wird die freie Weglänge von Luft u. H₂ berechnet. Die Übereinstimmung mit dem bekannten Wert ist gut. (Philos. Magazine [7] 9. 97—130. Jan. 1930. London, Univ. Chemistry Departem., East London College.) EISENSCHITZ.

W. A. Kirejew, *Über die Anwendung der Troutonschen Regel auf den kritischen Punkt.* Theoret. Betrachtungen gestatten die Ausdehnung der von der TROUTONSchen

Regel ausgesagten Gesetzmäßigkeiten auf den krit. Punkt. Zwischen K_s (TROUTONscher Koeffizient = latente molekulare Verdampfungswärme beim Kp. unter Atmosphärendruck/Kp. beim Atmosphärendruck) u. $w_k/R T_k$ ($w_k = k_k \cdot v_k$, wo k_k u. v_k der innere Druck bzw. das Molekularvol. im krit. Punkt sind, $k_k = (T d p/d T - p)_k$), besteht die Beziehung: $w_k/R T_k = 0,082 K_g/R + 0,72$. Desgleichen sind K_s u. $S = R T_k d_k/M p_k$ verbunden durch die Gleichung $S = 0,195 \cdot K_g/R + 1,71$. Mittels der Formeln vom Typus $K_s = \varphi(T_s)$ kann man aus der Siedetemp. sowohl auf S als auch auf $w_k/R T_k$ schließen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1369—76. 1929. Moskau, Chem. Lab. d. Inst. Karpow.)

GURIAN.

J. W. Jewnewitsch und **W. A. Ssuchodski**, *Die Dampfspannungen von Bismutchlorid und -bromid*. Die Dampfspannungskurve von BiCl_3 wurde aufgenommen für 86,5—1328,7 mm Druck u. 611,6—745,5°. Für BiBr_3 wurde das Druckintervall 61,9 bis 1311,6 mm u. das Temp.-Intervall 614,9—766,6° untersucht. Aus den experimentellen Daten wurden die TROUTONschen Konstanten, die Verdampfungswärmen u. die Koeffizienten folgender Formeln errechnet: Für BiCl_3 $\lg P + 4250,41/T + 1,75 \lg T - 0,001585 14 T + 4,97 924$, u. für BiBr_3 $\lg P = 4225/T + 1,75 \lg T - 0,00 140 749 T + 4,65 581$. Die Kpp. bei Atmosphärendruck wurden für BiCl_3 u. BiBr_3 zu 440,1° bzw. 460,9° bestimmt. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1503—12. 1929. Leningrad, Phys. Chem. Lab. d. Polytechn. Inst. Kalinin.)

GURIAN.

Willard C. Crater, *Die Dampfdrucke von Glycerintrinitrat und gewissen Glykoldinitraten*. Vf. mißt zwischen 15 u. 55° die Dampfdrucke von Glycerintrinitrat, Äthylenglykoldinitrat, Diäthylenglykoldinitrat, Propylenglykoldinitrat u. Trimethylenglykoldinitrat dynam. Vorvers. mit W. ergeben richtige Werte. Glycerintrinitrat hat bei 15° 0,00130 mm; das flüchtigste ist Propylenglykoldinitrat (15° 0,039 mm). Tabellen u. Kurven s. Original. Äthylenglykoldinitrat kann das Glycerintrinitrat unter Umständen im Dynamit ersetzen. (Ind. engin. Chem. 21. 674—76. Juli 1929. Kenvil, N. J., Hercules Powder Co.)

W. A. ROTH.

P. M. S. Blackett, **P. S. H. Henry** und **E. K. Rideal**, *Eine Strömungsmethode zum Vergleich der spezifischen Wärme von Gasen*. Teil I. *Die experimentelle Methode*. Vf. beschreiben eine Strömungsmethode zur genauen Messung des Verhältnisses der spezif. Wärme zweier Gase. Ein langsamer Gasstrom streicht durch eine enge Röhre, längs welcher ein Temp.-Gefälle besteht. Die Änderung der Temp.-Verteilung in der Röhre hängt von den Eigg. des Gases u. der Strömungsgeschwindigkeit ab. Die Anordnung wird so getroffen, daß die gemessene Temp.-Differenz zwischen zwei Teilen der Röhre ein direktes Maß der spezif. Wärme des durchströmenden Gases ist. Die Methode besitzt Vorteile gegenüber den älteren Strömungsmethoden; Wärmeverluste gehen nicht in die Messung ein; die Temp.-Messung geschieht ohne Störung des Gasstromes. — Belegmessungen: ($C_p \text{CO}_2/C_p \text{Luft}$) = $1,264 \pm 0,001$ bei 20°. ($C_p \text{H}_2/C_p \text{Luft}$) = $0,986 \pm 0,004$ bei 20°. ($C_p \text{He}/C_p \text{Luft}$) = $0,717$. Beste Literaturwerte: 1,268; 0,987; 0,716 (PARTINGTON u. SCHELLING). (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 319—32. 1/1. 1930. Cambridge, Lab. f. physikal. Chem.)

P. M. S. Blackett und **P. S. H. Henry**, *Eine Strömungsmethode zum Vergleich der spezifischen Wärmen von Gasen*. Teil II. *Theorie der Methode*. Theorie der in Teil I (vorst. Ref.) beschriebenen Methode. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 126. 333—54. 1/1. 1930. Cambridge, Lab. f. physikal. Chem.)

LORENZ.

W. Herz, *Verbrennungswärme und Raumerfüllung bei organischen Verbindungen*. Sowohl die Molrefraktion, MR, als auch die Verbrennungswärme, W (pro Mol bei konstantem Vol.) sind für jeden Stoff charakterist. Größen von ausgesprochen additivem Verh.; Vf. versucht, Beziehungen zwischen diesen beiden Größen aufzufinden, besonders deshalb, weil die Mol.-Refr. nach der Theorie von CLAUDIUS-MASOTTI das wahre Molvol. darstellt. Die benutzten experimentellen Daten wurden den physikal.-chem. Tabellen von LANDOLT-BÖRNSTEIN-ROTH-SCHEEL entnommen. Bei den Paraffinen steigen MR_D u. W mit wachsendem C-Geh. an u. zwar so gleichmäßig, daß die Quotienten $W: \text{MR}_D$ konstant sind. Man kann dieses Ergebnis so ausdrücken, daß bei den Paraffinen gleichen Räumen gleiche Verbrennungswärmen entsprechen. Bei den Alkoholen nehmen natürlich MR u. W auch zu mit steigendem Mol.-Gew., aber nicht mehr streng proportional, W nimmt erheblich stärker zu als MR. Die Quotienten $W: \text{MR}_D$ sind stets kleiner als bei den Paraffinen, nähern sich jedoch mit größerem C-Geh. dem Paraffinwert an. Dieses Verh. ist einleuchtend, da für die MR alle Atome des Mol. für die W nur die C u. H in Betracht kommen. Reduziert man die MR der Alkohole auf ihren C- u. H-Geh., so werden die Quotienten

W: MR_{red}, größer, bleiben aber doch hinter den Paraffinen zurück. Die gleiche Anzahl von C- u. H-Atomen im gleichen Raum representiert bei den Alkoholen eine geringere Verbrennungswärme als bei den Paraffinen. Bei den *Olefinen* sind die Quotienten W: MR_D konstant u. haben denselben Wert wie bei den Paraffinen; die gleiche Anzahl von C- u. H-Atomen liefert bei ihnen größere Räume u. größere Verbrennungswärmen als bei den *Fettsäuren*. Bei den Fettsäuren u. ihren *Estern* liefern gleiche Räume von C- u. H-Atomen ziemlich gleiche Verbrennungswärmen, die etwas kleiner sind als die entsprechenden Verbrennungswärmen bei den *Ketonen* u. *Aldehyden*. (Ztschr. Elektrochem. 36. 99—101. Febr. 1930. Breslau, Univ.) WRESCHNER.

W. Świętosławski und **J. Bobińska**, *Über die Verbrennungswärme von Campher, Azobenzol und Hydrazobenzol*. Die Verbrennungswärme von Campher, Azobenzol u. Hydrazobenzol wurde in einem adiabat. Calorimeter bestimmt. Die Ergebnisse sind nachstehend zusammengestellt (I = Verbrennungswärme in gcal/15° in Luft; II = desgl. im Vakuum; III = c_p [Luft]; IV = c_p [Luft]; V = c_p [Vakuum]). *Campher*: I = 9260,7, II = 9248,7, III = 1408,8, IV = 1410,8, V = 1409,0. — *Azobenzol*: I = 8483,8, II = 8477,0, III = 1544,9, IV = 1545,8, V = 1544,6. — *Hydrazobenzol*: I = 8624,3, II = 8617,3, III = 1587,9, IV = 1589,1, V = 1587,8. (Roczniki Chemji 9. 723—30. 1929. Warschau, Techn. Hochsch., Physik.-chem. Lab.) SCHÖNF.

P. Mondain-Monval und **B. Quanquin**, *Entzündungstemperatur gasförmiger Gemische von Luft und gesättigten Kohlenwasserstoffen. Einfluß des Druckes und der vorhergegangenen Erwärmung*. (Vgl. DUMANOIS u. MONDAIN-MONVAL, C. 1930. I. 1277.) Leitet man Luft u. *Pentandampf* durch ein erhitztes Glasrohr mit gekühlter Vorlage, so erhält man gegen 200° Dämpfe, die SCHIFFS Reagens schwach violett färben, die Rk. wird gegen 270° stärker, während gleichzeitig CO₂ auftritt. Bei 325° erscheint ein weißer Nebel, der starke Aldehyd. gibt; zugleich steigt die Temp. um ca. 40°. Verstärkt man die Luftzufuhr, so verschwindet der Rauch u. die Temp. fällt; erwärmt man wieder, so tritt die Rk. erneut auf u. verläuft schließlich kontinuierlich. Das Kondensat trennt sich in eine Pentanschicht, die Formaldehyd u. etwas Acet- u. Butyraldehyd enthält u. eine wss. Schicht, die Fettsäuren enthält u. in feiner Verteilung den genannten Nebel bildet. *Hexan*, *Heptan*, *Octan* u. *Bzn.* (D. 0,72) gaben ähnliche Resultate; die Nebelbldg. u. Temp.-Steigerung trat bei 330, 325—330, 269 u. 330° auf. In die Röhre gebrachtes Cu war ohne Wrkg. auf die Temp. der Nebelbldg. Auch die Konz. der KW-stoffe schien ohne Einfluß zu sein. Die Rk. ist von schwach blauem Leuchten begleitet. — Erhitzt man 50%_oig. Gemische von Pentan u. Luft, so bilden sich der Nebel u. die k. Flamme bei 225° in 35 Min. bei 13 at, bei 240° in 35 Min. bei 1,8 at oder bei 325° in 3 Sek. bei gewöhnlichem Druck. Die Unterschiede zwischen den unter Druck oder in offenen Röhren gefundenen Entzündungstemp. sind demnach teils auf die Druckdifferenzen, teils auf die Dauer der Entzündung vorhergehenden Erwärmung zurückzuführen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 917—19. 25/11. 1929.) OSTERTAG.

P. Mondain-Monval und **Bernard Quanquin**, *Die Selbstentflammung der Gemische von Luft und Kohlenwasserstoffen. Einfluß der Konzentration*. (Vgl. vorst. Ref.) In eine luftgefüllte Bombe (Inhalt 0,7 l, Druck 5 kg) wurden steigende Mengen von KW-stoffen gebracht, dann wurde 35—40 Minuten lang erhitzt, bis sich am Manometer die plötzliche Drucksteigerung bemerkbar machte. Bei weniger als 0,35 cem KW-stoff trat keine Selbstentflammung ein, von 0,8—3,6 cem KW-stoff fand man eine starke Rußablagerung beim Öffnen der Bombe. Die Bombe wurde dann mit einem Fenster versehen, um die Explosionsflamme zu beobachten. Bei mehr als 3,6 cem KW-stoff zeigte sich nur ein schwaches, bläuliches Leuchten, das nur bei vollkommener Dunkelheit des Arbeitsraumes sichtbar war. (Eine ähnliche Erscheinung hat PERKIN bei der langsamen Oxydation des Ä. beschrieben.) Im Gebiet der Rußablagerung (0,8—3,6 cem KW-stoff) zeigte sich eine hellgelbe, stark leuchtende Flamme. In Nähe der vollkommenen Verbrennung bei ca. 0,4 cem KW-stoff war eine veilchenblaue Flamme zu bemerken. Auch wenn keine Entflammung eintritt, zeigte sich stets eine plötzliche Druckerhöhung, die in ihrer Wrkg. von einer echten Verbrennung nicht zu unterscheiden war. Die Ergebnisse sind bei verschiedenen KW-stoffen (Pentan-Octan) die gleichen. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 1194—96. 23/12. 1929.) WRESCHNER.

F. Gill, *Ionisation in Feuerungsgasen während langsamer Verbrennung in Luft*. Verss. des Vfs. zeigen, daß bei verschiedenen Gasen, die bei niedrigen Temp. (150°) an der Luft unter Phosphoreszenzerscheinungen langsam verbrennen, bis zu Temp. von 400° keine meßbare Ionisation auftritt. Wenn überhaupt Ionen vorhanden sind,

so können es nicht mehr als ca. 60/cm sein, eine derartig geringe Ionisation kann nicht als Ursache für große chem. Aktivität angesehen werden. Organ. Substanzen wie Bleitetraäthyl, Amylnitrit, Bzl. etc., die deutlichen Einfluß auf das phosphoreszierende Glühen von CS_2 u. anderen Gasen ausüben, vermögen die Ionisation nicht zu vergrößern oder hervorzurufen. Auch in H_2 -Luft-Gemischen ist keine Ionisation vorhanden, ehe die Selbstzündung eintritt oder nahe ist. Die katalyt. Wrkg. von Stickstoffperoxyd auf die Verbrennung von H_2 kann elektr. nicht erklärt werden. Verss. mit H_2 u. Stickstoffperoxyd unter Luftausschluß zeigen, daß die eintretenden chem. Veränderungen nicht durch Ionisation hervorgerufen werden. (Trans. Faraday Soc. 26. 49—61. Febr. 1930. London, Imperial College für Naturwissenschaften u. Technolog.)

WRESCHNER.

Gustav Jäger, Theoretische Physik. 1. 3. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. kl. 8°. = Sammlung Götschen. 76. 78. 1. Mechanik. 6. verb. Aufl. (150 S.). — 3. Elektrizität und Magnetismus. 6. verb. Aufl. (151 S.) Lw. je M. 1.80.

Gustav Jäger, Theoretische Physik. 2. Berlin: W. de Gruyter & Co. 1930. kl. 8°. = Sammlung Götschen 77. 2. Schall u. Wärme. 6., umgearb. u. verm. Aufl. (133 S.) Lw. M. 1.80.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

A. W. Dumanski und S. P. Tscheschewa, *Galvanokolloide*. II. Die Bildung von Aluminiumhydroxyd. (I. vgl. JAKOWLEW, C. 1929. I. 1667.) Vff. beobachten den Auflösungsprozeß des Al in Ggw. eines edleren Metalls u. eines Peptisators. 2 Prozesse gehen hierbei vor sich: die Hydratbildung u. seine Peptisation. Es kann also entweder die Geschwindigkeit der Hydratbildung größer sein als diejenige der Peptisation (das erhaltene System besteht aus dem Sol u. dem $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Nd.), oder die Geschwindigkeit der Peptisation größer oder gleich derjenigen der Hydratbildung sein (in der Lsg. findet sich nur das Sol vor). — Vff. untersuchen die Hydratbildung für das Paar Al-Hg, Al-Pt, wobei als Lösungsm. W., 0,1-n. AlCl_3 , 0,5-n. KOH, 0,01-n. KOH unter Zusatz von Mannit dienten. Die aufgelösten Metallmengen u. die gemessenen Potentialdifferenzen zeigen, daß die Solbildung durch eine große Metalloberfläche, sowie durch Zusatz von AlCl_3 bzw. KOH begünstigt wird. Drei Methoden, nach denen das Sol dargestellt wurde, werden beschrieben. Das entstehende $\text{Al}(\text{OH})_3$ geht nur zum Teil in Solform über, woraus zu schließen ist, daß die Geschwindigkeit der Hydratbildung größer ist als diejenige der Peptisation. In alkal. Lsgg. ist die Peptisationsgeschwindigkeit in 0,5-n. Lsgg. bedeutend größer als in 0,1-n. Lsgg. Das Sol ist in allen Fällen negativ geladen. — Es wurde weiterhin die Bildung von $\text{Al}(\text{OH})_3$ bei anod. Oxydation mit u. ohne Peptisator untersucht. Als Lösungsm. wurden W. u. eine 0,1-n. AlCl_3 -Lsg., als Anode Al, als Kathode Pt oder Hg benutzt. Die Ergebnisse werden wiedergegeben. Bei der Elektrolyse in alkal. Lsgg. bei Ggw. von Mannit wurde keine Solbildung beobachtet (Passivität des Al). (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1345—51. 1929. Woronesch. Kolloidchem. Lab. d. landwirtsch. Inst.)

GURIAN.

K. Jabłczyński und S. Kobryner, *Kinetik der Kolloidbildung*. Vff. haben die Geschwindigkeit der Abscheidung von Se, Au u. Ag durch Red. ihrer Verbb. untersucht. Die Methodik bestand in der spektrophotometr. Messung des Trübungsgrades der Fl. Se: Es wurde die Geschwindigkeit der Abscheidung von Se aus SeO_2 in stark saurer Lsg. in Ggw. von arab. Gummi durch Hydrazin untersucht. Au wurde durch Red. von AuCl_3 mit einer äth. P-Lsg. hergestellt. Ag wurde aus der Lsg. von AgOH in NH_3 mit Hydrazin in Ggw. von arab. Gummi hergestellt. Die Bildung von Se bei der Red. des SeO_2 läßt sich durch eine Gerade darstellen, die nicht den Charakter einer autokatalyt. Linie aufweist. Die Red.-Geschwindigkeit ist der Konz. der selenigen Säure u. des Hydrazins proportional; der Temp.-Koeff. $K = 1,96$, er entspricht also den eigentlichen chem. Rkk. Auch die Red. der Au-Verb. zeigte keine Erscheinungen der Autokatalyse. $K = 2,05$. Die Red. der ammoniakal. AgOH -Lsg. zeigte einen deutlichen autokatalyt. Verlauf. Überschüssiges Hydrazin wirkte beschleunigend, arab. Gummi verzögernd auf die Red. $K = 1,85$ bei 20—30° u. 1,68 bei 30—40°. (Roczniki Chemji 9. 704—22. 1929. Warschau, Univ.)

SCHÖNFELD.

R. C. Ray und P. B. Ganguly, *Die optimalen Bedingungen für die Bildung von Silicagel aus Alkalisilicatlösungen*. I. Teil. Die Bildung von Silicagel durch Einw. von HCl , H_2SO_4 u. FeCl_3 auf Alkalisilicatlsgg. wurde untersucht, dabei zeigte sich, daß die $[\text{H}^+]$ eine fundamentale Rolle bei der Gelbildung spielt. Für jede Konz. der Alkalisilicatlsg. gibt es ein Grenzgebiet des pH , innerhalb dessen die Gelbildung stattfindet.

Eine einfache u. bequeme Apparatur zur Herst. des Gels aus verd. Silicatlsgg. wird angegeben, sie besteht aus einem Gefäß, das mit Rührer, Zuflußpipette u. Elektroden zur pH-Best. versehen ist. Bei Verwendung von H_2SO_4 ist das Gebiet der Gelldg. nicht scharf abgegrenzt, Ursache davon ist die Ggw. von Na_2SO_4 . Auch wenn NaCl an die Stelle von KCl tritt, wird die Kurve der Gelldg. leicht verändert. Lsgg. von $FeCl_3$ geben bei gewöhnlicher Temp. nicht leicht ein Gel, wohl aber bei 60°. Überschuß von $FeCl_3$ gibt auch bei hohen Temp. kein Gel, sondern löst einen Teil des zuerst gebildeten Nd. (Journ. physical Chem. **34**. 352—58. Febr. 1930. Patna, Naturwissenschaftl. College.)

WRESCHNER.

R. M. Woodman und E. McKenzie Taylor, *Die emulgierenden Kräfte von Bentonit und verwandten Tonarten und von Tonarten, die aus diesen durch Basenaustausch und durch Hydrolyse gebildet werden.* (Vgl. C. 1929. II. 3056.) Tonhaltige Substanzen verschiedener Art u. aus verschiedenen Quellen u. deren durch Basenaustausch oder Hydrolyse gewonnenen Derivv. können beide Emulsionstypen geben mit Fettsäuren, fetten Ölen, die freie Fettsäuren enthalten, u. mit Phenolen u. hydrogenierten Phenolen. Diese Erscheinung wird erklärt durch eine chem. Rk. der Fettsäuren mit den Na- u. Ca-Hydroxyden, die durch Hydrolyse des in wss. Lsg. suspendierten Tons entstanden sind, oder mit Zerfallsprodd. des Tons selbst. Der ursprüngliche Emulgator wird auf diese Weise verändert, u. Seifen werden in das System eingeführt. Der Ton als solcher spielt also keine Rolle, u. es bleibt die übliche Emulsionstheorie bestehen, nach der ein Emulgator bei gegebenen Fll. nicht zwei Emulsionstypen hervorrufen kann. Zur Herst. von Öl-in-W.-Emulsionen von Substanzen, die freie Fettsäuren, fette Öle u. Phenole enthalten, sind alle Tonarten ungeeignet wegen der Neigung zur Bldg. des unerwünschten W.-in-Öltyps. Selbst wenn ursprünglich ziemlich konzentrierte Öl-in-W.-Emulsionen entstehen, wie bei Bentonit u. seinen Derivv., könnte durch Schütteln beim Transport Inversion eintreten. Ein besonderes Verh. zeigte „Braunkohlen-Ton“, mit diesem sind bei Fettsäuren u. fetten Ölen nur W.-in-Öl-Emulsionen möglich, u. das suspendierte Material verschwindet völlig aus der wss. Phase. (Journ. physical Chem. **34**. 299—325. Febr. 1930. Cambridge, Univ.)

WRESCHNER.

K. Krishnamurti, *Die Streuung des Lichtes in kolloiden Lösungen und Gelen.* (Vgl. C. 1929. II. 147.) Der Mechanismus der Bldg. von Kieselsäuresol wurde untersucht durch Beobachtung der Intensitätsänderungen des TYNDALLLICHES. Die Ergebnisse deuten darauf hin, daß zuerst primäre Teilchen gebildet werden, die sich später zu größeren Aggregaten zusammenlagern. Die Änderungen der Tyndallintensität mit der Zeit während der Alterung von Kieselsäuresolen wurden graph. dargestellt, die Kurven zeigen eine regelmäßige S-Form, verlaufen zuerst konvex zur Zeitachse, später konkav. Die Alterung besteht in der langsamen Zusammenlagerung kolloider Teilchen, u. die Bldg. dieser Aggregate, von denen die Zunahme des Tyndallichtes abhängt, wird durch zwei Faktoren bestimmt: a) durch die Zunahme von Zusammenstößen der Teilchen, die vermutlich durch langsame Abnahme ihrer Ladung bedingt ist, u. b) durch dauernde Abnahme der Teilchenzahl, wodurch die Bldg.-Geschwindigkeit der Aggregate entsprechend verringert wird. Die Ergebnisse mit Gelatinesolen (im isoelekt. Punkt) entsprechen den früheren Erfahrungen des Vf. mit Agarsolen (l. c.). Gelatinesole sind polydisperse Systeme, in denen die Gelatine teils molekular dispergiert ist, teils als polymol. Micellen. Der Dispersionsgrad ist von Konz. u. Temp. abhängig. Wird ein verd. Sol am isoelekt. Punkt unter 25° abgekühlt, so nimmt die Intensität des gestreuten Lichtes sehr schnell zu, wobei der Depolarisationsfaktor erst abnimmt, dann zunimmt. Zur Erklärung dieser Erscheinung kann man annehmen, daß bei der Bldg. der Moll.-Aggregate deren sphär. Symmetrie gleichfalls zunimmt (vgl. RAO, C. 1929. I. 20). Wird eine 0,5-n. Na-Oleatlsg. gekühlt, so findet man zwischen 80 u. 25° nur eine geringe Zunahme der Tyndallintensität, unterhalb 25° aber nimmt die Intensität rapid zu. Dies kann als eine Übersättigungserscheinung angesehen werden. Die Temp.-Tyndalkurven der Seifenlsgg. zeigen beim Abkühlen u. nachfolgendem Erwärmen Hysteresis, ähnlich wie sie Vf. bei Agar- u. Gelatinesolen beobachtet hat. Auch beim Abkühlen der Seifenlsgg. nimmt der Depolarisationsfaktor (θ) erst ab u. dann zu, was darauf hindeutet, daß die sich bildenden Moll.-Aggregate eine größere sphär. Symmetrie besitzen als die ursprünglichen Moll. (Nature **124**. 690—91. 2/11. 1929. Upsala, Schweden.)

WRESCHNER.

A. W. Dumanski und B. S. Putschkowski, *Über den Brechungsexponenten von Hydrosolen.* II. Mitt. (I. vgl. C. 1929. II. 2868.) Aus der LANDOLTSchen Formel, welche die Brechungsexponenten eines Gemisches in Beziehung bringt zu den Brechungs-

exponenten der Komponenten u. deren Konz. $[(n-1)/d = (n_1-1)/d_1 \cdot (1-c) + (n_2-1)/d_2 \cdot c]$ u. der Formel für die D. eines Lösungsgemisches, wenn das Vol. bei der Auflösung unverändert bleibt, was für kolloide Systeme annähernd der Fall ist ($d = d_1 + c - c_1 d_1/d_2$), folgt die Gleichung (I) $n = c_1 (n_2 - n_1)/d_2 + n_1$, wobei (Ia) $(n_2 - n_1)/d_2 = (n - n_1)/c_1 = \text{const. ist}$. Die Unters. der Hydrosole der Molybdän- u. Kieselsäure, des SnO_2 , Zn(OH)_2 , Dextrins u. Caseins bei 25° u. Natriumlicht bestätigen die Formel (I) u. die sich daraus ergebende Konstanz (Ia). Letztere ist unbefriedigend, wenn die Verdünnung eine Änderung in der Zus. der Kolloidteilchen zur Folge hat, wie es z. B. bei der Molybdänsäure der Fall ist, wo das Sol beim Verdünnen in Lsg. übergeht. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. 61. 1301—07. 1929. Woronesch, Kolloidchem. Lab. d. landwirtsch. Inst.)

GURIAN.

K. Jablczynski und A. Emin, *Temperaturkoeffizient für Suspensoide II. Ordnung*. Früher (vgl. JABŁCZYŃSKI, KNASTER, C. 1928. II. 430) wurde der Einfluß der Temp. auf die Koagulationsgeschwindigkeit von Suspensoiden I. Ordnung untersucht. Nuncmehr wurde der Temp.-Koeffizient für die Suspensoide II. Ordnung, AgCl u. AgBr untersucht, unter Anwendung der gleichen Methodik: AgCl bzw. AgBr wurden durch Versetzen einer AgNO_3 -Lsg. mit KCl oder KBr ausgefällt u. im Spektrophotometer wurde der Trübungsgrad bei verschiedenen Temp. gemessen. Der Temp.-Koeff. R wurde zu ca. 2 befunden, hat also denselben Wert, wie für Suspensoide I. Ordnung u. gleicht dem Temp.-Koeff. der eigentlichen chem. Rkk. Mit zunehmender Temp. wird R kleiner, verhält sich also analog zahlreichen chem. Rkk. (Roczniki Chemji 9. 694—97. 1929. Warschau, Univ., Anorg.-chem. Inst.)

SCHÖNFELD.

M. N. Chakravarti, S. Ghosh und N. R. Dhar, *Bestimmung der Ladung eines Kolloids und der Mechanismus seiner Koagulation*. Die elektr. Ladung von Kolloidteilchen hat ihren Ursprung in der vorzugsweisen Adsorption von Ionen eines Elektrolyten, der in der Lsg. vorhanden ist. Die Gegenstücke der adsorbierten Ionen bilden eine Doppelschicht u. umgeben die Kolloidteilchen. Für die Dicke dieser Doppelschicht berechnen Vff. eine Größenordnung von mindestens 10^{-7} cm, für die elektr. Ladung eines Kolloidteilchens höchstens 10^{-6} elektrost. Einheiten. Nicht alle Ionen eines koagulierenden Elektrolyten sind bei der Koagulation wirksam, sondern nur diejenigen, die dem Kolloidteilchen sehr nahe sind, u. die eine genügend große Energie besitzen. Es wird eine Beziehung aufgestellt für die Fällungswerte von Ionen verschiedener Wertigkeit; $N_1 : N_2 : N_3 \dots = 1 : \frac{1}{2} \alpha : \frac{1}{3} \alpha \dots$; α ist dabei eine Funktion, die von der Teilchenladung, der DE., dem Abstand des Ions von Kolloidteilchen u. der Temp. abhängt. Diese Beziehung ist gültig, wenn die koagulierenden Ionen nicht durch Restaffinitäten vom Kolloid adsorbiert werden, wenn sie keine gleichgeladenen Ionen adsorbieren u. in ihrer Ionenbeweglichkeit nicht sehr verschieden sind. Wird die Elektrolytkoagulation bei sehr hohen Temp. ausgeführt, so gleichen sich die Fällungswerte einander an (in Äquivalenten ausgedrückt). Die Koagulationswrkg. eines Ions müßte von seiner Ionengeschwindigkeit u. seiner Adsorbierbarkeit abhängen, doch ist die Valenz der wichtigste Faktor für die Koagulationswrkg. Koagulation tritt ein, wenn die elektr. Dichte einen gewissen Minimalwert erreicht hat, der von der Grenzflächenspannung der Kolloidteilchen abhängig ist. Die Stabilität hydrophiler Kolloide gegen Elektrolyte ist nicht durch ihre große Löslichkeit bedingt, sondern durch ihre niedrigere Grenzflächenspannung. (Journ. physical Chem. 34. 326—34. Febr. 1930. Allahabad, Indien, Univ.)

WRESCHNER.

H. V. Tartar, R. E. Lothrop und G. F. Pettengill, *Die Wirkung einiger Elektrolyte auf die Inversion von Emulsionen*. (Vgl. TARTAR, SHEA, DUNCAN u. FERRIER, C. 1929. I. 2396). NaCl invertierte Emulsionen von W. mit Benzol, Xylol, Chloroform u. Tetrachlorkohlenstoff, wenn die weniger l. Na-Seifen (Oleat u. Stearat) als emulgierendes Agens verwendet wurden. Mit dem besser l. Laurat konnte keine Inversion erzielt werden. Emulsionen, die mit den besser l. K-Verbb. (Oleat, Stearat, Laurat u. Pelargonat) hergestellt waren, konnten durch Zusatz von KCl nicht invertiert werden. Benzol, Chloroform u. Tetrachlorkohlenstoff zeigten verschiedenes Emulgierungsvermögen u. gaben Emulsionen verschiedener Stabilität; die Natur der „Öl“-Phase ist also ein einflußreicher Faktor. Ä. gab mit den verwendeten Seifen u. Elektrolyten nur Öl in W. Emulsionen. Die mit Na- u. K-Laurat hergestellten Emulsionen waren weniger stabil als die mit Na- u. K-Oleaten u. -Stearaten hergestellten Emulsionen. Der Inversionspunkt von Seifenemulsionen wird durch Temp.-Änderungen beeinflußt; steigende Temp. begünstigt den Öl- in W.-Typ, sinkende Temp. den W.- in Öl-Typ. Die Bestst. des Emulsionstyps nach der Leitfähigkeitsmethode waren im Einklang

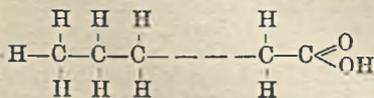
mit den Ergebnissen der BRIGGSschen Tropfenmethode. (Journ. physical Chem. **34**. 373—78. Febr. 1930. Seattle, Washington, Univ.) WRESCHNER.

V. E. Wellman und H. V. Tartar, *Eine Untersuchung der Faktoren, die den Typus der Wasser-Seife-Öl-Emulsionen bedingen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Verteilung der Seifenemulgatoren zwischen die unmischarbaren Emulsionsphasen ist ein Faktor, der den Typ solcher Systeme bestimmt; das gilt für Seifen ein- u. mehrwertiger Metalle. Für die Verteilung der Seifen sind solche Faktoren maßgebend, die auf Löslichkeit u. Benetzbarkeit Einfluß haben: Temp., Vol.-Verhältnisse, mechan. Behandlung, Ggw. von Elektrolyten usw. Öl in W. Emulsionen werden durch Seifen stabilisiert, die hauptsächlich in der wss. Phase vorhanden sind; die Seifen befinden sich vermutlich in kolloidem Zustande an den Grenzflächen dieser Emulsionen. Seifen, die durch Öl leichter benetzt werden, oder die hauptsächlich in der nichtwss. Phase vorhanden sind, stabilisieren zeitweise Emulsionen von W. in Öl. Die Seifenkonz. an den Emulsionsgrenzflächen kann als dritte Phase des Systems angesehen werden. Niedrige Grenzflächenspannung unterstützt die Dispersion von Tröpfchen einer Fl. in einer anderen, doch muß außerdem noch eine Substanz vorhanden sein, die einen beständigen Film um die Tröpfchen bildet, damit die Emulsion stabil ist. (Journ. physical Chem. **34**. 379—409. Febr. 1930. Seattle, Washington, Univ.) WRESCHNER.

I. I. Shukow, E. A. Kremlewa und I. R. Protass, *Über die Einwirkung von Elektrolytlösungen auf Kaolinsuspensionen*. In einer früheren Arbeit (C. 1929. II. 1632) zeigten Vff., daß die mannigfachen Veränderungen der kolloidchem. Eigg. von Kaolinsuspensionen bei Zusatz von Eisenchlorid u. Thoriumnitrat in Beziehung zueinander stehen. Studiert wurden die Stabilität der Suspensionen, die Filtrationsgeschwindigkeit, die Adsorption u. Ladung der Teilchen. Nun werden 3 Kaolinsorten (GLUCHOWSKOY, GLUCHOWETZKY u. RAIKOWSKY) in bezug auf ihre Koagulationsgeschwindigkeit, ihre Filtrationsgeschwindigkeit u. Teilchengröße untersucht. Die Teilchengröße wurde nach der Methode von J. STARK (Die phys.-techn. Unters. keram. Kaoline, Leipzig 1922) bestimmt. Der Einfluß verschiedener Elektrolyte (KCl, NaCl, Na₂SO₄, Na₂CO₃, CuSO₄ u. a. m.) auf die Koagulation wurde durch Filtrationsanalyse verfolgt. Die Messungen zeigen, daß der GLUCHOWSKOY-Kaolin die höchste Dispersität besitzt, u. daß für die Dispersitätsänderung nur die Wertigkeit des Kations von Bedeutung ist, (Thoriumnitrat hat die stärkste Wrkg.), während die Anionen mit Ausnahme von OH, das die Stabilität erhöht, wirkungslos sind. Dio makroskop. opt. Beobachtung des Koagulationsprozesses führt nicht immer zu eindeutigen Resultaten, da hierbei 2 entgegengerichtete Faktoren maßgebend sind: 1. die Erhöhung der Sedimentationsgeschwindigkeit, 2. die im Zusammenhang mit der Dispersitätsverminderung stehende eintretende Flockenbildung. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] **61**. 1329—38. 1929. Leningrad, Kolloidchem. Lab. d. Univ.) GURIAN.

J. Loiseleur, *Über die Phänomene bei der Flockung des Kollagens*. (Vgl. C. 1929. II. 842.) Die Flockung eines Kollagensols durch NaCl ist irreversibel. In Gemischen von Kollagensol mit AgNO₃, AuCl₃ oder K₂PtCl₆ tritt parallel mit der Flockung Red. des Metallsalzes ein. Bei kleinen K₂PtCl₆-Konz. gehen die Sole zunächst in farblose Gele über, die dann unter Red. ausflocken. (Compt. rend. Soc. Biol. **102**. 738—40. 6/12. 1929. Lab. Pasteur de l'Inst. du radium.) KRÜGER.

A. S. C. Lawrence, *Seifenfilme und kolloides Verhalten*. Die Fähigkeit der Filmbldg. u. die kolloiden Eigg. von Seifenlsgg. werden aus der Besonderheit der Mol-



Struktur erklärt. Das Mol. der seifenbildenden Fettsäuren (s. nebenst. Schema) besteht aus zwei wesentlich verschiedenen Teilen, aus der KW-stoffkette, die in W. unl. ist u. der Carboxylgruppe, die eine starke Affinität für

W. zeigt. Bei den niedrigeren Gliedern vermag die Carboxylgruppe das Mol. als Ganzes in Lsg. zu bringen. Kolloide Eigg. zeigen sich zuerst bei den Seifen der Capronsäure, also bei einer KW-stoffkette von 5 C, bei längeren Ketten treten die kolloiden Eigg. immer deutlicher in Erscheinung, die Ketten gewinnen immer mehr Übergewicht gegen die einzelne Carboxylgruppe u. lagern sich zu kolloiden Aggregaten zusammen. In alkoh. Lsg. ist die KW-stoffkette ebenso l. wie die Carboxylgruppe, folglich werden keine Kolloidteilchen gebildet; solche Lsgg. schäumen auch nicht, da keine gerichteten adsorbierten Oberflächenschichten gebildet werden. In Bzl.-Lsg. ist der Zustand gerade umgekehrt wie in wss. Lsgg., hier sind die Carboxylgruppen unl., es aggregieren

deshalb die Carboxylgruppen aber nur bis zur Bldg. von Doppelmoll. Bei den höheren Gliedern ist die Assoziation weniger vollständig als bei den niedrigeren Gliedern, da die lösende Wrkg. des nichtwss. Lösungsm. mit zunehmender Kettenlänge immer mehr überwiegt. Auch die Erniedrigung der Oberflächenspannung des W. wächst mit der Länge des Mol., erst bei der Caprylsäure (C₈) tritt die charakterist. große Oberflächenaktivität der Seifen in Erscheinung, verschwindet aber merkwürdigerweise wieder bei C₂₀. Die kolloiden Eigg. aber nehmen stetig zu u. zeigen keine Verminderung bei den höheren Gliedern. Dieses Verh. erklärt auch, warum die besten seifenbildenden Säuren zwischen Laurinsäure (C₁₂) u. Stearinsäure (C₁₈) liegen. Sonstige kolloide Filme sind ganz anders geartet als die Seifenfilme, bei den echten Kolloiden ist die Oberflächenschicht kolloid, während bei den Seifenfilmen im Innern eine Gelstruktur entwickelt wird. (Journ. physical Chem. 34. 263—72. Febr. 1930. London, Royal Inst.)

WRESCHNER.

Richard Gans, *Berichtigung zu meiner Arbeit über „Die Diffusion nichtkugelförmiger Teilchen“*. Vf. verbessert einen Rechenfehler in seiner Entw. der Theorie nichtkugelförmiger Teilchen (C. 1929. II. 272). Aus der verbesserten Ableitung ergibt sich die Konsequenz, daß es nicht möglich ist, Größe u. Form der Teilchen aus dem Diffusionsvorgang zu bestimmen. Es läßt sich aus den Beobachtungen nur der Diffusionskoeffizient u. unter Hinzuziehung der STOKESSchen Formel der Radius der Kugeln bestimmen, die quantitativ ebenso diffundieren würden, wie die wirklichen. evtl. ganz anders gestalteten Teilchen es tun. (Ann. Physik [5] 3. 429—32. 30/10. 1929. Königsberg, II. Physikal. Inst.)

WRESCHNER.

S. G. Mokruschin und **E. I. Krylow**, *Über die Viscosität, die elektrische Leitfähigkeit und die Diffusion wäßriger Lösungen isomorpher Salze*. (Vgl. C. 1930. I. 343.) Für die Lösungs- u. Verdünnungswärmen gilt nach Vf. folgende Beziehung: $H_i = H_d + H_p$ (wo H_i die integrale Lösungswärme, H_d die Verdünnungswärme u. H_p die differentielle Lösungswärme sind); H_d ist seinerseits gleich $H_e + H_h$ ($H_e =$ Ionisationswärme, $H_h =$ Hydratationswärme). Für isomorphe Stoffe gilt $H_d = H_e + H_h = H_e' + H_h' \dots$, wobei in einer isomorphen Reihe die Anzahl W.-Moll. pro Mol. Stoff, bei der Hydratation (also auch das Vol. des hydratisierten Mol.) u. somit die Hydratations- u. die Ionisationswärmen konstant sind. — Aus der Formel von EINSTEIN $\eta = \eta_0 (1 + 2,5 v/v_0)$ (wo η_0 die Viscosität des Lösungsm., η die Viscosität der Lsg., v das Vol. des gel. Stoffes u. v_0 das Vol. der Lsg. sind) folgt, daß die Viscosität äquimolekularer Lsgg. isomorpher Stoffe gleich ist. Aus der Konstanz der Ionisationswärmen ergibt sich die Gleichheit der äquimolekularen elektr. Leitfähigkeit. — Die EINSTEINsche Diffusionsformel $D = RT/N \cdot 1/6 \pi \eta r$ fordert im Zusammenhang mit den obigen Ergebnissen die Gleichheit der Diffusionskoeffizienten isomorpher Stoffe. — Die Betrachtungen werden durch die experimentellen Daten in befriedigender Weise bestätigt. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1285—93. 1929. Lab. d. Ural. wissensch. Unters.-Inst.)

GURIAN.

R. K. Schofield und **G. W. Scott Blair**, *Der Einfluß der Nähe einer festen Wand auf die Konsistenz von viscosen und plastischem Material*. Nimmt man an, daß beim Fließen von plast. Material durch ein enges Rohr der Geschwindigkeitsgradient an jedem Punkt nur von dem Druck an diesem Punkte abhängt, so folgt daraus, daß die mittlere Geschwindigkeit für einen gegebenen Druck an der Rohrwand dem Radius des Rohres direkt proportional ist. Dicke Lehmpasten entsprechen dieser Forderung, dünnere Pasten aber zeigen merklliche Abweichungen. Diese Abweichungen kann man erklären durch die Annahme, daß in unmittelbarer Nähe der Wand eine Änderung der plast. Eigg. eintritt, die der Hauptmasse des Materials eine Zusatzgeschwindigkeit verleiht. Zieht man diese Geschwindigkeit zuerst ab, so erhält man eine Viscositätskonstante, die unabhängig von den Dimensionen des Rohres ist. (Journ. physical Chem. 34. 248—62. Febr. 1930. Harpenden, England, Rothamsted Vers.-Station.) WRE.

Harry B. Weiser, *Adsorption und Permeabilität von Membranen. I. Kupferferrocyanid als semipermeable Membran*. Vf. untersuchte die Durchlässigkeit von Cu₂Fe(CN)₆-Membranen für Alkaliferrocyanide u. Ferrocyanwasserstoffsäure u. fand dieselbe gleich Null oder fast gleich Null. Ursache dieser Erscheinung ist die starke positive Adsorption des Cu₂Fe(CN)₆-Gels für die Ferrocyanide; diese Adsorption ist prakt. irreversibel für 0 bis 0,4 Mol. adsorbiertes K₄Fe(CN)₆ pro Mol. Cu₂Fe(CN)₆. Die Reihenfolge der Adsorption ist: K₄Fe(CN)₆ > Na₄Fe(CN)₆ > H₄Fe(CN)₆. Die Membran ist dagegen durchlässig für solche Stoffe, die von Cu₂Fe(CN)₆ nur schwach adsorbiert werden wie K₂SO₄, CuCl₂ u. Mo-Verbb. Nicht richtig ist die WALDENsche Behauptung (Ztschr.

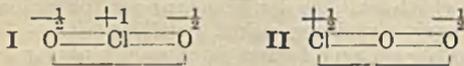
physical Chem. 10 [1892]. 699), daß die Membranen im allgemeinen nur für Säuren durchlässig sind, aber nicht für ihre Na-Salze. Die Semipermeabilität poröser Membranen wie $\text{Cu}_2\text{Fe}(\text{CN})_6$ kann zweierlei Ursachen haben: 1. Die Membran kann eine ausgesprochene *negative Adsorption* für den gel. Stoff zeigen, die Wände der Poren sind dann mit einem Film des reinen Lösungsm. bedeckt u. wenn die Poren fein genug genug sind, erfüllt der adsorbierte Film die Poren vollständig (BANCROFT); oder 2. die *positive Adsorption* für den gel. Stoff kann so groß sein, daß die in den Poren befindliche Fl. dauernd mit dem adsorbierten Stoff gesätt. ist, wodurch weiteres Eindringen dieses Stoffes verhindert wird. Zwischen diesen beiden extremen Bedingungen sind vielerlei Zwischenstufen möglich, die das Verh. der Membran bedingen. (Journ. physical Chem. 34. 335—51. Febr. 1930. Houston, Texas, Reis.-Inst.) WRESCH.

S. A. Wosnessenski, W. A. Lasarew und T. W. Perewersewa, Über die Desorption der Elektrolyte bei der Koagulation suspendierter Teilchen. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1411—20. 1929. Lab. d. W. Abt. d. Sanitär-Hygiene. Inst. d. NKS. — C. 1930. I. 22.) GURIAN.

B. Anorganische Chemie.

C. R. Platzmann, Beiträge zur Kenntnis der allotropen Modifikationen von Schwefel. I. Zur Kryoskopie des Schwefels. Da reiner monokliner Schwefel bei $119,25^\circ$ schmilzt, der „natürliche“ F. aber $114,5^\circ$ beträgt u. mit der Badtemp. wechselt, kann man S zur Kryoskopie nur bei Benutzung konstant temperierter Außenbäder verwenden. Nach $1\frac{1}{4}$ -std. Erhitzen auf 140° erhält man den konstanten, „natürlichen“ F. mit $3,6\%$ in CS_2 -Unlöslichen. Um zu sehen, wie Zusatz von Fremdstoffen das Gleichgewicht verschiebt, werden Gefrierpunktserniedrigungen von 11 organ. Stoffen in S bestimmt. Für OH-freie Stoffe erhält man die *molekulare Gefrierpunktserniedrigung* von 213° (pro 100 g S) u. die spezif. Schmelzwärme von 14,1 cal (beobachtet 9,37—12,5 cal/g). Verss. mit As_2S_3 u. obiger Konstanten ergeben ein mit der Konz. stark ansteigendes Mol.-Gew. *Selenetetrachlorid* gibt ein Mol.-Gew., das nur gleich der Hälfte des theoret. ist (Umsetzung $2\text{SeCl}_2 + 6\text{S} = \text{Se}_2\text{Cl}_2 + 3\text{S}_2\text{Cl}_2$). Die sehr kleine DE. des S läßt eine sehr kleine dissoziierende Kraft erwarten. (Bull. chem. Soc. Japan 4. 235—43. Nov. 1929. Hamburg.) W. A. ROTH.

Geoffrey Herbert Cheesman, Der Parachor des Chlordioxyds. ClO_2 hat $D^0: 1,642$ (Mittel aus 1,622, 1,645, 1,661, 1,644), γ bei $0^\circ: 33,1$ dyn/cm, $P = 98,7$. Die Summe der Atomparachore beträgt 94,3, also die



Strukturkonstante $+4,4$. Hiermit lassen sich die Formeln I u. II am besten vereinbaren. (Journ. chem. Soc., London 1930. 35—37. Jan. South Kensington, Royal Coll. of Science.) OSTERTAG.

K. Jablczynski und K. Dembowski, Gleichgewichtsgesetz und Nitrate. (Vgl. JABLCZYNSKI, C. 1929. I. 2266.) Die Nitrate von Cs, Rb u. K wurden ebullioskop. untersucht u. daraus die Gleichgewichtskonstanten K_1 der Ionisation berechnet. Dabei haben Vff. eine Assoziation der NO_3^- mit den undissoziierten Nitratmoll. angenommen. Für alle 3 Nitrate war K_1 gleich u. betrug 1,47. Mit zunehmender Temp. nimmt der Ionisationsgrad der Nitrate ab. Das Assoziationsvermögen tritt am stärksten bei CsNO_3 hervor, schwächer bei RbNO_3 u. KNO_3 . Die Assoziation ist bei 100° viel geringer als bei 0° , was darauf hinweist, daß die Assoziation exotherm verläuft. Die Ionen K^+ , Rb^+ , Cs^+ u. NO_3^- unterliegen weder bei 0° noch bei 100° der Hydratation. (Roczniki Chemji 9. 698—703. 1929. Warschau, Univ.) SCHÖNFELD.

P. Günther und W. Perschke, Vergleich einiger physikalischer Konstanten von Thiocyanat-, Acid- und Nitrillösungen. CRANSTON u. LIVINGSTONE (C. 1926. I. 3207) haben physikal. Eig. von Acid- u. Cyanatlgg. verglichen u. geschlossen, daß die beiden Anionen in Lsg. die gleiche räumliche Anordnung haben. Dieses Resultat ist zu bezweifeln. Vff. haben ihre Messungen im Gegensatz zu CRANSTON u. LIVINGSTONE sämtlich in W. vorgenommen u. ein viel größeres Konz.-Gebiet untersucht. Aus den Resultaten lassen sich keine Schlüsse auf Ähnlichkeit oder Verschiedenheit der Ionenstruktur ziehen; bei CRANSTON u. LIVINGSTONE liegen wohl zufällige Übereinstimmungen vor. — D. u. Viscosität bei $20,1^\circ$, n_D^{25} u. elektr. Leitfähigkeit der wss. Lsgg. von NaN_3 , NaCNS u. NaNO_2 , s. Original. (Journ. chem. Soc., London 1930. 100—04. Jan. Berlin, Univ.) OSTERTAG.

S. A. Wosnessenski, *Über Nitride*. (Vgl. C. 1929. II. 1514.) Man erhält Nitride nach folgenden 3 Methoden: 1. Durch Einw. gasförmigen N_2 auf Metalle, u. Erhitzen auf $700-850^\circ$ (Li_3N , Ca_3N_2 , LaN , Si_3N_4), 2. durch Einw. von NH_3 auf die Elemente oder Verb. u. Erhitzen auf $700-800^\circ$ (Mg_3N_2 , AlN , Mn_3N_2 u. a. m.), 3. durch Erhitzen von Amiden (Ba_3N_2 , Zn_3N_2 , Cd_3N_2). — Vf. gibt die von ihm gemessenen D.D. von N_2S_4 , Cu_3N , Zn_3N_2 , Ba_3N_2 wieder. Der Vergleich mit den Daten von HERZER (Nitride, Dissert. Hannover 1927) zeigt, daß die D. der Nitride sich mit dem Atomgewicht des im Nitrid enthaltenen Elementes period. verändert. Die maximale D. tritt stets in der Mitte der Periode auf. Die Gegenüberstellung der Atomvoll. der Nitride u. ihrer Widerstandsfähigkeit gegenüber Temp., W., Säuren, zeigt, daß, je einfacher die Struktur des Nitrids u. je kleiner das Vol. seines Stickstoffs, um so höher die Zers.-Temp. u. die allgemeine Widerstandsfähigkeit ist. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1323—28. 1929. Moskau, Chem. Lab. d. Techn. Hochsch.)

GURIAN.

Christina Cruickshank Miller, *Die langsame Oxydation von Phosphor. I. Die Verhinderung des Leuchtens von Phosphor durch Phosphortrioxyd*. (Vgl. C. 1928. II. 2338.) Durch wiederholte Belichtung u. Abdestillieren vom gebildeten roten P wird vollständig P-freies P_2O_3 gewonnen, dessen Eigg. mit denen von durch Umkrystallisieren aus organ. Lösungsm. gereinigtem P_2O_3 übereinstimmen. P_2O_3 verhindert das Leuchten von P; dieser Effekt kann durch Feuchtigkeit oder O_3 , die P_2O_3 zerstören, eliminiert werden. P_2O_3 ist, Mol. pro Mol., ein ca. 3-mal stärkerer Inhibitor als Äthylen. Die Messungen des Dampfdrucks von P_2O_3 durch SCHENK, MOHR u. BANTHIEN (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 1506) sind oberhalb 63° zu hoch, wahrscheinlich wegen Rk. zwischen P_2O_3 u. W. unter Bldg. von PH_3 . (Journ. chem. Soc., London 1929. 1823—29. Aug. Univ. of Edinburgh.)

KRÜGER.

Christina Cruickshank Miller, *Die langsame Oxydation von Phosphor. II. Die Oxydationsprodukte von Phosphor und Phosphortrioxyd*. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei der Oxydation von P an der Luft in Ggw. von W. entsteht eine H_2PO_3 , H_3PO_3 - u. H_3PO_4 -haltige Lsg.; H_2O_2 wahrscheinlich vorhanden, aber nicht nachgewiesen; O:P = 2,19. Das bei der Oxydation von P in trockenem O_2 bei 11° u. 100—1200 mm O_2 -Druck erhaltene Prod. hatte stets das Verhältnis O:P = 2,16, enthielt P_2O_4 u. P_2O_5 , eine Spur amorphen P u. eine kleine Menge einer Verb., die zur Bldg. von H_2PO_3 oder einer ähnlichen Substanz in der wss. Lsg. führt. P_2O_4 ist in O_2 bei gewöhnlicher Temp. beständig, bei $350-400^\circ$ Oxydation zu P_2O_5 ; durch O_3 bei 25° nicht angegriffen. Mit P gesätt. P_2O_3 nimmt bei 25° O_2 auf u. gibt in Ggw. von etwas W. ein Oxydationsprod. der Zus. $PO_{2,19}$, wobei P_2O_3 ebenfalls oxydiert wird, wahrscheinlich durch bei der P-Oxydation entstandenes O_3 . Bei der Oxydation von reinem P_2O_3 durch ozonisierten O_2 bei 25° hatte das nur aus P_2O_4 u. P_2O_5 bestehende Oxydationsprod. wieder die Zus. $PO_{2,19}$; 2 Moll. P_2O_5 erforderten 1 Mol. O_3 . Bei der Oxydation von P in Ggw. von P_2O_3 u. etwas W.-Dampf werden für jedes oxydierte P-Mol. (P_4) 5 Moll. P_4O_6 oxydiert. P_2O_3 entsteht wahrscheinlich intermediär bei der Oxydation von P u. wird im aktivierten Zustande weiter oxydiert. Aktivierte P_2O_3 -Moll. verursachen vielleicht die Chemoluminescenz bei langsam oxydierendem P. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1829—46. Aug. Edinburgh, Univ.)

KRÜGER.

Panchanan Neogi und Symacharan Mukherji, *Über die zum Beginn chemischer Reaktionen erforderliche Zeit. Über die Einwirkung der Unterphosphorigsäure auf Kupfersalze*. Vf. fanden, daß bei der Darst. von Kupferhydrat aus Unterphosphorigsäure u. Kupfersulfat eine bestimmte Zeit bis zum Eintritt der Rk. verläuft, wie es in analoger Weise bei der Einw. von $HgCl_2$ auf Na_2CO_3 von NEOGI u. NEOGI (C. 1927. I. 1917) bereits beobachtet wurde. Diese „Induktionszeit“ wächst bei der Einw. von H_3PO_2 auf $CuSO_4$ bzw. $CuCl_2$ mit der Verdünnung, u. bei der Ggw. von Alkoholen, Glycerin, von Zuckern, Chloriden, Sulfaten usw., sie wird verringert durch Temp.-Steigerung u. bei Ggw. von Säuren. (Zahlreiche Tabellen u. Diagramme im Original.) Die Rk. benötigt Zeit, da sie nach Annahme der Vf. in folgenden Stufen verläuft: $CuSO_4 + 2 H_3PO_2 = H_2SO_4 + Cu(H_2PO_2)_2$; $Cu(H_2PO_2)_2 + H_2O = H_3PO_3 + CuH(H_2PO_2)$; $2 CuH(H_2PO_2)_2 + 4 H_2O = 2 H_3PO_4 + 2 CuH + 3 H_2$. Um dieses Schema zu beweisen, stellten Vf. reines unterphosphorigsaures Kupfer (keine Analysen!) aus unterphosphorigsaurem Thallium u. $CuCl_2$ her, welches beim Erhitzen in wss. Lsg. unter Bldg. von CuH zerfällt. Licht ist ohne Einfluß auf die Rk.-Geschwindigkeit. (Journ. Indian chem. Soc. 6. 529—45. 31/8. 1929. Calcutta, Chem. Lab. d. Presidency College.)

L. WOLF.

L. Hackspill und D. Claude, *Die Einwirkung von Ammoniumcarbonat und Ammoniak auf die Orthophosphate des Calciums*. Aus eingehenden Unters. über den

Verlauf der Rkk. geht hervor, daß die Darst. von Ammoniumphosphat weder mit natürlichen Phosphaten, noch mit gefällten Tri-, Di- u. Monocalciumphosphaten gelingt. Allein vom Superphosphat ausgehend, gelangt man gleichzeitig zum Ammoniumsulfat u. -phosphat. (Chim. et Ind. **21**. Nr. 2 bis. 453—57. Febr. 1929.) JUNG.

Panchanan Neogi und Munindra Chandra Ghosh, *Über die Darstellung von Dithiophosphaten und einigen neuen Dithiophosphaten*. Nach Vff. ist die Methode von KUBIERSCHKY (Journ. prakt. Chem. **31** [1885]. 93) zur Darst. von Mono- u. Dithiophosphaten ungeeignet, die erhaltenen Prodd. sind unrein. Nach Vff. erfolgt die Darst. über das Magnesiumdithiophosphat: $3\text{MgO} + \text{P}_2\text{O}_5 + \text{H}_2\text{O} = \text{Mg}_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_4 + \text{H}_2\text{S}$ durch Zufügen von P_2S_5 zu in Eis-Kochsalz gekühltem in W. suspendiertem MgO . Nach 2—3-std. Stehen unter Kühlung wird filtriert (alle Operationen in der Kälte) u. zur Darst. der verschiedenen Metallsalze mit den betreffenden Hydroxyden versetzt. Durch Zusatz von NaOH erhält man Natriumdithiophosphat $\text{Na}_2\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_2 + 11\text{H}_2\text{O}$ in schönen Würfeln, gef. 15,91% S, 8,63% P, ber. 16,24% S, 7,86% P. Das Kaliumsalz $\text{K}_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_2 + 4\text{H}_2\text{O}$, das KUBIERSCHKY nur als Öl erhielt, isolierten Vff. durch Versetzen mit KOH in Form kleiner Krystalle: gef. 20,55% S, 8,91% P, ber. 20,25% S, 9,81% P. Mit NH_4OH entsteht $(\text{NH}_4)_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_2 + \text{H}_2\text{O}$, gef. 30,06% S, ber. 29,49% S. $\text{Mg}_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_4 + 2\text{H}_2\text{O}$ (?) kann nur unter Eiskühlung im Vakuumexsiccator in Form kleiner, nur teilweise in W. l. Krystalle erhalten werden (gef. 35,56% S, ber. 35,35% S). $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$ muß in gleicher Weise wie das Mg-Salz isoliert werden: (gef. 32,03% S, ber. 32,65% S, die Herstellung erfolgt durch Versetzen des Mg-Salzes mit $\text{Ca}(\text{OH})_2$). Das Ba-Salz, $\text{Ba}_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_4 + 10\text{H}_2\text{O}$ ist verhältnismäßig beständig; es entsteht beim Versetzen obiger Lsg. mit $\text{Ba}(\text{OH})_2$ oder BaCl_2 (gef. 14,81% S, ber. 15,14% S). Beim Versetzen mit $\text{Zn}(\text{OH})_2$ oder Zinkacetat entsteht das $\text{Zn}_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_4 + \text{H}_2\text{O}$ als weißes Pulver mit in H_2O u. A. (gef. 27,29% S, ber. 27,41% S). Das $\text{Tl}_2\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_4$ wird aus Thalliumcarbonat u. Natriumdithiophosphat in Form eines gelben Nd. erhalten unl. in W. u. A. (gef. 8,29%, 81,46% Tl, ber. 8,66% S, 82,31% Tl). Durch Versetzen des Natriumdithiophosphats mit $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$ wird $\text{Pb}_3\text{P}_2\text{S}_4\text{O}_4 + 4\text{H}_2\text{O}$ als gelber Nd. erhalten (gef. 35,07% Pb, 13,77% S, ber. 35,58% (im Original 65,58%) Pb, 13,52% S). Die Mangan-, Quecksilber-, Thorium- u. Lanthandithiophosphate konnten im unzersetzten Zustand nicht isoliert werden. (Journ. Indian chem. Soc. **6**. 599—605. 31/8. 1929. Calcutta, Presidency College.) L. WOLF.

V. Evrard, *Über ein neues Phosphoniumsalz*. Zwecks Bereitung von Hexamethylen-tetraphosphin über $(\text{PH}_3)\text{ClO}_4$ wurde letzteres aus reinem PH_3 u. starker HClO_4 in besonderer Apparatur (Selbstentzündlichkeit, Explosionsgefahr!) bereitet. Der Salznd. entsprach der genannten Formel, war aber noch zu stark hydrolysiert, um für obigen Zweck dienen zu können. Ein analoges $(\text{AsH}_3)\text{ClO}_4$ bei Einleiten von AsH_3 in konz. HClO_4 war nicht zu erhalten, kein Nd. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. **12**. 6—11. 1930.) GROSZELD.

Robert Winstanley Lunt und Leonhard Sidney Mumford, *Die Zersetzung von Kohlenoxyd in der stillen elektrischen Entladung*. III. (II. vgl. C. 1927. II. 375.) Die Geschwindigkeit der CO -Zers. ist unabhängig vom Elektrodenmaterial (verd. H_2SO_4 bzw. Hg). Keine Anzeichen für die Existenz eines Gleichgewichts. Leichte Zers. auch bei sorgfältigstem Ausschluß von Feuchtigkeit. Das ohne Entfernung aus dem Ozonisator analysierte Rk.-Prod. enthält W. nur entsprechend dem atomaren Verhältnis $\text{H}:\text{C} = 6,3 \cdot 10^{-3}$. Anscheinend vermag die Entladung aus den Glaswänden des vorher bei 400° evakuierten Ozonisators W. in Freiheit zu setzen. Das feste braune Zers.-Prod. gibt beim Erwärmen mit W. unter CO_2 -Entw. eine tiefbraune, saure, nach Caramel riechende Lsg. u. einen dunkelbraunen, nicht filtrierbaren Rückstand. Die durch Kochen, Absitzenlassen u. Abdekantieren der braunen Lsg. gewonnenen unl. Teilchen wurden 19 Tage period. mit W. gekocht u. geschüttelt, wonach das W. eine hellgelbe, der Rückstand eine schwarze Färbung angenommen hatte. Die braune Lsg. schied beim Kochen feine, schwarze, kohleähnliche Teilchen ab u. wurde dabei allmählich eosinrot, bei Verdünnung orange; die verd. Lsg. gab mit verschiedenen Elektrolyten braune, amorphe, durch verd. H_2SO_4 zu einer braunen Lsg. aufgel. Ndd. Die wss. Lsg. des Zers.-Prod. enthält Oxalsäure. In der Gasphase entsteht *Malonsäureanhydrid*, C_3O_2 , was die anomalen analyt. Daten von SCHÜTZENBERGER erklärt. Das feste Zers.-Prod. ist nicht ident. mit polymerisiertem Malonsäureanhydrid (vgl. OTT, C. 1928. II. 125), sondern wahrscheinlich ein etwas polymerisiertes Malonsäureanhydrid enthaltendes Gemisch. Frisch hergestelltes polymers

Malonsäureanhydrid löst sich in k. W. teilweise zu einer karminroten, schwach sauren Fl.; CO_2 -Entw. u. vollständige Auflösung beim Erwärmen. Kein Caramelgeruch. Mit W. wird nur CO_2 entwickelt, u. zwar ca. 1 Mol. auf 3 Moll. C_3O_2 . Bei Behandlung der wss. Lsg. mit Elektrolyten u. Kochen Koagulation unter Abscheidung rotbrauner Flocken u. vollständiger Entfärbung. Bei Dialyse durch Kollodiummembranen vollständige Koagulation. Das Polymere wird beim Stehen schwerer l., beim Kochen jedoch vollständige Auflösung. Die rote Farbe der Lsg. rührt wahrscheinlich von kolloider Kohle her. WILLIAMS u. EDWARDS (private Mitt.) erhielten bei möglichst reinem Malonsäureanhydrid ebenfalls eine schwach saure Lsg.; die Säure ist nicht Oxalsäure. (Journ. chem. Soc., London 1929. 1711—23. Aug. London, Univ.) KRÜ.

Erwin Ott, *Die Zersetzung von Kohlenoxyd in der stillen elektrischen Entladung.* LUNT u. MUMFORD (vgl. vorst. Ref.) glauben widerlegt zu haben, daß der bei der stillen elektr. Entladung auftretende braune feste Körper gemäß $4\text{CO} = \text{C}_3\text{O}_2 + \text{CO}_2$ u. Polymerisation des C_3O_2 entstanden ist, weil er an W. Spuren von Oxalsäure abgibt, während die Polymeren von C_3O_2 , die man nach DIELS u. Mitarbeitern (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39 [1906]. 689. 40 [1907]. 359) aus Malonsäure u. erhält, dies nicht tun. Vf. weist darauf hin, daß Polymerisationsprodd., die unter so verschiedenen Umständen entstanden sind, selbstverständlich nicht völlig ident. sein werden; es liegt daher kein Grund vor, den durch mehrere quantitative Bestst. des Verhältnisses $\text{CO}_2/[\text{C}_3\text{O}_2 + (\text{C}_3\text{O}_2)_x]$ bewiesenen Verlauf der Zers. von CO als widerlegt anzusehen. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2422—23. Okt. Münster, Univ.) KLEMM.

Lucien Andrieux, *Untersuchungen über die Elektrolyse von in geschmolzener Borsäure oder Boraten gelösten Metalloxyden.* Zur Elektrolyse von Borat- oder Borsäureschmelzen, denen als Flußmittel zweckmäßig Fluoride zugesetzt werden, verwendet Vf. einen Widerstandsofen mit gekörnter Kohle als Widerstand u. einen Tiegel aus Retortenkohle. Als Elektroden dienen einerseits dieser Tiegel, andererseits ein zentral eingeführter metall. (Fe-) oder Kohlestab. Die mittlere Temp. beträgt 1000° . Die Best. des gebildeten B u. der Boride erfolgt nach KROLL (C. 1918. I. 509). — 1. Darst. von B: Bei der Elektrolyse von Borax mit wassergekühlter Fe-Kathode wird primäre Abscheidung von Na festgestellt, das mit dem Bad sekundär unter Bldg. von B reagiert. Bei einer Kathodentemp. über 900° wird kein Na mehr gefunden. Bei der Elektrolyse von $\text{K}_2\text{B}_3\text{O}_7$ läßt sich die Bldg. von K wegen seines niedrigen Kp. auch mit gekühlter Kathode nicht mehr nachweisen. Bei der Elektrolyse der Borate von Ca, Sr u. Ba entstehen die entsprechenden Boride im Gemisch mit B (vgl. C. 1928. II. 527), daneben im Falle des Ca ein Metaborat, $\text{Ca}(\text{BO}_2)_2$. Gemische von Al_2O_3 , Kryolith u. B_2O_3 lassen sich schon bei Temp. zwischen 900 u. 1000° elektrolysieren unter Bldg. von amorphem B; bei der Schmelze von Gemischen aus Al_2O_3 , AlF_3 u. B_2O_3 stört starke BF_3 -Entw. Die Elektrolyse von $\text{MgO} + \text{B}_2\text{O}_3$ liefert neben amorphem B wahrscheinlich ein Pyroborat der Zus. $2\text{MgO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$, zur Darst. von B ist ein Zusatz von MgF_2 zweckmäßig. In einem Gemisch von CeO u. B_2O_3 wirkt das naszierende Ce zwar reduzierend auf B_2O_3 , bildet aber gleichzeitig Borid, analog verhalten sich $\text{MnO} \cdot \text{B}_2\text{O}_3$ -Gemische. — 2. Darst. von Boriden: Zur Darst. von Boriden werden Gemische der Borate u. Fluoride des entsprechenden Metalls oder Gemische von Alkali- oder Erdalkaliboraten u. -fluoriden mit dem betreffenden Oxyd elektrolysiert. In dieser Weise werden außer den bekannten Boriden CaB_6 , SrB_6 , BaB_6 , ThB_6 , Zr_3B_4 , Cr_3B_2 u. MnB 10 neue Boride dargestellt: CeB_6 (aus $\text{CeO}_2 + 2\text{B}_2\text{O}_3 + \text{CeF}_3$ oder aus Gemischen von CeO_2 u. B_2O_3 mit KF, LiF, CaF_2 , BaF_2 , MgF_2 , K_2O , Li_2CO_3 , $\text{K}_2\text{O} + \text{KF}$, $\text{Li}_2\text{O} + \text{LiF}$ oder $\text{MgO} + \text{MgF}_2$), D. 4,69, blauviolett; ferner unter Verwendung der Oxyde: LaB_6 , D. 4,61, blauviolett; NdB_6 , D. 4,68, blau; GdB_6 , D. 4,65, blau; YB_6 , D. 3,72, blau; ErB_6 , D. 4,61, blau; YbB_6 , D. 4,37, schwarz. Die Kristalle sind sehr hart (zwischen Quarz u. Rubin), sie werden von HCl, HF u. verd. H_2SO_4 nicht angegriffen, rasch dagegen von konz. H_2SO_4 , u. schon von verd. HNO_3 , sowie von Alkalis schmelzen, mit Oxydationsmitteln, wie PbO , oder Na_2O_2 , erfolgt heftige Rk. beim Erwärmen. — TiO_2 im Gemisch mit B_2O_3 u. $\text{MgO} + \text{MgF}_2$ oder $\text{CaO} + \text{CaF}_2$ liefert schöne gelblichweiße Kristalle der Zus. TiB_2 (D. 4,40). Mit denselben Stoffen gemischt, gibt V_2O_5 stahlgraue, nadelförmige Kristalle von VB_2 (D. 5,28), U_3O_8 weiße, prismat. Kristalle von UB_4 (D. 9,32). Diese Boride werden von Säuren in der Wärme langsam angegriffen, von HNO_3 u. von H_2O_2 rasch aufgelöst. — 3. Darst. von Metallen: Bei der Elektrolyse von ZnO in einem Bad von B_2O_3 , Na_2O u. Fluoriden des Na, K, Li, Ca, Ba oder Zn wird kathod. Zn abgeschieden. Durch sekundäre Rk. werden bei der Elektrolyse von WO_3 u. MoO_3 bzw. Wolframaten u. Molybdaten in Bädern von Boraten u. Fluoriden mit ZnO-Zusatz

die Metalle W u. Mo gewonnen. (Ann. Chim. [10] 12. 423—507. Nov./Dez. 1929.)

R. K. MÜLLER.

W. I. Nikolajew und N. S. Dombrowskaja, *Das quaternäre System $K_2O-N_2O_5-H_2Cl_2-H_2O$* . Vorliegendes System entspricht dem von Vff. früher untersuchten System $Na_2O-N_2O_5-H_2Cl_2-H_2O$ (vgl. C. 1927. II. 1681). Vff. studieren die Löslichkeit von KCl u. KNO_3 nebeneinander bei konstanter (25°) u. variierender Temp. (0,2, 17, 25, 40, 60, 80, 100°) in neutralen, sauren u. alkal. Lsgg., sowie den Einfluß der Zugabe eines der Salze auf die Löslichkeit des anderen bei 25° . — Bis 50° ist in Lsg. mehr KCl vorhanden als KNO_3 . Dann verteilt sich KOH gleichmäßig zwischen den beiden Säuren, um bei weiterer Temp.-Erhöhung HNO_3 den Vorzug zu geben. Im vorliegenden sowie im früher untersuchten System begünstigt eine Erhöhung der Temp. die Bindung der Base an HNO_3 . Bei konstanter Temp. (25°) geht zunächst der größte Teil von KOH an HCl u. erst bei Ggw. von mindestens 37,72 Gewichts-% freies KOH verteilt es sich gleichmäßig auf HCl u. HNO_3 . Bei höherem KOH-Geh. geht der Hauptanteil auf HNO_3 . In sauren Lsgg. ist der Gesamtgeh. von $> 20,88\%$ HNO_3 zu seiner Vorherrschaft notwendig. — Der Vergleich mit Ergebnissen früherer Unterss. zeigt, daß die Konkurrenz von HNO_3 u. HCl für HNO_3 bei K_2O ungünstiger liegt als bei Na_2O . Vff. versuchen diese Tatsache mit Hilfe der verschiedenen Lösungswärmen von KNO_3 u. $NaNO_3$ zu erklären, vermuten jedoch, daß auch die Neutralisations- sowie die Hydratationswärmen wichtige Faktoren seien. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1251—57. 1929. Lab. d. Akad. d. Wissensch.)

GURIAN.

T. Thorvaldson, N. S. Grace und V. A. Vigfusson, *Die Hydratation des Calciumaluminats*. II. *Die Hydratationsprodukte von Tricalciumaluminat*. (I. vgl. C. 1930. I. 1111.) Wird Tricalciumaluminat mit W.-Dampf bei 150° behandelt, so erhält man das Hexahydrat in Form kleiner Trapezoeder; die gleiche Verb. erhält man auch, wenn man W.-Dampf auf ein Gemisch von $3CaO + Al_2O_3$ einwirken läßt; es bilden sich dann in der Hauptsache Würfel. Die erhaltenen Prodd. haben $n_D = 1,604 \pm 0,002$. Beide Formen ergeben das gleiche Röntgendiagramm; es liegt ein raumzentriertes Gitter der holoedr. Klasse vor, Raumgruppe $O_h - 1 O$; $a = 12,576 \pm 0,02$, $d_{Röntgen} = 2,53$; direkt gemessen wurde $d_{20,0} = 2,522$. — Die Löslichkeit in W. beträgt bei 21° 0,0246, bei 40° 0,0268 g Anhydrid in 10 ccm Lsg. — Durch Schütteln von $3CaO \cdot Al_2O_3$ mit viel W. bei niedrigen Temp. erhält man ein anderes wasserreicheres Hydrat, daß die von KLEIN u. PHILLIPS (B. of Standards, Techn. Paper 43 [1914]) angegebene Krystallform besitzt. Durch isothermen Abbau bei 21° — Stehenlassen neben Lsgg. verschiedener definierter W.-Tension bis zur Gewichtskonstanz — erhielt man Anzeichen für die Existenz von Verb. von $3CaO \cdot Al_2O_3$ mit 12, 10,5, 9,5, 8 u. 6 Moll. W. Näheres über die Einzelheiten des Abbaus im Original. Während der W.-Abgabe ändert sich die Krystallform bis zum 8-Hydrat nicht. Es liegen stets einachsige negative Krystalle vor. $n_{D_{20}}$ (bzw. n_D) betragen für: 12-Hydrat $1,527 \pm 0,002$ ($1,505 \pm 0,003$); 10,5-Hydrat $1,530 \pm 0,002$ ($1,510 \pm 0,003$); 8-Hydrat $1,538 \pm 0,002$ ($1,520 \pm 0,003$). Die Röntgendiagramme sind für die genannten Hydrate prakt. ident. Es liegt ein dicht gepacktes hexagonales Gitter vor: a_0 (Seite des gleichseitigen Dreiecks) = 5,711, c_0 (Prismenhöhe) = 6,453 Å. Es liegen 1,5 Moll. in der Elementarzelle bzw. 3, wenn c_0 verdoppelt wird. — Diese Ähnlichkeit könnte zu der Annahme führen, daß es sich bei den höheren Hydraten nur um Adsorptionswasser handelt. Dem steht entgegen, daß die Lösungswärmen in HCl-200 H_2O größere Verschiedenheiten aufweisen, als man für bloße Adsorption erwarten sollte; sie beträgt für das 6-Hydrat bei 20° 519 cal./g anhydr. $3CaO \cdot Al_2O_3$ u. für das 8-, 10,5- u. 12-Hydrat 21 bzw. 37 bzw. 47 cal. weniger. — Die D . des 8-Hydrats beträgt bei 20° 2,13, die des 10,5-Hydrats 2,038. Die Differenz der Mol.-Voll. — entsprechend 2,5 H_2O — ist 30,9 ccm. (Canadian Journ. Res. 1. 201—13. Sept. 1929. Saskatoon [Canada], Univ. of Saskatchewan.)

KLEMM.

L. Hackspill und E. Stempf, *Anwendung eines selbstregistrierenden Manometers zur Untersuchung der Zersetzung von Hydraten (besonders der Aluminiumhydrate)*. Die Zers. von Hydraten wurde durch Best. des Dampfdruckes beim Freiwerden von W. durch Erhitzen im luftleeren Gefäß studiert. Die Resultate wurden durch Kurven, die ein selbstregistrierendes Manometer aufzeichnet, wiedergegeben. Es ist zu ersehen, daß Gibbsit bei 220° irreversibel dehydratisiert wird, hohe Wasserdampfdrucke können die Zers. wohl verzögern, aber nicht verhindern. Es ist keine Dissoziation, sondern eher eine explosive Zers. ohne Zwischenstufen niedrigerer Hydrate. Nach vollendeter Zers. tritt Adsorption von Krystallwasser ein. Die Bldg. von $Al_2O_3 \cdot 3H_2O$ ist reversibel.

Diaspor verhält sich wie Gibbsit, nur tritt die Zers. erst bei 500° ein. Das Hydrat mit 2 H₂O ist als natürliches Prod. niemals beobachtet worden. Reiner Kaolin hat eine von den Elementen anderer Bauxite sehr abweichende Dehydrationskurve. Die Kurve des Goethit ähnelt der von den Al-Säuren, die Zers. findet bei etwa 320° statt. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 151—59. Febr. 1929. Straßburg.) JUNG.

Heinrich Menzel und Arndt Brückner, *Studien an kohlensauren Magnesiumsalzen*. I. *Basische Magnesiumcarbonate*. Unter vielfältig veränderten Bedingungen der Temp., Verdünnung, Zus. der Fällungsmittel u. des mol. Umsetzungsverhältnisses wurden aus Mg-Salzlsgg. durch Alkalibicarbonat-, Carbonat- oder Hydroxydlsgg. bzw. deren Gemische Ndd. erzeugt u. röntgenograph. verglichen, die in ihrer Zus. zwischen n. MgCO₃ u. Mg(OH)₂ liegen. Die Fällungen sind anfangs flockig-amorph u. sehr fein verteilt, nach längerem Stehen, durch Verrühren in den Mutterlaugen, nehmen sie langsam (rascher bei höherer Temp.) eine besser krystalline Beschaffenheit an. Unter sämtlichen gewonnenen Präparaten wurden nur drei definierte chem. Verb. mit eigenem Gitterbild festgestellt: n. Carbonat, MgCO₃ · 3 H₂O (bzw. MgCO₃ · 5 H₂O) (ausgeführte Fällungen, in der Kälte durch Bicarbonat, Bicarbonat-Carbonatlg. oder durch Alkalicarbonatlg., wenn diese nicht im Überschuß angewandt), *Magnesiumhydroxyd*, Mg(OH)₂ (Fällung durch hydroxydreiche Carbonat-Ätzalkaligemische im Überschuß) u. ein bas. Carbonat, 5 MgO · 4 CO₂ · aq. Dieses letztere wird unter verschiedensten reproduzierbaren Umständen (Kaltfällung durch überschüssiges Alkalicarbonat, durch Carbonat-Hydroxydgemische, Alkalicarbonatfällungen bei höheren Temp.) rein gewonnen. Vielfach tritt es aber mit den genannten Grenzverb., insbesondere mit Mg(OH)₂ in irgendwelcher Kombination, mechan. vermengt oder in fester Lsg. auf. Durch die zufällige Bruttozus. dieser uneinheitlichen Gebilde können von Fall zu Fall bas. Carbonate von kleinerem mol. CO₂-Geh. vorgetauscht werden, während ihre Röntgenbilder sämtlich als wesentlichen Bestandteil das bas. Salz 5 MgO · 4 CO₂ · aq oder, in carbonatarmen Präparaten Mg(OH)₂ erkennen lassen. Das gleiche bas. Carbonat entsteht durch hydrolyt. Zers. des n. Carbonats in k. wie in sd. W. Je besser krystallin das bas. Salz von vornherein ist, um so widerstandsfähiger ist es auch gegen weitere Hydrolyse beim Auskochen mit W. In k. W. ist es völlig stabil; hydroxydreichere Ndd., die in der Hitze viel eher in Richtung auf Mg(OH)₂ abgebaut werden können, werden sogar durch Behandlung mit k. W. in das reine Salz 5 MgO · 4 CO₂ · aq übergeführt. Die lufttrockenen Präparate des bas. Salzes enthalten infolge ihrer gelartigen Entstehungsweise u. ihrer selbst im krystallinen Endzustand noch stark dispersen Beschaffenheit, neben echtem Hydratwasser noch wechselnde, nicht ganz-zahlige Beträge von capillar gebundenem W. Dieses Adsorptions- oder Imbibitionswasser läßt sich durch isotherme Entwässerung über Trockenmitteln entfernen, ohne daß bereits auch das stöchiometr. Krystallwasser angegriffen wird. Durch die Extraktion der filterfeuchten oder lufttrockenen Prodd. mit fl. NH₃, oder mit Aceton bei 0 u. 20° wird als höchstes definiertes Hydrat das 6-Hydrat 5 MgO · 4 CO₂ · 6 H₂O festgestellt; dieses geht über H₂SO₄ oder Phosphorsäure in der Kälte langsam u. asymptot. in ein 5-Hydrat über, das seinerseits in einer Atmosphäre von konstanter W.-Dampfspannung das 6-Hydrat reversibel zurückbildet. Durch therm. Entwässerung bei 150° oder mit sd. Xylol (137°) werden Präparate verschiedenster Herkunft u. von verschiedenstem Anfangs-W.-Geh. genau auf die 5-Hydratstufe übergeführt. Bei 250° behalten sie noch ihre Zus. 5 MgO · 4 CO₂ fast unverändert bei u. zugleich ihre ursprüngliche Gitterstruktur, wenn schon der W.-Geh. auf knapp 3 Moll. abgebaut ist. Vff. entwerfen eine Konstitutionsformel für das bas. Carbonat, die der bevorzugten Stabilität des Salzes, den Eig. seiner wss. Lsg., der Austauschfähigkeit des sechsten W.-Mol. u. der besonderen Beständigkeit des 5-Hydrates Rechnung zu tragen sucht.

$$I \left[\begin{array}{c} \text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \\ \text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \end{array} \right]_2 \text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \text{ (OH)}_2, \quad II \left[\begin{array}{c} \text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \\ \text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \end{array} \right]_2 \text{MgCO}_3 \cdot \text{H}_2\text{O} \text{ (OH)}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}.$$

Für das 5-Hydrat (I) u. für das 6-Hydrat (II). Eine derartige Fassung lehnt sich an WERNERSCHE Anschauungen an; jede solche oder andere Formulierung hat aber nur formale u. spekulative Bedeutung, solange sie nicht durch eine vollständige röntgenograph. Strukturanalyse bewiesen ist. (Ztschr. Elektrochem. 36. 63—87. Febr. 1930. Dresden, Techn. Hochsch.) WRESCHNER.

W. W. Polianski, *Herstellung von chemisch reinem Chromsäureanhydrid*. Chem. reines CrO₃ kann durch Einw. von H₂SO₄ auf K₂Cr₂O₇ oder CaCrO₄ leicht dargestellt werden, wobei techn. H₂SO₄ u. techn. Chromate verwendet werden können. Das erhaltene Prod. muß aus einem Gemisch von W. u. reiner H₂SO₄ umkrystallisiert werden.

Die Mutterlauge (H_2SO_4) kann nochmals für die Herst. von CrO_3 verwendet werden. Die zum Waschen der CrO_3 -Krystalle verwendete HNO_3 wird durch Dest. wiedergewonnen. Die Ausbeute an CrO_3 beträgt, ausgehend von $K_2Cr_2O_7$, 58%, ausgehend von $CaCrO_4$, 70% der Theorie. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 143—54. 1929.)

SCHÖNFELD.
J. G. F. Druce, *Die Chemie des Dvi-Manganelements mit der Ordnungszahl 75*. Zusammenfassung der Literatur über die Chemie des Rheniums. (Science Progress 24. 480—85. Jan. 1930.)

KRÜGER.
W. F. Jakób und W. Kozłowski, *Über den Verlauf der Reduktion der Verbindungen des sechswertigen Molybdäns durch Hydrazin*. Die Red. der Molybdänsäure durch Hydrazin verläuft bei einem Überschuß von MoO_4^{2-} nach der Rk.: $2 MoO_4^{2-} + 2 H^+ + N_2H_4 = 2 Mo(OH)_5 + N_2$. NH_3 ist im Rk.-Prod. nicht enthalten (vgl. KIRK,

BROWNE, C. 1928. I. 2066). Die Red. der Molybdänsäure durch überschüssiges Hydrazin in stark saurer Lsg. führte zu fünfwertigem Mo, ohne Bldg. von Komplexverbb. Bei der potentiometr. Messung der Rk. erhält man einen Potentialsprung, der der Red. des sechswertigen Mo zum fünfwertigen entspricht; weiterer Zusatz von Hydrazin hat dann keinen Einfluß mehr auf das Elektrodenpotential. Die Methode

ist sehr gut geeignet für die Herst. von KLASONSchem Salz, $[MoOCl_5](NH_4)_2$: Eine h. Lsg. von 100 g NH_4 -Molybdat u. 3 g NH_4Cl in 150 ccm konz. HCl wird vorsichtig u. portionsweise mit etwa 18 g Hydrazinsulfat versetzt. — Die Red. von MoO_4^{2-} in schwach saurer, z. B. in 2-n. Lsg. mit Hydrazinsulfat führte zur Bldg. von Molybdänblau. Nicht angesäuerte Lsgg. von NH_4 -Molybdat, $[H_2(MoO_4)_6](NH_4)_5$, werden durch Hydrazinsulfat erst grün, dann braunrot gefärbt unter Ausscheidung von Molybdänylhydroxyd-ähnlichen Ndd. Die bei schwacher Acidität entstehenden komplexen Verbb., welche fünf- u. sechswertiges Mo nebeneinander enthalten, werden Oxydations-Red.-Komplexe genannt. — Komplexverbb. der Reihe:

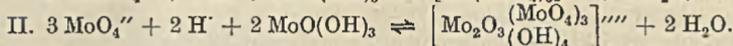
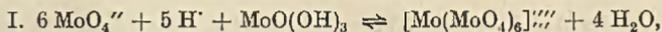
VI
 $\left[\begin{array}{c} Mo_2 Mo \\ V \quad O \\ (OH)_7 \end{array} \right]$ R. NH_4 -Salz: $MoO_3 \cdot Mo_2O_5 \cdot \frac{1}{2} (NH_4)_2O \cdot 3\frac{1}{2} H_2O$; 14 g NH_4 -Molybdat

in 150 ccm W. werden mit 3 ccm 50%ig. Essigsäure u. 2 g Hydrazinsulfat in 100 g W. versetzt u. erst schwach, dann stark bis zum Aufhören der N_2 -Entw. erhitzt. Nach Zusatz von NH_4Cl wird der Nd. abgesogen. Braunes, luftbeständiges Pulver; ll. in W.; die wss. Lsg. reagiert sauer. Schwach saure Lsgg. des Salzes geben mit überschüssigem Molybdat Molybdänblau. — Ba-Salz (mit 2 H_2O), aus dem NH_4 -Salz in W. mit n. $BaCl_2$ -Lsg. bei 50°. Weniger ll. in W. (Roczniki Chemji 9. 667—75. 1929. Lemberg Anorgan.-chem. Inst. Techn. Hochsch.)

SCHÖNFELD.
W. F. Jakób und W. Trzebiatowski, *Potentiometrische Untersuchung einiger Gleichgewichte in fünf- und sechswertiges Molybdän enthaltenden Lösungen*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. haben, zwecks Unters. der Bldg. der Oxydations-Red.-Komplexe

VI
 $\left[\begin{array}{c} Mo_2 MoO_4 \\ V \quad O \\ (OH)_7 \end{array} \right]$ die potentiometr. Titration von Molybdatlsgg. mit Verbb. des fünf-

wertigen Mo durchgeführt, u. zwar wurden Lsgg. von NH_4 -Molybdat mit KLASONSchem Salz titriert. Die Acidität der Molybdatlsg. wurde nur in engen Grenzen variiert, die saure Lsg. des KLASONSchen Salzes wurde teilweise neutralisiert. In einigen Verss. wurde ein charakterist. Potentialgefälle, nachfolgendes Steigen u. definitives Einstellen des Potentials bei etwa +0,02 V beobachtet. So wurden zwei Potentialminima, entsprechend dem mol. Verhältnis $Mo_V: Mo_{VI} = 6,1$ u. 3,2 entdeckt. Das erste Minimum tritt in nicht neutralisierten Molybdatlsgg., bei grüner Farbe der Lsg., auf, das zweite Minimum erscheint bei Neutralisation der Molybdatlsg. bis zur schwach alkal. Rk. mit NH_3 . Dem zweiten Minimum entspricht eine braunrote Farbe der Lsg. Mit der Zunahme des Potentials nach Überschreiten des Minimums wird die Lsg. blau u. das Potential bleibt nach Bldg. von Molybdänblau konstant. Als Ursache des Potentialgefälles ist die Bldg. von Oxydations-Red.-Komplexen (I u. II) erkannt worden:



Beide Rkk. führen zu einer Abnahme der Konz. der Oxydatoren MoO_4'' u. H^+ u. damit zum Abfall der Potentiale Oxydation-Red. $\text{Mo}_{\text{VI}}/\text{Mo}_{\text{V}}$, solange der dem Minimum entsprechende Komplex in Bldg. begriffen ist. Als Grund für die Stabilisierung des Potentials nach Überschreiten des Minimums wird die Passivierung der Pt-Elektrode durch Bldg. eines Molybdänblau-Überzuges angesehen. Es wurde festgestellt, daß der dem ersten Minimum entsprechende Oxydations-Red.-Komplex tatsächlich existiert.

Es wurde die Verb. $[\text{V}(\text{MoO}_4)_6(\text{NH}_4)_3] \cdot 5 \text{ H}_2\text{O}$ auf folgendem Wege isoliert: 15 g NH_4 -Molybdat in 100 g W. wurden mit 0,15 g Hydrazinsulfat in der Hitze reduziert, 2 g NH_4Cl zugesetzt u. nach Abkühlen mit 50 ccm A. versetzt. Aus dem Gemisch der blauen, grünen u. gelben Krystalle wurden die blauen durch Aufschlännen isoliert (0,1—0,3 g). U. Mk. stark doppelbrechende Krystalle. Pleochroismus: tiefblau u. hellgrün. Luftbeständig. Ll. in k. W. mit blauer Farbe, die sich infolge Hydrolyse in Grün verwandelt. (Roczniki Chemji 9. 676—93. 1929. Lemberg, Inst. anorgan. Chem., Techn. Hochsch.) SCHÖNFELD.

Tito Pavolini, Insolazione dei sistemi: Gelatina-molibdato di ammonio; gelatina-vanadato di ammonio. Sulla reazione dell'ossidrilie fenolico con cloruro ferrico. Saggio critico sui metodi di precipitazione dei solfuri. Piombino: E. Pavolini 1929. (65 S.) 8°.

D. Organische Chemie.

Victor Grignard, *Einige Bemerkungen zum Reformprojekt der Nomenklatur der organischen Chemie*. Zum Bericht der Kommission zur Reform der Nomenklatur der organ. Chemie über die auf den Sitzungen vom 18. bis 24. Juli 1928 im Haag aufgestellten Regeln (Bull. Soc. chim. France [4]. 45 [1929]. 973) gibt Vf. seine von einigen Regeln abweichende Ansicht über 2 Hauptpunkte. — 1. Bei der Wahl der Hauptkette zur Benennung einer organ. Verb. soll nicht alles der Kohlenstoffkette der größten Länge untergeordnet, sondern als Hauptkette diejenige gewählt werden, die die meisten Anomalien (Veränderungen) aufweist, wobei der Vorrang zu geben ist a) den funktionellen Gruppen, b) den Ringsystemen, c) den KW-stoffverzweigungen u. d) der Anzahl der C-Atome. — 2. Die von den Beschlüssen des Genfer Kongresses 1892 abweichende Regel, daß das C-Atom der Säurefunktion nicht mehr als Bestandteil der Hauptkette angesehen werden soll (z. B. Butancarbonsäure statt Pentansäure), wird vom Vf. bekämpft. (Bull. Soc. chim. France [4]. 45. 982—88. Nov. 1929.) BEHR.

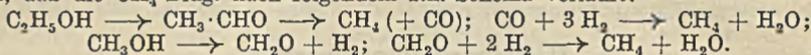
S. Glasstone, *Die Herstellung organischer Verbindungen auf elektrolytischem Wege*. Teil I. *Die Grundlagen der elektrolytischen Reduktion*. Abhandlung über die Faktoren, die die elektrolyt. Red. beeinflussen, besonders das Elektrodenmaterial, das Potential, die Konz. der zu reduzierenden organ. Substanz, die Temp. der Elektroden u. des Elektrolyten u. die Katalysatoren. (Ind. Chemist chem. Manufacturer 5. 423—28. Okt. 1929.) JUNG.

A. Korczyński, A. Reinholz und E. Schmidt, *Über die Anwendung des Nickels bei einigen chemischen Reaktionen*. Früher (vgl. C. 1927. II. 415) wurde nachgewiesen, daß bei der SANDMEYER-Rk. nicht Cu-Salze, sondern mitunter Ni-Salze die besten Ausbeuten liefern, so z. B. beim Ersatz der Diazo- durch die Nitrilgruppe. Deshalb wurde untersucht, inwieweit man Cu u. Fe bei verschiedenen chem. Rkk. durch Ni zu ersetzen vermag.

Versuche. Beim Erhitzen von 20 g Benzylchlorid mit 10 g Ni-Pulver auf 160° in Ggw. von Luft wurden Benzaldehyd, Benzoylchlorid u. Benzoesäure erhalten. Bei Durchführung derselben Rk. in CO_2 wurde ein KW-stoff der Formel $(\text{C}_7\text{H}_6)_x$ von hohem Mol.-Gew. erhalten. Ebenso entstanden hoch polymerisierte Verb. bei Einw. von Ni auf Benzylbromid u. -jodid, auf *p*-Nitrobenzylchlorid u. *p*-Chlorbenzylchlorid. — Benzalchlorid verwandelt sich beim Erhitzen mit Ni in Ggw. von Luft in Benzaldehyd, Benzoylchlorid u. Benzoesäure neben anderen, nicht näher definierten Verb.; in CO_2 entsteht *symm.* Diphenyldichloräthan, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{Cl}_2$; hier verläuft also die Rk. genau so, wie bei Anwendung von Cu. — Beim Erhitzen von Benzylidenchlorid mit Ni in CO_2 -Atmosphäre entsteht ein Gemisch von *symm.* Diphenyltetrachloräthan u. Diphenyldichloräthylen. — Ein Gemisch von 10 g $\text{C}_6\text{H}_5\text{Br}$, 13 g KCN, 8 g NiCl_2

W. u. A. wurde im Autoklaven auf 250—260° erhitzt. Das Rk.-Prod. enthielt nach Behandeln mit HCl usw. *Benzoessäure* (Ausbeute ca. 4%). Demnach vermag Ni-Cyanür das Cu-Cyanür bei Rkk. zwischen einem arom. KW-stoffhalogenid u. KCN zu ersetzen. — Bromieren von 10 g Bzl. mit 120 g Br auf dem Wasserbade in Ggw. von 2 g Ni ergab 30 g *p-Dibrombenzol*. Naphthalin konnte in Ggw. von Ni bereits in der Kälte zu *Tetrabromnaphthalin* bromiert werden. — Nitrobenzol wird bei 100° in Ggw. von Ni durch Br nicht angegriffen. Nach Erhitzen von 10 g Nitrobenzol mit 16 g Br u. 1 g Ni im Einschmelzrohr auf 120° bildete sich *Tetramanilin* (1 g). — Ohne Wrkg. ist Ni bei der Bromierung von symm. Tribromphenol. — Symm. Trichlorphenol lieferte nach Erhitzen mit Br u. Ni auf 170° *Dichlordibrom-* u. *Dichlortribromphenol*. (Roczniki Chemji 9. 731—40. 1929. Posen, Univ., Organ.-chem. Inst.) SCHÖNF.

G. Rasuwajew, *Die Überführung der Alkohole in Verbindungen der Paraffinreihe*. Beim Erhitzen von CH_3OH oder A. unter hohem H_2 -Druck in Ggw. von Ni_2O_3 oder von $\text{Ni}_2\text{O}_3\text{-Al}_2\text{O}_3$ bilden sich große Mengen CH_4 . Die Rk. beginnt bei 250°. Bei 290° erhält man bereits 50% CH_4 , bei 310—330° 80%; es gelingt aber nicht, die Rk. zu Ende zu führen, was auf Verschmutzen des Katalysators durch die oberhalb 300° gebildeten teerigen Prodd. zurückzuführen ist. Die Menge des gebildeten CH_4 hängt nicht von der angewandten Alkoholmenge, sondern vom H_2 -Druck ab. So wurde bei 100 at, im Vergleich zu 25 at, etwa die dreifache CH_4 -Menge erhalten. Im Rk.-Prod. konnte CH_3O (bzw. Acetaldehyd) nachgewiesen werden, woraus geschlossen wird, daß die CH_4 -Bldg. nach folgendem Rk.-Schema verläuft:

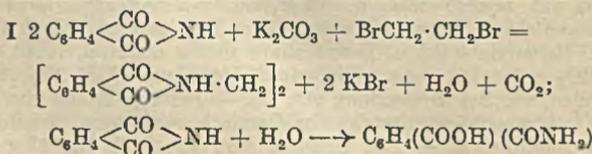


CuO u. Al_2O_3 waren als Katalysatoren ungeeignet. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry No. 3. 25—28. 1929.) SCHÖNFELD.

C. Pauline Burt und Frances Howland, *Untersuchungen über cyclische Acetale*. I. *Bildung cyclischer Acetale des 4,5-Lioxy-2,6-octadiens*. (Vgl. HIBBERT, HOUGHTON u. TAYLOR, C. 1929. I. 1798.) Bei ca. 70° wurde *4,5-Dioxy-2,6-octadien* (*Dipropenylglykol*) mit ca. der doppelten Menge des Aldehyds oder Ketons in Ggw. von 40%ig. H_2SO_4 4 Stdn. erhitzt. Die entstandenen cycl. Acetale waren gelbliche Öle. Erhalten wurden mit Acetaldehyd bzw. Paraldehyd *cycl. Acetaldehyddipropenylglykolacetal*, Kp.₂₀ 88—89°, Ausbeute 90%; weiterhin *cycl. Propionaldehyddipropenylglykolacetal*, Kp.₂₁ 99—100,5°, Ausbeute 90%; *cycl. Butyraldehyddipropenylglykolacetal*, Kp.₁₅ 104—105°, Ausbeute 92%; *cycl. Heptaldehyddipropenylglykolacetal*, Kp.₄ 129—131°, Ausbeute 85%; *cycl. Acetondipropenylglykolacetal*, Kp.₈ 72—75°, Ausbeute 71%. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 217—19. Jan. Northampton [Mass.], SMITH Coll.) BEHRLE.

A. D. Petrow und A. O. Ssaweljew, *Zersetzung von Chlorpikrin beim Erhitzen und im Kontakt mit Metallen*. Vff. haben das Verh. von Chlorpikrin beim Erhitzen auf 100 u. 112,7° (Kp.) in Abwesenheit u. in Ggw. von Metallen (Cu, Messing, Sn, Cd, Zn, Al, Tl, Pb, Fe) untersucht. Bei 100° war die Zers. nur ganz geringfügig, 10-mal größer beim Kp. Metalle beschleunigen nur in geringem Maße die Zers. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 629—32. 1929.) SCHÖNFELD.

N. Putochin, *Über die Synthese von Äthylendiamin*. Bei der Synthese von Äthylendiamin nach der Phthalimidmethode (vgl. PUTOCHIN, Transactions of the Inst. Pure Chemical Reagents. Nr. 6) begegnet die Darst. des K-Phthalimids großen Schwierigkeiten infolge der geringen Löslichkeit des Phthalimids in A. Es empfiehlt sich deshalb die Kondensation des Äthylbromids nicht mit fertigem K-Phthalimid, sondern mit Phthalimid in Ggw. von K_2CO_3 vorzunehmen, wobei das Phthalimid-K in statu nascenti mit Äthylbromid reagiert. In Abwesenheit von Äthylbromid reagiert Phthalimid nicht mit K_2CO_3 , u. in Abwesenheit von K_2CO_3 reagiert Phthalimid nicht mit Äthylbromid. Bei der weiteren Verarbeitung des Rk.-Prod. zeigte es sich, daß das bei der Rk. I entstehende W. störend auf den weiteren Rk.-Verlauf einwirkte, indem



es bei hoher Temp. das Phthalimid bzw. dessen K-Verb. zu Phthalaminsäure hydrolysierte. Es wurde ein besonderer App. konstruiert, der den störenden Einfluß des W. beseitigt, u. die Ausbeute an Äthylendiamin konnte auf 55—60% der verwendeten Phthalimidmenge gebracht werden.

Versuchssteil. 250 g Phthalimid werden mit 130 g geglühtem K_2CO_3 vermahlen u. in einen mit 190 g C_2H_5Br beschickten Kolben gegeben. Der Kolben wird mit dem zum Zurückhalten des W. bestimmten Spezialapp. u. Kühler verbunden u. 4 Stdn. auf 185—195° erhitzt. Abkühlen, Verdünnen mit 500—700 ccm W., Absaugen u. Weiterverarbeiten des Äthylendiphtalimids nach der früher beschriebenen Methode. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 119—22. 1929.) SCHÖNFELD.

E. Gryszkiewicz-Trochimowski und **A. Sporzyński**, *Untersuchungen über Diäthylarsin*. Nach BIGINELLI (Atti R. Accad. Lincei [Roma], Rend. 9 [1900]. 242) besteht die flüchtige As-Verb., die sich z. B. auf As-haltigen Tapeten bildet, aus Diäthylarsin, $(C_2H_5)_2AsH$, während dies von WIGREN (C. 1924. II. 307) bestritten wird. Durch Modifikation der WIGRENSchen Methode gelang es, größere Mengen Diäthylarsin darzustellen: 57 g Diäthylarsinchlorid, $(C_2H_5)_2AsCl$, u. 60 g Zn wurden in A. tropfenweise mit 125 ccm konz. HCl versetzt u. dann im CO_2 -Strome erhitzt. Nach Zusatz von 300 ccm W. wurde unter Luftausschluß (CO_2 -Atmosphäre) die HCl entfernt, das (selbstzündliche) Arsin ausgewaschen u. in einen mit CO_2 gefüllten Destillierkolben übergeführt. Kp. 96,5—97° (korr.) (Ausbeute 60% der Theorie). Farblose Fl.; $D_{20}^{23,7}$ 1,1338; n_D^{20} = 1,4668; n_D^{20} = 1,4709; n_D^{20} = 1,4800. Mol.-Ref. α = 32,78, MR_D = 33,03, MR_B = 33,57. Zeigt eine starke Affinität zu O_2 , scheidet an der Luft weiße Luftwolken aus u. entzündet sich nach einigen Sekunden mit blauer Flamme. Bei der Verbrennung entsteht As_2O_3 u. Diäthylarsinsäure. Beim Versetzen einer alkoh. $HgCl_2$ -Lsg. mit Diäthylarsin (Luftausschluß) bildet sich $(C_2H_5)_2AsCl \cdot HgCl_2$ (neben Hg u. HCl); zers. sich bei 240°; ist mit der Verb. von BIGINELLI aus „Gosiogas“ u. $HgCl_2$ nicht ident. (Roczniki Chemji 9. 741—46. 1929. Warschau, Milit. Gasschutzinst.) SCHÖNFELD.

J. B. Conant, J. G. Aston und **C. O. Tongberg**, *Die irreversible Oxydation von organischen Verbindungen*. IV. Die Oxydation von Aldehyden. (II. vgl. C. 1927. I. 1145; III. vgl. C. 1928. II. 2560.) Mit der elektrochem. Methode der früheren Mitteilungen wurde die Oxydationsgeschwindigkeit von Acetaldehyd, Propionaldehyd, n-Butyraldehyd, Isobutyraldehyd u. Glucose bei 80° in 1-n. H_2SO_4 durch Cerisulfat — also in saurer Lsg. — gemessen. In alkal. u. neutralen Pufferlsgg. wurde bei 80° die Geschwindigkeit der Oxydation von Acetaldehyd, Propionaldehyd, n-Butyraldehyd, Isobutyraldehyd, Acrolein, d-Glucose, d-Fructose u. zum Vergleich von α -Naphthol u. β -Naphthol durch K-Ferricyanid ermittelt u. der Einfluß der Verd. festgestellt. Je alkalischer die Lsg., desto schneller verlief die Rk. Für Formaldehyd, Acet-, Propion-, n- u. Isobutyraldehyd wie auch Acrolein wurde bestimmt, bei welcher p_H bei 80° jeder Aldehyd gerade merklich von a) K-Ferricyanid, b) K-Wolframcyanid u. c) K-Molybdäncyanid oxydiert wird. Ferner wurde die Schnelligkeit der Oxydation von Form- u. Acetaldehyd bei 60° in verschiedenen Pufferlsgg. 0,002 M durch K-Ferri- u. K-Molybdäncyanid gemessen. — Die Zusammenfassung des Verh. von Aldehyden gegen reversible Oxydationsmittel geschieht wie früher in „scheinbaren Oxydationspotentialen“ (C. 1927. I. 1145). Der Gang der p_H -scheinbares Oxydationspotential-Kurve entspricht annähernd 0,003 T, während bei der Oxydation von Enolen u. Phenolen der Gang 0,0002 T war. Die Gleichungen, die notwendig sind, um die Geschwindigkeitsänderung mit der Änderung in der Acidität (p_H) u. dem Potential des Reagens in Beziehung zu setzen, enthalten jedoch Faktoren, die keinem einfachen Rk.-Mechanismus entsprechen. — Bei einigen Aldehyden u. Zuckern wurde gemessen, wieviel Äquivalente an Oxydationsmittel für vollständige Oxydation verbraucht werden, u. zwar für Acetaldehyd, n-Butyraldehyd, Isobutyraldehyd u. Glucose an Cerisulfat bzw. K-Ferricyanid, für Propionaldehyd, d-Fructose u. d-Arabinose an K-Ferricyanid. — Zur Erklärung des Mechanismus der Bldg. von Dihydropyrazinderivv. durch die Einw. von K-Ferricyanid auf Aldehyde u. Ketone war C. 1928. II. 2560 die intermediäre Entstehung der α -Aminoverb. angenommen worden. Diese Annahme wird dadurch bestätigt, daß jetzt bei der Oxydation von Phenylisopropylketon mit K-Ferricyanid α -Aminophenylisopropylketon, Kp. 247—257°, Hydrochlorid F. 187—188°, wenn auch in geringer Ausbeute, erhalten wurde. Oxydation von Methylisopropylketon mit K-Ferricyanid führte in einigen Verss. zu α -Aminomethyl-

isopropylketon, das als Benzolsulfonylderiv., $C_{11}H_{16}O_3NS$, F. 93,5—94,5°, isoliert werden konnte. — Qualitative Verss. ergaben Anzeichen dafür, daß genau wie bei der Oxydation von Isobutyraldehyd mit K-Ferricyanid (C. 1928. II. 2560) auch mit K-Molybdäncyanid α -Oxyisobutyraldehyd bzw. ein Dihydropyrazin erhalten werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 407—19. Jan. 1930. Cambridge [Mass.], Harvard Univ.)

BEHRLE.

Lauder W. Jones und **Randolph T. Major**, *Katalytische Reduktion O-alkyl-substituierter Oxime*. Die Hydrochloride von O-Alkyloximen, $R \cdot CR = NOR$, HCl, werden von H_2 (+ Pt) reduziert zu O,N-Dialkylhydroxylaminhydrochloriden, $RHCR-NHOR$, HCl. Daneben entsteht aber immer NH_4Cl , ein Keton u. ein Alkohol. Diese Nebenrk. trat am stärksten auf bei O-Methyl- u. O-Äthylacetoximhydrochlorid, wo ca. 75% der Oxime in diese Prodd. übergeführt wurden. Wahrscheinlich hängt die Nebenrk. mit dem Umstand zusammen, daß in der Lsg. ein Gleichgewicht vom Typus $R \cdot CR = NOR$, $HCl + H_2O \rightleftharpoons R \cdot CR = O + RONH_2$, HCl besteht, worauf auch die Tatsache hindeutet, daß eine Lsg. von O-Methylacetoximhydrochlorid in verd. A. eine schwache Rk. auf Aceton gab. Die Bldg. von NH_4Cl hängt wahrscheinlich von der Red. des O-Alkylhydroxylammoniumchlorids ab. Red. von O-Methylbenzaldoxim in verd. A. (+ 1 Äquivalent HCl) mit 1 Mol. H_2 nach Methode I (s. unten) liefert kein Hydroxylamin, dafür aber die Hydrochloride von Benzyl- u. Dibenzylamin neben viel unverändertem Ausgangsmaterial, wofür ein Rk.-Mechanismus diskutiert wird.

Beim Arbeiten nach der Methode I wurden die O-Alkyloxime in einer Lsg. der berechneten Menge HCl in 65%ig. A. gel. u. in einem ADAMS-Red.-App. mit H_2 in Ggw. von aus Pt-Oxyd nach ADAMS u. SHRINER (C. 1924. I. 285) dargestelltem Pt unter 1—3 at Druck reduziert. Bei der Red. von O-Methyl-diäthyl- bzw. O-Methyl-dipropylketonoximhydrochlorid wurde neben NH_4Cl isoliert O-Methyl-N-[diäthylmethyl]-hydroxylamin (O-Methyl-N-[amyl-3]-hydroxylamin), $(C_2H_5)_2CH \cdot NH \cdot OCH_3$, Kp. 124°, bzw. O-Methyl-N-[dipropylmethyl]-hydroxylamin, $(C_3H_7)_2CH \cdot NH \cdot OCH_3$, Kp. 164 bis 166°, Kp.₆₀ 88—89°, Öle von terpenartigem Geruch, ll. in A., Ä. u. Lg., wl. in W. — O-Methyl- bzw. O-Äthylacetoximhydrochlorid lieferten neben viel NH_4Cl O-Methyl-N-isopropylhydroxylamin, $(CH_3)_2CH \cdot NH \cdot OCH_3$, Kp. 76°, Fl. von terpenartigem Geruch, bzw. O-Äthyl-N-isopropylhydroxylamin, $(CH_3)_2CH \cdot NH \cdot OC_2H_5$, Kp. 78°, riecht ähnlich wie Äthylamin. — Nach Methode II wurde die berechnete Menge der Carbonylverb. zu einer Lsg. von O-Alkylhydroxylammoniumchlorid in 65%ig. A. gegeben, stehen gelassen bis zur Einstellung des Gleichgewichts, gewöhnlich 1 Stde., u. dann wie oben reduziert. Es machte aber keinen Unterschied in den Hydrierungen, nach welchem Verf. das O-Alkyloximhydrochlorid dargestellt war. — O-Methylacetoxim, Kp. 72—74°, Ausbeute 20%. — O-Methyl-diäthylketonoxim, $C_6H_{13}ON$, Kp. 116 bis 117°, Ausbeute 66%, ll. in A., Ä. u. Lg., unl. in W. — O-Methyl-N-[amyl-3]-hydroxylamin entstand neben NH_4Cl wie oben, bei der Red. von O-Methylacetoximhydrochlorid konnte noch Methylalkohol u. Aceton nachgewiesen werden. — α -Phenyl- β -methoxy- β -[amyl-3]-thioharnstoff, $C_{13}H_{20}ON_2S = C_6H_5 \cdot NH \cdot CS \cdot N(OCH_3) \cdot CH(C_2H_5)_2$, aus O-Methyl-N-[amyl-3]-hydroxylamin u. Phenylsenfö in Bzl., Krystalle aus 50%ig. A., F. 57°, l. in A., Bzl. u. Lg., unl. in W. — Red. von O-Methylhydroxylammoniumchlorid mit H_2 (+ Pt) lieferte Methanol u. NH_4Cl . — In der Lsg. von O-Methylacetoximhydrochlorid in verd. A. im Gleichgewicht ließ sich Aceton colorimet. in weniger als 50% der ursprünglich zugefügten Menge nachweisen. — Red. von O-Äthylacetaldoxid in Essigsäureanhydrid mit H_2 (+ Pt) ergab Essigsäureäthylester u. N-Äthylacetamid.

O-Methyl-N-alkylhydroxylamine aus O-Methyl-N-alkoxyurethanen: O-Methyloxyurethan, $CH_3O \cdot NH \cdot COOC_2H_5$, Kp. 186—188°, u. O-Äthoxyurethan, Kp. 195 bis 196°, wurden nach MAJOR u. FLECK (C. 1928. I. 3053) mit einer Abänderung zur Verbesserung der Ausbeute an O-Alkyloxyurethanen dargestellt. Aus O-Methyloxyurethan wurden mittels Alkyljodid (+ $NaOCH_3$) gewonnen O-Methyl-N-isopropoxyurethan, $C_7H_{15}O_3N = CH_3O \cdot N(C_3H_7)COOC_2H_5$, Kp.₇₃₄ 164—167°, u. O-Methyl-N-[amyl-3]-oxyurethan, $C_9H_{19}O_3N = CH_3O \cdot N[(C_2H_5)_2CH]COOC_2H_5$, Kp. 196°, die mit alkoh. KOH verseift wurden zu O-Methyl-N-isopropylhydroxylamin, Kp. 76°, Chloroplatinat, F. 183° (Zers.), bzw. O-Methyl-N-[amyl-3]-hydroxylamin, Kp. 124°, Chloroplatinat, F. 161° (Zers.). — Chloroplatinat des O-Äthyl-N-isopropylhydroxylamins, F. 174° (Zers.). — α -Phenyl- β -methoxy- β -isopropylharnstoff, $C_{11}H_{16}O_2N_2 = C_6H_5 \cdot NH \cdot CO \cdot N(C_3H_7)OCH_3$, aus O-Methyl-N-isopropylhydroxylamin u. Phenylisocyanat, F. 73°. Entsprechend α -Phenyl- β -methoxy- β -[amyl-3]-harnstoff, $C_6H_5 \cdot$

NH·CO·N[(C₂H₅)₂CH]OCH₃, F. 59°, u. α -Phenyl- β -methoxy- β -[heptyl-4]-harnstoff, C₆H₅·NH·CO·N[(C₂H₅)₂CH]OCH₃, F. 109°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 669—79. Febr. 1930. Princeton Univ., N. J.)

BEHRLE.

M. Roshdestwenski, A. Pukirew und W. Longinow, Gewinnung und Reinigung von Äthylacetat. Das bei der Veresterung von Essigsäure nach irgendeiner Methode erhaltene Äthylacetat besteht stets aus einem Gemisch des Esters mit A., W. u. Essigsäure. Die Befreiung des Esters von A. ist ganz besonders schwierig. Vff. haben die Zus. des nach verschiedenen Veresterungsmethoden erhaltenen Rohesters genauer untersucht. Der nach der techn. Methode (Zugabe von Eg. + A. zum Gemisch von A. + konz. H₂SO₄ bei 135—140°) erhaltene u. abdestillierende Rohester enthält 77,4% Ester, 9,1% A., 8,1% W. u. 5,4% Essigsäure (I.). Der durch Kochen von A. mit 80%/ig. Essigsäure erhaltene, bei Dest. mit Dephlegmator bis zu 78° übergehende Rohester enthält 78,7% Acetat, 13,8% A., W. + Essigsäure 7,5% (II.). Aus der theoret. A.-Menge u. Na-Acetat u. 100% H₂SO₄-Überschuß hergestellter Rohester (dest. bis 130°) enthält 94,9% Ester, 1,6% A., 0,9% W. u. 2,6% Essigsäure (III.). In Ggw. von wasserfreiem CuSO₄ hergestellter u. bei 73—80° übergehender Rohester enthält 84,2% Ester, 6,7% A., 6,9% W. u. 2,2% Essigsäure (IV.). Nach WADE (Journ. chem. Soc., London 87. [1905]. II. 1667) hergestellter Rohester enthielt 66,9—68,7% Ester u. 18,4—12,5% A. Das Verhältnis Ester: A. beträgt (im Rohester) bei I. 8,5, bei II. 5,7, nach WADE 5,5. Im idealen ternären, konstant sd. Gemisch müßte dieses Verhältnis 9,6 sein. Ein Gemisch von 1000 g Eg. + 800 g A. + 113 g H₂SO₄ ergab nach Erhitzen u. Dest. bis 73° einen Rohester, bestehend aus 82,9% Acetat, 8,8% W., 8,2% A. u. 0,1% Essigsäure. Dieses Prod. entspricht zwar dem konstant sd. ternären Gemisch, aber die Ausbeute an Ester war hier niedriger als bei anders zusammengesetzten Gemischen, weshalb ein solches Gemisch für die Herst. von Äthylacetat ungeeignet ist. Schließlich erwies sich das aus 1000 g Eg. + 975 g A. u. 113 g H₂SO₄ bestehende Gemisch als das günstigste. — Für die Entfernung der Hauptmenge des A. aus dem Rohester ist die Dest. des Esters in Ggw. von überschüssigem W. das geeignetste Verf. Auf diesem Wege gelingt es, durch mehrmalige Dest. u. Fraktionierung schließlich zum reinen 100%/ig. Ester, Kp. 76,8—77,3°, zu gelangen. Für die systemat. Herst. des Esters wurde eine Methode ausgearbeitet, die im wesentlichen in folgendem besteht: 2 kg Eg. + 1,9—1,95 kg A. + 0,255 kg H₂SO₄ werden in einem Rundkolben mit Dephlegmator 1 Stde. erhitzt; hierauf wird der Rohester (bis 73°) abdest.; Ausbeute an Rohester 3,2 kg. Zwecks Befreiung vom A. wird der Ester in einen mit W. (0,8 kg pro kg Ester) beschickten Rundkolben zugetropft u. dest., bis 71° erreicht sind. Das so aus dem ternären Gemisch erhaltene „binäre“ Gemisch wird mehrmals mit W. ausgewaschen u. über geglühtem K₂CO₃ getrocknet. Der getrocknete Ester besteht aus 97,7% Ester, 1,5% A. u. 0,8% W. Um ihn in den reinen Ester zu verwandeln, wird eine Reihe von fraktionierten Destst. vorgenommen, über die hier nicht näher berichtet werden kann. Absol. reines Äthylacetat hat die D.¹⁵₁₅ 0,907 25 u. n_D²⁰ = 1,372 34. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 123—42. 1929. Moskau. Inst. f. chem. reine Reagenzien.)

SCHÖNFELD.

R. Wurmser und J. Gelose, Über aktive Glucoselösungen. Vff. studieren das Verb. von Glucoselsgg. u. stellen fest, daß diese in stande sind, Methylenblau in der Kälte zu entfärben, wenn sie eine Zeitlang in alkal. Medium unter Luftabschluß gehalten wurden. Lsgg., die diese Eig. besitzen, enthalten nach Vff. entfärbende Substanzen u. werden akt. Glucoselsgg. genannt. — Verfolgt man die Geschwindigkeit einer derartigen Entfärbung u. die Zeit, die die Lsg. zu ihrer Aktivierung braucht, so findet man, daß die Geschwindigkeit konstant wird, während zugleich das höchste Potential der Lsg. erreicht wird. Temp.-Erhöhung u. wachsende Alkalität beschleunigen die Aktivierung. Bei p_H < 8 findet keine rasche Entfärbung in der Kälte statt. Bei p_H zwischen 8 u. 11 tritt rasche Entfärbung ein, wobei die Geschwindigkeitskurve aus 2 Ästen besteht, als gäbe es 2 Substanzen, G₁ u. G₂, von denen eine akt. ist als die andere. Bei p_H > 11 ist die Entfärbung momentan. — Die Existenz von 2 Substanzen G₁ u. G₂ versuchen Vff. durch die Annahme eines reversiblen Systems zu erklären, welches befähigt ist, sein H₂ abzugeben u. sich auf Kosten des anderen, mit dem es im Gleichgewicht steht, zu regenerieren. Titrationen der maximal aktivierten Glucose mit K₄Fe(CN)₆ zeigen, daß die Lsg. ein reversibles, im Gleichgewicht befindliches Oxydations-Red.-System enthält. Die maximale Aktivität der Glucoselsgg. entspricht 6 Moll. Methylenblau auf 1000 Moll. Glucose u. ändert sich nicht mit dem p_H. Das

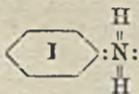
Normalpotential wurde gemessen u. seine Abhängigkeit von p_H u. Temp. verfolgt. — Das hochakt. G_1 kann durch molekularen O_2 reversibel oxydiert werden, wobei diese Oxydation durch Cyanide verzögert wird. Aus den Ergebnissen ziehen Vff. Schlüsse auf die Oxydations-Red.-Gleichgewichte in lebenden Zellen. (Journ. Chim. physique 26. 447—74. 25/11. 1929.)
GURIAN.

E. Lenoble, *Die Elektrolyse einer kolloidalen Hemicelluloselösung*. In alkal. Lsg. wird durch den elektr. Strom an der Anode die Cellulose vollständig zu W. u. CO_2 oxydiert. Mit fortschreitender Carbonatbildung, nimmt die Löslichkeit der Hemicellulose ab, sie scheidet sich schließlich aus. KW-stoffe bilden sich nicht. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 1839—41. Dez. 1929.)
SÜVERN.

G. H. Buchanan und George Barsky, *Die Hydrolyse und Polymerisation von Cyanamid in alkalischen Lösungen*. Vff. untersuchten den Einfluß der $[H^+]$ auf die Rkk. von Cyanamid bei 50° von $p_H = 6$ bis $p_H = 13$ unter Verwendung geeigneter Pufferlsgg. (vgl. auch HETHERINGTON u. BRAHAM, C. 1923. III. 29). — Für die Best. von Dicyandiamid durch Hydrolyse zu Guanylharnstoff machen sie genaue Angaben. — Die Polymerisation von Cyanamid zu Dicyandiamid findet in alkal. Lsg. bis zu $p_H = 10$ quantitativ statt u. verläuft als Rk. 2. Ordnung. Ihre Geschwindigkeit ist eine Funktion der $[H^+]$, sie erreicht ein Maximum bei $p_H = 9,6$ u. nimmt über oder unter dieser p_H rasch ab. Bis zu $p_H = 10$ entspricht das verschwundene Cyanamid quantitativ dem entstandenen Dicyandiamid u. Bldg. von Harnstoff findet also kaum statt, während über $p_H = 10$ der dem gebildeten Dicyandiamid u. Harnstoff entsprechende N bedeutend geringer ist als das verschwundene Cyanamid enthält. Dies beruht auf einer Zers. des Dicyandiamids bei p_H -Werten über 10. Die Zers.-Prodd. wurden nicht ermittelt. Die Kinetik der Bldg. von Dicyandiamid entspricht der Theorie von GRUBE u. KRÜGER (Ztschr. physikal. Chem. 86 [1913]. 65), die bereits von MORRELL u. BUREN (Journ. chem. Soc., London 105 [1914]. 576) bestätigt wurde, wonach das Dicyandiamid durch Rk. zwischen einem Cyanamid-Mol. u. einem Cyanamid-Ion entsteht. — Über $p_H = 12$ wird Cyanamid quantitativ zu Harnstoff hydrolysiert. Diese Hydrolyse ist eine Rk. 1. Ordnung, im untersuchten Bereich war die Rk.-Geschwindigkeit unabhängig von der Alkalikonz. Allgemein ist die Hydrolysegeschwindigkeit des Cyanamids in alkal. Lsg. proportional der Konz. an Cyanamid-Ion. — Aus obigen Vers.-Ergebnissen erhellt, daß in Böden, denen Calciumcyanamid zugegeben wird, normalerweise kein Dicyandiamid gebildet werden kann, da der p_H -Wert von Bodenlsgg. in feuchten Gegenden gewöhnlich weniger als 7 beträgt. Die in mehreren Literaturstellen belegte Bldg. von Harnstoff aus Cyanamid im Boden muß der katalyt. Wrkg. der Bodenkolloide zugeschrieben werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 195—206. Jan. 1930. New York City, 535 Fifth Avenue, American Cyanamid Co.)
BEHRLE.

Wendell M. Latimer und C. W. Porter, *Die Polaritäten und die orientierenden Einflüsse von Substituenten im Benzolring*. Vff. stellen ein System zur halbquantitativen Messung der Polarität von mit dem Benzolring verknüpften Gruppen auf, das — ausgehend von Betrachtungen über Elektronenkonfiguration — die Restladung des an den Ring gebundenen Atoms mit dem o-, p- bzw. m-dirigierenden Einfluß der betreffenden Gruppe verknüpft. Vff. gehen von der Annahme aus, daß bei der Verteilung eines Elektronenpaares zwischen 2 Atomen — außer im Fall des Wasserstoffs — die Elektronen in bezug auf das zwischen den Elektronen liegende Feld gequantelt sind u. daß die Wrkg. ihrer Ladungen zwischen den Atomen im Verhältnis der positiven Ladung der beiden Kerne verteilt ist. So betrachten sie ein Elektronenpaar zwischen C u. N als $2 \cdot 4/9$ Elektronenladungen zum C-Atom u. $2 \cdot 5/9$ Elektronenladungen zum N-Atom beitragend. Im Falle des H wird angenommen, daß 2 Elektronen u. 1 Proton so nahe zusammen sind, daß die resultierende Ladung -1 ist. Auf dieser Basis berechnet sich z. B. die Restladung am N des Anilins (I) zu $+5 - 2 - (4 \cdot 1/2) - (2 \cdot 5/9) = -0,11$, da die positive Ladung des N-Kerns $= 5$ ist u. 2 unverteilte Elektronen vorhanden sind. Entsprechend errechnet sich für Nitrobenzol $+5 - (4 \cdot 5/11) - (2 \cdot 5/9) = +2,07$. Eine Tabelle gibt die so ermittelten Restladungen einer Reihe substituierender Gruppen in Beziehung zu deren hauptsächlichlicher Richtungswrkg. auf neu eintretende Substituenten. Aus ihr ist zu ersehen, daß im Falle eines

hohen positiven Wertes der Restladung eines an den Benzolkern gebundenen Atoms der Substituent nach der m-Stellung dirigiert. Ist der Wert negativ oder Null, so dirigieren die Gruppen nach o- u. p-, während im allgemeinen Werte zwischen $+0,1$ u.



+ 0,6 zu Mischungen von o-, m- u. p-Derivv. führen. — Unberücksichtigt bleibt bei dieser Methode die Abnahme der positiven Kernladung durch Verzerrungs- oder Abschirmeffekte nicht direkt an der Bindung beteiligter Elektronen wie auch der Einfluß von nicht direkt mit dem Schlüsselatom verbundenen Atomen. — Die Wrkg. der Polarität auf die Orientierung wird aus der Elektronenstruktur des Benzolrings erklärt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 206—11. Jan. Berkeley, Univ. of Cal.) BEHRLE.

H. H. Hodgson, *Farbe und Konstitution vom Standpunkt der neueren Elektronentheorie*. Teil II. (I. vgl. C. 1929. II. 2177.) Vf. behandelt die Anwendung der Elektronentheorie der Valenz auf den Verlauf der Dibromierung von m-Bromphenol (HODGSON u. MOORE, C. 1926. I. 2682), die zu 3,4,6-Tribromphenol führt, die Anwendung auf die REIMER-TIEMANN-Rk. (HODGSON u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 3128. 3129) u. die Anwendung auf Verbb., bei denen Koordinationswrkkg. in Betracht zu ziehen sind (HODGSON u. Mitarbeiter, C. 1926. I. 3142. II. 2568). (Journ. Soc. Dyers Colourists 46. 39—44. Febr. 1930. Huddersfield, Techn. Coll.) BEHRLE.

W. N. Ipatjew, **N. A. Orlow** und **A. D. Petrow**, *Die Hydrierung unter Druck von Alkylarylketonen*. Es wurden bei 260—280° nach IPATJEW hydriert: Acetophenon, p-Methylacetophenon, p-Äthylacetophenon, Äthyl-p-tolylketon u. p-Äthylphenyläthylketon. In allen untersuchten Fällen gaben nur die p-Derivv. gute Ausbeuten. Hydrierung der arom. Kerne tritt erst bei höheren Tempp. ein.

Versuche. Aus Acetophenon bei 70 at Wasserstoffdruck u. 260—280° Äthylbenzol, Kp. 134—137°; aus p-Methylacetophenon Äthylmethylbenzol; aus Äthyl-p-tolylketon p-Methylpropylbenzol, C₁₀H₁₄, Kp. 183—184°, $n_D^{25} = 1,4823$, $d_{25}^{25} = 0,858$, mit Br ein Tetrabromid, C₁₀H₁₀Br₄, aus A., F. 66°; aus p-Äthylphenyläthylketon Äthylpropylbenzol, Kp. 202—206°, u. schließlich aus Äthylacetophenon ein KW-stoff C₁₀H₁₄, $n_D^{25} = 1,4888$, $d_{25}^{25} = 0,854$. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. Serie A. 1928. 255—58.) TAUBE.

Donald Holroyde Hey, *d,l-β-Phenylisopropylamin und verwandte Verbindungen*. Benzylmethylketoxim, C₉H₁₁ON (Prismen aus PAe., F. 70°) gibt bei der Red. mit Na-Amalgam u. Essigsäure d,l-β-Phenylisopropylamin, C₉H₁₃N. Fl., Kp. 205°. Verbindet sich leicht mit CO₂. C₉H₁₃N + HCl. Äußerst hygroskop. F. 145—147°. Pikrat, C₉H₁₃N + C₆H₃O₇N₃ + C₂H₅OH, gelbe Prismen aus A., F. 143°. Acetylverb. C₁₁H₁₅ON. Nadeln aus wss. A. F. anfangs 64°, nach einigem Aufbewahren im Vakuum 93°. — 1,3-Dimethyl-3,4-dihydroisochinolin. Aus der Acetylverb. u. P₂O₅ in Toluol. Pikrat, C₁₁H₁₃N + C₆H₃O₇N₃. Gelbe farnkrautähnliche Kristalle. F. 136°. — Isonitroso-propiophenon. Aus Propiophenon u. Isoamylnitrit, F. 114,5°. Red.-Verss. waren erfolglos. Gibt mit FeSO₄ u. Alkali eine blaue, in Bzl. übergehende Färbung, mit Co-Acetat Co(C₉H₅O₂N)₃ (gelbbraun), mit Cu-Acetat Cu(OHC₉H₅O₂N) (blaugrün). (Journ. chem. Soc., London 1930. 18—21. Jan. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Alan Edwin Bradfield und **Albert Ffoulkes Williams**, *Die Löslichkeit einiger Anilide in Wasser-Essigsäuregemischen*. (Vgl. C. 1929. I. 745.) Bestimmt wurde die Löslichkeit von Acetanilid, Propanilid, Benzanilid, Toluolsulfoanilid, N-Methylacetanilid u. N-Methyltoluolsulfoanilid in W. u. in W.-Eg.-Mischungen bis zu 99% Eg. bei Tempp. von 20—35°. Die Resultate sind tabellar. zusammengefaßt. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2542—44. Nov. Bangor, Univ. von Nord Wales.) TAUBE.

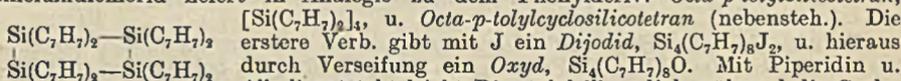
Joseph Watkin Belton, *Die Umwandlung von N-Chloracetanilid in p-Chloracetanilid durch Wasserstoff- und Chlorionen*. Die Rk. ist bisher (zuletzt von SOPER u. PRYDE, C. 1928. I. 1135) in reiner HCl untersucht worden, in der H⁺ u. Cl⁻ notwendigerweise in gleichen Konz. anwesend sind. Vf. variiert nun die Cl⁻-Konz. durch Zusatz von NaCl u. die H⁺-Konz. durch Zusatz von HClO₄ in weiten Grenzen. Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei Ggw. von NaCl anfangs geringer, bei höheren Konz. größer als in rein salzsauren Lsgg., in denen sie dem Prod. C_H × C_{Cl} proportional ist. Bei Zusatz von HClO₄ bleibt die Proportionalität mit diesem Prod. bestehen. Für das Verh. der mit NaCl versetzten Lsgg. läßt sich mit Hilfe der Aktivierungstheorie, auch in der von BRÖNSTED durch Einführung eines intermediären Komplexes modifizierten Form, keine befriedigende Erklärung geben. (Journ. chem. Soc., London 1930. 116—24. Jan. Leeds, Univ.) OSTERTAG.

Herbert Henry Hodgson und **Wolf Rosenberg**, *Der Einfluß von Chlor, allein und in Verbindung mit der Sulfonsäuregruppe, auf die Farben der substituierten Benzolazophenole*. Der Einfluß der Einführung von Cl in das Mol. des 4-Benzolazophenols auf die Farbe wird an Hand der Elektronentheorie der Valenz diskutiert. Die Verss. ergaben, daß Cl bathochrom wirkte, d. h. daß die Farbe der substituierten Benzol-

azophenole immer tiefer war als die des unsubstituierten Prod. In allen untersuchten Fällen war auch die Ggw. der p-SO₃H-Gruppe von einer Farbvertiefung begleitet. Es wurden dargestellt u. geprüf folgende nach einer fortschreitenden Vertiefung von Hellgelb zu Tieforange geordneten Farbstoffe: 4-[4'-Chlorbenzolazo]-phenol, 4-[3'-Chlorbenzolazo]-phenol, 4-Benzolazo-2-chlorphenol, 4-[3',5'-Dichlorbenzolazo]-phenol, 4-[4'-Sulfolbenzolazo]-phenol, 4-[2'-Chlorbenzolazo]-phenol, 4-[4'-Sulfolbenzolazo]-2-chlorphenol, 4-Benzolazo-3-chlorphenol, 4-Benzolazo-2,6-dichlorphenol (hier beginnt Orangefärbung aufzutreten), 4-[2',5'-Dichlorbenzolazo]-phenol, 4-[4'-Sulfolbenzolazo]-3-chlorphenol, 4-[4'-Sulfolbenzolazo]-2,6-dichlorphenol, 4-Benzolazo-2,5-dichlorphenol, 4-[2',6'-Dichlorbenzolazo]-phenol, 4-[4'-Sulfolbenzolazo]-2,5-dichlorphenol, 4-Benzolazo-3,5-dichlorphenol, 4-[4'-Sulfolbenzolazo]-3,5-dichlorphenol. — 2-Chlor- α -naphthol, aus Nevile-Wintherscher Säure mit NaOCl u. Behandeln des entstandenen Na-Salzes der 2-Chlor- α -naphthol-4-sulfonsäure mit sd. wss. H₂SO₄, Nadeln, F. 65°. — 2-Chlor-1,4-naphthochinon, aus 2-Chlor- α -naphthol-4-sulfonsäure mit MnO₂ u. sd. 50%_{ig} H₂SO₄, grünlichgelbe Nadeln aus A., F. 118°. — 2-Chlor-1,4-naphthochinon-4-nitrophenylhydrazon, C₁₆H₁₀O₃N₂Cl, wurde sowohl erhalten durch Kondensation von p-Nitrophenylhydrazin mit 2-Chlor-1,4-naphthochinon wie durch Kuppeln von diazotiertem p-Nitroanilin mit alkal. 2-Chlor- α -naphthol, F. 274° (Zers.). Seine Farbe war bedeutend tiefer als die des Farbstoffs aus unsubstituiertem α -Naphthol, welcher bathochrome Einfluß des Cl auf Stabilisierung der chinoiden Form des Farbstoffs beruhen kann. (Journ. Soc. chem. Ind. 48. Transact. 287—89. 20/9. 1929. Huddersfield, Techn. Coll.)

BEHRLE.

Alfred Raymond Steele und Frederic Stanley Kipping, *Organische Siliciumverbindungen*. XLI. Octa-p-tolylsilicotetran, Octa-p-tolylcyclosilicotetran und andere Produkte aus Di-p-tolylsiliciumdichlorid. (XL. vgl. C. 1929. II. 1402.) Di-p-tolylsiliciumdichlorid liefert in Analogie zu dem Phenylderiv. Octa-p-tolylsilicotetran,



Alkali entsteht leicht Di-p-tolylsilicandiol, während die Cycloverb. gegen diese Reagenzien, sowie gegen Jod viel beständiger ist. Als Nebenprodd. obiger Umsetzung entstehen eine Reihe undefinierter, amorpher Substanzen.

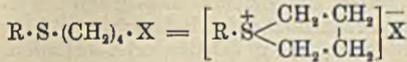
Versuche. Reines Di-p-tolylsiliciumdichlorid, Kp.₅₀ 237—239°, gibt in trockenem Toluol mit einem Überschuß an Natrium unter N₂ erhitzt: 1. Octa-p-tolylsilicotetran, Si₄(C₇H₇)₈, aus Bzl. oder Chlf.-Aceton kleine sechsseitige Prismen vom F. 290—293°, in trockenem Bzl. mit J ein *Dijodid*, Si₄(C₇H₇)₈J₂, aus Ä.-Bzl. rhomb. Platten vom F. ca. 300° (Zers.), u. aus diesem mit wss. Aceton Octa-p-tolylsilicotetranoxyd, Si₄(C₇H₇)₈O, aus Aceton sechsseitige Prismen vom F. 228—229°, u. 2. Octa-p-tolylcyclosilicotetran, [Si(C₇H₇)₂]₄, aus Aceton-Chlf., F. 310°, ll. in k. Bzl. u. Chlf., mit Piperidin u. Alkali entsteht langsam bei 100° Di-p-tolylsilicandiol. Als Nebenprodd. obiger Rk. bilden sich amorphe, undefinierte siliciumhaltige Verb. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2545—50. Nov. Nottingham, Univ. Coll.)

TAUBE.

F. Halla, *Über die elektrochemische Oxydation des o-Toluolsulfamids zu Saccharin*. Die direkte elektrochem. Oxydation von Toluolsulfamid zu Saccharin wurde erstmalig von Löwe (Diss. Basel 1921) ausgeführt, dabei erwies sich die Wahl des Anodenmaterials von großer Bedeutung. Vf. versuchte, ein für techn. Zwecke geeignetes Anodenmaterial zu finden, dabei stellt er fest, daß an Wirksamkeit das Au dem Pt am nächsten kommt, daß aber das Au beträchtlich zerstäubt. Verss. mit übergelagertem Wechselstrom führten zu keiner besseren Ausbeute, Verss. mit indirekter Oxydation durch regenerierbare Lsgg. von Mn⁺⁺ u. Cr⁺⁺⁺ hatten negatives Ergebnis. Einige Beobachtungen über die Oxydation von Mn⁺⁺ zu MnO₄' in saurer Lsg. werden mitgeteilt. (Ztschr. Elektrochem. 36. 96—98. Febr. 1930. Wien, Techn. Hochsch.) WRESCHNER.

George Macdonald Bennett, Frederick Heathcoat und Arthur Neville Mosses, *Der Einfluß des Schwefelatoms auf die Reaktionsfähigkeit angrenzender Atome oder Gruppen*. III. δ - und ϵ -Chlorsulfide. (II. vgl. C. 1927. II. 1958.) Aus den Resultaten der I. Mitt. war zu erwarten, daß δ -halogenierte Sulfide eine starke Tendenz zur Bldg. cycl. Sulfoniumhalogenide durch Selbstaddition (Formel vgl. nächste Seite) aufweisen würden. Zur Unters. der Rk. wurden hergestellt: Phenyl- δ -chlorbutylsulfid, Phenyl- ϵ -chloramylsulfid, u. zum Vergleich δ -Chlorbutyläthyl- u. ϵ -Chloramylmethylsulfid, sowie γ -Chlorispropylsulfid. Das δ -Chlorbutyläthylsulfid unterliegt spontan der Selbstaddition, so daß es nicht ohne Zers. dest. werden kann; das gebildete Tetramethylenäthylsulfoniumchlorid wurde durch sein Chloroplatinat charakterisiert. Die übrigen

Chlorsulfide können sämtlich ohne Zers. dest. werden. Phenyl- δ -chlorbutylsulfid wird in wss. Aceton in der Hitze nicht verseift, da die Rk. neutral bleibt, andererseits entstehen jedoch wachsende Mengen ionisierten Chlors. Die Bldg. des Phenyltetramethylsulfoniumchlorids hierbei konnte durch Isolierung des Chloroplatinats u. Chloroaurats bewiesen werden. In ähnlicher Weise konnte die Entstehung des Phenylpentamethylsulfoniumchlorids u. des Pentamethylsulfoniumchlorids gezeigt werden. Quantitative



Unterss. der Rk. bei 70, 80 u. 90° zeigten, daß die Rk. erster Ordnung ist, u. daß die

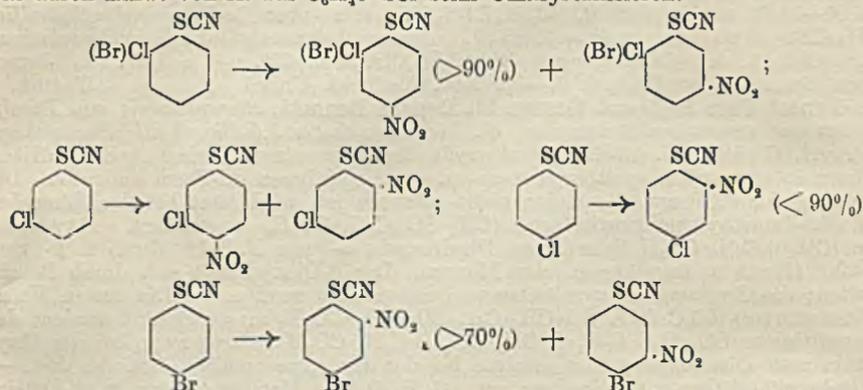
Geschwindigkeitskoeffizienten der Bldg. fünf- u. sechsgliedriger Ringe bei 80° 0,064 u. 0,000 84 betragen, d. h. der erste bildet sich 76-mal schneller als der letztere.

Versuche. Das entsprechende Oxysulfid wurde mit Dimethylanilin u. Thionylchlorid in Chlf. umgesetzt: Phenyl- δ -chlorbutylsulfid, $C_{10}H_{13}ClS$, Kp_{12} 155°, Kp_{14} 159°, n_D^{20} = 1,568 28; Phenyl- ε -chloramylsulfid, $C_{11}H_{15}ClS$, Kp_{14} 174°, leichte Zers., Kp_{14} 140°, keine Zers., n_D^{20} = 1,560 40. Phenyltetramethylsulfoniumchloroplatinat, $C_{20}H_{26}Cl_6S_2Pt$, Chloroaurat, $C_{10}H_{13}Cl_2SAu$; Phenylpentamethylsulfoniumchloroplatinat, $C_{22}H_{30}Cl_6S_2Pt$, u. Chloroaurat, $C_{11}H_{15}Cl_2SAu$. δ -Oxybutyläthylsulfid gibt mit Thionylchlorid δ -Chlorbutyläthylsulfid, $C_8H_{13}ClS$, Kp_{20} 97—104° (Zers.), Tetramethylenäthylsulfoniumchlorid, F. 130—135°, Chloroplatinat, $C_{12}H_{26}Cl_6S_2Pt$. Wie oben ε -Chloramylmethylsulfid, $C_8H_{13}ClS$, Kp_{15} 94°, n_D^{20} = 1,485 97, Pentamethylenmethylsulfoniumchloroplatinat, $C_{12}H_{26}Cl_6S_2Pt$, u. γ -Chloridipropylsulfid, $C_8H_{13}ClS$, Kp_{18} 87°, n_D^{20} = 1,477 79. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2567—72. Nov. Sheffield, Univ.) TAUBE.

Ernest Vere Bell und George McDonald Bennett, Stereoisomerie von Disulfoxiden und verwandten Substanzen. V. Die Dioxyde der 3,5-Dimethylthiolbenzoesäure. (IV. vgl. C. 1929. I. 1346.) Disulfoxide der allgemeinen Formel A·SO·B·SO·A müssen in einer nicht spaltbaren meso- u. einer spaltbaren d,l-Form auftreten. Die Spaltung der d,l-Form, die bisher nicht gelungen ist, wird jetzt bei den Dioxyden der 3,5-Dimethylthiolbenzoesäure, $(CH_3 \cdot SO)_2C_6H_3 \cdot CO_2H$, ausgeführt. Oxydation von $(CH_3S)_2C_6H_3 \cdot CO_2H$ liefert zwei Disulfoxide, α - vom F. 251° (Zers.) u. β - vom F. 209° (Zers.) in ungefähr gleichen Mengen. Das β -Dioxyd läßt sich durch Brucin spalten; die Spaltung ist nur teilweise durchgeführt worden. — Die ersten Verss. sollten mit (m)-HO₂C·C₆H₄·SO·CH₂·CH₂·SO·C₆H₄·CO₂H-(m) ausgeführt werden; der Dimethylester CH₃·O₂C·C₆H₄·S·CH₂·CH₂·S·C₆H₄·CO₂H lieferte zwar bei der Oxydation zwei Disulfoxide, doch erfolgte bei der Hydrolyse völlige Zers. des Mol. — 5-Diphenylthioläthan-m,m'-dicarbonsäure, $C_{16}H_{14}O_4S_2$. Man reduziert m,m'-Dithiobenzoensäure mit Glucose u. NaOH u. setzt mit Äthylbromid um. Mikrokrystallines Pulver aus Essigsäure. F. 265° (Zers.). Meist untl. Oxydation des Na-Salzes mit H₂O₂ liefert kein reines Prod. Dimethylester, $C_{18}H_{18}O_4S_2$. Prismen aus Methanol. F. 73°. Gibt mit H₂O₂ in Eg. das in 50%ig. Essigsäure wl. α -Dioxyd, $C_{18}H_{18}O_6S_2$ (Krystalle aus Essigsäure, F. 195° [Zers.]) u. das ll. β -Dioxyd (Krystalle aus Methanol, F. 126—129° [Zers.]); beide Dioxyde liefern bei der Red. den Dimethylester zurück; bei ihrer Hydrolyse erfolgt Zers. — Benzoesäure-3,5-disulfochlorid. Man erhitzt Benzoesäure mit rauchender H₂SO₄ (40% SO₃) u. P₂O₅ 1 Stde. auf 200°, 2 Stdn. auf 250°, kühlt ab u. erhitzt nach Zusatz von Chlorsulfonsäure 1 Stde. auf 150—180°. Nadeln aus Bzl. F. 193°. — 3,5-Disulfidbenzoesäure (C₇H₄O₂S₂)_x. Man reduziert Benzoesäure-3,5-disulfochlorid mit Zinkstaub u. HCl in Eg. u. behandelt das Rk.-Prod. bei Wasserbadtemp. mit FeCl₃. Unkrystallisierbares Pulver. F. 195—200° (Zers.). Untl. in allen Lösungsm. Red. mit Glucose u. NaOH in wss. A. u. Umsetzung mit Dimethylsulfat liefert 3,5-Dimethylthiolbenzoesäure, C₉H₁₀O₂S₂. Tafeln aus Essigester, F. 153°. NaC₉H₉O₂S₂. Nadeln aus Essigester, F. 283° (Zers.). Sll. in W. — α -Dioxyd der 3,5-Dimethylthiolbenzoesäure, C₉H₁₀O₄S₂. Aus 3,5-Dimethylthiolbenzoesäure u. H₂O₂ in Eg.; man trennt vom leichter l. β -Dioxyd durch 90%ig. A. Prismen aus W. F. 251° (Zers.). Brucinsalz, C₂₂H₂₆O₄N₂ + C₉H₁₀O₄S₂. Chlf.-haltige Tafeln aus Chlf.; nach Trocknen bei 100° F. 170—175° (Zers.). Nach zweimaligem Umkrystallisieren aus Chlf. wird inakt. Säure erhalten. — β -Dioxyd der 3,5-Dimethylthiolbenzoesäure, C₉H₁₀O₄S₂. Bldg. s. beim α -Dioxyd. Nadeln aus W. F. 209° (Zers.). In A. u. W. leichter l. als das α -Dioxyd. Durch Umkrystallisieren des Brucinsalzes (nach mehrmaliger Krystallisation F. 184°; $[\alpha]_D$ = -59,7° in Chlf.; noch nicht opt. einheitlich) aus Chlf. linksdrehendes β -Dioxyd, C₉H₁₀O₄S₂, Nadeln aus 50%ig. A., F. 200—202° (Zers.), ll. in W. u. A. $[\alpha]_D$ = -99,65° (in W., c = 1,887). Die Mutterlaugen lieferten ein Brucinsalz (F. 140° [Zers.], $[\alpha]_D$ = +0,59°), aus dem durch Krystallisation aus

A. rechtsdrehendes β -Dioxyd erhalten wurde. F. 190—205° (Zers.). $[\alpha]_D = +22,7^\circ$ (in W., $c = 2,64$). (Journ. chem. Soc., London 1930. 1—6. Jan. Sheffield, Univ.) Og.

Frederick Challenger, Constance Higginbottom und Alfred Huntington, *Die Nitrierung von aromatischen Thiocyanaten*. (Vgl. CHALLENGER u. PETERS, C. 1928. II. 748.) Phenylrhodanid gibt 1 Teil o- u. 4 Teile p-Nitroderiv. (vgl. CHALLENGER u. COLLINS, C. 1924. II. 828). Weitere Unters. zeigte, daß o-Chlor- u. o-Bromphenylrhodanid fast ausschließlich 2-Halogen-4-nitrophenylrhodanid liefern; aus 5,4 g o-Chlor- bzw. 5 g o-Bromphenylrhodanid wurden ca. 0,1 g 5-Nitroderiv. erhalten. Die Orientierungserscheinungen ergeben sich bei den Halogenderiv. aus den ungefähr gleichgroßen Elektronenwrkkg. von Halogen u. Rhodan, bei den früher untersuchten o- u. p-Tolylrhodaniden aus der größeren o-dirigierenden Wrkg. des CH_3 . m-Chlorphenylrhodanid liefert hauptsächlich die 4-Nitroverb. neben weniger 2-Nitroverb. Die Resultate sind in den untenstehenden Formelbildern zusammengefaßt; es geht daraus hervor, daß die Geschwindigkeit der Substitution in o- u. p-zum SCN viel größer ist als in o- u. p-zum Halogen; zwischen SCN u. CH_3 besteht indessen kein großer Unterschied. — p-Jodphenylrhodanid verliert bei der Nitrierung Jod; Zers. des Dichlorids liefert $\text{C}_6\text{H}_4\text{J}\cdot\text{SCN}$ u. Cl_2 ; im Sonnenlicht bildet sich *Dijoddiphenyldisulfid* (F. 126°), wohl durch Einw. von A. auf $\text{C}_6\text{H}_4\text{J}\cdot\text{SCl}$ beim Umkrystallisieren.



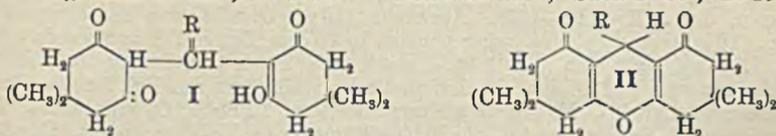
Versuche. o-Chlorphenylrhodanid $\text{C}_7\text{H}_4\text{NClS}$. Aus diazotiertem o-Chloranilin, FeCl_3 u. KSCN . Kp.₄₂ 160°. Erstarrt bei Eiskühlung. Riecht unangenehm; die Dämpfe greifen die Haut u. die Augen an. — 2-Chlor-4-nitrophenylrhodanid, $\text{C}_7\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{ClS}$. Aus diazotiertem 2-Chlor-4-nitroanilin, FeCl_3 u. KSCN . Entsteht neben wenig 2-Chlor-5-nitrophenylrhodanid bei der Nitrierung aus o-Chlorphenylrhodanid u. HNO_3 (D. 1,5) bei -6° . Nadeln aus PAe., F. 85°. Bei der Reinigung durch Umkrystallisieren aus A. unter Zusatz von Tierkohle muß mit HCl ausgekochte Kohle angewandt werden; alkal. reagierende Kohle bewirkt Bldg. geringer Mengen eines Disulfids (F. 165°), das auch durch mehrtägige Einw. von 10%_{ig}. NaOH oder durch Behandlung mit w. alkoh. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ entsteht; auch bei der Einw. von NaOH auf Phenylrhodanid u. von NaOH oder unreiner Tierkohle auf o-Nitrophenylrhodanid entstehen Disulfide. — Bei der Darst. von 2-Chlor-4-nitroanilin (CHATTAWAY, ORTON u. EVANS, Ber. Dtsch. chem. Ges. 33 [1900]. 3061) verseift man das 2-Chlor-4-nitroacetanilid zweckmäßig mit h. verd. H_2SO_4 . — 2-Chlor-5-nitrophenylrhodanid, $\text{C}_7\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{ClS}$. Aus diazotiertem 2-Chlor-5-nitroanilin, FeCl_3 + KSCN ; in geringer Menge aus o-Chlorphenylrhodanid u. HNO_3 . F. 107°. — o-Bromphenylrhodanid, $\text{C}_7\text{H}_4\text{NBrS}$. Aus diazotiertem o-Bromanilin, FeCl_3 u. KSCN . Nadeln. F. ca. 24°. Kp.₁₀₋₁₂ 161—165°. — 2-Brom-4-nitrophenylrhodanid, $\text{C}_7\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{BrS}$. Aus o-Bromphenylrhodanid u. HNO_3 (Hauptprod.) oder aus diazotiertem 2-Brom-4-nitroanilin u. CuSCN . Schwach gelbe Krystalle aus PAe., F. 93°. — 2-Brom-4-nitroanilin. Man nitriert o-Bromacetanilid mit HNO_3 (D. 1,5) bei -5 bis -10° , hält 30 Min. im Kältegemisch, $1\frac{1}{2}$ Stdn. bei Zimmertemp., krystallisiert das Prod. u. verseift das wl. 2-Brom-4-nitroacetanilid (F. 130°) mit H_2SO_4 bei 100°. Gelb, F. 105°. — Darst. von 2-Brom-5-nitroanilin nach der von CHATTAWAY, ORTON u. EVANS (l. c.) für das Chlorderiv. angegebenen Methode. Durch Einw. von CuSCN auf die Diazolsg. 2-Brom-5-nitrophenylrhodanid, $\text{C}_7\text{H}_3\text{O}_2\text{N}_2\text{BrS}$, das aus o-Bromphenylrhodanid u. HNO_3 in sehr geringen Mengen entsteht. Schwach

gelbe Krystalle aus PAe., F. 126°. — *m*-Chlorphenylrhodanid, C₇H₄NCIS. Aus diazotiertem *m*-Chloranilin u. Fe(SCN)₃; beim Vermischen der Lsgg. erhebliche Wärmeentw., Kp._{12.5} 135°. Nitrierung gibt viel 4-Nitro-3-chlorphenylrhodanid, C₇H₃O₂N₂ClS (Krystalle aus PAe., F. 59°) u. wenig 6-Nitro-3-chlorphenylrhodanid (Krystalle aus Methanol, F. 104—105°), die auch aus den entsprechenden Aminen erhalten wurden. — *p*-Jodphenylrhodanid, C₆H₄NJS. Aus diazotiertem *p*-Rhodananilin u. KJ, F. 53°. HNO₃ (D. 1,4) wirkt bei 15° nicht ein, ebensowenig HNO₃ (D. 1,5) in Acetanhydrid bei 0°. H₂SO₄ + HNO₃ (D. 1,4) bei -14° liefert *p*-Nitrophenylrhodanid (F. 133°), ebenso wirkt HNO₃ (D. 1,5) bei -16°. — *p*-Rhodanphenyljodidchlorid, C₇H₄NCl₂JS. Aus *p*-Jodphenylrhodanid u. Cl₂ in Chlf. Schwach gelbe Nadeln, F. 111°. Zers. s. oben. — Phenylrhodanid, Kp.₆₁ 143—145°. Die Zus. der Nitrierungsprodd. wurde durch therm. Analyse untersucht. (Eutektikum aus *o*- u. *p*-Nitrophenylrhodanid, F. ca. 95°). (Journ. chem. Soc., London 1930. 26—34. Jan. Manchester, Univ.) OSTERTAG.

Ernest Harold Farmer und **Frank Louis Warren**, Über die Eigenschaften konjugierter Verbindungen: die additive Bildung von Cyclohexenen (eine Erwidmung). Persönliche Rechtfertigung der Vff. gegenüber der in der Arbeit von DIELS u. ALDER (C. 1929. II. 2453) implizite enthaltenen Unzufriedenheit über die VII. Mitt. (C. 1929. II. 732) einer längeren Untersuchungsreihe an konjugierten Doppelbindungen, in der vom Maleinsäureanhydrid, als hervorragender Reaktionskomponente Gebrauch gemacht worden war. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 360—61. 5/2. 1930.) TAUBE.

Gustav Klein und **Hans Linser**, Zur Charakteristik und Analytik der Aldehyd-methonverbindungen. Zur Darst. der zur Abfangung von Aldehyden aus physiol. Rk.-Ketien verwendbaren Aldimethone (I) wurde je 1—2 g Methon (Dimethylhydroresorcin, Dimedon) in 100—200 ccm dest. W. unter Zusatz von etwas Na-Carbonat auf dem W.-Bad bis zur vollkommenen Lsg. schwach erbitzt, nach dem Erkalten filtriert u. der betreffende Aldehyd in etwa 1—5%ig. wss. Lsgg. im Überschuss zugefügt. Manche Aldimethone fielen sofort aus, bei einigen arbeitet man besser in alkoh. Lsg. Durch Erhitzen mit Säuren, u. zwar entweder mit 40%ig. H₂SO₄ oder mit einem Eg.-40%ig. H₂SO₄-Gemisch oder mit Eg. wurden aus den Aldimethonen die zugehörigen Anhydride (II) gewonnen. — Die dargestellten Aldimethone sind mit Ausnahme des Crotonaldimethons sehr stabil. Alle waren leicht sublimierbar u. die Sublimationspunkte (Subl.-P.) wie auch die FF. wurden am Mikroschmelzapp. von G. KLEIN (C. 1930. I. 1178) bestimmt. Zur Sublimation größerer Mengen erwies sich ein besonderer App. (Abbildung) als geeignet.

Formaldimethon (I, R = H), Subl.-P. 103°, F. 187°. — Formaldimethonanhydrid (II, R = H), Subl.-P. 116°, F. 171°. — Acetaldimethon, Subl.-P. 96°, F. 139°. —



Acetaldimethonanhydrid, Subl.-P. 122°, F. 173°. — Propionaldimethon, Subl.-P. 109°, F. 155°. — Propionaldimethonanhydrid, Subl.-P. 120°, F. 148°. — Butylaldimethon, Subl.-P. 114°, F. 142°. — Butylaldimethonanhydrid, Subl.-P. 120°, F. 141°. — Isobutylaldimethon, Subl.-P. 120°, F. 154°. — Isobutylaldimethonanhydrid, Subl.-P. 103°, F. 144°. — Isovaleraldimethon, Subl.-P. 110°, F. 137°. — Isovaleraldimethonanhydrid, Subl.-P. 113°, F. 168°. — Onantholdimethon, Subl.-P. 88°, F. 135°. — Onantholdimethonanhydrid, F. 110°. — Acroleinaldimethon, Sublimation von 70—118°, F. 135°. — Acroleinaldimethonanhydrid, F. 170—188°. — Glyoxaldimethon, Subl.-P. 165°, F. 228°. — Glyoxaldimethonanhydrid, Subl.-P. 106°, F. 170°. — Glyoxalsäuredimethon, Subl.-P. 162°, F. 239°. — Glyoxylsäuredimethonanhydrid, Subl.-P. 160°, F. 245°. — Aldolaldimethon, Subl.-P. 145°, F. 184—186°. — Aldolaldimethonanhydrid, Subl.-P. 85—88°, F. 126°. — Crotonaldimethon, Subl.-P. 135°, F. 180—183°. — Crotonaldimethonanhydrid, Subl.-P. 112°, F. 120°. — Dioxyacetonmethon, Subl.-P. 142°, F. 186°. — Dioxyacetonmethonanhydrid, l. in 96%ig. A. — Methon, Subl.-P. 100°, F. 145—148°.

Eine Tabelle gibt die Löslichkeitsverhältnisse der Aldimethone u. ihrer Anhydride in 3%ig. u. 5%ig. Soda, 75%ig. A., PAe., CCl₄, 70%ig. Aceton, Butylalkohol, 96%ig. A. u. 40%ig. H₂SO₄; eine Anzahl Tafeln verzeichnet die charakterist. Krystallformen der Aldimethone u. ihrer Anhydride als Sublimate am Deckglas. — Die Diskussion der Trennungsmöglichkeiten der Gemische von Aldimethonen mittels der Löslichkeits-

verhältnisse oder mittels fraktionierter Sublimation oder mittels Mikrodest. ergab, daß exakte quantitative Trennungen von Aldimethonen nur in einzelnen Fällen möglich sind. Daher konnte auch kein allgemeiner Trennungsgang für alle dargestellten Aldimethone gefunden, sondern nur Trennungsmethoden für Gemische nur weniger Aldimethone ermittelt werden, die freilich mit großer Sicherheit arbeiten u. von denen einige Beispiele angeführt sind. — Die *Glyoxylsäure* kann von den übrigen Aldehyden über das Bleisalz u. das Methonprod. exakt getrennt werden. (Mikrochemie. PREGL-Festschrift 1929. 204—34. [Wien u. Leipzig, EMIL HAIM & Co.] Wien, Univ.) BEHR.

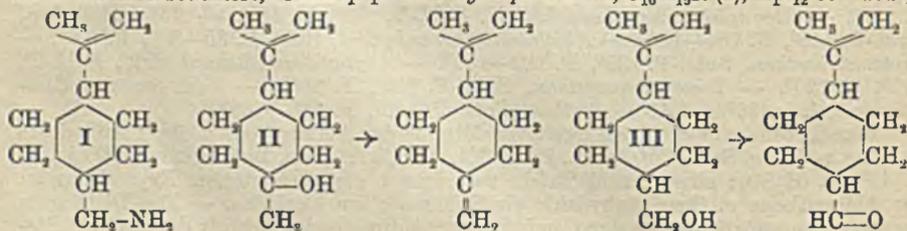
Kazimierz Sławiński und Samuel Hofszajn, *Über die Bildung von „cis-“ und „cis-trans“-Derivaten in der Gruppe der Terpenverbindungen.* Durch die nachstehend beschriebenen Verss. wurde bewiesen, daß bei der Anlagerung von Halogen oder HOCl an Terpene cis-Isomere entstehen (vgl. WAGNER, Ber. Dtsch. chem. Ges. 32. 2064), während die Einführung von HO-Gruppen zu cis-trans-Isomeren führt. — α -Terpineol wurde in Pyridin + Chf. unter Eiskühlung durch Zutropfen von Acetylchlorid acetyliert. Hierbei fand eine teilweise Dehydratation statt u. nur 40% des Terpeneols wurden in das Acetat verwandelt. Kp.₂₁ des Acetats 119—125°. Das Acetat wurde in Eg. zum Acetat des Terpeneoldibromids bromiert. Dieses wurde durch Erhitzen mit Eg. u. geschmolzenem Na-Acetat acetyliert. Hierbei fand aber keine vollständige Acetylierung statt; diese trat erst bei Ersatz des Na-Acetats durch Ag-Acetat ein. Die Acetylierungsprodd. wurden in mehrere Fraktionen getrennt. Die Fraktion Kp.₂₁ 76—100° besteht aus *Pinol*. Die Fraktionen Kp.₂₁ 160—180° lieferten nach Verseifen *Sobrerol*, das durch Bromieren u. Erhitzen des Bromids mit KOH in *cis-Pinolglykol* verwandelt werden konnte. (Roczniki Chemji 9. 747—53. 1929. Wilna, Univ.) SCHÖNFELD.

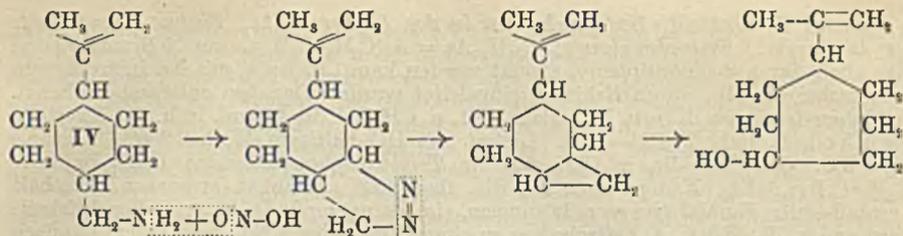
Tsutomu Kuwata, *Die Einwirkung von japanischer saurer Erde auf Terpene. I. Isomerisierung des d- α -Pinens.* (Journ. Fac. Engin., Tokyo Imp. Univ. 18. 117—24. Dez. 1929. — C. 1930. I. 1300.) OSTERTAG.

John Palmén, *Beitrag zur Kenntnis der oxydierenden Einwirkung des Ozons auf semicyclische Doppelbindungen. (Die Ozonoxydation des Oxymethylencamphers.)* Bei der Ozonisierung von Oxymethylencampher erhält man, wie zu erwarten, Campherchinon u. Camphersäureanhydrid. Das zweite bildet sich als Hauptprod. Das Chinon wurde nur durch die Farbe festgestellt.

Versuche. Isoamylformiat. (Abänderung der Darst. nach M. LORIN, Bull. Soc. chim. France [2] 5. 12.) 276 g Glycerin, 270 g wasserfreie Oxalsäure u. 264 g Isoamylalkohol 6 Stdn. auf dem W.-Bad am Rückflußkühler erhitzen. Zwischen 90 u. 140° sd. Fraktion abdest. Vom Destillat die untere wss. Schicht ablassen, die obere trocknen u. dest. Kp. 122—126°. Ausbeute 110 g. *Ozonisierung des Oxymethylencamphers.* 10 g Oxymethylencampher wurden in 60 cem Eg. gel. Dann wurde O₃ eingeleitet. Die Lsg. färbt sich nach 1 Stde. stark gelb. Nach 10 Stdn. kristallisiert eine gelbe Substanz vom F. 216° aus. Nach dem Umkrystallisieren aus Bzl. farblos. F. 221° (Camphersäureanhydrid). Es wurde während weiterer 12 Stdn. O₃ eingeleitet. Dann wurde auf dem W.-Bad erwärmt u. der Eg. größtenteils im Vakuum abdest. Der Rückstand erstarrt zu einer gelben Krystallmasse. Scharf abgesaugt u. aus Bzl. 3-mal umkrystallisiert. F. 221°. Mischschmelzpunkt mit d-Camphersäureanhydrid 221°. (Finska Kemistsamfundets Medd. 38. 124—28. 1930.) WILLSTAEDT.

W. W. Williams, *Die Einwirkung von salpetriger Säure auf das Dihydroperillamin. Dihydrocuminaldehyd*, aus *Siler trilobum Scop.* gewonnen, Kp.₁₂ 108,5—109°, $[\alpha]_D = +14,90^\circ$, $n_D^{20} = 1,5064$, läßt sich über das *Oxim*, F. 100—101°, mit Acetanhydrid u. wasserfreiem Na₂SO₄ in das *Nitril* der *Perillsäure*, C₁₀H₁₄N, überführen, Kp.₁₁ 116—117°, $d_{20}^{20} = 0,9487$, $[\alpha]_D = +114,20^\circ$, $n_D^{16} = 1,4982$. Dieses gibt mit Na in absol. A. reduziert, als Hauptprod. *Dihydroperillamin*, C₁₀H₁₉N (I), Kp.₁₂ 99—101°,





$d^{20}_4 = 0,8923$, $\alpha = \pm 0$, $n_D^{20} = 1,4871$, mit Salzsäure ein gut krystallin. *Hydrochlorid*, die Base zieht an der Luft CO_2 an unter Bldg. eines krystallin. *Carbonats*. Als Nebenprod. obiger Red. entsteht eine Verb. $\text{C}_{10}\text{H}_{21}\text{ON}$, F. 115—116,5°, vielleicht Dihydrooxyperillamin. Das salzsaure Salz der Base gibt mit Silbernitrit 4 Fraktionen. Fraktion I enthält einen *KW-stoff* $\text{C}_{10}\text{H}_{18}$, Kp. 770 172—175°, $d^{20}_4 = 0,8579$, $n_D^{20} = 1,4769$, $\alpha = \pm 0$, *Nitroschlorid*, F. 68,5°; Fraktion II denselben *KW-stoff* neben einem Alkohol, Kp. 13 93 bis 99°, welcher überaus leicht zum *KW-stoff* dehydratisiert wird (s. Formeln II). Fraktion IV enthält ebenfalls einen *Alkohol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, Kp. 13 109—113°, $d^{20}_4 = 0,9385$, $\alpha = \pm 0$, $n_D^{20} = 1,4878$, mit Chrom oxydiert, entsteht ein *Aldehyd*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$, Kp. 12 93 bis 96°, $d^{20}_4 = 0,9358$, $n_D^{20} = 1,4817$, *Semicarbazon*, F. 123—124° (vgl. Formeln III); die Hauptfraktion III enthält einen *sek. Alkohol*, $\text{C}_{10}\text{H}_{18}\text{O}$, Kp. 13 104—108°, $d^{20}_4 = 0,9333$, $\alpha = \pm 0$, $n_D^{20} = 1,4849$; die Oxydation mit Chrom liefert ein *Keton*, $\text{C}_{10}\text{H}_{16}\text{O}$, Kp. 12 92—97°, $d^{20}_4 = 0,9303$, $n_D^{20} = 1,4789$ (vgl. Formeln IV). (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. Serie A. 1929. 375—80.) TAUBE.

G. Dupont und J. Lévy, *Über die Autokatalyse bei der Oxydation. I. Autoxydation der Abietinsäure*. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 60—68. Jan. 1930. — C. 1930. I. 214.) OSTERTAG.

Johannes S. Buck und Walter S. Ide, *Gemischte Benzoinne*. I. Anders als STAUDINGER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 46 [1913]. 3535), der in bezug auf die Benzoin-bldg. die Aldehyde in die Typen A von reaktionsfähiger CO-Gruppe u. unbeweglichem H-Atom, u. B von beweglichem H-Atom, aber nicht akt. CO-Gruppe klassifizierte, teilen Vff. die Aldehyde ein in Gruppe 1 der Aldehyde, die einfache Benzoinne bilden, u. Gruppe 2 der Aldehyde, die es nicht tun. Diese Einteilung geht von der Überlegung aus, daß die Bildungsgeschwindigkeit eines einfachen Benzoinns ein roher Maßstab entweder für die Beweglichkeit des H-Atoms oder die Rk.-Fähigkeit der Carbonylgruppe ist. Durch Zugabe der beiden Aldehyde zur Rk.-Mischung — sd. alkoh. KCN-Lsg. — unter verschiedener Geschwindigkeit u. durch Variation der Erhitzungszeit konnten Vff. gemischte Benzoinne in guter Ausbeute gewinnen. Die Zufügungsgeschwindigkeiten u. Erhitzungszeiten müssen von Fall zu Fall durch den Vers. ermittelt werden. Meist gehören beide Aldehyde zur Gruppe 1, wobei notwendig 4 Prodd. entstehen, 2 einfache u. 2 gemischte Benzoinne. Durch geeignete Wahl der Zugabegeschwindigkeit der Aldehyde kann man oft die Bldg. der einfachen Benzoinne stark hintanhaltend u. die Bldg. eines der beiden gemischten Benzoinne stark begünstigen. Die Stellung der CHO-Gruppe in den gemischten Benzoinnen wurde nach der Regel von STAUDINGER (l. c.) angenommen, in Zweifelsfällen ist ein Fragezeichen hinter den Namen gesetzt.

Zur *Nomenklatur* der gemischten *Benzoinne* schlagen Vff. vor, die Endung -oin hinter den Aldehyd zu setzen, dessen CHO zu CHO wird, so daß also $\text{CH}_2\text{O}_2\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CO} \cdot \text{CH}(\text{OH})\text{C}_6\text{H}_5$ Piperbenzoin u. $\text{CH}_2\text{O}_2\text{C}_6\text{H}_5\text{CH}(\text{OH}) \cdot \text{CO} \cdot \text{C}_6\text{H}_5$ Benzpiperoin ist. — *Furo-p-dimethylaminobenzoin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}$. Aus p-Dimethylaminobenzaldehyd (I) u. Furfuro. Krystalle aus A., F. 168°, ll. in Chlf., l. in Bzl. u. A., wl. in Ä. u. Lg. — *o-Chlor-p-dimethylaminobenzoin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{ClO}_2\text{N}$. Aus I u. o-Chlorbenzaldehyd. Nadeln aus A., F. 166°. — *m-Brom-p-dimethylaminobenzoin*, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{BrO}_2\text{N}$. Aus I u. m-Brombenzaldehyd. Krystalle aus A., F. 145°. — *Benzpiperoin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Aus Piperonal u. Benzaldehyd. Nadeln aus A., F. 120°. — *Piperbenzoin*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4$. Aus den Mutterlauge der vorigen Darst. Nadeln, F. 112°. — *Benz-m-brombenzoin* (?), $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{Br}$. Aus m-Brombenzaldehyd u. Benzaldehyd. Krystalle aus A., F. 129—130°. — *Piper-m-brombenzoin* (?), $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Br}$. Aus m-Brombenzaldehyd u. Piperonal. Nadeln aus A., F. 106°. — *Piper-o-chlorbenzoin* (?), $\text{C}_{15}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{Cl}$. Aus o-Chlorbenzaldehyd u. Piperonal. Nadeln aus A., F. 115°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 220—24. Jan. Durham, North Car., Duke Univ.) BEHRLE.

David E. Worrall, *Untersuchungen in der Diphenylreihe. Einige Arsenderivate des Diphenyls.* Tribiphenylarsin, $C_{36}H_{27}As = As(C_6H_5 \cdot C_6H_5)_3$, aus 4-Bromdiphenyl (das auch durch 4-Chlordiphenyl ersetzt werden kann) u. $AsCl_3$ mit Na in trockenem Bzl., wobei die Rk. durch Erhitzen eingeleitet wurde. Daneben entstand Diphenyl. Tribiphenylarsin ist ll. in h. Eg., Bzl., Chlf. u. CH_3J , l. in Ä., unl. in k. A. Krystalle aus 2 Voll. h. Bzl., F. 182—183°. Liefert mit HCl-haltigem W. bei 250° (12 Stdn.) Diphenyl. Geht mit Br_2 in Chlf. über in Tribiphenylarsindibromid, $C_{36}H_{27}Br_2As = (C_6H_5 \cdot C_6H_4)_3AsBr_2$, Nadeln ohne F., die über 200° allmählich erweichen. Enthält Krystall-Chlf. Einmal frei von Lösungsm., ist es unempfindlich gegen Feuchtigkeit. Wird von h. W. oder k. A. hydrolysiert zu einem krystallinen Nd., wohl einem Gemisch von Tribiphenylarsindihydroxyd u. Tribiphenylarsinnoxid. — Tribiphenylarsindichlorid, $C_{36}H_{27}Cl_3As$, $CHCl_3$, mit Cl_2 in Chlf., F. 272—273°, wl. in k. Chlf. Daraus mit h. A. (+ NH_3) Tribiphenylarsindihydroxyd, $C_{36}H_{29}O_2As$, Nadeln aus A., F. 262 bis 263°. Hieraus mit H_2S Tribiphenylarsinsulfid, $C_{36}H_{27}SAs$, Krystalle, aus Chlf. mit A. gefällt, F. 239—240°. — Tribiphenylmethylarsoniumjodid, $C_{37}H_{30}JAs = (C_6H_5 \cdot C_6H_4)_3(CH_3)AsJ$, aus Tribiphenylarsin mit CH_3J in Bzl., Platten aus A., F. 151 bis 152° (Zers.). Daraus mit Cl_2 Tribiphenylmethylarsoniumjodochlorid, $C_{37}H_{30}Cl_2JAs$, gelbes Pulver aus A., F. 86—88°. — Tribiphenylmethylarsoniumhydroxyd, $C_{37}H_{31}OAs$, aus dem Jodid in A. mit feuchtem Ag_2O . Hat keinen F., schäumt bei 120° auf unter Zers. in Tribiphenylarsin u. CH_3OH . Reagiert alkal., nimmt CO_2 aus der Luft auf. — Dibiphenylarsenchlorid, $C_{24}H_{18}ClAs = (C_6H_5 \cdot C_6H_4)_2AsCl$, aus Tribiphenylarsindichlorid durch Erhitzen. Wurde nicht rein erhalten, F. 123°, ll. in Bzl. oder Chlf., wl. in A. Geht beim Erhitzen mit W., besser mit alkoh. NH_3 über in Dibiphenylarsenoxyd, $C_{24}H_{36}OAs_2$, Krystalle aus A. ohne F., erweicht über 110°. Daraus mit H_2S Dibiphenylarsensulfid, $C_{24}H_{36}SAs_2$, Pulver, das über 110° erweicht. — Dibiphenylarsinige Säure, $C_{24}H_{19}O_2As$, aus dem Chlorid in Chlf. mit feuchtem Chlor, erweicht über 95°, schmilzt teilweise bei 110°, l. in A. — Monobiphenylarsenoxyd, $C_{12}H_9OAs$, durch Erhitzen von Tribiphenylarsin in $AsCl_3$ auf 300° (36 Stdn.), Abdest. von $AsCl_3$ u. Diphenyl, Waschen mit HCl-haltigem W., Extraktion mit A., Konz. u. Dampfdest. des A.-Extrakts. Pulver aus A., F. 163—165°. Daraus mit H_2S Monobiphenylarsensulfid, $C_{12}H_9SAs$, Nadeln aus A., erweicht über 108°. — Monobiphenylarsensäure, $C_{12}H_{11}O_3As$, aus dem Arsenoxyd in W. + etwas A. mittels eines Chlorstroms (1 Stde.). Pulver aus A., das bei 180—181° teilweise schmilzt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 664—69. Febr. 1930. Tufts Coll., Mass.)

BEHRLE.

Karl H. Engel und **A. Witt Hutchison**, *Elektrometrische Untersuchungen an den 2-Oxynaphthalinsulfonsäuren. Darstellung reiner 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure.* Die Reinigung der 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure ließ sich dadurch erreichen, daß sie aus ihrer wss. Lsg. durch Zugabe von HCl ausgefällt werden konnte, was auch eine vollständige Trennung von den bei der Sulfurierung von 2-Oxynaphthalin mit H_2SO_4 entstehenden Isomeren gestattet. Die über festem KOH getrocknete Säure erwies sich als Dihydrat, $C_{10}H_6(OH)SO_3H \cdot 2H_2O$, vom F. 118°, korr. Dies lieferte in einem Exsiccator über konz. H_2SO_4 oder P_2O_5 bei 20° das Monohydrat vom F. 129°, korr. (SCHAEFFER, LIEBIGS Ann. 152 [1869]. 296, der den F. 125° angibt, hatte wohl das Monohydrat in Händen). Trocknen des Dihydrats über P_2O_5 in trockenem N_2 bei 65° führte zur wasserfreien Säure, F. 167°, korr., die an der Luft wieder 2 Moll. W. aufnahm. — Elektrometr. Titrations ergaben bei der 2-Oxynaphthalin-1-sulfonsäure für die Dissoziationskonstante der OH-Gruppe $K = 1,1 \cdot 10^{-11}$, bei der 2-Oxynaphthalin-6-sulfonsäure für die OH-Gruppe $K = 1 \cdot 10^{-9}$ (sowohl durch Titration der freien Säure wie auch des K-Salzes) u. für die 1. Dissoziationskonstante der letzteren den Wert $3,3 \cdot 10^{-2}$. Die Natur der Kurven der elektrometr. Titrations zeigt, daß die quantitative Best. der Sulfonsäure-6 in Ggw. der isomeren Sulfonsäure-1 oder von Neutralsalzen möglich sein könnte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 211—17. Jan. Pennsylvania State Coll.)

BEHRLE.

H. Gordon Rule, **John Spence** und **Egon Bretscher**, *Optische Aktivität und Polarität substituierender Gruppen.* XII. Die direkte Raumwirkung von meta- und ortho-para dirigierenden Substituenten. 1-Menthylester substituierter Naphthoesäuren. (XI. vgl. C. 1930. I. 1127.) Aus der in der Arbeit gegebenen Zusammenstellung von $[M]_{5161}$ für Methoxy-, Methyl-, Nitro-, Chlor- u. Oxy-1- u. -2-naphthoesäurementhylester in verschiedenen Lösungsm. erhellt: Die Drehung des 1-Menthyl-1-naphthoats verringert sich in der Reihenfolge $OCH_3 < CH_3 < H$, der 2-Naphthoesäureester in der Folge $OCH_3 < Cl < H$, wenn einer dieser Substituenten in eine Nachbarstellung zum Carb-

oxylkomplex eingeführt wird. Die relative Wrkg. in den 8-substituierten 1-Naphthoaten ist $\text{OCH}_3 < \text{Cl} < \text{H} < \text{NO}_2$, die m-dirigierende NO_2 -Gruppe erhöht die Drehung. In dem gleichen Einfluß der Substituenten in den peri- u. ortho-Stellungen sehen Vff. einen Beweis für die Tatsache, daß diese direkt durch den Raum wirken. Methoxyl u. Nitrogruppe zeigen in den 4- u. 5-Stellungen sehr geringen Einfluß auf die Drehung. Die 1,2- u. 3,2-Oxynaphthoester besitzen abnorm hohe Drehungen, große Löslichkeiten in Bzl. u. sehr geringe in A., u. ähneln hierin dem l-Menthylsalicylat.

Versuche. 4-Nitro-1-naphthoesäure-l-menthylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_4\text{N}$, aus A., F. 63 bis 63,5°; 5-Nitro-1-naphthoesäure-l-menthylester, aus A., F. 102,5°, triboluminescent; 8-Nitro-1-naphthoesäure-l-menthylester, F. 122—123°; 8-Chlor-1-naphthoesäure-l-menthylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_3$, aus A., F. 119,5°, triboluminescent; 1-Oxy-2-naphthoesäure-l-menthylester, aus A., F. 106,5—107°, stark triboluminescent; 3-Chlor-2-naphthoesäure-l-menthylester, $\text{C}_{21}\text{H}_{25}\text{O}_3\text{Cl}$, aus A., F. 96,5°, triboluminescent; 2-Methyl-1-naphthoesäure-l-menthylester, $\text{C}_{22}\text{H}_{25}\text{O}_2$, aus A., F. 139,5°. Die Bestst. der opt. Drehung in A., Bzl., Chlf. u. CS_2 sind tabellar. zusammengestellt. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2516—24. Nov.)

TAUBE.

H. Gordon Rule, *Optische Aktivität und Polarität substituierender Gruppen*. XIII. *Über direkte Raumwirkung bei d-Amylderivaten*. (XII. vgl. vorst. Ref.) Aus der Tatsache, daß chem. Änderungen an der Hydroxylgruppe an verschiedenen opt.-akt. Alkoholen im allgemeinen zu ähnlichen Änderungen der Drehung führen, sowie, daß in den l-Menthyl- u. sek.β-Octylestern der monosubstituierten Essigsäuren der Einfluß des Substituenten vom „allgemein polaren“ Typ ist, schließt Vf. in Analogie auch für die nicht untersuchten d-Amylessigester auf eine „allgemein polare“ Wrkg. der Substituenten. Andererseits zeigen d-Amylderiv. der Formel $\text{C}_4\text{H}_9 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{X}$, in denen ein einfacher, hochpolarer Substituent vom asymm. Kohlenstoffatom nur durch ein einziges C-Atom getrennt ist, keine Spur einer allgemein polaren Wrkg. Amylamin zeigt als Hydrochlorid höhere Drehung, u. aus Analogieschlüssen ist zu erwarten, daß das Na-Salz von d- $\text{C}_4\text{H}_9 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{COOH}$ eine verringerte positive, oder sogar eine negative Drehung zeigen würde. Hieraus folgert Vf., daß in diesen Fällen eine direkte Wrkg. der Substituenten durch den Raum vorliegt. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2524 bis 2526. Nov. Edinburg, Univ.)

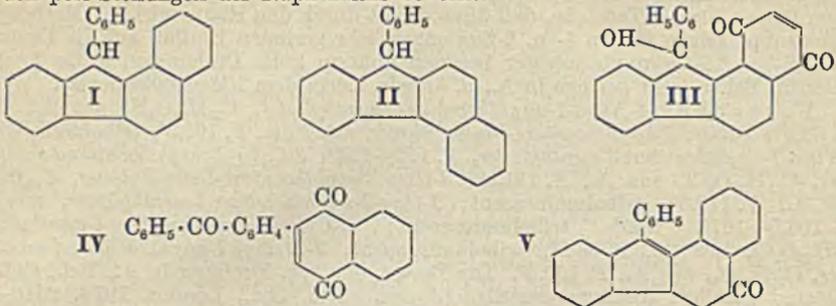
TAUBE.

W. S. Ssadikow und A. K. Michajlow, *Die Hochdruckhydrierung von Fluoren unter Anwendung von Nickel und Osmium in Gegenwart von Cerium oder Thorium*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 39—44. 1929. — C. 1929. I. 2054.)

SCHÖNFELD.

E. Clar, *Synthesen von Benzofluorenabkömmlingen und über Ringschlüsse zu fünfgliedrigen carbocyclischen Ringen durch Aluminiumchlorid*. Die Umlagerung von Phenyl-1-naphthylphthalid in Benzanthrenylbenzoesäure (C. 1930. I. 1140) erfolgt wahrscheinlich durch Aufspaltung des Lactonrings u. HCl-Abspaltung aus der so entstandenen Diphenyl-1-naphthylchlormethan-o-carbonsäure. Es sollte nun untersucht werden, ob bei dieser Abspaltung die CO_2H -Gruppe beteiligt ist; d. h. es war zu prüfen, ob Diphenyl-1-naphthylchlormethan durch AlCl_3 zu 10-Phenylbenzanthren kondensiert wird. Diphenyl-1-naphthylchlormethan sollte aus $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CCl}_2$ u. Naphthalin + AlCl_3 dargestellt werden; hierbei erfolgte aber weitere Kondensation, an Stelle des erwarteten 10-Phenylbenzanthrens entstanden zwei KW-stoffe $\text{C}_{22}\text{H}_{18}$, die sich als 9-Phenyl-1,2-benzofluoren (I) u. 9-Phenyl-3,4-benzofluoren (II) (vgl. auch ULLMANN u. MURAWIEW-WINOGRADOW, Ber. Dtsch. chem. Ges. 38 [1905]. 2213) erwiesen. Die Bldg. von II ist nur durch Eintritt des Rests $(\text{C}_6\text{H}_5)_2\text{CCl}$ —in die 2-Stellung des Naphthalins zu erklären. Dem auch von ULLMANN u. MURAWIEW-WINOGRADOW erhaltenen Oxydationsprod. des KW-stoffs I schreibt Vf. die Formel III zu, weil es mit der Verb. IV nicht ident. ist. Bei der Darst. der KW-stoffe erhält man nur I, wenn man zur Beendigung der Rk. nicht 5, sondern 20 Min. kocht. Eine Erklärung dafür kann noch nicht gegeben werden. — Analog den KW-stoffen wurden auch deren Oxyverbb. dargestellt. 3-Oxy-9-phenyl-1,2-benzofluoren entsteht aus Benzophenonchlorid, α-Naphthol u. AlCl_3 . Benzophenonchlorid gibt mit α-Naphthol in k. Xylol eine violette Färbung, die dem [4-Oxy-1-naphthyl]-diphenylmethylchlorid, $\text{HO} \cdot \text{C}_{10}\text{H}_6 \cdot \text{CCl}(\text{C}_6\text{H}_5)_2$, zuzuschreiben ist; die Farbe geht beim Erhitzen in orange-gelb über, man erhält aus der Lsg. 4-Diphenylmethyl-1-oxo-1,4-dihydronaphthalin (CLOUGH, Journ. chem. Soc., London 89 [1906]. 774), das mit AlCl_3 in 3-Oxy-9-

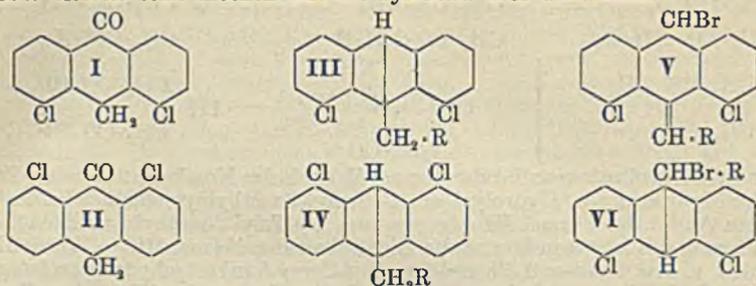
phenyl-1,2-benzofluoren übergeht, womit dessen auch durch oxydativen Abbau gestützte Konst. bewiesen erscheint. — Bemerkenswert ist, daß AlCl_3 nicht Ringschlüsse in den peri-Stellungen des Naphthalins bewirkt.



Versuche. (Mit Ernst Hempel.) 9-Phenyl-1,2-benzofluoren, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}$ (I). Aus Benzophenonchlorid, Naphthalin u. AlCl_3 in Bzl.; man kocht nach dem Aufhören der heftigen Rk. 20 Min. Entsteht auch bei der Zinkstaubdest. von 3-Oxy-9-phenyl-1,2-benzofluoren. Nadeln aus Eg. F. 196°. Lsg. in H_2SO_4 olivgrün, nach einiger Zeit hellbraun. — 9-Phenyl-3,4-benzofluoren, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}$ (II). Aus Benzophenonchlorid, Naphthalin u. AlCl_3 in Bzl.; man kocht 5 Min. u. krystallisiert das Gemisch mit I aus Eg. oder A., worin II leichter I. ist als I. Nadeln aus A. F. 135—138°. Lsg. in H_2SO_4 violettrot. — 9-Phenyl-9-oxo-[1',4'-benzochinono-2',3',1,2-fluoren] (III?). Aus I u. CrO_3 in Eg. Gelbe Krystalle aus A. F. 154°. Lsg. in H_2SO_4 oder in Eg. + konz. HCl rot. Daneben entsteht etwas o-Benzoylbenzoesäure. — 3-Oxy-9-phenyl-1,2-benzofluoren, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}$. Aus α -Naphthol, Benzophenonchlorid u. AlCl_3 in Bzl. oder aus 4-Diphenylmethylen-1-oxo-1,4-dihydronaphthalin u. AlCl_3 . Nadeln aus Eg. F. 240° (im zugeschmolzenen Rohr). Wird beim Trocknen unter Verlust von Krystall-Eg. matt u. undurchsichtig. Ein durch Oxydation hervorgerufener roter Schimmer wird durch Zusatz von Zinkstaub beim Krystallisieren vermieden. L. in ziemlich konz. Alkali; Lsg. in H_2SO_4 hellbraun. Liefert mit $\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$ oder NaOBr in NaOH 3-Oxo-9-phenyl-1,2-benzofluoren, $\text{C}_{23}\text{H}_{14}\text{O}$ (V?) (rotbraune Blättchen aus Eg. oder A., F. 207°, l. in H_2SO_4 braun, in Zinkstaub + Eg. oder in Hydrosulfit fast farblos), mit CrO_3 in Eg. 2-o-Benzoylphenylnaphthochinon-(1,4), $\text{C}_{23}\text{H}_{14}\text{O}_3$ (IV) (gelbe Krystalle aus Nitrobenzol, Eg. oder verd. Pyridin, F. 318—319°, Lsg. in H_2SO_4 gelbgrün, Küpe farblos), mit Brom in sd. Eg. 3-Brom-2-o-benzoylphenylnaphthochinon-(1,4) (braunrote Nadeln aus Eg., F. 224°, l. in H_2SO_4 rot). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 512—17. 5/2.) Og.

Edward de Barry Barnett, Norman Frederick Goodway und John Laurence Wiltshire, *Über ms-Alkylanthracene und „Transannulartautomerie“*. IX. Mitt. (VIII. vgl. C. 1930. I. 526.) 1-Chloranthrachinon gibt mit $\text{Sn} + \text{HCl}$ hauptsächlich 4-Chlor-9-anthron, mit Al -Pulver + konz. H_2SO_4 hauptsächlich 1-Chlor-9-anthron (BARNETT u. MATTHEWS, C. 1924. I. 2123). Analog verhält sich 1,8-Dichloranthrachinon, doch ist der Unterschied nicht so bedeutend. $\text{Sn} + \text{HCl}$ liefert hauptsächlich 4,5-Dichlor-9-anthron (I), $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ hauptsächlich 1,8-Dichlor-9-anthron (II). Zur Trennung der Isomeren I. man in Aceton oder man oxydiert zu den Dianthronen, trennt diese mit Nitrobl. u. red. wieder. 1,8,1',8'-Tetrachlordianthron ist unl. u. wird durch $\text{Sn} + \text{HCl}$ nicht angegriffen, doch wird es durch $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ leicht red. Die Red. zum Anthron durch $\text{Al} + \text{H}_2\text{SO}_4$ scheint eine typ. Rk. der Dianthrone zu sein. — Die Anthrone geben mit CH_3MgJ oder $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\text{MgJ}$ Dihydroanthranole, aus denen durch W.-Abspaltung die Alkylanthracene III u. IV gewonnen werden. Die Bldg. der Anthracene war zu erwarten, da koordinierte Bindung beider ms-H-Atome unwahrscheinlich ist (vgl. BARNETT u. WILTSHIRE, C. 1930. I. 524). Bromierung von III u. IV liefert offenbar unbeständige Dibromide; Abspaltung von HBr führt bei III zum Alkyldianthracen V, bei IV dagegen zum ω -Bromalkylanthracen VI. Dieses verschiedene Verh. der Dibromide ist wahrscheinlich auf verschiedene geometr. Konfiguration zurückzuführen. Die Bldg. von VI aus dem IV entsprechenden Dibromid muß über eine Alkyldenverb. führen; die von BARNETT, COOK u. MATTHEWS (C. 1926. II. 204. 571) angenommene Br-Anlagerung an die Methylenform ist unwahrscheinlich geworden. Die Leichtigkeit der transannularen Wanderung von Br usw. wird offenbar durch Substituenten in α -, ms- u. ω - stark beeinflusst; zur theoret. Diskussion reicht

das Material nicht aus. — Das ω -Br-Atom in VI reagiert leicht; CH_3OH u. $\text{CH}_3\cdot\text{CO}_2\text{K}$ liefern gelbe, fluoreszierende Methoxy- bzw. Acetoxyverb. Das ms -Br-Atom in V läßt sich ebenfalls gegen OCH_3 austauschen, die Methoxyverb. ist farblos. Die Methoxyverb. bleiben beim Kochen mit methylalkoh. HCl unverändert.

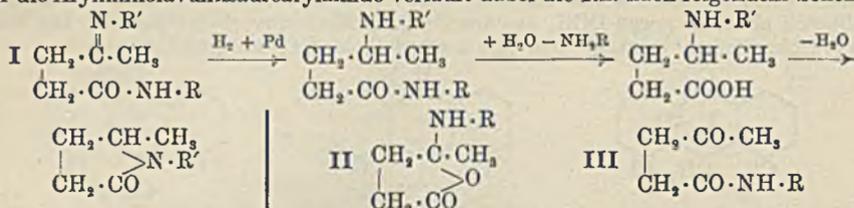


Versuche. *4,5-Dichloranthron* (I), Aus 1,8-Dichloranthrachinon, Sn u. HCl in Eg. Krystalle aus Methyläthylketon. F. 196° . — *1,8-Dichlor-9-methyl-9,10-dihydroanthranol-(9)*, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{OCl}_2$. Aus II u. $\text{CH}_3\cdot\text{MgJ}$. Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 114° . Gibt mit wenig HCl in w. Eg. *1,8-Dichlor-9-methylantracen*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{Cl}_2$ (III, R = H). Gelbe Platten aus A. F. 127° . — *1,8-Dichlor-10-brom-9-methylen-9,10-dihydroanthracen*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{Cl}_2\text{Br}$ (V, R = H). Aus 1,8-Dichlor-9-methylantracen u. Br in CS_2 ; bei der Dest. des Rk.-Prod. wird heftig HBr abgespalten. Fast farblose Krystalle aus Bzl. F. 209° (Zers.). — *1,8-Dichlor-10-methoxy-9-methylen-9,10-dihydroanthracen*, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{OCl}_2$. Aus der vorigen Verb. u. Methanol unter Zusatz von CaCO_3 . Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 131° . — *1,8-Dichlor-9-benzyl-9,10-dihydroanthranol-(9)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{OCl}_2$. Aus II u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$. Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 164° . Mit etwas konz. HCl in Eg. bei gewöhnlicher Temp. *1,8-Dichlor-9-benzylantracen*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{Cl}_2$ (III, R = C_6H_5). Schwach gelbliche Krystalle. F. 129° (vorgeheiztes Bad). Zers. sich im Dampfsehrank. Bei der Umsetzung mit Brom in CS_2 entsteht nicht ganz rein isoliertes *1,8-Dichlor-10-brom-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen* (V, R = C_6H_5) (Krystalle aus Bzl.-PAe., F. 206° [Zers.]), das beim Kochen mit Methanol u. CaCO_3 *1,8-Dichlor-10-methoxy-9-benzyl-9,10-dihydroanthracen*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{OCl}_2$, liefert. Krystalle aus Bzl.-PAe. F. 137 — 138° . — *4,5-Dichlor-9-methylantracen*, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{Cl}_2$ (IV, R = H). Man behandelt das schwer zu reinigende Dihydroanthranol aus I u. CH_3MgJ mit wenig HCl in Eg. Gelbe Nadeln aus A. F. 153° . — *4,5-Dichlor- ω -brom-9-methylantracen*, $\text{C}_{15}\text{H}_9\text{Cl}_2\text{Br}$ (VI, R = H). Man behandelt 4,5-Dichlor-9-methylantracen in CS_2 mit Br u. dest. das Rk.-Prod. Gelbe Nadeln aus Bzl. F. 203 — 206° (Zers.). Gibt mit K-Acetat in sd. Eg. *4,5-Dichlor- ω -acetoxy-9-methylantracen*, $\text{C}_{17}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{Cl}_2$ (blaßgelbe Nadeln aus Bzl.-PAe., F. 164°), mit CaCO_3 in sd. Methanol *4,5-Dichlor- ω -methoxy-9-methylantracen*, $\text{C}_{18}\text{H}_{12}\text{OCl}_2$ (gelbe Nadeln aus Bzl., F. 179°). — *4,5-Dichlor-9-benzyl-9,10-dihydroanthranol-(9)*, $\text{C}_{21}\text{H}_{16}\text{OCl}_2$. Aus I u. $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{CH}_2\cdot\text{MgCl}$. Krystalle aus Bzl. F. 162° . Gibt mit HCl in h. Eg. *4,5-Dichlor-9-benzylantracen*, $\text{C}_{21}\text{H}_{14}\text{Cl}_2$ (IV, R = C_6H_5) (gelbe Nadeln aus Bzl., F. 162°). Daraus mit Br in CS_2 nach Abdampfen *4,5-Dichlor- ω -brom-9-benzylantracen*, $\text{C}_{21}\text{H}_{13}\text{Cl}_2\text{Br}$ (VI, R = C_6H_5) (gelbe Nadeln aus Bzl., F. 203° [Zers.]), das mit K-Acetat in Eg. *4,5-Dichlor- ω -acetoxy-9-benzylantracen*, $\text{C}_{23}\text{H}_{16}\text{O}_2\text{Cl}_2$ (gelbe Krystalle aus A., F. 155° ; aus Bzl. mit F. 140° ; anscheinend mit Krystallbzl., das bei 100° entweicht), mit CaCO_3 in sd. Methanol *4,5-Dichlor- ω -methoxy-9-benzylantracen*, $\text{C}_{22}\text{H}_{16}\text{OCl}_2$ (blaßgelbe Krystalle aus PAe. + Bzl., F. 145°) liefert. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 472—78. 5/2. London, Sir JOHN CASS Techn. Inst.) OSTERTAG.

W. W. Feofilaktow, Die Kondensation der Brenztraubensäure mit Formaldehyd bei Gegenwart von Schwefelsäure. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. Serie A. 1929. 381—84. — C. 1930. I. 1471.) TAUBE.

R. Lukeš und V. Prelog, Über die Konstitution der Lävulinsäurearylamide. Überführung des 1-Phenyl-2-methyl-2-oxy-5-oxotetrahydropyrrols in Lävulinsäureanilid. Bei der Einw. von Anilin auf Lävulinsäureanilid hatten Vff. (vgl. C. 1929. II. 719) ein Anil erhalten, das beim Kochen mit W. unter Abspaltung von Anilin das ursprüngliche Anilid zurücklieferte. Zur Konstitutionsermittlung wurde nun das Anil u. das entsprechende *p*-Tolylimid des Lävulinsäureanilids der katalyt. Hydrierung unterworfen u. die Rk.-Prodd. mit H_2SO_4 hydrolysiert; dabei konnte neben Anilin das 1-Phenyl-

bzw. 1-p-Tolyl-2-methylpyrrolidon-5 isoliert werden. Unter Annahme der Formel I für die Aryliminolävulinsäurearylamide verläuft dabei die Rk. nach folgendem Schema:



Während ein Lävulinsäureanilid der Formel II nach der Kondensation mit p-Toluidin, folgender Hydrierung u. Hydrolyse ein 1-Phenyl-2-methylpyrrolidon-5 liefern müßte, würde ein Anilid der Formel III dagegen zum 1-p-Tolyl-2-methylpyrrolidon-5 führen. Die Isolierung des letzteren bewies die Richtigkeit der Formel III. — Wurde Lävulinsäureanilid u. das isomere 1-Phenyl-2-methyl-2-oxy-5-oxotetrahydropyrrol (vgl. l. c.) mit Phenylhydrazin kondensiert, lieferten beide Körper dasselbe Phenylhydrazon, das bei der Zers. nur das Lävulinsäureanilid regenerierte. Der Rk.-Mechanismus dieser Überführung konnte noch nicht geklärt werden.

Versuche. *p-Tolylimid des Lävulinsäureanilids*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{ON}_2$. Durch Erhitzen von Lävulinsäureanilid mit p-Toluidin in Toluol. Aus A. Nadeln, F. 153°. Beim Erhitzen mit W. Spaltung in die Ausgangsmaterialien. — *Anilid des Lävulinsäure-p-toluidids*, $\text{C}_{18}\text{H}_{20}\text{ON}_2$. Aus dem Toluidid u. Anilin. Aus Bzl.-Ä. F. 142—143°. Bei der Zers. mit W. das Toluidid ($\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}$, F. 108—109°) u. Anilin. — *1-Phenyl-2-methylpyrrolidon-5*, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{ON}$. Durch katalyt. Red. des vorigen u. Hydrolyse des Rk.-Prod. mit H_2SO_4 . F. 51—52°. — *1-p-Tolyl-2-methylpyrrolidon-5*, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{ON}$. Durch katalyt. Hydrierung des p-Tolylimids des Lävulinsäureanilids u. Hydrolyse mit H_2SO_4 . Lange Nadeln, aus W. F. 82,5°. — *Phenylhydrazon des Lävulinsäureanilids*, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{ON}_3$. 1. Durch Kondensation von Lävulinanilid u. Phenylhydrazin in Bzl. 2. Aus 1-Phenyl-2-methyl-2-oxy-5-oxotetrahydropyrrol mit Phenylhydrazin. Aus A. farblose Nadeln, F. 105—108° (Zers.). Bei Zers. mit Benzaldehyd aus beiden Hydrazonen Lävulinsäureanilid (F. 102°) u. Benzaldehydphenylhydrazon. (Collect. Trav. chim. Tchechoslovaquie 1. 617—23. Nov. 1929. Prag, Tschech. Techn. Hochschule u. Labor. Dříza.)

POETSCH.

F. F. Blicke und **E. S. Blake**, *Lokalanästhetica in der Pyrrolreihe*. I. Vff. geben zunächst einige Ergänzungen zu der Darst. von Pyrrol durch Erhitzen des NH_4 -Salzes der Schleimsäure nach BLICKE u. POWER (C. 1928. I. 921). Im Gegensatz zu den Angaben von SCHWANERT (LIEBIGS Ann. 116 [1860]. 279) ist Pyrrol l. in W. u. einer gesätt. Lsg. von NH_4 -Carbonat, 100 ccm W. lösen bei gewöhnlicher Temp. ca. 5 ccm Pyrrol. — *Pyrrolcarbonsäure-1-äthylester*. Aus Pyrrolkalium u. Chlorameisensäureäthylester. Nach Durchleiten durch ein h. Verbrennungsrohr konnte nur Äthylen u. etwas Pyrrkol isoliert werden. Bei der Probe auf der Zunge zeigte er lokalanästhet. Wrkg., wie auch der 2-Methylpyrrolcarbonsäure-3-äthylester u. der 2,4-Dimethylpyrrolcarbonsäure-3-äthylester. — *Pyrrolcarbonsäure-2* wurde gereinigt durch Lösen in wss. NH_3 , Kochen mit „Nuchar“, Zufügen von Ä. zu der eiskalten Lsg. u. Ausfällen mit verd. H_2SO_4 , worauf sie prakt. farblos aus der Ä.-Lsg. erhalten werden konnte. Mittels des Äg-Salzes u. Alkylhalid wurden gewonnen der *Methyl-ester*, Kp.₇₄₀ 220—223°, F. 72—73°; *Äthylester*, Kp.₇₄₀ 227—230°, F. 38—40°; *n-Butyl-ester*, Kp.₇₄₀ 255—260°, F. 36—38°; *Isobutylester*, Kp.₇₄₀ 250—255°, F. 68—69°, u. *Isoamylester*, Kp.₇₄₀ 263—267°. Außer diesen Estern wurden noch der *Propyl-* u. *Isopropylester* auf lokalanästhet. Wrkg. untersucht. Alle zeigten solche, bei der rohen Probe auf der Zunge anscheinend am entschiedensten der Propylester. Der Äthylester ist nach pharmakolog. Prüfung eine Verb. von verhältnismäßig geringer Giftigkeit. Auch der *Pyrrolcarbonsäure-2-phenylester*, $\text{C}_{11}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}$, aus dem Säurechlorid mit Na-Phenolat, Krystalle aus PAc., F. 44—45°, besaß etwas lokalanästhet. Wirksamkeit. — *3,4,5-Tribrompyrrolcarbonsäure-2-äthylester*, $\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_2\text{NBr}_3$ [Druckfehler im Original], aus Pyrrolcarbonsäure-2-äthylester mit Br in Eg. Aus Essigsäure bzw. A. F. 195—196°. — *β-Brompropionylechlorid*, aus β-Brompropionsäure mit SOCl_2 , Kp.₂₃ 69 bis 71°. Daraus mit Bzl. (+ AlCl_3) *β-Brompropionphenon*, $\text{C}_8\text{H}_9\text{OBr}$, aus A. F. 59 bis 60°. Daraus mit Piperidin in Ä. [*β-N-Piperidinoäthyl*]-phenylketon, $\text{C}_8\text{H}_5\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\cdot\text{NC}_5\text{H}_{10}$, das als Hydrochlorid vom F. 187—188° (MANNICH u. LAMMERING,

C. 1923. I. 338, geben F. 192—193° an) abgeschieden wurde. Red. mit $H_2 + Pt$ -Oxyd liefert $[\beta$ -*N*-Piperidinoäthyl]-phenylcarbinol, Krystalle aus PAc., F. 64—65°, Hydrochlorid F. 139—140°. — [*N*-Piperidinomethyl]-phenylketon, aus *o*-Bromacetonphenon u. Piperidin in Ä., Öl. Zeigt auf der Zunge lokalanästhet. Wrkg. wie auch sein Hydrochlorid vom F. 210—211°. Liefert mit $H_2 + Pt$ -Oxyd [*N*-Piperidino-methyl]-phenylcarbinol, $C_{12}H_{16}ON$, Krystalle aus PAc. vom F. 69—70°. Hydrochlorid F. 193—194°. Das mit Benzoylchlorid in Ä. erhaltene Benzolat, Öl, wie auch dessen Hydrochlorid, F. 193—194°, zeigen anästhet. Eigg. — [β -*N*-Piperidinoäthyl]-2-pyrrylketon (im Original irrigerweise bezeichnet als *n*-Piperidinomethyl-2-pyrrylketon), $C_{14}H_{18}N \cdot CO \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot NC_5H_{10}$, aus 2-Acetylpyrrol, Piperidinhydrochlorid u. Paraformaldehyd in A., ein Öl wie auch das Hydrochlorid, wies anästhet. Wrkg. auf. Konst. ist nicht bewiesen, sondern in Analogie angenommen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 235—40. Jan. Ann Arbor, Univ. of Michigan.)

BEHRLE.

Sydney Glenn Preston Plant, *Derivate des Dihydropentindols*. II. (I. vgl. C. 1924. I. 663.) Die 4-, 5-, 6- u. 7-Nitrodihydropentindole wurden hergestellt. Die FISCHERSche Indolsynthese liefert aus Cyclopentanon-*o*- u. -*p*-nitrophenylhydrazon die 7- u. 5-Nitro-verb., desgleichen aus dem *m*-Nitrophenylhydrazon die 4- u. 6-Nitroderiv. Die Stellung der Nitrogruppe in den letzten beiden Verb. ist unsicher, die vom F. 153° wird als 4(6)-, die vom F. 199° als 6(4)-Nitrodihydropentindol bezeichnet. Ferner konnte durch Verseifung nachgewiesen werden, daß die in der I. Mitt. (l. c.) beschriebenen zwei Nitroderiv. (FF. 195° u. 154°) des 8-Acetyldihydropentindols die 4(6)- u. 6(4)-Konfiguration besitzen. Schließlich konnte auch das 4(6)-Nitro-8-benzoyldihydropentindol hergestellt werden. In Analogie zu dem Additionsprod. des 8-Acetyldihydropentindols mit HNO_3 (vgl. I. Mitt.) konnten nunmehr ähnliche Verb. auch vom 8-Benzoyl- u. 8-Carboäthoxyderiv. gewonnen werden. Das Acetylderiv. löst sich in k. KOH u. liefert beim Ansäuern 10-Nitro-9-oxytetrahydropentindol, das Benzoylderiv. ist in k. KOH unl., in sd. alkoh. KOH entsteht γ -*o*-Benzamidobenzoylbuttersäure, u. diese liefert bei weiterer Behandlung mit sd. wss. KOH β -2-Phenyl-4-chinolon-3-propionsäure. Analog behandelt, gibt das Carboäthoxyderiv. γ -*o*-Carboäthoxyaminobenzoylbuttersäure, u. weiter die freie Aminosäure.

Versuche. Aus Cyclopentanon, *p*-Nitrophenylhydrazin in A. Cyclopentanon-*p*-nitrophenylhydrazon, $C_{11}H_{13}O_2N_3$, F. 154°, u. dieses mit 30% H_2SO_4 u. Cyclopentanon 15 Min. zum Sieden erhitzt, 5-Nitrodihydropentindol, $C_{11}H_{10}O_2N_2$, gelbrote Nadeln vom F. 165°. Analog aus dem *o*-Nitrophenylhydrazon, F. 72°, das 7-Nitrodihydropentindol, aus A. rote Prismen vom F. 123°, u. aus dem *m*-Nitrophenylhydrazon, F. 120°, 6(4)-Nitrodihydropentindol, scharlachrote Platten vom F. 199°, u. 4(6)-Nitrodihydropentindol, goldgelbe Nadeln vom F. 153°. Das Additionsprod. von HNO_3 an die 8-Acetylverb. gibt mit k. KOH 10-Nitro-9-oxytetrahydropentindol, $C_{11}H_{12}O_3N_2$, aus A., F. 160° (Zers.). Aus Dihydropentindol mit Benzoylchlorid 8-Benzoyldihydropentindol, $C_{18}H_{15}ON$, aus A., F. 99°, u. hieraus in Eg. mit HNO_3 10-Nitro-9-oxy-8-benzoyltetrahydropentindol, $C_{18}H_{16}O_4N_2$, aus Aceton, F. 187°, neben 4(6)-Nitro-8-benzoyldihydropentindol, $C_{18}H_{14}O_3N_2$, aus A., F. 160°. Das Additionsprod. liefert in alkoh. KOH in der Hitze γ -*o*-Benzamidobenzoylbuttersäure, $C_{18}H_{17}O_4N$, aus A., F. 170—171°, u. hieraus mit h. wss. KOH β -2-Phenyl-4-chinolon-3-propionsäure, $C_{18}H_{15}O_3N$, aus verd. A., F. 218—220°. Wie oben 8-Carboäthoxydihydropentindol, $C_{14}H_{15}O_2N$, aus A., F. 84°, u. hieraus in Eg. mit HNO_3 10-Nitro-9-oxy-8-carboäthoxytetrahydropentindol, $C_{14}H_{16}O_5N_2$, aus A., F. 128°. Mit KOH liefert die Verb. γ -*o*-Carboäthoxyaminobenzoylbuttersäure, $C_{14}H_{17}O_5N$, aus A., F. 152°, verseift γ -*o*-Aminobenzoylbuttersäure, $C_{11}H_{13}O_3N$, aus verd. A., F. 125—126°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2493—98. Nov. Oxford, DYSON PERRINS Lab.)

Frank Lee Pyman, 2-Thiol-4(5)- β -aminoäthylglyoxalin (2-Thiolhistamin). Die Darst. der Verb. I schien zwecks Vergleiches mit Histamin von Interesse. Physiolog. Verss. zeigten aber, daß ihr histaminähnliche Wrkg. anscheinend völlig fehlen. —

α, δ -Dibenzamido- β -ketobutan (vgl. WINDAUS, DÖRRLES u. JENSEN, C. 1922. I. 275, F. 158 bis 159° (korr.). 1 Tl. l. sich in 7 Tln. sd. A., in k. A. noch schwerer l. (WINDAUS bezeichnet

die Verb. als II. in A.). Verseifung mit konz. HCl im Rohr bei 150° gibt α, δ -Diamino- β -ketobutan, $C_4H_{10}ON + 2 HCl$. Tafeln aus W., F. 221° (korr.; Zers.). Sll. in W., wl. in A. Pikrat, gelbe Nadeln aus W., F. 212° (korr., Zers.). Das Dihydrochlorid gibt mit NaSCN in W. beim Eindampfen u. 1-std. Erhitzen auf 100° 2-Thiol-4(5)- β -aminoäthylglyoxalin, $C_5H_9N_3S + HCl$ (I). Prisma. Nadeln aus W., F. 248—249°

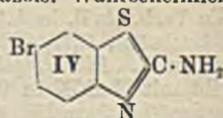
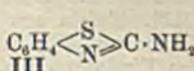
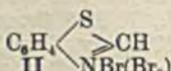
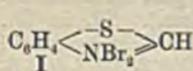
(korr.). Sll. in W. mit neutraler Rk., fast unl. in h. absol. A. Gibt mit Diazosulfanilsäure + Na₂CO₃ eine orange, mit Diazosulfanilsäure + Na₂CO₃ + Acetat (HUNTER, C. 1928. II. 473) eine gelbe Lsg., die mit NaOH in rot mit schwach purpurner Fluoreszenz umschlägt. Pikrat, gelblich Tafeln, F. 225° (korr., Zers.). — Oxydation von I mit FeCl₃ in sd. W. liefert *Histamin* (*Dipikrat*, F. 238° [korr., Zers.] bei raschem Erhitzen). (Journ. chem. Soc., London 1930. 98—100. Jan. Nottingham, Lab. von BOOTS Pure Drugs Co.)

OSTERTAG.

Robert Fergus Hunter, *Die Ungesättigtheit und tautomere Beweglichkeit heterocyclischer Verbindungen. I. Benzthiazol- und Dihydrobenzthiazolderivate. Benzthiazol* gibt mit Brom je nach Bedingungen das Dibromid I oder das Tetrabromid H. Nimmt man an, daß das labile Br in I mit einer semipolaren einfachen Bindung an N gebunden ist, so läßt sich erklären, warum leichter Br₂ als Br' abgespalten wird, ebenso erklärt sich unter dieser Annahme der Übergang von 1-Aminobenzthiazoldibromid in 5-Brom-1-aminobenzthiazolhydrobromid u. die hemmende Wrkg. von NO₂-Gruppen auf solche Umwandlungen. — Die Bldg. von II durch nochmalige Singletblgd. ist nicht schwer zu erklären. Die Formel findet eine Stütze darin, daß z. B. das Tetrabromid des 1-Phenylbenzthiazols kein Sulfoxyd liefert. — Die Bromide des Benzthiazols weichen von allen anderen Verbb. dieser Reihe darin ab, daß sie durch hydroxylhaltige Lösungsmittel in Bz.-Tetrabrombenzthiazol übergeführt werden. — *1-Aminobenzthiazol* (III) ist bereits von HUNTER u. STYLES (C. 1929. I. 654) untersucht worden. Br liefert ein N-Dibromid, das an der Luft oder beim Erwärmen quantitativ in das HBr-Salz von 5-Brom-1-aminobenzthiazol (IV) übergeht. Der glatte Verlauf dieser Rk. führt zu der Annahme, daß III in einer Form mit p-Brücke vorliegen kann. Überschüss. Brom liefert ein Tetrabromid, das ebenfalls leicht in das HBr-Salz von IV übergehen kann. — Die Bromierung von Phenylthioharnstoff in Chlf. wurde erneut untersucht. Das von HUNTER (C. 1926. II. 1279) als *1-Aminobenzthiazoldibromid* u. von HUGERSHOFF (Ber. Dtsch. chem. Ges. 34 [1901]. 3130) als *Bromcarbaminophenylbromamino-disulfid* angesprochene Prod. ist in Wirklichkeit ein *1-Aminobenzthiazolhydrodibromid*, das leicht aus dem HBr-Salz von III u. Brom in indifferenten Lösungsm. erhalten werden kann. Es liegt eine definierte Verb. u. kein Eutektikum aus Hydrobromid u. Hydrotribromid vor. Die Verb. enthält wahrscheinlich das bisher unbekannte Ion Br₂'. Ähnliche Formulierungen sind für alle früher beschriebenen geradzahlg. Bromide aus Arylthioharnstoffen aufzustellen.

1-Oxybenzthiazol (aus 1-Chlorbenzthiazol) ist ident. mit *Ketodihydrobenzthiazol* (aus o-Aminothiophenol u. COCl₂). Das niedrigschm. Ketodihydrobenzthiazol von CLAASZ (Ber. Dtsch. chem. Ges. 45 [1912]. 1029) ist unreines 1-Oxybenzthiazol. Methylierung liefert ausschließlich 1-Keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol. Brom gibt ein unbeständiges Additionsprod., das sofort in *5-Brom-1-oxybenzthiazol* übergeht. *1-Thio-benzthiazol* gibt bei der Methylierung das S-Methylderiv., mit Brom ein Tetrabromid, das bei der Red. mit SO₂ in 1,1'-Dibenzthiazolyldisulfid übergeht. — *1-Phenylbenzthiazol* u. *-selenazol* geben sehr ähnliche Tetrabromide. Die C. 1926. I. 3232 mitgeteilten Beobachtungen über 2 Tetrabromide des 1-Phenylbenzthiazols (F. 126 u. 153°) konnten nicht bestätigt werden. Aus reinem Ausgangsmaterial wurde nur ein Tetrabromid (F. 134—136°) erhalten, wahrscheinlich wurde seinerzeit ein unreines Ausgangsmaterial verwendet. *1-Phenylbenzoxazol* gibt ein Hexabromid, das rasch in 5(?)-Brom-1-phenylbenzoxazolhydrotribromid übergeht.

1-Imino-2-alkyl-1,2-dihydrobenzthiazol geben mit Brom die Hydrotribromide der 5-Bromderiv. *1-Keto-2-alkyl-1,2-dihydrobenzthiazole* geben unbeständige Tetrabromide, die rasch in 5-Brom-1-ketoderiv. übergehen. Die Beständigkeit der Bromadditionsprod. ist also umgekehrt wie bei den 1-Amino- u. Oxybenzthiazolen. *1-Thio-2-methyl-dihydrobenzthiazol* gibt ein Tetrabromid, aus dem es bei der Red. zurückgebildet wird. *asymm. Phenylmethylthioharnstoff* liefert ein Hydrotribromid des 1-Imino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol, das an der Luft in ein Hydrodibromid übergeht. Im Gegensatz dazu gibt das Äthylhomologe ein beständiges Hydrotribromid, das mit HNO₃ 5-Nitro- u. 5-Brom-3-nitro-1-imino-2-äthylidihydrobenzthiazol liefert. Dieselben Prodd. entstehen aus dem HBr-Salz des 1-Imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazols. Wahrscheinlich



bewirkt HNO_3 Zers. der Bromide unter Bldg. von NOBr , das bromierend wirkt. 1-Imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzothiazol u. sein Acetylderiv. liefern ausschließlich die 5-Nitroverb.; ähnlich verhalten sich 1-Keto-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol.

Versuche. Bezifferung der Benzthiazole: S; CH = 1; N = 2 usw. Benzthiazol. Das aus Dimethylanilin dargestellte, über das Nitrat gereinigte Prod. wird über Kupferspäne dest. Farblos, der Geruch ist von dem des Chinolins nicht zu unterscheiden. Kp.₇₆₅ 227—228°. D.₄¹⁴ 1,244. Nicht über Cu dest. Präparate färben sich nach einigen Monaten dunkel, riechen unangenehm u. verhalten sich bei der Bromierung abnorm. — Benzthiazoldibromid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{NBr}_2\text{S}$. Aus Benzthiazol u. Brom in Chlf. oder Eg. Gelbe Nadeln. F. 88—90° (Zers.). Zers. sich an feuchter Luft rasch. SO_2 , NH_3 , H_2SO_4 liefern Benzthiazol zurück. Beim Erhitzen auf 60—140° (18 mm) entsteht ein Prod., das mit SO_2 ebenfalls Benzthiazol zurückgibt. — Benzthiazoltetrabromid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{NBr}_4\text{S}$. Aus Benzthiazol u. Brom in Chlf. Scharlachrote Krystalle. F. 67—68°. Zers. sich an der Luft rasch. — Unreines Benzthiazol gibt mit Brom eine Verb. $(\text{C}_7\text{H}_5\text{NBr}_3\text{S})_2$, F. 100—103° (Zers.), die mit SO_2 Benzthiazol zurückliefert. — Chinolintetrabromid. Aus Chinolin u. Brom in Chlf. bei 25—30°. Rote Tafeln, F. 95 bis 97°. — 3,4,5,6-Tetrabrombenzthiazol, $\text{C}_7\text{HNB}_4\text{S}$. Aus Benzthiazoldibromid oder -tetrabromid beim Kochen mit A., Nadeln, F. 122°. Wird durch Kochen mit 10%ig. HCl, mit Sn + konz. HCl oder mit Na u. absol. A. nicht verändert. L. in konz. H_2SO_4 , wird durch W. gefällt. — 1-Aminobenzthiazoldibromid, $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2\text{Br}_2\text{S}$. Aus 1-Aminobenzthiazol u. Br in Chlf. bei 0°. Rötlich orange Krystalle. Wird bei 160—170° blaßgelb, F. 265° (Zers.). Macht aus KJ in Eg. Jod frei. Geht an der Luft in 5-Brom-1-aminobenzthiazolhydrobromid (F. 265°; freie Base 210°, Acetylverb. F. 222°) über, das auch bei Einw. von k. Acetanhydrid entsteht. — 1-Aminobenzthiazoltetrabromid, $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2\text{Br}_4\text{S}$. Aus Aminobenzthiazol u. überschüssigem Br. Rötlichbraune Tafeln. Sintert bei 170° u. gibt Br ab, F. 266° (Zers.). — 1-Aminobenzthiazolhydrodibromid, $\text{C}_7\text{H}_6\text{N}_2\text{S}$, HBr(Br). Aus Phenylthioharnstoff u. Br in sd. Chlf. oder aus 1-Aminobenzthiazol u. Br in Eg. Orangerote Prismen, F. 128—130°; Zers. bei 131°. Geht an der Luft langsam in 1-Aminobenzthiazolhydrobromid (F. 231—232°), beim Erhitzen mit Acetanhydrid in 5-Brom-1-acetaminobenzthiazol u. 1-Aminobenzthiazolhydrobromid, bei raschem Erhitzen auf 210° in 1-Aminobenzthiazolhydrobromid über. Beim Erhitzen auf 90—100° (10 mm) wird Br teilweise abgespalten. — 1-Anilino-benzthiazolhydrodibromid, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S}$, HBr(Br₂). Rote Nadeln, F. 127° (Zers.) (früher 117° angegeben). — 1-Anilino-benzthiazolhydrotribromid, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{N}_2\text{S} + \text{HBr}(\text{Br}_2)$. Aus Anilinobenzthiazol, HBr u. Br in Eg., F. 130° (Zers.) (früher 125°). — 1-p-Toluidino-5-methylbenzthiazolhydrodibromid, $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S} + \text{HBr}(\text{Br}_2)$. Aus symm. Di-p-tolylthioharnstoff oder durch Einw. von HBr + Br₂ in Eg. auf Toluidinomethylbenzthiazol. Rote Nadeln, F. 130—132° (Zers.) (früher 145°). Hydrotribromid $\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{N}_2\text{S} + \text{HBr}(\text{Br}_2)$, F. 145—147°. — 3,2'-Dibrom-1-anilino-5,4'-dimethylbenzthiazol. Aus symm. Bis-o-brom-p-tolylthioharnstoff u. Br in sd. Chlf.; man reduziert mit SO_2 . Prismen aus A., F. 159 bis 160°. — 5,4'-Dibrom-1-anilino-3,2'-dimethylbenzthiazol. Aus dem Dihydrohexabromid des 1-o-Toluidino-3-methylbenzthiazols oder durch Red. der Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{Br}_2\text{S}$, HBr (Br₂). Nadeln aus A. + Äthylacetat, F. 210—211°. — Verb. $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{N}_2\text{Br}_2\text{S}$, HBr (Br₂). Aus symm. Bis-p-brom-o-tolylthioharnstoff u. Br in Chlf. Carminrote Krystalle. Wird bei 180—190° farblos, verkohlt bei 270°.

1-Oxybenzthiazol. Aus 1-Chlorbenzthiazol u. alkoh. HCl oder aus o-Aminothiophenol u. COCl_2 in A. oder CCl_4 . Prismen aus A., F. 138°. Bleibt beim Erhitzen mit Dimethylsulfat auf 100° unverändert; gibt in Chlf. mit Dimethylsulfat u. KOH 1-Keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol (F. 74°), mit Brom 5-Brom-1-oxybenzthiazol, $\text{C}_7\text{H}_5\text{ONBrS}$, das auch aus 1-Chlor-5-brombenzthiazol u. alkoh. HCl oder aus 5-Brom-1-äthoxybenzthiazol u. sd. 40%ig. HBr entsteht. Nadeln aus Methanol, F. 225—226°. L. in Alkali, wird durch Säuren gefällt. — p-Bromphenylthiourethan, $\text{C}_9\text{H}_{10}\text{ONBrS}$. Aus p-Bromphenylsenfö u. absol. A. Prismen aus Methanol, F. 106—107°. Gibt mit $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ in alkal. Lsg. 5-Brom-1-äthoxybenzthiazol, $\text{C}_9\text{H}_8\text{ONBrS}$. Schwach gelbe Tafeln aus Methanol, F. 75—76°. — 1-Thiolbenzthiazol. Aus o-Aminothiophenol durch Einw. von CS_2 in A. oder von CSCl_2 in Chlf. Nadeln aus Methanol, F. 179°. Gibt mit Dimethylsulfat in sd. Methanol 1-Methylthiolbenzthiazol (Prismen aus Methanol, F. 47 bis 49°), mit Br in Chlf. das Tetrabromid, $\text{C}_7\text{H}_5\text{NBr}_4\text{S}_2$ (orange Tafeln, F. 147° [Zers.]), das mit SO_2 Bisbenzthiazolyl-(1,1')-disulfid (Tafeln aus Eg., F. 180°) liefert. — 1-Phenylbenzthiazoltetrabromid, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{NBr}_4\text{S}$. Orangerote Tafeln, F. 134—136°. Gibt mit HgO in Chlf. 1-Phenylbenzthiazol. — 1-Phenylbenzthiazolhexabromid, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{NBr}_6\text{S}$. Aus

1-Phenylbenzthiazol u. Brom in Chlf. bei 0°. Rote Nadeln, F. 156°; beginnt ca. 40° tiefer unter Br-Entw. zu sintern. — 1-Phenylbenzoxazol gibt mit Br in Chlf. das Hexabromid, $C_{13}H_9ONBr_6$ (rote Krystalle, F. 153—155°), das über KOH im Vakuum in 5(?)-Brom-1-phenylbenzoxazolhydrotribromid, $C_{13}H_9ONBr + HBr(Br_2)$ (gelbe u. mkr. Krystalle, F. 154—155°) übergeht. Das Hydrotribromid gibt mit SO_2 oder A. 5(?)-Brom-1-phenylbenzoxazol, $C_{13}H_9ONBr$, Nadeln aus Ä., F. 106—107°. Daraus mit HBr + Br_2 in Eg. hergestelltes Hydrotribromid schm. bei 164—166°, ist aber im Gegensatz zum Präparat aus Hexabromid an feuchter Luft unbeständig. — 1-Phenylselenazolltetra-bromid, $C_{13}H_9NBr_4Se$. Aus dem Selenazol u. überschüssigem Br in Chlf. Orangerote Nadeln, F. 148°. Gibt mit SO_2 das Selenazol zurück; Verss. zur Überführung in ein 5-Bromderiv. liefern amorphe Prodd.

1-Imino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazolhydrotribromid, $C_8H_8N_2S + HBr(Br_2)$. Aus asymm. Phenylmethylthioharnstoff u. Brom in sd. Chlf. Rote Tafeln oder Nadeln, F. 121—122° (Zers.). Geht an der Luft nach einigen Wochen in das Hydrodibromid, $C_8H_8N_2S + HBr(Br)$ über. Gelb, unl., F. 194—196° (Zers.). Beide Verb. liefern mit SO_2 1-Imino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol (F. 123°), mit A. dessen Hydrobromid, $C_8H_8N_2S + HBr$ (Nadeln, F. 275° [Zers.]). Das Hydrotribromid entsteht auch aus dem Hydrobromid u. überschüssigem Br in Eg. — 1-Acetimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_{10}H_{10}ON_2S$. Aus der Iminobase u. Acetanhydrid. Nadeln aus A., F. 141—142°. — 5-Brom-1-imino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_8H_8N_2BrS$. Das Hydrotribromid entsteht aus Iminomethyldihydrobenzthiazol u. Br in Chlf. bei 0°. Die Base bildet Nadeln aus Methanol, F. 110°. Hydrotribromid, $C_8H_8N_2BrS + HBr(Br_2)$. Orange gelbe Krystalle. Verliert bei 100—110° Br u. ist bei 280° noch nicht geschm. Gibt beim Kochen mit A. das Hydrobromid, $C_8H_8N_2BrS + HBr$ (Nadeln, schm. nicht bis 290°). Acetylverb., $C_{10}H_9O_2NBrS$. Nadeln aus Essigester, F. 219—220°. — 1-Keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol gibt mit Br in Chlf. bei 0° das Tetrabromid, $C_8H_8ONBr_4S$ (dunkelbraun, erweicht bei 100°, F. 120°), das im Vakuum in das Hydrobromid, $C_8H_8ONBr_2S$ (rote Krystalle, F. 101—103°) des 5-Brom-1-keto-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazols, C_8H_8ONBr übergeht. Dieses entsteht aus dem 5-Brom-1-nitrosoimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol in h. Xylol. Nadeln, F. 126—127°. — 5-Brom-1-nitrosoimino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_8H_8ON_2BrS$. Aus 5-Brom-1-imino-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol u. $NaNO_2$ in Eg. Orange Krystalle. Explodiert bei 161°. Gibt mit Br das Tetrabromid, $C_8H_8ON_2Br_4S$ (braun, F. 280° [Zers.]). — 1-Thiol-2-methyl-1,2-dihydrobenzthiazol-tetrabromid, $C_8H_8NBr_4S$. Aus Thiolmethyldihydrobenzthiazol u. Br in Chlf. Orange Krystalle, F. 124—126° (Zers.). Gibt mit A. das Ausgangsmaterial zurück. — 1-Imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol. asymm. Phenyläthylthioharnstoff wird in Chlf. mit Br behandelt, das Rk.-Prod. mit SO_2 reduziert. Krystalle aus A., F. 84—85°. Hydrobromid, $C_9H_{10}N_2S + HBr$, auch aus dem Hydrotribromid (s. u.) u. A. Tafeln, F. 247—248° (Zers.). Hydrotribromid, $C_9H_{10}N_2S + HBr(Br_2)$. Aus Phenyläthylthioharnstoff u. Br in Chlf. oder aus der Iminobase, HBr u. Br in Eg. Orangerote Tafeln, F. 160—161° (Zers.). Das früher beschriebene Tetrabromid ist ein unreines Hydrotribromid gewesen. — 1-Acetimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_{11}H_{12}ON_2S$. Prismen, F. 127—128°. — 5-Brom-1-imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_9H_9N_2BrS$. Aus 5-Brom-1-aminobenzthiazol u. C_2H_5J bei 100°; das Hydrotribromid entsteht aus Iminoäthylidihydrobenzthiazol u. Brom. Krystallisiert schwer. Nadeln aus 80%ig. Methanol, F. 68—70°. Hydrotribromid, $C_9H_9N_2BrS + HBr(Br_2)$. Orange Nadeln, F. 182—184° (Zers.). Zerfällt bei 150—220° unter 16 mm in das Hydrobromid (Nadeln aus A., F. 270—272°) u. Brom. Acetylverb., $C_{11}H_{11}ON_2BrS$. Nadeln, F. 187°. — 5-Brom-1-äthylaminobenzthiazol, F. 156°; die Angabe 256° von HUNTER u. SOYKA (C. 1927. I. 751) ist irrtümlich. — 5-Nitro-1-imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_9H_9O_2N_3S$. Aus Iminoäthylidihydrobenzthiazol u. HNO_3 (D. 1,5) bei 8°. Orange gelbe Nadeln aus A., F. 139—140°. Nitrat, rötlichorange Krystalle aus A., F. 210—212° (Zers.). Acetylverb., $C_{11}H_{11}O_3N_3S$. Schwach gelbe Nadeln aus Essigester, F. 242—243°. — 5-Nitro-1-methylimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_{10}H_{11}O_2N_3S$. Aus Nitroiminodihydrobenzthiazol, Dimethylsulfat u. NaOH oder aus Iminoäthylidihydrobenzthiazol durch Methylierung u. Nitrierung des öligen Methyl-deriv. Gelbe Tafeln aus Methanol, F. 154°. — Durch Red. mit Sn u. HCl 5-Amino-1-methylimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_9H_{11}N_3S$, Tafeln aus Methanol, F. 124 bis 125°, zers. sich beim Aufbewahren. Die rötliche Lsg. in HCl wird bei Verdünnung erst blaßgelb, dann farblos. Die Diazoverb. gibt mit CuBr 5-Brom-1-methylimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol, $C_{10}H_{11}N_2BrS$. Nadeln aus Methanol, F. 88—89°. Ent-

steht auch aus 5-Brom-1-imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol u. Dimethylsulfat. — *Dinitro-1-imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_8O_4N_4S$. Aus Iminoäthylidihydrobenzthiazol oder dem 5-Nitroderiv. u. HNO_3 (D. 1,5) bei 55°. Goldgelbe Tafeln aus Methanol-Essigester. F. 242—244°. Als Nebenprod. gelbbraune Nadeln vom F. 200°. — *1-Nitrosoimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_8ON_2S$. Aus Iminoäthylidihydrobenzthiazol u. $NaNO_2$ in Eg. Orangerote Tafeln aus A. Explodiert bei 153°. Beim Erhitzen mit Xylol Bildg. von *1-Keto-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, C_8H_9ONS . Öl. Gibt mit Br ein unbeständiges *Tetrabromid*, $C_8H_5ONBr_4S$ (purpurbraune Krystalle, F. 80—82°), das leicht in *5-Brom-1-keto-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, C_8H_5ONBrS , übergeht. Dieses entsteht auch aus dem 5-Brom-1-nitrosoiminoderiv. in h. Xylol. Nadeln aus Methanol, F. 96—97°. — *5-Brom-1-nitrosoimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_5ON_2BrS$. Lachsfarbige Tafeln. Explodiert bei 157—158°. — *5-Nitro-1-nitrosoimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_8O_3N_4S$. Aus der Nitroiminoverb. Lachsfarbige Krystalle. Explodiert bei 154°. Beim Erhitzen mit Xylol *5-Nitro-1-keto-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_5O_3N_2S$, das auch aus der 1-Keto-2-äthylverb. u. HNO_3 (D. 1,5) bei 0—5° entsteht. Gelbe Nadeln aus Bzl., F. 198°. — *1-Thiol-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_9NS_2$. Aus der 1-Nitrosoimino-2-äthylverb. u. P_2S_5 bei 120°. Gelbe Tafeln aus Methanol, F. 75°. — *1-Imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazolhydrotribromid* gibt mit 99%_{ig.} H_2SO_4 bei 0° nach Acetylierung der Rk.-Prodd. *1-Acetimino-5-Brom-1-acetimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*. — *1-Imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazolhydrobromid* gibt mit HNO_3 (D. 1,5) bei 3—7° *5-Nitro-* u. *5-Brom-3-nitro-1-imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*; mit $HNO_3 + H_2SO_4$ entsteht ein unreines Prod. u. etwas Dinitroderiv. — *1-Acetimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol* gibt mit HNO_3 (D. 1,5) bei 0—15° *5-Nitro-1-acetimino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol* (F. 240—242°) u. anscheinend geringe Mengen des 5-Nitro-1-iminoderiv. — *5-Brom-3-nitro-1-imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol*, $C_8H_5O_2N_3BrS$. Aus 5-Brom-1-imino-2-äthyl-1,2-dihydrobenzthiazol oder dessen Hydrotribromid u. HNO_3 bei 0—5°. Orange Nadeln, F. 168 bis 169°. Nitrat. Gelbe Nadeln aus A., F. 230° (Zers.). *Acetylverb.* $C_{11}H_{10}O_2N_3BrS$. Schwach gelbe Nadeln aus A. + Essigester, F. 252—253°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 125—47. Jan. London SW 7, Imperial College of Science and Technology.) Og.

Franz Hernaler, Über die drei isomeren Nitro- und Aminophenyl-1-dimethyl-3,5-triazole-1,2,4 und einige ihrer Salze. XI. Mitt. über Triazole. (X. vgl. C. 1930. I. 228.) Vf. gelang die Synthese der 3 isomeren Nitrophenyl-1-dimethyl-3,5-triazole-1,2,4 nacheinander durch Zusammenschmelzen von Diacetamid (I) mit den entsprechenden Nitrophenylhydrazinhydrochloriden bei höherer Temp. (BRUNNERSCHE Triazolsynthese). Während die Rk. beim m- u. p-Deriv. befriedigend verläuft, überwiegt bei der o-Verb. die Hydratidbildg. Nebenbei entsteht in letzterem Falle auch eine Verb. $C_{13}H_{13}O_7N_3$, ungeklärter Konst., sowie Eg. Es ergab sich Übereinstimmung des chem. Verh. dieser 3 Nitrotriazole mit der durch Nitrieren des Phenyl-1-dimethyl-3,5-triazols-1,2,4 (II) erhältlichen Verb. (vgl. C. 1927. I. 2312). Es wurde Zunahme der Löslichkeit in den verschiedenen Solventien in der Reihenfolge p-, m-, o-Verb., der höchste F. beim o-, der tiefste beim m-Körper, Anstieg des F. bei den Chloroplatinaten in der Reihe p-, m-, o-Verb., höherer F. des m- gegenüber dem p-Pikrat u. Umkehrung der letzteren Reihenfolge bei den Hydrochloriden beobachtet. Diese liefern bei Sublimation (11 mm u. 150—160°) unter HCl-Abspaltung quantitativ die freien Triazole. Red. dieser 3 Nitrotriazole ergab in guter Ausbeute die entsprechenden Aminotriazole, die sich dem auf anderem Wege gewonnenen Aminophenyl-1-dimethyl-3,5-triazol-1,2,4 (l. c.) analog verhielten. Das o-Isomere besitzt auch hier die größte Löslichkeit, die FF. der verschiedenen Salze weisen keine strenge Regelmäßigkeit auf. Gegen Mineralsäuren, z. B. HCl, reagieren die Aminotriazole als einsäurige Basen (die Hydrochloride sind im Vakuum unzers. sublimierbar), gegen schwache Säuren (H_2PtCl_6 , Pikrinsäure) als zweisäurige Basen; nur beim p-Deriv. gelang die Isolierung der bas. Doppelsalze mit H_2PtCl_6 u. Pikrinsäure. Durch diese Unters. ist der Beweis für die p-Stellung in dem durch Nitrierung von II hervorgehenden Nitrokörper erbracht.

Versuche. *o-Nitrophenyl-1-dimethyl-3,5-triazol-1,2,4*, $NO_2 \cdot C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3$ (?). Erhitzen einer innigen Mischung von 1 Mol. *o-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid* u. 2 Moll. I im Ölbad unter Rückfluß (1 Stde.), Lösen des erkalten Prod. in HCl (1,1), 1-std. Kochen dieser Lsg. unter Rückfluß zwecks Zerstörung des gebildeten Hydratzids, dann Übersättigung mit NaOH, Versetzen mit überschüssiger FEHLING-Lsg., 2-std. Erhitzen am W.-Bad unter Rückfluß (Zerstörung des Hydratzins) u. Dest. im Dampfstrom zur Entfernung von NH_3 , Nitroblz. u. etwas Benzaldehyd. Dem sd. filtrierten

Dest.-Rückstand wird mit Ä. das Triazol entzogen, das durch Umfällen seiner Lsg. in HCl mit Soda gereinigt wird. Ausbeute 40%, F. der nicht vollkommen analysenreinen Verb. 186—189°. — *Chlorplatinat*, $C_{10}H_{12}O_2N_4 \cdot PtCl_6$. Gelbe Nadeln, bis 360° nicht schmelzend. — *Verb.* $C_{32}H_{31}O_2N_{13}$. Filtrationsrückstand vom Triazol in h. starker HCl lösen, Übersättigung mit NH_3 , Dest. im Dampfstrom. Die sich beim Erkalten der sd. h. filtrierten Lsg. abscheidenden gelblichen Nadeln werden durch Sublimation bei 200° u. 11 mm gereinigt, F. 232—234°. — *o-Aminophenyl-1-dimethyl-3,5-triazol-1,2,4*. Das bei Red. des Nitrokörpers mit Sn u. HCl sich ergebende, über H_2SO_4 im Vakuum krystallin. erstarrende, hygroskop. *Hydrochlorid*, konnte nicht gereinigt werden, ebenso wie die aus der wss. Lsg. desselben mit Soda erhaltliche krystalline Base. — *Pikrat*, $C_{10}H_{12}N_3(NH_2) \cdot C_6H_3O_7N_3$. Fällung des aus den Ä.-Lsgg. der Komponenten gewonnenen Rohprod. in alkoh. Lsg. mit Pae., grünlichgelbe Krystalle, F. 170°. — *m-Nitrophenyl-1-dimethyl-3,5-triazol-1,2,4*, $NO_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3$. Erhitzen der Komponenten auf 155—160° wie bei der o-Verb. Reinigung durch wiederholte Krystallisation aus W. u. Sublimation bei 130° u. 11 mm. Weiße Nadeln, F. 136—137°. Der von der Darst. des Triazols verbleibende Filtrerrückstand ergibt nach Lsg. in h. konz. HCl, Fällung des Filtrats mit NH_3 , Dest. im Dampfstrom u. Filtration der sd. Lsg. weitere Mengen des Triazols, neben geringen Mengen der unreinen Verb. durch Ausäthern der Mutterlauge. Gesamtausbeute 60%. — *Pikrat*, $NO_2C_6H_4 \cdot (CH_3)_2C_2N_3 \cdot C_6H_3O_7N_3$. Reinigung durch Fällung der alkoh. Lsg. mit Pae., F. 184 bis 186°. — *Hydrochlorid*, $NO_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot HCl$. Eindunsten der wss. Lsg. über CaO u. H_2SO_4 im Vakuum oder besser durch Ausfällen der äth. Lsg. mit äth. HCl, weiße krystalline Masse, F. 129—129,5°. — *Chloroplatinat*, $[NO_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot HCl]_2 \cdot PtCl_6$. Gelbe Nadeln, die ihr Krystallwasser beim Stehen über H_2SO_4 im Vakuum abgeben, F. 287° (Zers.). — *m-Aminophenyl-1-dimethyl-3,5-triazol-1,2,4*, $NH_2C_6H_4 \cdot (CH_3)_2C_2N_3$. Reinigung über das *Hydrochlorid*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot HCl$, weiße Krystalle durch Sublimation bei 160—170° u. 12 mm, F. 202—204°. Die Fällung des freien Triazols aus der wss. Lsg. des Chlorhydrats mit Soda wurde im Vakuum sublimiert u. das Sublimat aus Lg. krystallisiert; weiße Nadeln, F. 47—48°. — *Pikrat*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot 2 C_6H_3O_7N_3$. gelbe Fällung, F. 180—182°. — *Chloroplatinat*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot H_2PtCl_6$. Gelbe Nadeln, bis 360° nicht schmelzend. — *p-Nitrophenyl-1-dimethyl-3,5-triazol-1,2,4*, $NO_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3$. Darst. analog der m-Verb., gelbe Nadeln aus W., Sublimation bei 145—150° u. 11 mm, F. 154,5—155°, Ausbeute 70%. — *Hydrochlorid*, $NO_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot HCl$, F. 176°. — *Pikrat*, $NO_2C_6H_4(CH_3)_2 \cdot C_2N_3 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 141—141,5°. — *Pt-Doppelsalz*, $[NO_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot HCl]_2PtCl_6 \cdot 2 H_2O$, orangegelbe, verwitternde Prismen, F. 267° (Zers.). — *p-Aminophenyl-1-dimethyl-3,5-triazol-1,2,4*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3$, F. 186—186,5°. — *Hydrochlorid*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot HCl$. — *Pikrat*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot 2 C_6H_3O_7N_3$, F. 162—164°. Bei Verwendung von nur wenig äth. Pikrinsäurelsg. scheidet sich allmählich ein *Pikrat*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot C_6H_3O_7N_3$, F. 177—177,5°, ab. — *Chloroplatinate*. Bei Zusatz von nur wenig H_2PtCl_6 -Lsg. scheidet sich das orangefarbene *Pt-Doppelsalz* $[NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot HCl]_2PtCl_6$, Zers. bei 250°, ab. Mit überschüssiger H_2PtCl_6 -Lsg. entsteht das *Pt-Doppelsalz*, $NH_2C_6H_4(CH_3)_2C_2N_3 \cdot H_2PtCl_6 \cdot 2 H_2O$, das im Vakuum über H_2SO_4 das Krystallwasser verliert. (Monatsh. Chem. 55. 3—13. Jan. Innsbruck, Univ.) HERZ.

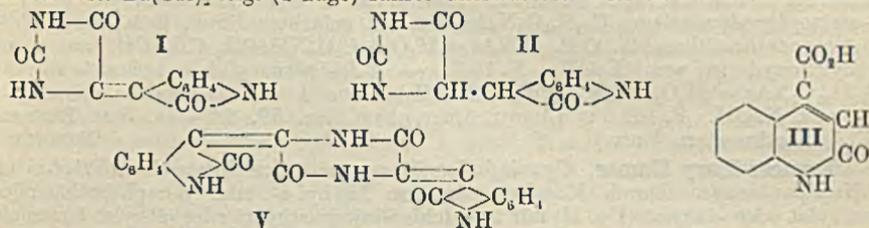
W. S. Ssodikow und A. K. Michajlow, *Über die Nebenprodukte bei der Hochdruckhydrierung von Chinolin in Gegenwart von Osmium und Cerium*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 29—37. 1929. — C. 1929. I. 2057.) SCHÖNF.

E. W. Bousquet und Roger Adams, *Substituierte Phenyläthylbarbitursäuren*. *Äthyl-[p-nitrophenyl]-malonsäuremethylesteräthylester* (I). Durch Nitrieren von Phenyläthylmalonsäuremethylesteräthylester (Kp.₃ 142—147°) mit H_2SO_4 - HNO_3 . Kp.₄ 180 bis 185°. Oxydation mit $KMnO_4$ lieferte p-Nitrobenzoesäure. — *Äthyl-[p-aminophenyl]-malonsäuremethylesteräthylester* (II). Aus I mit H_2 (+ Pt-Oxyd). Sehr viscoses gelbes Öl. Kp.₄ 182—185°. — *Äthyl-[p-acetaminophenyl]-malonsäuremethylesteräthylester*. Kp.₃ 192—197°. — *Äthyl-[p-oxyphephenyl]-malonsäuremethylesteräthylester*. Aus II durch Diazotieren u. Verkochen. Sehr viscoses gelbes Öl, Kp.₄ 180—185°. — *Äthyl-[p-methoxyphenyl]-malonsäuremethylesteräthylester*. Kp.₄ 152—156°. — *5-Äthyl-5-nitrophenylbarbitursäure*. Durch Nitrieren von 5-Äthyl-5-phenylbarbitursäure (Phenobarbital) mit H_2SO_4 - HNO_3 . Nadeln aus 95%ig. A., F. 276—277°. — *5-Äthyl-5-aminophenylbarbitursäure*. Aus dem vorigen mit H_2 (+ Pt-Oxyd). Nadeln aus 95%ig. A., F. 205—206°. — *5-Äthyl-5-acetaminophenylbarbitursäure* (III). Nadeln aus 70%ig.

A. mit 1 Mol. Krystallwasser. F. 147—148°. — Liefert mit Brom in Eg. bei 60—70° 5-Äthyl-5-[bromacetaminophenyl]-barbitursäure, Nadeln aus Eg., F. 291—292°. — 5-Äthyl-5-[nitroacetaminophenyl]-barbitursäure. Aus III mit H₂SO₄-HNO₃. Gelbe Nadeln aus 70%_{ig}. A., F. 295—296°. — 5-Äthyl-5-[bromaminophenyl]-barbitursäure. Gelbe Nadeln aus 60%_{ig}. A., F. 253—255°. — 5-Äthyl-5-[nitroaminophenyl]-barbitursäure. Gelbe Nadeln, F. > 320°. — 5-Äthyl-5-[chlorphenyl]-barbitursäure. Aus dem Diazoniumsalz des Amins mit Cuprochlorid. Nadeln aus CH₃OH bzw. Eg. bzw. Aceton, Zers. bei 243—245°. — Die meisten dieser substituierten 5,5-Phenylalkylbarbitursäuren erwiesen sich bei der physiol. Unters. als inert, außer 5-Äthyl-5-[chlorphenyl]-barbitursäure, deren sedative Eig. dieselben sind wie die der Phenyläthylbarbitursäure, nur ist sie etwas giftiger. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 224—29. Jan. Urbana, Univ. of Illinois.)

BEHRLE.

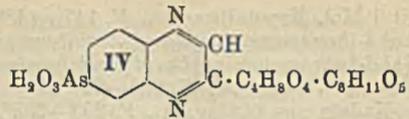
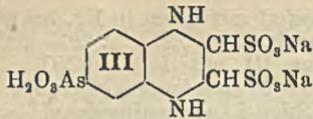
Arthur J. Hill, Alfred S. Schultz und Harry G. Lindwall, *Kondensationsreaktionen cyclischer Ketone*. II. Die Bildung von Chinolinderivaten aus bestimmten Indigoiden. (I. vgl. C. 1925. I. 1078.) Hydantoin-5,3'-oxindol, C₁₁H₉O₃N₃ (II), aus dem Indigoid Hydantoin-Δ^{5,3'}-oxindol (I) mit Sn u. HCl oder mit HJ in Eg., Nadeln aus W., F. 276° (Zers.), l. in Eg., A. u. Alkali, unl. in Ä., Bzl. u. Aceton. Hydrolyse mit sd. wss. Ba(OH)₂-Lsg. (2 Tage) führte unerwarteterweise zu 2-Chinolon-4-carbon-



säure, C₁₀H₇O₃N (III), die zum Vergleich auch aus Isatin u. Malonsäure bzw. aus Acetylisatin mittels NaOH (vgl. ÄSCHLIMANN, C. 1927. I. 606) hergestellt wurde. Nadeln aus W. — 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydrochinolin-4-carbonsäure, C₁₀H₉O₃N (IV), aus III oder aus I mit HJ u. P, Nadeln aus W., F. 217—218°, l. in A., wl. in Bzl. Der Befund von ÄSCHLIMANN (l. c.), daß diese Säure ident. ist mit der Oxindol-3-essigsäure von GRÄNACHER u. MAHAL (C. 1923. III. 58) wird bestätigt. — 2-Keto-1,2,3,4-tetrahydrochinolincarbonsäureäthylester, C₁₂H₁₃O₃N, aus III mit Sn u. alkoh. HCl wie auch aus IV, Nadeln aus 50%_{ig}. A., F. 155°. — Hydantoin-Δ^{5,3'}-[5-bromoxindol], C₁₁H₈O₃N₃Br, aus 5-Bromisatin u. Hydantoin mit Na-Acetat in Eg. + etwas Acetanhydrid (150°, 4 Stdn.), rot, unl. in allen Lösungsm. u. nicht schmelzend unter 300° wie auch die folgende Verb. — Hydantoin-Δ^{5,3'}-[5',7'-dibromoxindol], C₁₁H₇O₃N₃Br₂, mit 5,7-Dibromisatin, orange, geht mit HJ u. P in IV über. — 2,5-Diketopiperazin-Δ^{3,6,3',3'}-dioxindol, C₂₀H₁₂O₄N₄ (V), aus 2 Moll. Isatin mit Diketopiperazin, Na-Acetat u. Acetanhydrid (120—130°, 5 Stdn.) u. nachfolgendem Aufarbeiten. Durch den Überschub an Acetanhydrid wurden bei der Kondensation beide Isatinkerne acetyliert! Rot, unl. in den gewöhnlichen Lösungsm. außer konz. H₂SO₄. Geht mit HJ u. P in IV über. — 2,5-Diketopiperazin-Δ^{3,6,3',3'}-di-[5'-bromoxindol], C₂₄H₁₄O₆N₄Br₂ (Bruttoformel des Diacetylprod. wie auch bei der folgenden Verb.; d. Ref.), ebenso mit 5-Bromisatin, rötlichbraun. — 2,5-Diketopiperazin-Δ^{3,6,3',3'}-di-[5',7'-dibromoxindol], C₂₄H₁₂O₆N₄Br₄, mit 5,7-Dibromisatin, rötlichbraun. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 769—75. Febr. 1930. New Haven [Conn.], Yale Univ.)

BEHRLE.

P. L. Cramer und W. Lee Lewis, *Kondensationsprodukte von Aminoarsanil- und Arsanilsäure*. In Fortsetzung der Verss. von LEWIS, CRAMER u. BLY (C. 1924. II. 2337) stellen Vff. Kondensationsprodd. von Arsanilsäure, H₂O₃As-C₆H₄-NH₂(p) (I), u. Aminoarsanilsäure (3,4-Diaminophenylarsinsäure) (II) mit Glyoxal, Osonen, Aldosen, arom. Sulfonylchloriden, Pikrylchlorid, Äthylendioxyd u. ω-Bromacetophenon dar. — 6-Arsonochinoxalin-2,3-di-Na-bisulfit, C₈H₉O₉N₂S₂AsNa₂ (III), aus II in wss. NaOH mit Glyoxalbisulfit bei 60°. Sll. in W., unl. in organ. Lösungsm. Liefert in sd. HCl 6-Arsonochinoxalin, C₈H₉O₉N₂As, wl. in W., unl. in organ. Lösungsm., schmilzt nicht unter 250°. — 3-Glucosidoerythrylchinoxalinarsinsäure-6, C₁₈H₂₅O₁₂N₂As (IV), aus II mit Maltoson in sd. CH₃OH. L. in W., wird leicht hydrolysiert wie auch die 3-Galactosidoerythrylchinoxalinarsinsäure-6, C₁₅H₂₅O₁₂N₂As, aus II mit Lactoson in sd. Äthylenglykol + CH₃OH. — Die aus I mit Aldosen in sd. CH₃OH entstehenden

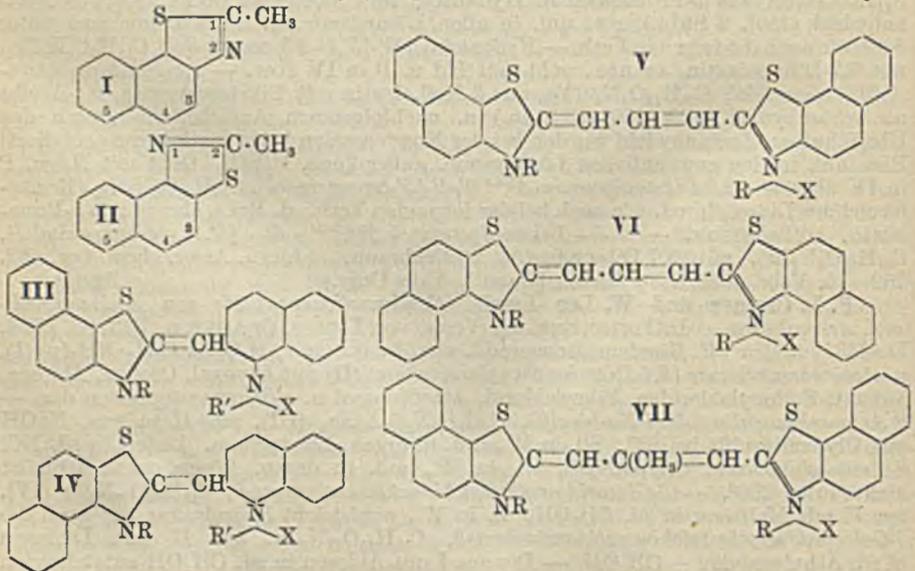


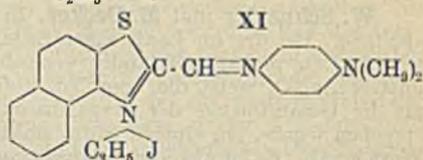
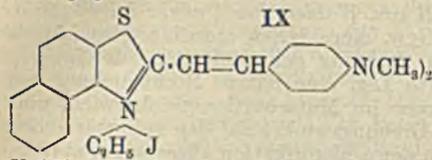
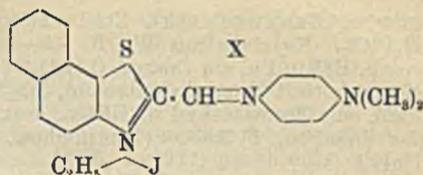
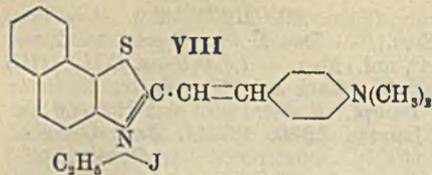
4-Aldoaminophenylarsinsäuren sind unl. in organ. Lösungsm., aber ll. in W., in dem sie sich rasch hydrolysieren. Sie verkohlen unter 100°. Die Rotationen der Zucker werden durch die arom. Arsinsäuregruppe umgekehrt. 4-Glucoaminophenylarsinsäure, $\text{CH}_2\text{OH}(\text{CHOH})_4\text{CH}=\text{NC}_6\text{H}_4\text{AsO}_3\text{H}_2$, mit Glucose. Ebenso mit Mannose, Galaktose, Arabinose u. Xylose 4-Manno-, 4-Galacto-, 4-Arabino- u. 4-Xyloaminophenylarsinsäure. — 4-Benzolsulfonylamino-3-aminophenylarsinsäure, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{SO}_2 \cdot \text{NH}(\text{NH}_2)\text{C}_6\text{H}_3\text{AsO}_3\text{H}_2$, aus H mit Benzolsulfochlorid, F. 205—207° (Zers.). — 4-p-Toluolsulfonylamino-3-aminophenylarsinsäure, aus II mit p-Toluolsulfochlorid, F. 160 bis 165° (Zers.). — 4-p-Brombenzolsulfonylamino-3-aminophenylarsinsäure, aus II mit p-Brombenzolsulfochlorid, F. 180—185° (Zers.). — 4-p-Brombenzolsulfonylamino-phenylarsinsäure, aus I mit p-BrC₆H₄SO₂Cl, F. 210—212° (Zers.). — 4-[2',4',6'-Trinitrophenylamino]-phenylarsinsäure, C₁₂H₅O₉N₄As, aus I mit Pikrylchlorid in sd. A. Gelbe Krystalle, die nicht unter 260° schmelzen. — 4-[2',4',6'-Trinitrophenylamino]-3-aminophenylarsinsäure, C₁₂H₁₀O₉N₅As, tief rot gefärbtes Prod., Zers. bei 165°. — p-Arsonoanilinoäthanol-2, C₈H₁₂O₄NAs = H₂O₃AsC₆H₄NH·CH₂·CH₂·OH, aus I mit Äthylenoxyd in wss. NaOH. F. 168°. — 4-Di-[phenacylamino]-phenylarsinsäure, C₂₂H₂₀O₅NAs = H₂O₃AsC₆H₄N(CH₂·CO·C₆H₅)₂, aus I mit ω-Bromacetophenon in sd. wss. NaOH. F. 162,5°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 229—34. Jan. Evanston [Ill.], Northwestern Univ.)

BEHRLE.

Frances Mary Hamer, Cyaninfarbstoffe aus quartären Salzen der Methyl-α- und β-Naphthothiazole. Durch Kondensation von Methyl-α- oder β-naphthothiazoljodmethylat oder -äthylat (I u. II) mit 2-Jodchinolinjodmethylat oder -äthylat lassen sich 8 verschiedene Thio-ψ-cyanine der Formeln III u. IV herstellen. Die Herstellungsmethode für Carbocyanine durch Einw. von Orthoameisensäureester bei Ggw. von Pyridin auf quartäre Salze mit reaktionsfähigen Methylgruppen gibt mit den Jod-äthylaten von I u. II 4 neue Thiocarboyanine, 2 vom Typ V, 2 vom Typ VI. Die Kondensation mit Orthoessigestern gibt mit 1-Methyl-α-naphthothiazoljodmethylat oder -äthylat 2 Farbstoffe der Formel VII, bei dem 2-Methyl-β-naphthothiazol versagt die Rk. vollkommen. Schließlich konnten noch mit p-Dimethylaminobenzaldehyd die Styryl-verb. VIII u. IX, mit p-Nitrosodimethylanilin die Anile X u. XI hergestellt werden.

Versuche. Aus 2-Methyl-β-naphthothiazol vom F. 95—96° das Jodmethylat,

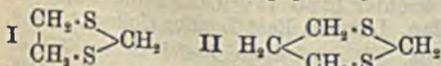




F. 222—229° (Zers.), u. *Jodäthylat*, $C_{14}H_{14}NJS$, F. 209°, bei starker Zers. Aus 1-Methyl- α -naphthothiazol, F. 81°, das Jodmethylat, F. 262° (Zers.), u. *Jodäthylat*, $C_{14}H_{14}NJS$, F. 235° (Zers.). Aus 2-Jodchinolinjodmethylat u. 2-Methyl- β -naphthothiazoljodmethylat in 99% A. mit alkoh. KOH in der Hitze *1',2'-Dimethyl-3,4-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{22}H_{16}N_2JS$, F. 248° (Zers.), kleine rote Krystalle, in alkoh. Lsg. eine Bande mit einem Maximum bei 5000 Å. Analog *2-Methyl-1'-äthyl-3,4-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{24}H_{21}N_2JS$, F. 243° (Zers.); *1'-Methyl-2-äthyl-3,4-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{24}H_{21}N_2JS$, F. 270° (Zers.); *1',2-Diäthyl-3,4-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{25}H_{21}N_2JS$, F. 265° (Zers.); *1',2-Dimethyl-5,6-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{25}H_{16}N_2JS$, F. 293° (Zers.); *2-Methyl-1'-äthyl-5,6-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{25}H_{21}N_2JS$, F. 296° (Zers.); *1'-Methyl-2-äthyl-5,6-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{25}H_{21}N_2JS$, F. ca. 293° (Zers.), u. *1',2-Diäthyl-5,6-benzothio- ψ -cyaninjodid*, $C_{25}H_{23}N_2JS$, F. 296° (Zers.). 2-Methyl- β -naphthothiazoljodmethylat gibt mit Orthoameisensäureäthylester in sd. Pyridin *2,2'-Dimethyl-3,4,3',4'-dibenzothiocarbocyaninjodid*, $C_{27}H_{21}N_2JS_2$, F. ca. 240° (Zers.), Maximum der Hauptabsorptionsbande bei 6000 Å, eine schwächere Bande bei 5600 Å. Analog *2,2'-Diäthyl-3,4,3',4'-dibenzothiocarbocyaninjodid*, $C_{29}H_{25}N_2JS_2$, F. 263° (Zers.). Aus 1-Methyl- α -naphthothiazoljodmethylat wie oben *2,2'-Dimethyl-5,6,5',6'-dibenzothiocarbocyaninjodid*, $C_{27}H_{21}N_2JS_2$, F. 300° (Zers.), Hauptabsorptionsbande bei 5950 Å, schwächere bei 5500 Å. Analog *2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzothiocarbocyaninjodid*, $C_{29}H_{25}N_2JS_2$, F. 294° (Zers.). Aus dem 1-Methyl- α -naphthothiazolchloräthylat wie oben u. weiterer Umsetzung des fertigen Farbstoffes mit NaBr *2,2'-Diäthyl-5,6,5',6'-dibenzothiocarbocyaninbromid*, $C_{29}H_{25}N_2BrS_2$, F. 274° (Zers.). 1-Methyl- α -naphthothiazoljodmethylat liefert mit Orthoester in sd. Pyridin *2,2',3'-Trimethyl-5,6,5',6'-dibenzothiocarbocyaninjodid*, $C_{28}H_{23}N_2JS_2$, F. 298° (Zers.), Hauptabsorptionsbande bei 5750 Å; analog *8-Methyl-2,2'-diäthyl-5,6,5',6'-dibenzothiocarbocyaninjodid*, $C_{30}H_{27}N_2JS_2$, F. ca. 298° (Zers.), Hauptabsorptionsbande bei 5750 Å, schwächere bei 5400 Å. Aus 2-Methyl- β -naphthothiazoljodäthylat mit p-Dimethylaminobenzaldehyd u. Piperidin in A. *2-p-Dimethylaminostyryl- β -naphthothiazoljodäthylat*, $C_{23}H_{23}N_2JS$, F. 213° (Zers.), analog *1-p-Dimethylaminostyryl- α -naphthothiazoljodäthylat*, $C_{23}H_{23}N_2JS$, F. 256° (Zers.). In ähnlicher Weise mit p-Nitrosodimethylanilin das *p-Dimethylaminoanil* des β -Naphthothiazol-2-aldehydjodäthylats, $C_{22}H_{22}N_2JS$, F. 214° (Zers.), u. *p-Dimethylaminoanil* des α -Naphthothiazol-1-aldehydjodäthylats, $C_{22}H_{22}N_2JS$, F. 220° (Zers.). Bzgl. der photograph. Sensibilisierungsvers. muß auf das Original verwiesen werden. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2598—2607. Nov. Ilford, Unters.-Lab.)

TAUBE.

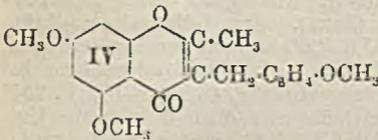
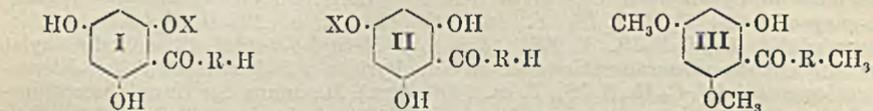
David T. Gibson, *1,3-Dithiolan* (I) u. *1,3-Dithian* (II) sind bisher nicht isoliert worden. — *Äthylendimercaptan*. Man schüttelt Äthylbromid, $Na_2S_2O_3$, in wss. A. bei 50—60° u. hydrolysiert mit sd. HCl; Ausbeute gering. Hydrolyse mit Alkali liefert kein Mercaptan. F. 144°. — *1,3-Dithiolan*, $C_3H_6S_2$. Aus Äthylendimercaptan, Formaldehyd u. etwas HCl unterhalb 25°; neben einem *Polymeren*, $(C_3H_6S_2)_x$ (F. 105—110°, unl. in organ. Fl., HNO_3 löst rot unter Gasentw.). Besser behandelt man das rohe Äthylendithiosulfat mit Formaldehyd u. HCl u. dest. mit Dampf. Kp.₇₆₀ 175°; Kp.₁₁ 61°. D.¹⁷ 1,259. n_D^{15} = 1,5975. $HgCl_2$ -Verb., F. 119°. — *Disulfon*. Aus I u. H_2O_2 in Eg. bei 50°. F. 224°. — *Monoxyd*, $C_3H_6OS_2$. Aus I u. H_2O_2 in Eg. bei gewöhnlicher Temp. Kp., 115—120°. Mit W. mischbar. *Jodmethylat*, $C_3H_6OJS_2$. F. 96°. — *Verb.* $(C_3H_6S_2)_2PtCl_3 + H_2O$ (vgl. TSCHUGA-



JEW u. BENEWOLENSKI, Ztschr. anorgan. allg. Chem. **82** [1913]. 420). Aus I u. H_2PtCl_6 . Krystalle aus W. F. 146—150° (Zers.). — Das Monoxyd geht bei Einw. von h. HCl in I u. ein Dioxyd, $C_3H_6O_2S$ (F. 134°, unl.) über. — 1,3-Dithian, $C_4H_8S_2$ (II). Man schüttelt Trimethylenbromid, $Na_2S_2O_3$ u. A. 2 Tage bei 60°, versetzt das feste Prod. mit Formaldehyd u. HCl u. dest. mit Dampf. F. 54°. Gibt mit H_2O_2 in Eg. das Disulfon, F. 330°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 12—14. Jan. Glasgow, Univ.) OSTERTAG.

W. Schneider und M. Becker, Ein Fall von Waldenscher Umkehr bei Glucosidspaltung. Bei der im Laufe einer Stde. in Ggw. eines HNO_3 aufnehmenden Mittels wie Ag_2CO_3 prakt. vollständig verlaufenden Spaltung des Senfölglicosids Sinigrin mittels $AgNO_3$ weist die vom Nd. abfiltrierte Lsg. eine höhere Rechtsdrehung auf als die Gesamtmenge der abspaltbaren Glucose im Mutarotationsgleichgewicht entsprechen würde. In einigen Stdn. sinkt der Drehungswinkel auf den zu erwartenden Wert herab. Es ist also die Glucose primär in der α -Modifikation abgespalten worden, während sich aus dem Verlauf der enzymat. Spaltung von Sinigrin durch eine Myrosinase lsg. ergibt, daß Sinigrin ein β -Glucosid ist. Es ist demnach bei der $AgNO_3$ -Spaltung eine WALDENSCHER Umkehrung am C-Atom 1 des Zuckers anzunehmen. (Naturwiss. 18. 133. 7/2. Jena, Univ.) BEHRLE.

Francis Raban Johnson und Alexander Robertson, Natürliche Glucoside. I. Die Konstitution des Phlorrhizins. Die Konst. des Phlorrhizins ist bis auf die Eintrittsstelle des Glucoserestes bekannt (I oder II, worin $X = C_6H_{11}O_5$, $R = \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot C_6H_4 \cdot O \cdot$). Durch Methylierung der phenol. OH-Gruppen entsteht Trimethylphlorrhizin, das unter bestimmten Bedingungen als krystallin. Hydrat isolierbar ist



u. bei der Hydrolyse das Keton III liefert. Die Konst. von III ergibt sich aus der Synthese u. aus der Überführung in das Benzopyron IV, dessen Formel allerdings bis jetzt nur auf Analogieschlüssen aufgebaut ist, die eine Cumarin-formel unwahrscheinlich machen. Ein von CIAMICIAN u. SILBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. **27** [1894]. 1627. **28** [1895]. 1393) als Cumarinderiv. angesprochenes Acetylierungsprod. des Phloretins bedarf ebenfalls noch der Unters. Unabhängig davon ist aber ein Ringschluß nur möglich, wenn das Trimethylphloretin die Konst. III aufweist; die Formel I für Phlorrhizin ist damit bewiesen.

Versuche. Trimethylphlorrhizinhidrat, $C_{21}H_{21}O_7(OCH_3)_3$. Aus Phlorrhizin, CH_3J u. K_2CO_3 in Aceton. Prismen aus W., F. 63—65°, nach Erweichen bei 60°. Ll. in A. — 6-Oxy-2,4,4'-trimethoxy- β -phenylpropionphenon, $C_{15}H_{11}O_2(OCH_3)_3$ (III). Aus Trimethylphlorrhizin (durch Methylierung mit $CH_3J + K_2CO_3$ oder mit Diazomethan) u. wss.-methylalkoh. H_2SO_4 . Entsteht auch durch Kondensation von Phloroglucindimethyläther mit β -4-Methoxyphenylpropionitril mit HCl u. $ZnCl_2$ bei 0° u. Hydrolyse des Ketimids. Prismen aus A. F. 110°. Wl. in Methanol, unl. in w. W. u. in k. 2°/sig. NaOH. $FeCl_3$ in A. gibt eine weinrote Färbung. Acetylverb. $C_{20}H_{22}O_6$. Prismen aus Methanol. F. 62—63°. Ll. in w. A. u. Ä. — 5,7,4'-Trimethoxy- β -benzyl-2-methyl-1,4-benzopyron, $C_{20}H_{20}O_5$ (IV). Aus III, Acetanhydrid u. Na-Acetat. Nadeln aus A., F. 165—166°. Die farblose Lsg. in H_2SO_4 fluoresciert im Bogenlicht blau. — 4-Methoxyzimtsäure. Aus 4-Methoxybenzaldehyd, Malonsäure, Pyridin u. etwas Piperidin. Nadeln aus A. Sintert bei 169—171°, F. 186—187°. Red. mit Na-Amalgam liefert β -4-Methoxyphenylpropionsäure, F. 101—103°, deren Amid (F. 123—124° aus W.) beim Kochen mit $SOCl_2$ in β -4-Methoxyphenylpropionitril $C_{10}H_{11}ON$ übergeht. Kp., 172—173°. Kondensation des Nitrils mit Phloroglucindimethyläther u. $ZnCl_2 + HCl$ gibt III u. das isomere 4-Oxy-2,6,4'-trimethoxy- β -phenylpropionphenon, $C_{18}H_{20}O_5$. Tafeln aus Bzl., F. 142°. In A. u. Bzl. leichter l. als IV. Gibt keine $FeCl_3$ -Rk. (Journ. chem. Soc. London 1930. 21—26. Jan. London, East London College.) OST.

Walter A. Jacobs und Edwin L. Gustus, Die strukturelle Beziehung von Gitorigenin zu Digitoxigenin. (Vgl. C. 1929. I. 82.) Durch eine Reihe an anderer Stelle

ausführlich gegebener Unterss. konnten Vff. endgültig dartun, daß *Giloxigenin* ein Oxydigitoxigenin ist. (Science 70. 639—40. 27/12. 1929. Rockefeller Inst. for Med. Res.)

BEHRLE.

James B. Conant und **Ralph V. Mc Grew**, *Eine Untersuchung über die Existenz von intermediären Verbindungen bei der Sauerstoffaufnahme des Hämoglobins*. Vff. stellen Unterss. darüber an, ob die im Hämoglobinmol. wahrscheinlich vorhandenen 4 Eisenatome (vgl. SVEDBERG u. FAHRAEUS, C. 1926. I. 2721) gleichzeitig oder in bestimmten Stufen oxydiert werden, die nur 1, 2 oder 3 Ferriatome enthalten. In einer früheren Veröffentlichung war (C. 1928. II. 779) gezeigt worden, daß das Oxydationsreduktionspotential von Hämoglobin-Methämoglobin der Gleichung entspricht: $E = E_0' - R T/n F \ln \text{Hb./Methb.}$, worin $n =$ ungefähr 2 ermittelt wurde; man erwartet indes $n = 4$. Eine ähnliche Diskrepanz tritt auch bei der Sauerstoffbindung des Hämoglobins zutage; auf der Basis des neuen Mol.-Gew. u. der Annahme, daß Zwischenprodd. nicht existieren, sollte der Exponent n der gewöhnlichen Dissoziationsgleichung $Z/(1 - Z) = K P^n$ ($Z =$ Grad der Sauerstoffsättigung; $P =$ Sauerstoffdruck). Es ist indes 2 nahe, von seiner Änderung mit dem Grad der Sättigung u. den p_{H} abgesehen. Vff. gehen von der Betrachtung aus, daß Hämoglobin wesentlich löslicher ist als Oxyhämoglobin; sie schließen daraus, daß intermediäre Prodd. in der Löslichkeit dazwischenstehen. Die Isolation solcher Körper auf Grund ihrer Löslichkeit ist nicht gelungen; Oxyhämoglobin ist in Hämoglobinlsgg. vielleicht auf Grund eines Aussalzeffektes wesentlich schwerer l. als n . Es wurden eine Anzahl Pasten von Hämoglobin-Oxyhämoglobingleichgewichten untersucht. Wenn in der festen Phase weniger Sauerstoff vorhanden gewesen wäre, hätte man mehr Hämoglobin finden müssen als Hb_2O_8 entspricht. In Wahrheit wurde diese Menge nicht einmal erreicht. (Journ. biol. Chemistry 85. 421—34. Jan. 1930. Cambridge, Univ.) ZIMMERMANN.

H. Pénau und **G. Tanret**, *Über ein rechtsdrehendes Sterin aus Hefe, das Zymosterin*. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 929—36. Sept./Okt. 1929. — C. 1930. I. 695.) RAKOW.

Fritz Reindel und **Alois Detzel**, *Über das Ergosterin der Hefe*. IV. (III. vgl. C. 1928. II. 2654.) Vff. haben das bei der Hydrierung des Allo- α -ergostanonens neben Allo- α -ergostanol erhaltene Sterin von F. 206—207° (III. Mitt.) näher untersucht. Daß nicht etwa das entsprechende Pinakon vorliegt, zeigte eine Mol.-Gew.-Best. nach RAST. Es war daher anzunehmen, daß sich Allo- α -ergostanol u. das neue Sterin durch verschiedene Konfiguration der $\text{CH}(\text{OH})$ -Gruppe unterscheiden. Bewiesen wurde dies durch Reoxydation auch des neuen Sterins zu Allo- α -ergostanon. Vff. nennen es *Epiergostanol*. Die Tatsache, daß es durch Digitonin nicht gefällt wird, zeigt von neuem, daß die Digitonidbildg. mit der Konfiguration am OH-tragenden C-Atom zusammenhängt. — Allo- α -ergostanol ist das Endprod. der Hydrierung des Ergosterins (als Acetat) bei Verwendung von Pt (Zwischenprodd.: α - u. β -Ergostenol). Nun ist früher (II. Mitt.) mittels PtO_2 ein „ α -Ergostanol“ erhalten worden, welches das 3. perhydrierte Sterin dieser Reihe wäre. Dies war jedoch bei dem im Prinzip gleichen Darst.-Verf. unwahrscheinlich; auch zeigte das Prod. fast keine Drehung u. gab Gelbfärbung bei der SALKOWSKISCHEN Rk. Es ist denn auch gelungen, aus dem Prod. das von WINDAUS u. BRUNKEN (C. 1928. I. 1879) beschriebene *Dihydroergosterin* zu isolieren. „ α -Ergostanol“ ist daher ein schwer trennbares Gemisch, dessen einer Bestandteil Dihydroergosterin ist. — Ergosterin läßt sich wie Dehydroergosterin (WINDAUS u. LINSERT, C. 1928. II. 1575) im Hochvakuum dest. Das erstarrte gelbliche Destillat unterscheidet sich vom Ergosterin durch einen etwas tieferen F., einen höheren Drehwert u. die Eig., im Exsiccator allmählich ca. 1 O_2 aufzunehmen, wobei die Drehung zunimmt. Der O ist nur zum kleinen Teil peroxydartig gebunden (Abscheidung von J aus KJ); es scheint im wesentlichen ein labiles Moloxyd vorzuliegen. Das dest. Prod. verliert die Aktivität gegen O, wenn es wiederholt aus A. umkristallisiert wird. Entweder nimmt eine geringe Menge des dest. Prod. selbst große Mengen O auf oder beschleunigt die Addition des O an Ergosterin. Mit dem von WINDAUS u. BRUNKEN (l. c.) beschriebenen Ergosterinperoxyd ist das Prod. nicht ident., da es mit Acetanhydrid Ergosterinacetat liefert. Auch Cholesterin ist destillierbar ($K_{\text{p.0.5}}$ 233°), nimmt aber keinen O auf.

Versuche. *Epiergostanol*. Vor der Trennung mit Digitonin aus $\text{Bzl.}\cdot\text{CH}_3\text{OH}$ umkristallisieren. $[\alpha]_{\text{D}} = +13,5^\circ$ (nicht $4,04^\circ$). — *Allo- α -ergostanon*. Aus vorigem mit CrO_3 in Eg. bei 70°, weiter wie früher (II. Mitt.). Für das *Ketazin* wird jetzt F. 272° angegeben. Als Nebenprod. entsteht wieder die Dicarbonsäure $\text{C}_{27}\text{H}_{46}\text{O}_4$. — *Dihydroergosterin*. W. äth. Lsg. des rohen „ α -Ergostanol“-Acetats mit w. A. versetzen,

langsam erkalten lassen, Krystalle wiederholt aus CH_3OH umkrystallisieren (F. 184°, $[\alpha]_D = -20^\circ$), mit $\text{C}_2\text{H}_5\text{ONa}$ verseifen. F. 174—179°, $[\alpha]_D = -19,4^\circ$. — Reinstes Ergosterin von $[\alpha]_D = -130^\circ$ in N-at dest. Kp._{0,4} 248—250°. Destillat zeigte F. 140 bis 155°, $[\alpha]_D = -104,5^\circ$, durch Digitonin fast quantitativ fällbar. (LIEBIG'S Ann. 475. 78—86. 2/10. 1929.)

LINDENBAUM.

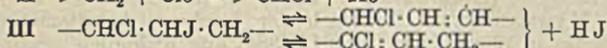
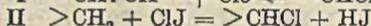
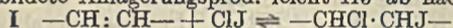
F. Reindel und A. Weickmann, *Zur Kenntnis des Zymosterins*. Im Besitze einer größeren Menge von Rohmaterial ist es Vff. gelungen, das von SMEDLEY-MACLEAN (C. 1928. I. 2728) aus Hefefett neben Ergosterin isolierte *Zymosterin* (I) nach einer Unzahl von Krystallisationen in wesentlich reinerem Zustand zu erhalten, als es bisherigen Bearbeitern möglich war. Als Reinheitskriterium diene neben der steigenden positiven Drehung die von HÄUSSLER u. BRAUCHLI (C. 1929. I. 1523) für Ergosterin verwendete Farbrk. von TORTELLI-JAFFÉ, welche noch 0,3 mg Ergosterin in 10 ccm Chlf. erkennen läßt. Reines I gibt die Rk. nicht. Auch durch Messung des Ultraviolett-Absorptionsspektrums kann man den Fortgang der Reinigung verfolgen. Die Analysen des so gereinigten I u. seiner Derivv. zeigten, daß die von PÉNAU u. TANRET (vgl. vorverst. Ref.) aufgestellte Formel $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_2$ nicht in Betracht kommt. Sie sprechen vielmehr für die Formel $\text{C}_{27}\text{H}_{41}\text{O}$, welche um 2 H reicher ist als die von SMEDLEY-MACLEAN angenommene. — Besonders wichtig ist die Ermittlung der Zahl der Doppelbindungen. Die JZ.-Best. ist hier nicht anwendbar, weil J auf I auch substituierend wirkt (starke HJ-Entw.). Die Titrierung mit Benzopersäure ergab dagegen Werte, welche eindeutig für $\overline{\text{F}}$ sprechen. Allerdings sind Fälle (obwohl nicht in der Sterinreihe) bekannt, in denen Doppelbindungen durch Benzopersäure nicht erfaßt wurden (vgl. PUMMERER u. Mitarbeiter, C. 1929. II. 579). Die katalyt. Hydrierung von I oder seinem *Acetylderiv.* führte nur zu einem *Dihydroderiv.*, welches gemäß der Titrierung mit Benzopersäure noch $\overline{\text{F}}$ besitzt. Es ist aber kaum zweifelhaft, daß bei Verwendung des geeigneten Katalysators auch die Hydrierung der 2. Doppelbindung gelingen wird. Dieses Verh. zeigt, daß die Doppelbindungen in I bzgl. ihres Sättigungsgrades verschieden sind. Die Titrierung mit Br in CCl_4 schließlich ergab $\overline{\text{F}}_{2,5}$, aber diesem Wert wird wegen Nebenrkk. keine besondere Beweiskraft zugeschrieben. — Die Ultraviolettabsorption von I in äth. Lsg. spricht gegen $\overline{\text{F}}$, da die bis jetzt bekannten Sterine mit $\overline{\text{F}}$, Ergosterin u. Isoergosterin, im Gebiet von 250—300 μ ein oder mehrere Maxima aufweisen, welche I fehlen (Kurven im Original), wohl infolge seines gesättigteren Charakters. Danach dürfte Formel $\text{C}_{27}\text{H}_{41}\text{O}$ richtig sein. — Abweichend vom Ergosterinacetat wird das Acetat von I in Chlf. durch HCl nicht isomerisiert, sondern liefert 2 vielleicht stereoisomere *Monohydrochloride*. Dagegen wird *Dihydrozymosterinacetat* durch das gleiche Agens isomerisiert. Dieses ganze Verh. bestätigt die Ungleichwertigkeit der Doppelbindungen. Mit Br scheint das Acetat von I ein *Dibromid* zu liefern.

Versuche. Vorreinigung des rohen I durch Behandeln mit Lg., Filtrieren vom ungel. Pilzcerebrin u. Ergosterin, Verdampfen u. öfteres Umkrystallisieren aus CH_3OH . Weitere Reinigung durch wiederholtes Auskochen unter Zusatz von Tierkohle. Präparate mit Drehwerten von über +46° geben obige Farbrk. nicht mehr. Das schließlich durch Umkrystallisieren aus CH_3OH -Essigester erhaltene *Zymosterin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{41}\text{O}$ (I), bildete einzelne Platten oder Blättchenbüschel, F. 107—110° (korr.), $[\alpha]_D = +49,2^\circ$, $[\alpha]_{5463} = +59,1^\circ$. Zur Analyse wurde es im Hochvakuum bei 90° getrocknet; Abnahme = ca. $\frac{1}{2}$ H_2O . Farbrkk.: Nach SALKOWSKI H_2SO_4 -Schicht gelbrot, Chlf.-Schicht farblos; mit Acetanhydrid- H_2SO_4 blau, dann grün; mit AsCl_3 stahlblau, dann violett, grün fluoreszierend; mit SbCl_3 rötlich, gelb, blaugrün. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{29}\text{H}_{43}\text{O}_2$, Platten aus Essigester- CH_3OH , F. 102—104°, $[\alpha]_D = +32,4^\circ$, $[\alpha]_{5463} = +42,7^\circ$. — *Dihydrozymosterin*, $\text{C}_{27}\text{H}_{41}\text{O}$. Hydrierung in Eg. oder Eg.-Ä. + Pt-Mohr. Nadeln aus CH_3OH mit ca. 1 Mol. des letzteren, F. 120—122°, $[\alpha]_D = +20,7^\circ$, $[\alpha]_{5463} = +25,4^\circ$. Gleich in seinen Farbrkk. dem α -Ergosterin. Wird durch Digitonin gefällt. — *Acetylderiv.*, $\text{C}_{29}\text{H}_{43}\text{O}_2$. Durch Acetylierung des vorigen oder Hydrierung des Acetats von I. Platten aus CH_3OH , F. 81—84°, $[\alpha]_D = +9,7^\circ$, $[\alpha]_{5463} = +11,4^\circ$. — *Zymosterinacetathydrochloride*, $\text{C}_{29}\text{H}_{41}\text{O}_2\text{Cl}$. Durch Einleiten von HCl-Gas in die Chlf.-Lsg. unter Eiskühlung, starkes Einengen auf W.-Bad u. Zusatz von CH_3OH . Nadeln aus Ä. + A. u. W., F. 87—88°. Aus der Mutterlage mit mehr W. das Isomere, Stäbchen aus Ä.-A., F. 120—122°. — *Isomeres Dihydrozymosterinacetat*, $\text{C}_{29}\text{H}_{43}\text{O}_2$. Aus obigem Acetat wie vorst. Nadeln aus absol. A., F. 75°. — *Zymosterinacetatdibromid* (?). Ä.-Eg.-Lsg. von rohem Acetat in Ggw. von NH_4 -Acetat mit 1 Br₂ in Eg. versetzt, mit W. gewaschen, wobei das in Ä. wl. Prod. krystallisiert, Rest mit

A. gefällt. F. 156—157°. (LIEBIGS Ann. 475. 86—100. 2/10. 1929. München, Techn. Hochsch.)

LINDENBAUM.

Fritz Reindel und Karl Niederländer, *Zur Kenntnis der Bestimmung von Doppelbindungen in Sterinen*. Ein in der Sterinreihe brauchbares Verf. muß in erster Linie an den labilen Ergosterin- u. Zymosterinderivv. erprobt werden. Nach Unters. anderer Autoren liefert das WIJSSCHE JZ.-Verf. hier viel zu hohe Werte. Dasselbe gilt; obwohl weniger stark, von dem HÜBLSCHEN Verf. Trotzdem hat man mit demselben die Zahl der Doppelbindungen im Zymosterin bestimmt u. 3 gefunden. REINDEL u. WEICKMANN (vorst. Ref.) haben jedoch mittels Benzopersäure nur $\frac{1}{5}$ festgestellt. — Vff. haben zuerst das HÜBLSCHES Verf. einer krit. Unters. in der Sterinreihe unterworfen u. gefunden, daß von dem gesamt verbrauchten J ein sehr großer Teil als HJ wiedergefunden wird. Berücksichtigt man diesen Teil nicht, so erhält man zu hohe Werte; setzt man ihn aber in Rechnung, so ergeben sich viel zu niedrige Werte. Das Verf. ist daher in der Sterinreihe unbrauchbar. — Sodann wurde die MARSHALLSCHE Lsg. (ClJ in CCl₄) geprüft. Dieselbe gibt beim Cholesterin gute Werte, versagt aber in der Ergosterinreihe. Die Ursache des Versagens erklären Vff. wie folgt: Zuerst entsteht ein Gleichgewicht im Sinne von I, welches beim Titrieren mit Thiosulfat verändert wird, aber natürlich höchstens zu niedrige Werte erklären könnte. Der Mehrverbrauch an J ist erstens auf Substitution nach II zurückzuführen. Zweitens spaltet das nach I gebildete Anlagerungsprod. leicht HJ ab nach III:



Um das Gleichgewicht III nach links zu verlegen, verwenden Vff. eine Lsg. von Br in CCl₄. Dieselbe liefert mit den Acetylverb. der Sterine unter Berücksichtigung des entstandenen HBr brauchbare Werte. Die Ausführung des Verf. wird genau beschrieben. (LIEBIGS Ann. 475. 147—57. 12/10. 1929. München, Techn. Hochsch.) LB.

J. Enselme, *Beitrag zum Studium der Säurehydrolyse der Proteide*. Bei der Hydrolyse von *Gelatine*, *Ovalbumin*, *Casein*, *Fibroin*, *Edestin* u. *Cycloglycylglycin* durch HCl tritt eine Differenz zwischen den nach VAN SLYKE u. nach SOBERNSEN gefundenen NH₂-Werten auf, die mit fortschreitender Hydrolyse durch ein Maximum geht u. ein Minimum erreicht, wenn die Hauptmenge der Aminosäuren in Freiheit gesetzt sind. Die Zunahme der Differenz scheint der Periode der Polypeptidbildg., die Abnahme der Aufspaltung der Polypeptide in Aminosäuren zu entsprechen. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 136—38. 13/1. 1930.) KRÜGER.

Erich Heymann, *Proteine und Elektrolyte. Thermochemische Untersuchungen*. (Vgl. E. HEYMANN u. F. OPPENHEIMER, C. 1929. I. 399.) In der früheren Arbeit haben Vff. die Frage nach der Bindung der Elektrolyte mit Proteinen nicht endgültig beantwortet. Es steht die Frage nach einer chem. einer adsorptiven gegenüber. Die Fragen der Bindungen werden diskutiert u. angenommen, daß eine strenge Unterscheidung nur in den Extremfällen möglich ist, da es zwischen beiden Arten Übergänge gibt. Die Bindungswärmen von KCl, HCl, CaCl₂, FeCl₃, Fe(OH)₃, AlCl₃, ZnCl₂ u. AgNO₃ werden an Glutin u. Albumin gemessen. Zur Unters. wird ein der Apparat von KRUYT u. VAN DER SPEK (C. 1919. III. 370) nachgebildeter App. benutzt, mit einem Beckmannthermometer von $\frac{1}{5000}^{\circ}$ -Einteilung. Die sehr kleinen Bindungswärmen für HCl, KCl, CaCl₂ u. AgNO₃ (<1000 cal.) (Tabellen im Original) sprechen eher für einen adsorptiven, als für einen chem. Charakter der Rk. Die Bindungswärme einiger Salze an Glykokoll wird untersucht, u. beträgt bei KCl ~1700 cal., gegenüber der analogen bei Glutin u. Albumin von 200—300 cal. Die Bindungswärmen von FeCl₃, AlCl₃ u. ZnCl₂ haben beträchtlich negative Werte (~—2000 cal.), es wird daraus im Einklang mit früheren Messungen u. denen von PAULI u. FLECKER (C. 1912. II. 611) die Bindung unter gleichzeitiger hydrolyt. Spaltung (die endotherm ist) angenommen. Gestützt wird diese Anschauung durch analoge Versuchsergebnisse im System Glykokoll-FeCl₃, bei dem sich das Entstehen des Hydrolysenprod. Fe(OH)₃ experimentell beweisen ließ. (Kolloid-Ztschr. 50. 97—105. Febr. 1930. Frankfurt a. M., Univ.) GOEBEL.

Evelyn Ashley Cooper und Raymond Bennett Haines, *Die chemische Wirkung von Chinonen auf Proteine und Aminosäuren*. II. (I. vgl. C. 1928. II. 256.) Die Rk. zwischen Benzochinon u. Glycin, sowie zwischen Toluchinon u. Glycin wurde kinet. untersucht, sowohl in rein wss. Lsg., als auch in Ringerlsg. (aber ohne NaHCO₃). Die Rk. zwischen Benzochinon u. Glycin wird durch die Salze der Ringerlsg. beträchtlich

beschleunigt, während die Beschleunigung der Toluchinon-Glycinrk. sehr gering ist. Da die anorgan. Salze der Zelle wahrscheinlich die gleiche Wrkg. ausüben, ist der Unterschied in der baktericiden Wrkg. von Benzo- u. von Toluchinon erklärlich. — Die Rk. von Chinon u. seinen Homologen mit Aminoverbb. ist bekannt, u. in ihrem Verlauf aufgeklärt. Vff. weisen darauf hin, daß das Verh. homologer u. substituierter Chinone, als baktericide Körper, verglichen mit ihrer Rk.-Fähigkeit gegen Aminoverbb. durchaus für ihre Theorie der baktericiden Chinonwrkg. (C. 1928. II. 256) spricht. — Es wurde die baktericide Wrkg. des Additionsprod. von Benzoquinon u. Anthranilsäure bestimmt. Es war nur bei einer Verdünnung von 1:3000 wirksam, während Chinon selbst bei 1:35 000 wirksam ist. Das bei der Rk. zwischen Chinon u. Anthranilsäure entstehende Endprod. ist für die Unters. zu wl. — Der Temperaturkoeffizient für die Rk. Chinon-Glycin ist n. (2 für 10°), der für die baktericide Wrkg. ist höher (6 u. mehr für 10°). — Der Temperaturkoeffizient der baktericiden Wrkg. des Phenols stimmt gut zu dem der eiweißkoagulierenden Wrkg. des Phenols. Da beim m-Kresol kein Temperaturkoeffizient für die baktericide Wrkg. gefunden wurde, untersuchen Vff. die Eiweißkoagulation durch m-Kresol bei verschiedenen Temp. Es wurde auch hier kein Temperaturkoeffizient gefunden. Die physikal.-chem. Auffassung der baktericiden Kraft der Phenole steht also mit den Tatsachen in Übereinstimmung. (Biochemical Journ. 23. 4—9. 1930. Birmingham, Univ. Chem. Abt.) WILLSTAEDT.

T. Svedberg, L. M. Carpenter und D. C. Carpenter, *Das Molekulargewicht von Casein*. 1. (Vgl. C. 1930. I. 983, 984.) Mittels der Zentrifugal-Sedimentationsgeschwindigkeitsmethode (SVEDBERG, C. 1926. II. 614. 1927. II. 959) wurde nach dem Verf. von HAMMARSTEN (Handbuch der biochem. Arbeitsmethoden, E. ABDERHALDEN, Berlin u. Wien, 1910, Vol. II, 384) aus Kuhmilch gewonnenes Casein (HAMMARSTEN-Casein) bei $p_H = 6,8$ in Phosphatpufferlg. untersucht u. gefunden, daß es aus einer Mischung von Proteinmoll. von verschiedenem Mol.-Gew. besteht. — HAMMARSTEN-Casein wurde nach LINDERSTRÖM-LANG (C. 1926. I. 123. 1928. II. 363) mit w. 70%ig. A., der 1 cem Salzsäure pro 1 enthielt, extrahiert u. das l. Protein mit verd. NaOH ausgefällt. Nach dem Waschen wurde dieses Protein in Phosphatpufferlg. bei $p_H = 6,8$ gel. Verschiedene Konz. zwischen 0,32 u. 1,50% wurden sowohl nach der Sedimentationsgeschwindigkeits- wie der Sedimentationsgleichgewichtsmethode geprüft. Es ergab sich, daß innerhalb der Versuchsfehler das in h. angesäuertem A. l. Protein in bezug auf das Mol.-Gew. homogen war u. daher wahrscheinlich ein chem. reines Individuum darstellte, dessen Mol.-Gew. zu 375 000 \pm 11 000 nach beiden Verff. übereinstimmend ermittelt wurde. — Die mittels der Diffusionskonstante nach EINSTEIN'S Gesetz berechnete Teilchengröße ergab sich zu $r = 5,994 \cdot 10^{-7}$ cm, während der aus der spez. Sedimentationsgeschwindigkeit unter Annahme der Kugelgestalt des Teilchens sich ergebende Wert $r = 4,177 \cdot 10^{-7}$ cm wäre. Es muß daher das Proteinteilchen eine von der Kugelform abweichende Gestalt besitzen. Das Verhältnis zwischen den beiden Werten für den durch die beiden Gesetze gegebenen Teilchenradius ist 1,43, welches mit ähnlichen Verhältniswerten, die für einige andere Proteine gefunden wurden, übereinstimmt. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 241—52. Jan. Upsala, Schweden, Univ.; Geneva, New York Agric. Exp. Stat.) BEHRLE.

John Masson Gulland und Gerald Uern Hopton, *Pellitorin, der scharfe Bestandteil von Anacyclus pyrethrum*. Pellitorin ist früher von BUCHHEIM (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 5 [1876]. 455), DUNSTAN u. GARNETT (Journ. chem. Soc., London 67 [1895]. 94. 100) u. von SCHNEEGAN (Pharmaz. Ztg. 41 [1896]. 668) untersucht worden. Vff. ziehen die von DUNSTAN u. GARNETT eingeführte Bezeichnung *Pellitorin* dem Namen *Pyrethrin* (BUCHHEIM) vor, um Verwechslungen mit Bestandteilen der Pyrethrumblüten zu vermeiden. Pellitorin erwies sich als *Isobutylamid einer Nonadiencarbonsäure*; sein Tetrahydroderiv. ist ident. mit dem Dihydroderiv. des ebenfalls in einer Komposite vorkommenden *Spilanthis* von ASAHINA u. ASANO (C. 1922. I. 1226). — *Pellitorin*, $C_{14}H_{25}ON$. Isolierung aus der Wurzel von *Anacyclus pyrethrum* D. C. [Nordafrika], s. Original. Aus 13 kg Wurzel 5 g. Nadeln aus PAc. (Kp. < 40°). F. 72° (korr.). Kp._{0,3} 162—165°. Sil. in organ. Fl., wl. in W., unl. in verd. HCl u. NaOH, l. in konz. H_2SO_4 , schwach gelb. Zers. sich an der Luft nach einiger Zeit. Bewirkt starken Speichelfluß. Schärfe ca. $\frac{1}{5}$ von der des Piperins. Opt. inakt. Entfärbt $KMnO_4$. Hydrolyse mit 2-n. HCl bei 150° liefert *Isobutylamin*, $C_4H_{11}N + HCl$, F. 174° , *p-Toluolsulfoderiv.*, $C_{11}H_{11}O_2NS$, Rhomben aus PAc., (F. 75 bis 76°), einen sauren Anteil (daraus ein *Amid*, Tafeln, F. 35°) u. einen N-haltigen,

nach Pfirsichen riechenden neutralen Anteil (Kp._{0.5} 160—190°). — *Tetrahydropellitorin n-Decylsäureisobutylamid*, C₁₁H₂₉ON. Aus Pellitorin mit H₂ u. Pd-Kohle in Methanol oder aus n-Decylsäurechlorid u. Isobutylamin in Bzl. Nadeln. F. 36°. Sll. inforgl. M. (Journ. chem. Soc., London 1930. 6—11. Jan. Oxford, Dyson Perrins Labor.), Oxf.

E. Biochemie.

F. G. Spear, *Der verzögerte Absterbeeffect des Radiums auf Gewebekulturen in vitro*. Bestrahlungsverss. an *Hühnerfibroblasten* mit 100—300 mg Ra (0,5 mm Platinfilter) bei 0,5 cm Abstand u. 3—24 Stdn. Einw. Festgestellt wurde, wieviel Subkulturen von den bestrahlten Kulturen möglich waren, bis die Strahlenschädigung die Lebensfähigkeit der Kultur erlöschte ließ. Es zeigte sich, daß stärkere Bestrahlung von kürzerer Zeit schwerere Schädigungen setzte als dieselbe Strahlungsmenge mit schwächerer Strahlenquelle bei längerer Einw. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 106. 44—49. 14/1. 1930. Cambridge, Strangeways Res. Lab.) SCHNITZER.

H. Holthusen, *Biologische Wirkungen der Röntgen- und Corpuscularstrahlen*. Es können gute Gründe dafür angeführt werden, daß der erste Angriffspunkt der Strahlen in den Eiweißmoll. zu vermuten ist, u. daß die Primärk. bei der Röntgenwrkg. auf die lebendige Zelle eine *Strahlendenaturierung des Eiweißes* ist. Hierfür spricht vor allem die weitgehende Ähnlichkeit, die zwischen dem Verlauf der Strahlenschädigung u. der Temp.-Schädigung besteht, die durch eine Hitzedenaturierung des Eiweißes hervorgerufen wird. Es ist auch möglich, daß unter der Einw. der Strahlen *giftige Substanzen* entstehen, die für die Zellschädigung verantwortlich zu machen sind. Beobachtungen wie die, daß Explantate aus bestrahlten Embryonen bei geeigneter Dosis nur dann anwachsen, wenn sie unmittelbar nach der Bestrahlung explantiert werden, aber nicht mehr, wenn sie noch einige Zeit im bestrahlten Organismus bleiben, sprechen sehr für die Auffassung von der Mitwrkg. von Zellgiften. Alle Verss. die Rk.-Weise des *Blutes* unter dem Einfluß der Röntgenbestrahlung in ein System zu bringen, sind bisher gescheitert, auch an die Möglichkeit einer direkten Beeinflussung des *autonomen Nervensystems* ist gedacht worden, doch spricht vieles gegen die Annahme direkter Beeinflussung der vegetativen Nerven wie die Erfahrung, daß sich die Nervensubstanz der Strahlenwrkg. gegenüber besonders indifferent verhält. Es bleibt am wahrscheinlichsten die Hypothese von der *Bedeutung der Zerfallstoffe für die Allgemeinwrkg. der Strahlen*. Danach ist das Eiweißmol. selbst das strahlenempfindliche Substrat; der Ausfall lebenswichtiger Moll. bringt früher oder später den Ablauf der Zellvorgänge aus dem n. Geleise. Der Abbau der von den Strahlen getroffenen Moll. stellt eine Quelle für pharmakolog. wirksame Substanz dar, die für die Allgemeinwrkgg. u. wahrscheinlich auch für einen Teil der örtlichen Wrkgg. verantwortlich zu machen sind. (Strahlentherapie 34. 564—73. 4/12. 1929. Hamburg, Röntgeninst. d. Allg. Krankenh. St. Georg.) WRESCH.

E₁. Enzymchemie.

Johannes Stephan, *Untersuchung fermentativer Teilprozesse bei der Samenkeimung*. Bei der Beschleunigung der Keimung handelt es sich vielleicht um Änderungen der Enzymaktivität. Vf. untersucht das Verh. der Katalase bei der Keimung unbehandelter u. mit Orthophosphorsäure behandelter Samen von *Cannabis sativa*. Die Katalasewrkg. wurde manometr. bestimmt. In allen Fällen erfolgt erst ein Absinken der Katalasewrkg. von dem Wert im ruhenden Samen bis zu einem Minimum, dann erfolgt wieder Zunahme, u. kurz nach Beginn dieser Zunahme setzt die Keimung ein. Der Einfluß der Behandlung der Samen mit Orthophosphorsäure zeigt sich einerseits darin, daß das Minimum der Katalasewrkg. nur 73,9% der Wrkg. des ruhenden Samens beträgt (gegenüber 66,4% beim unbehandelten Samen), ferner darin, daß der Anstieg nach erreichtem Minimum sprunghaft erfolgt. Die Keimung tritt bereits nach 8 Stdn. (gegenüber 16—17) ein, u. ebenso sind schon nach 8 Stdn. schon die Katalasewerte wieder erreicht, die bei unbehandelten Samen erst nach 12 Stdn. wieder auftreten. Im Falle der Keimungsbeschleunigung von *Cannabis sativa* wird also der Ablauf der Aktivitätsänderung der Katalase beschleunigt. (Ber. Dtsch. botan. Ges. 47. 561—64. 24/12. 1929. Tübingen, Univ. Botan. Inst.) WILLSTAEDT.

P. Rona und H. A. Oelkers, *Untersuchungen über fermentative Eiweißspaltung*. V (IV. vgl. C. 1930. I. 397.) Zur Unters. der Frage, ob der chem. nachweisbaren Eiweiß-

spaltung eine Desaggregation des Substrats vorausgeht, wurden Messungen des osmot. Druckes im allerersten Stadium der Fermentwrkg. vorgenommen. Bei Eialbumin u. Pepsin konnte in fast allen Fällen eine geringe Zunahme des osmot. Druckes nachgewiesen werden, ehe noch ein sichtbarer pept. Abbau erfolgt war. Bei Casein u. Trypsin wurde in sämtlichen Verss. ein starkes Ansteigen konstatiert, ehe Caseinspaltung vorhanden war. Bei Einw. von Trypsin auf Ovalbumin blieb erwartungsgemäß die osmot. Drucksteigerung aus, da Ovalbumin von Trypsin nicht angegriffen wird. Bei Pepsin- u. Trypsinwrkg. ist demnach eine Vermehrung der Teilchenzahl in der Lsg. anzunehmen, ehe eine eigentliche Spaltung erfolgt. (Biochem. Ztschr. 217. 50—112. 7/1. 1930. Berlin, Univ. Patholog. Inst.) WEIDENHAGEN.

P. Rona und R. Ammon, *Asymmetrische Esterifizierung durch Schweinepankreas-esterase*. Die früheren Verss. (C. 1930. I. 239) wurden ergänzt durch Ansätze mit je einer Modifikation von Milchsäure. Unter den erwähnten Bedingungen wird die d-Säure bedeutend schneller als die d,l- u. l-Milchsäure verestert. (Biochem. Ztschr. 217. 34—41. 7/1. 1930. Berlin, Univ. Patholog. Inst.) WEIDENHAGEN.

P. Rona, R. Ammon und M. Werner, *Die stereochemische Spezifität der Taka-esterase*. Die Dissoziationskonstante der Verb. der Takaesterase mit dem d-Mandelsäuremethylester beträgt 0,002 89 ($10^{-3.26}$), mit dem l-Ester 0,000 566 ($10^{-2.54}$), das Verhältnis der Hydrolysenkonstanten dieser beiden Verb. beträgt 1:2,09. Die Takaesterase hat also eine etwa fünfmal so große Affinität zum d-Ester, wie zum l-Ester. Die Hydrolyse der l-Esterfermentverb. erfolgt etwa doppelt so schnell wie die der d-Esterverb. Die früher gefundene gleiche Spaltungsgeschwindigkeit (C. 1927. I. 2336) der zwei Modifikationen des Mandelsäuremethylesters konnte also nicht bestätigt werden. Für die Best. der opt. Orientierung eines Ferments ist eine bloße polarimetr. Unters. des aus einem d,l-Körper in Freiheit gesetzten Spaltprod. oder ein Vergleich der Spaltungsgeschwindigkeiten der reinen opt. antipod. Substrate nicht mehr allein maßgebend. Es muß auch die Abhängigkeit der Spaltungsgeschwindigkeit von der Substratkonz. in Betracht gezogen werden. (Biochem. Ztschr. 217. 42—49. 7/1. 1930. Berlin, Univ. Patholog. Inst.) WEIDENHAGEN.

P. Rona und J. Hefter, *Über die gleichzeitige Wirkung von Speichel-, Pankreas- und Malzamyase auf Stärke*. Der von PRINGSHEIM u. LEIBOWITZ (C. 1925. II. 1363. 1926. I. 3403) beobachtete Stärkeabbau zu Glucose bei kombinierter Wrkg. von Pankreas- u. Speichel- bzw. Malzamyase wurde mit Hilfe der gasanalyt. Glucosebest. von RONA u. NICOLAI (C. 1926. II. 777) nachgeprüft. In keinem Falle, auch bei gleichzeitiger Einw. von Speichel- u. Malzamyase, konnte Glucosebdg. beobachtet werden. (Biochem. Ztschr. 217. 113—24. 7/1. 1930. Berlin, Univ. Patholog. Inst.) WEID.

D. Bach, *Die Bildung von Asparaginase in Kulturen von Aspergillus niger*. (Vgl. C. 1929. I. 1010. 2891.) Die im Mycel von Aspergillus niger vorhandene Asparaginase sezerniert kaum oder nur bei alten Kulturen in die umgebende Fl., u. ist demnach als Endoenzym anzusehen. Verschiedene Stickstoffquellen (Ammoniak, Asparagin, Pepton, Harnstoff) haben keinen Einfluß auf die Bldg. des Enzyms, so daß sich Asparaginase auch in Abwesenheit von Asparagin in der Nährlsg. des Pilzes bildet. Der Enzymgeh. zeigte in allen Kulturen denselben Verlauf. Nach Durchschreiten eines Maximums bildet sich am 5. oder 6. Tage ein Minimum aus, wonach der Enzymgeh. wieder erheblich ansteigt. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 995—1006. Sept./Okt. 1929.) WEIDENHAGEN.

D. Bach, *Die Bildung von Urease in Kulturen von Aspergillus niger*. Die Urease des Pilzmycels sezerniert niemals in die Kulturfl. Die Entstehung des Enzyms im Mycel ist nicht an die Anwesenheit von Harnstoff in der Nährlsg. gebunden; es bildet sich auch bei anderen Stickstoffquellen; jedoch ist die Menge bei Harnstoff oder Pepton größer. Nach anfänglichem Steigen des Enzymgeh. tritt allmähliche Zerstörung ein, die mit der einsetzenden Proteolyse einhergeht. Die Urease ist von der Asparaginase des Pilzes verschieden. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1007—15. Sept./Okt. 1929.) WEID.

D. Bach, *Sind Asparaginase und Urease von Aspergillus niger Endoenzyme?* Auszüge aus dem getrockneten u. fein gepulverten Mycel zeigen eine gewisse Aktivität an Asparaginase u. Urease. Die Maceration darf nur kurze Zeit in Anspruch nehmen, sonst zeigen beide Enzyme Selbstzerstörung, die bei der Asparaginase besonders schnell verläuft. Mit Quarzsand zerriebenes Mycel gibt enzymreichere Macerationen. Nach Filtration durch Chamberlandkerzen sind die Lsgg. völlig inaktiv. Beide Enzyme sind demnach endocellulär. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 1016—24. Sept./Okt. 1929.) WEID.

E₂. Pflanzenchemie.

Gabriel Bertrand und M. Mokragnatz, *Verteilung von Nickel und Kobalt in den Pflanzen*. Vff. haben gefunden, daß Pflanzen, die wenig bzw. viel Ni enthalten, auch wenig bzw. viel Co aufweisen. Die Blätter sind im allgemeinen am meisten mit diesen Metallen angereichert (etwa 2—3 mg je 1 kg Trockensubstanz). An 2. Stelle stehen die Früchte, in denen sie sich gleichmäßig auf Schale u. Kern verteilen (im Gegensatz zu anderen Elementen). Baumstämme enthalten in der Rinde mehr Ni u. Co als im Holz. Nußschalen sind arm daran. In Pilzen wurde am meisten Ni gefunden. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 21—25. 6/1. 1930.)

WINKELMANN.

Vernon Howes Legg und Richard Vernon Wheeler, *Pflanzliche Cutikeln*. I. (Fortsetzung) *Neuere Pflanzen*. Die Cutikula von *Agave rigida* wurde, wie früher (C. 1925. II. 927) beschrieben, in wasserlösliches Material 10%, Wachs 20%, Cellulose 15% u. Cutin 55% zerlegt. Die Alkalibehandlung des Cutins gab die früher (l. c.) bei *Agave americana* beschriebenen Prodd. Die Einw. von verd. HNO₃ gibt 60% saurer Prodd.: 1. unl. in W., II. in k. Alkalien, Formel C₁₁H₂₀O₃; 2. unl. in W. u. k. Alkalien, Formel C₂₂H₄₂O₃, u. 3. I. in W. Aus der letzten Fraktion konnte Suberinsäure isoliert werden, desgleichen konnte ein Gemisch von Azelain- u. Sebacin säure nachgewiesen werden. Die Einw. von H₂O₂ auf Cutin liefert die Säure 2, C₂₂H₄₂O₃. Bei der Vakuumdest. liefert Cutin 60% kondensierbare Prodd. der annähernden Zus.: gesätt. KW-stoffe 38, ungesätt. KW-stoffe Spur, arom. KW-stoffe 16, phenol. u. saure Öle 26, oxydierte Verb. 8, ätherlösliches Harz 4, chloroformlösliches Pech 7%. Auffallend ist die hohe Ausbeute, ca. 1/4 der Gesamtdest., an *Pentatriakontan*, C₃₅H₇₂. Das Wachs enthält im wesentlichen Montanyl-, C₂₈H₅₈O, u. Mellisylalkohol, C₃₀H₆₂O.

Versuche. Durch Oxydation des Cutins mit sd. 30%ig. HNO₃ eine Säure, C₁₁H₂₀O₃, I. in Ä., Chlf. u. Bzl., Cu- u. Ag-Salze; eine Säure, C₂₂H₄₂O₃, aus PAe., F. 85 bis 86°, Ag-Salz, Äthylester, aus PAe., F. 63°. Durch Dest. des Cutins im Hochvakuum bei 100—500° im Laufe von 10 Tagen *Pentatriakontan*, C₃₅H₇₂, aus Ä., F. 70—72°. Durch Extraktion des Wachses mit PAe. Montanylalkohol, als Säure identifiziert, C₂₈H₅₆O₂, F. 84—85°, u. Mellisylalkohol, als Säure identifiziert, C₃₀H₆₀O₂, F. 82—83°. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2444—49. Nov.)

TAUBE.

Vernon Howes Legg und Richard Vernon Wheeler, *Pflanzliche Cutikeln*. II. *Fossile Pflanzen-cutikeln*. (I. vgl. vorst. Ref.) Sogenannte „Papierkohle“ aus Tula, Rußland, hauptsächlich *Lepidodendron Olivieri* enthaltend, wurde von Huminstoffen befreit u. die darin enthaltenen 20% fossilen Cutikeln untersucht. Durch Oxydation konnte neben Sebacin säure eine Säure, C₁₅H₂₈O₃, isoliert werden. Die Vakuumdest. liefert ähnliche Prodd. wie die analog behandelten Cutikeln lebender Pflanzen (vgl. vorst. Ref.). Das zu 4% vorhandene Wachs enthält hauptsächlich Säuren. Unters. der Cutikeln aus bituminösen Kohlen (Durain aus Nottingham) gaben ähnliche Resultate wie „Papierkohle“.

Versuche. Durch Oxydation des Cutins aus „Papierkohle“ mit sd. 30%ig. HNO₃ eine Säure, C₁₅H₂₈O₃, aus PAe., F. 81—82°, Ag-Salz, Äthylester, aus PAe., F. 57 bis 59°. Das Wachs gab im Ä.-I. Teil Oleinsäure u. Palmitinsäure, im Ä.-unl. Teil eine Säure, C₂₄H₄₈O₃, aus PAe., F. 69—71°, Ag-Salz; aus dem Ä.-Extrakt ließ sich eine Säure, C₁₈H₃₆O₃, F. 88—89°, Ag-Salz, isolieren. (Journ. chem. Soc., London 1929. 2449—58. Nov. Sheffield, Univ.)

TAUBE.

Virginia B. White, *Glutathion in Pflanzengewebe*. Mittels der Mikromethode von FINK (C. 1927. I. 2347) konnte festgestellt werden, daß *Glutathion* im ganzen Pflanzenreich von z. B. *Aspergillus niger* bis *Prunus persica* vorkommt, mit anscheinender Ausnahme der Algen. (Science 71. 74—76. 17/1. 1930. Univ. of Missouri, Dep. of Bot.)

BEHRLE.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

S. L. Jodidi, *Natur und Quelle des pflanzlichen Stickstoffs*. Übersicht über den N-Kreislauf. (Journ. Franklin Inst. 208. 767—71. Dez. 1929. U. S. Dep. of Agr.) TRÉN.

G. Klein, *Erwiderung auf D. Vorländers Kritik meiner Arbeiten zur Assimilation des „Kohlenstoffs“*. Die Kritik VORLÄNDERS (C. 1929. I. 1132) an den Arbeiten des Vfs. zum Nachweis des CH₂O bei der CO₂-Assimilation wird zurückgewiesen. Für die Richtigkeit seiner Beweisführung hat Vf. einen neuen Beleg erbracht. Es gelang, mit Harnstoff als Abfangmittel den Assimilations-CH₂O bis zur 6-fachen Menge des Methonprod. als gut charakterisierbares *Formaldehyddiureid* abzufangen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 703—04. 29/6. 1929.)

SCHÖNFELD.

D. Vorländer, *Nachweis von Formaldehyd bei der Assimilation des Kohlendioxyds in Pflanzen.* (Vgl. vorst. Ref.) Mit *Methon* ist der CH_2O -Nachweis bei der Assimilation schon aus dem Grunde nicht zu führen, weil aus *Methon* selbst durch oxydativen Abbau CH_2O entsteht. (Ztschr. angew. Chem. 42. 704. 29/6. 1929.) SCHÖNFELD.

G. Klein, *Schlußwort zu der Arbeit von D. Vorländer: Nachweis von Formaldehyd bei der Assimilation des Kohlendioxyds in Pflanzen.* Die Einwände VORLÄNDERS (vgl. vorst. Ref.) werden zurückgewiesen. (Ztschr. angew. Chem. 42. 704. 29/6. 1929.) SCHÖNFELD.

J. Bodnár und Alexander Terényi, *Biochemie der Brandkrankheiten der Getreidearten.* II. Mitt. *Biophysikalische und biochemische Untersuchungen über die Kupferadsorption der Weizensteinbrandsporen (Tilletia tritici [Bjerk.] Winter).* (I. vgl. C. 1927. I. 2085.) Das durch die Weizensteinbrandsporen aus $CuSO_4$ -Lsg. adsorbierte Cu tauscht sich zu 55% mit den aus den Sporen ausdiffundierenden H^+ u. zu 45% mit Metallionen (Fe, Mg, Ca, Na, K) aus. Aus $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$, 1 u. 2%ig. Lsgg. von $Cu(CH_3COO)_2$ u. $Cu(NH_3)_4SO_4$ adsorbieren die Sporen mit der Erhöhung der Konz. u. der Beizdauer 51—133 bzw. 115—229% mehr Cu als aus $CuSO_4$ -Lsgg. Die absol. Menge des adsorbierten Cu ist z. B. aus 2%ig. Lsgg. bei einer Beizdauer von 24 Stdn. 1,68, 3,92 u. 5,52%. Für die Adsorption gilt die Gleichung $x = k(c - x)^n$, wo x die adsorbierte Menge, c die Anfangskonz. des Adsorbendums, k u. n Konstanten, die von dem Adsorbendum, Adsorbens, Adsorptionsmedium, der Temp. usw. abhängig sind. Mit der Erhöhung der Konz. der Cu-Salzlsg. steigert sich die Adsorption absolut u. vermindert sich relativ. Die absol. u. relativen Adsorptionswerte aus $CuSO_4$, $Cu(CH_3COO)_2$ u. $Cu(NH_3)_4SO_4$ stehen annähernd im Verhältnis 1 : 2 : 3 zueinander. Die Beizung mit Lsgg. von $CuSO_4$, $CuCl_2$, $Cu(NO_3)_2$, $Cu(C_2H_3O_2)_2$ tötet die Steinbrandsporen nicht, denn die gebeizten u. auf $Ca(NO_3)_2$ -Lsg. nicht keimenden Sporen, keimen nach einer Behandlung mit HCl auf $Ca(NO_3)_2$ -Lsg. u. direkt auf feuchtem Boden gut aus, indem das als Cu-Eiweiß u. Cu-Phosphat vorhandene Cu durch die HCl ohne die Bodenfeuchtigkeit ausgewaschen wird. Die mit $Cu(NH_3)_4SO_4$ -Lsg. gebeizten Sporen keimen dagegen nach gleicher Vorbehandlung nicht, weil das in Form von $[Cu(NH_3)_4]^{+}$ vorhandene Cu in das Innere der Sporen eindringt u. diese abtötet. Bei der Keimung auf feuchtem Boden — wo die Auslösung des adsorbierten Cu von den Sporen abweichend von der Auslösung mittels HCl nicht auf einmal, sondern stufenweise geschieht — keimen die mehr Cu enthaltenden Sporen später aus. Dieser Zusammenhang zwischen der Menge des adsorbierten Cu u. der Verhinderung der Sporenkeimung kann jedoch nur bei mit gleich konz. Cu-Lsgg. (gleicher Cu-Geh.) u. bei derselben Beizdauer gebeizten Steinbrandsporen festgestellt werden. Die Wirksamkeit erhöht sich mit der Konz. der zur Beizung angewendeten Cu-Salzlsgg. u. mit der Beizdauer, welcher Umstand aber in erster Reihe nicht auf die Erhöhung der adsorbierten Cu-Menge, sondern auf die stärkere Bindung bzw. auf die schwerere Auslösbarkeit des adsorbierten Cu zurückgeführt werden kann. Zur Auskeimung der Cu-haltigen Sporen ist die Auslösung des gesamten Cu (durch HCl oder Bodenfeuchtigkeit) nicht nötig, denn schon jene Sporen, welche weniger adsorbiertes Cu als 0,5% enthalten, keimen schon aus; es ist demnach 0,5% diejenige kleinste adsorbierte Cu-Menge, welche noch imstande ist, die Auskeimung der Sporen zu verhindern. Die sporenkeimungsverhindernde Wrkg. der $CuSO_4$ -Beizung erhöht sich durch Zugabe von $ZnSO_4$ oder NaCl nicht. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 157—82. 23/1. 1930. Budapest, Kgl. Ungar. Pflanzenbiochem. Inst.) GUGGENHEIM.

E. Blanck und Erika von Oldershausen, *Über den Einfluß eines Zusatzes von Ton verschiedener Zusammensetzung zu Sand auf das Pflanzenwachstum.* Aus den Verss. ergab sich, daß Ton, infolge seiner sauren Natur (vgl. C. 1929. I. 1012) sowohl günstig, als auch ungünstig auf das Pflanzenwachstum einwirken kann, aber durchaus nicht immer, da sowohl saure, als auch neutrale Tone ertragsvermindernden, wie auch stark saure Tone u. U. ertragsvermehrenden Einfluß auf das Wachstum ausüben können. (Journ. Landwirtsch. 77. 331—36. Jan. 1930.) GROSZFELD.

D. C. Smith und E. N. Bressman, *Einige Wirkungen von Saatbehandlung auf die Keimung und das folgende Wachstum von Weizen.* Keine der versuchten Behandlungen erwies sich als wachstumsfördernd oder das Wachstum von Winter-, Halbwinter- oder Sommerweizen beeinflussend: NH_4CNS wirkte deutlich giftig u. schädlich, C_2H_5Br etwas. Die mit W. geweichten Samen waren den trocken angesetzten um 3 Tage voraus. Keimende Weizenkörner überlebten 12-tägigen gleichmäßigen Frost von -12° . Abwechselndes Gefrieren u. Auftauen erwies sich als schädlicher als dauernder Frost.

Es bestanden Sortenverschiedenheiten beim Verh. gegen Kälte u. Saatzeit. (Journ. agricult. Res. 40. 25—36. 1/1. 1930. Oregon Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

Albert Bruno, *Neue Anschauungen über die Wirkungsweise des Kalis*. Vf. macht auf die Arbeiten der landwirtschaftlichen Versuchsstation in Rothamsted aufmerksam, aus denen hervorzugehen scheint, daß unzureichende Sonnenbelichtung durch Kali ausgeglichen werden kann u. bespricht die β -Strahlung des K, die von STOKLASA behauptet wird. (Scient. Agriculture 10. 423—25. Mühlhausen, Frankreich. Febr. 1930.) TRÉNEL.

W. F. Gericke, *Schwankungen im Prozentsatz an Protein im Korn einer einzigen Weizenpflanze*. Durch Pflanzen von Saat in N-armem Boden u. eine N-Gabe nach 90 Tagen nach dem Pflanzen konnten an ein u. derselben Weizenpflanze sehr starke Schwankungen im Proteingeh. des Kornes erzielt werden (Tabelle für eine Reihe von Sorten). Zur Produktion von Weizen geringer Variabilität ist gleichzeitiges Reifen aller Ähren eine wesentliche Bedingung. (Science 71. 73—74. 17/1. 1930. Univ. of Cal., Dep. of Plant Nutrit.) BEHRLE.

P. P. Stănescu, Alice Aronescu und I. Gr. Milhăilescu, *Über eine besondere Art der Ansammlung transitorischer Stärke in den Blättern der Amylophilien*. Durch Unters. von verschiedenen Tagen abgeschnittenen Blattstreifen wurde bestätigt gefunden, daß Auftreten u. Verschwinden der Stärke häufigen, sehr kurzen Maxima unterliegt, sehr schön zu veranschaulichen, indem die betreffenden Blattstreifen nach Behandlung mit A. u. Färbung mit J_2 wieder in Form des Blattes zusammengelegt werden (Abb. im Original). (Bull. Sect. scient. Acad. Roumaine 12. Nr. 6. 18—20. 1929. Bukarest, Univ.) GROSZFELD.

Th. Bokorny, *Eiweißschläuche in einigen Pflanzen, besonders landwirtschaftlichen Nutzpflanzen*. In den vegetativen Zellen der Pflanzen kommt Eiweiß vor, welches sich vom lebenden Protoplasma unterscheidet. Es läßt sich leicht durch eine 0,1—0,5%₀ig. Lsg. von Coffein oder Antipyrin nachweisen, wodurch das „Reserveeiweiß“ in Gestalt stark lichtbrechender Kugeln sichtbar wird. (Botan. Arch. 28. 57—72. Jan. 1930. München.) TRÉNEL.

A. Leemann, *Chemische Biogenese und die Entwicklung von Sekretionszellen*. Vf. weist hin auf seine früher (PLANTA, Archiv f. wiss. Botanik 6 [1928]. Heft 2. S. 216) mitgeteilte Feststellung des Mechanismus der Bldg. von äth. Ölen, d. h. Terpenen in der Pflanze, wonach das Protoplasma als Ganzes in Terpene übergeht. Die hierzu nötige Zers. des Protoplasmas führt sicher über das Stadium der Aminosäuren, von denen das sehr verbreitete l-Leucin bei der enzymat. Desaminierung Isovaleraldehyd zu liefern vermag, der durch Aldolisation offenkettige u. cycl. Terpene ergeben könnte. (Nature 124. 946—47. 21/12. 1929. Pretoria, Südafrika, P. O. Box 1086.) BEHRLE.

J. Beauverie und P. Cornet, *Wirkung der ultravioletten Strahlen auf die Zellstruktur von Blatt und Knospe von Elodea Canadensis*. (Vgl. C. 1929. II. 2570.) Die Wrkg. der ultravioletten Strahlen besteht abweichend zur Wrkg. von Ä.-Dämpfen anscheinend in einer Art Fixierung infolge Bldg. von H_2O_2 . (Compt. rend. Soc. Biol. 102. 775—77. 6/12. 1929. Lab. de botan. de la Fac. des sciences.) KRÜGER.

D. A. Wells, *Tödliche Wirkung von ultraviolettem Licht auf Mikroorganismen im Hochvakuum*. *Staphylococcus albus* wurde im Vakuum ($5 \cdot 10^{-6}$ mm Hg) der vollen Strahlung einer 110 V-Quarz-Hg-Lampe in 24 Zoll Abstand ausgesetzt u. dadurch schnell getötet. Vf. schließt daraus, daß es sich um eine direkte tödliche Strahlenwrkg. handelt u. nicht um Wrkgg., die durch chem. Veränderungen hervorgebracht werden, da die Organismen sich im Vakuum in äußerst trockenem Zustand befinden. Vergleichspräparate zeigten, daß die tödliche Wrkg. des ultravioletten Lichtes im Vakuum genau so groß ist, wie in der Luft. (Nature 124. 693. 2/11. 1929. Cincinnati, Univ.) WRESCHNER.

Eugénie Soru, *Flockung durch Säure und elektrisches Potential des Bacillus tumefaciens*. Eine Mikrobensuspension ist im allgemeinen gleichmäßig dispergiert, da die Mikroben gleiche elektr. Ladung tragen u. sich abstoßen. Durch Veränderung des elektr. Potentials wird die Dispersion verändert, bei minimalen Potentialwerten tritt Flockung ein. Beim *Bacillus tumefaciens* fand Vf. das krit. Potential u. das Flockungsoptimum zwischen $pH = 5,7$ u. $pH = 6,9$. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 969—70. 17/7. 1929.) WRESCHNER.

Georg Kattermann, *Über Neutralsalzwirkungen bei Pilzen und Bakterien. Ein Beitrag zum phyletischen Ionenphänomen*. Das Neutralsalzniveau vieler Bakterienarten liegt weit unter dem der Pilze. Rhodanate eignen sich besonders zur phylet.

Elektronen. Diese Wrkg. der Anionen nimmt in folgender Reihenfolge ab: NO₃, Cl, Br, SO₄, wie BOAS früher gezeigt hat. Die Salzpempfindlichkeit der Pilze u. Bakterien nimmt in folgender Reihe zu: SO₄, Cl, Br, NO₃, SCN. Sprossende Pilzarten nehmen hinsichtlich ihres Salzniveaus eine Mittelstellung zwischen Pilzen u. Bakterien ein. Die intraphyloet. Salzpempfindlichkeit gibt die Möglichkeit, die Arten zu differenzieren. Besonders gut dafür eignet sich HgCN. Durch die Salze werden bei Bakterien u. bei Pilzen Quellungen der Membran u. des Plasmas hervorgerufen. Bei ausreichender Zeit üben die Anionen formative Reize aus. Bei vielen Sproßspitzen wird durch die Einw. der Neutralsalze die Alterung der Zellen beschleunigt, die sich in starker Verfettung äußern kann. (Botan. Arch. 28. 73—176. Jan. 1930.) TRENEL.

Alb. J. J. Van de Velde, *Über Carbamidlösungen. Zweiter Beitrag zur Untersuchung von Kulturböden für Mikroben.* (I. vgl. C. 1929. II. 900.) Verss. mit 10 g Carbamid neben 10 ccm n. Säuren oder Phosphaten bei 95—96° u. verschiedenen Zeiten, Wiedergabe der pH-Werte in tabellar. Übersichten, ferner über Bldg. von NH₃. Merkwürdig waren hohe pH-Werte bei K₃PO₄ u. Na₃PO₄ (12,6 bzw. 12,9), die nach Erhitzen erheblich (auf pH = 10,5) abnahmen, wofür eine Erklärung fehlt. Als Indicatoren wurden Thymolblau u. Nitramin verwendet. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 12. 18—22. 1930. Gent, Univ.) GROSZFELD.

Herbert L. Ratcliffe, *Anwendung gewisser Alkylresorcine und ihre Wirkungen auf die Darmprotozoen und -bakterien von Ratten und die Darmprotozoen in Hühnern.* Vf. weist auf die Tatsache hin, daß *n*-Butylresorcin, in kleinen Dosen (0,1—0,3%) täglich gegeben, die Darmflora weißer Ratten völlig verändert, rasche Verminderung der *Acidurie*bakterien u. Vorherrschendwerden von *Bacterium aerogenes*, unter Ausschluß aller anderen Formen (RETTGER, VALLEY u. PLASTRIDGE, C. 1929. I. 2544); die keimtötende Kraft von *Resorcinderivv.* wächst mit weiterer Einführung von Methylgruppen in die Seitenkette (LEONHARD). Die eigenen Verss. beschäftigen sich eingehend mit der Wrkg. von *n*-Butyl-, -Hexyl-, -Heptyl- u. -Octylresorcin, durch sie alle wird die Darmflora der Ratten stark eingreifend geändert. Es ergab sich, daß bei 15-tägiger Zugabe von 1% der Resorcine zum Futter die grampositiven Bakterien verschwinden u. gramnegative (besonders *Bacterium aerogenes*) vorherrschend werden.

Wurden die Ratten vor Beginn der Fütterungsverss. mit Protozoen (*Trichomonas muris*, *T. parva* u. *Endamoeba muris*) infiziert, so reduzierten *n*-Butyl- u. *n*-Hexylresorcin nach 15 Tagen die ursprüngliche Zahl bei *T. parva* auf 10%, die beiden anderen Parasiten waren ganz verschwunden; bei *n*-Heptylresorcin war die Unters. auf Protozoen in 4 der Tiere ganz negativ, ebenso bei Verwendung von *n*-Octylresorcin in 7 Tieren (von je 10). Bei den Kontrollverss. war die Zahl der Darmbakterien u. -protozoen n. geblieben. Auf die Ratten selbst war keine nennenswerte schädliche Wrkg. der Präparate nachweisbar, vermutlich würden auch noch 2—3% Heptyl- u. Octylresorcin ertragen, ohne Gewichtsverlust zur Folge zu haben, dadurch auch die Parasiten plötzlicher vernichtet werden.

Junge Hühner, die teils mit *Trichomonas gallinarum*, teils mit *T. hominis* zuvor infiziert waren, wurden nach 5-tägiger Zuführung von 1% *n*-Heptylresorcin ganz frei von Flagellaten, die Kontrolltiere zeigten dagegen schwere Infektion. Daß Hühner experimentell parasitenfrei u. leicht mit menschlichen u. anderen Protozoen infiziert werden können, zeigte schon HEGNER (1929). Anscheinend ist *n*-Heptylresorcin wirksamer gegen Protozoen bei Hühnern als bei Ratten. — Einzelheiten der Verss. mit den verschiedenen Präparaten (von SHARPE u. DOHME, Baltimore) sind für jedes in Tabellen zusammengestellt. (Amer. Journ. Hygiene 10. 643—66. Nov. 1929. JOHNS HOPKINS Univ., School of Hyg. and Publ. Health.) WEHMER.

A. Alessandrini und M. Sabatucci, *Variabilität der lytischen Wirksamkeit von Bakteriophagen.* Bei der Prüfung von *Typhusbakteriophagen* fanden Vf. Schwankungen in der lyt. Wirksamkeit gegenüber verschiedenen Typhusstämmen, die sie in dem Sinne deuten, daß die lyt. Teilchen des Bakteriophagen verschiedene Aktivitätsgrade besitzen. (Annali Igiene 40. 1—8. Jan. 1930. Rom, Ist. d'Igiene.) SCHNITZ.

Sohrab H. Nanavutty, *Sauerstoff und Bakteriophagenwirkung.* Durch Variierung der Oberflächengröße der phagenhaltigen Kulturen zeigt Vf., daß D'HERELLES Ansicht zutrifft u. O₂ die Bakteriophagenwrkg. verstärkt. (Brit. Journ. exp. Pathology 11. 7—10. Febr. 1930. London, Middlesex Hosp.) SCHNITZER.

Sohrab H. Nanavutty, *Aktivierung eines Staphylokokkenbakteriophagen durch Gelatinezusatz zum Nährboden.* Ein Zusatz von 5% Gelatine zu einer bakteriophagenhaltigen *Staphylokokkenkultur* beschleunigt die Lysinwrkg. u. die Vermehrung des

Phagen. Es ist möglich, daß diese begünstigende Wrkg. nur beim Staphylococcus oder anderen gelatineverflüssigenden Keimen zustandekommt. (Brit. Journ. exp. Pathology 11. 5—7. Febr. 1930. London, Middlesex Hosp.) SCHNITZER.

J. G. Davis und A. T. R. Mattick, *Eine Mitteilung über die Kulturreigentümlichkeiten und den Stoffwechsel des die Rotfleckigkeit in englischem Hartkäse erzeugenden Organismus*. Die roten Flecken sind prakt. Reinkulturen eines kleinen, $0,85 \times 2 \mu$ großen Bakteriums, teils einzeln, teils zu Paaren Ketten u. Klumpen wachsend, jung grampositiv, alt gramnegativ, nicht beweglich ohne Kapseln u. Sporen, nicht säurefest, gutes Wachstum nur unter anaeroben oder mikroaerophilen Bedingungen. Zur Entstehung des Pigmentes waren mindestens $0,05\%$ l. N, gärfähiges Kohlenhydrat (Dextrose) u. ein gewisser in W. l. Faktor, der in Honig u. Eiweiß nicht vorkommt, nötig. Eine lebende Pigmentkultur wird an der Luft rasch entfärbt, nicht mehr nach Abtötung durch Eintrocknen oder A., wodurch das Pigment fixiert wird. Es ist unl. in W., Ä., Bzn., Chf., Glycerin, verd. Säuren u. Alkalien. Bei Kochen mit konz. Säuren wird es zers., nicht durch alkoh. KOH, mit konz. H_2SO_4 entsteht tieflaue Farbe. Im Stoffwechsel der Organismen scheint das Pigment keine Rolle zu spielen. Morpholog. oder biolog. Unterschiede zwischen gefärbten u. ungefärbten Organismen wurden nicht beobachtet. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 80. 30—33. 22/1. 1930. Shinfield, Reading, National Inst. of Research in Dairying.) GROSZFELD.

G. Ruschmann und R. Koch, *Milchsäurebakterien auf Grünfütterpflanzen*. Mit Hilfe eines Anreicherungsverf. in 4% ig. Malzmaische mit $2\frac{1}{2}\%$ Hefeautolysat stellen Vff. fest, daß sich in einsilberten grünen Fütterpflanzen — u. zwar auch auf eiweißreichen u. stark getrockneten — durchweg eine reiche Flora von Milchsäurebakterien bildet. Wenn es darauf ankommt, die Milchsäuregärung zu beschleunigen, so empfiehlt sich, das einzusäuern Grünfütter zu impfen. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 5. 121—23. 15/2. 1930. Berlin.) TRÉNEL.

F. Liebert, *Über die Ursache des „Rotwerdens“ von Pökelhering*. Unter Mitwirkung von W. M. Deerns. Für die Verfärbung, die von der Lake her auf den Hering einwirkt, wurden 3 rote Mikroben, ein Coccus, eine Sarcina u. eine sporenbildende Bakterie aus der Lake als Ursache ermittelt. Die halophilen Bakterien erzeugen den roten Farbstoff nur, wenn sie dicht aneinander gedrängt, wie in Kolonien oder im Bodensatz, vorliegen; die in der Fl. schwebenden Bakterien sind, wie durch Zentrifugieren leicht nachweisbar, farblos. Es scheint, daß das Salz, das in sog. Salzgärten aus Meerwasser gewonnen wird, die Quelle der Bakterien ist, die auch auf anderen Fischen vorkommen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 80. 33—35. 22/1. 1930. Den Helder, Rijksinst. v. Chem. Microbiol. u. Hydrograph. Visscherijonderzoek.) GROSZFELD.

Walter Gauger und Hermann Ziegenspeck, *Untersuchungen über die Bodenbakterien des Stickstoffkreislaufes, insbesondere über die Nitrifikation in ostpreußischen Hochmooren*. In lebendem Hochmoor wurde kein Azotobakter gefunden; auch in den extremsten Sphagneten vollzieht sich eine Ammonisation. Salpeterbildner wurden nur im Frühjahr u. Spätherbst isoliert, wobei der pH keine Rolle spielte. Bei Zugabe kleiner Moormengen war die Nitrifikation ungehemmt. Das Klima u. der Sauerstoffgehalt sind wichtige Faktoren. Dadurch hat der Stickstoffkreislauf im Hochmoor zwei Vegetationszeiten, eine im Winter mit Salpeterbildung u. eine im Sommer ohne diesen Vorgang. (Botan. Arch. 27. 327—47. 1929. Königsberg.) TRÉNEL.

J. D. Newton, *Jahreszeitliche Schwankungen der Bakterienzahl und der Nitrate in Albertaböden*. Die Schwankungen im Nitratgehalt entsprechen nicht völlig den Schwankungen in der Zahl der Mikroorganismen. Der höchste Geh. an den Nitraten u. Bakterien wurde im Brachland gefunden, der niedrigste im Weideland. (Scient. Agriculture 10. 361—68. Febr. 1930. Univ. of Alberta, Canada.) TRÉNEL.

C. Hallauer, *Über das Lysozym*. Das Lysozym, verd. Eiklar, das die Fähigkeit besitzt, apathogene Luftkeime, besonders den auch hier als Testkeim benutzten *Micrococcus lysodeiaticus* aufzulösen, wird näher untersucht u. die bisher bekannten Eigg. bestätigt. Die Lyse wird durch oligodynam. Metallwrkg. nicht beeinträchtigt, dagegen aber durch Ultraviolettbestrahlung. Wittepepton hemmt in stärkeren Konz. die Wrkg., Glykokoll dagegen wirkt fördernd. Diese Effekte sind abhängig von der Rk. des Mediums. Bekannt ist die Aufhebung der Bakteriolyse durch Säure u. ihre spätere Auslösung durch Alkali. Die Analyse dieses „Alkaliphänomens“ ergibt, daß die Säureschädigung der Bakterien den Lysozymeffekt verhindert. Für die fermentartige Natur des Lysozyms spricht die Unerschöpfbarkeit, welche durch hemmende Bakterienabbau-prodd. verschleiert werden kann. Bei wiederholter Lyse steigt der Geh. der Lsg. an

Amino-N erheblich. Das Lysozym ist als Ferment aufzufassen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. I. Abt. 114. 519—29. 30/11. 1929. Basel, Hyg. Inst.) SCHNITZER.

W. W. C. Topley and G. S. Wilson, Principles of bacteriology and immunity. New York: Wm. Wood 1930. (1360 S.) 8°. buck \$ 15.

E₅. Tierphysiologie.

H. Mayeda, *Über die Beziehungen zwischen der inneren Sekretion, einigen Pharmaka und der Serumanaphylaxie. I. Mitt. Über die Beziehungen zwischen der inneren Sekretion und der Serumanaphylaxie.* Fütterung mit Schilddrüsenpulver vor u. nach der Sensibilisierung u. Exstirpation der Schilddrüse vor der Sensibilisierung wirken schützend vor dem anaphylakt. Shock. Atropin (0,3 mg pro 100 g Gew.) u. besonders Adrenalin (0,05 mg), 30 Min. vor der Reinjektion verabfolgt, entfalten eine Shockschutzwrkg. (Folia endocrinologica Japonica 5. 93—94. 20/12. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

T. Suematsu, *Über den Einfluß von Sake (japanischer Wein) auf die Gewebe der endokrinen Organe.* Kaninchen u. Ratten erhielten pro 100 g Körpergewicht 3,5 bzw. 0,4 com Sake (13,08 Vol.-% A.) per os 7 Wochen lang. Das Körpergewicht nahm im Durchschnitt etwas ab. Bei der Schilddrüse zeigte sich histolog. das Bild gesteigerter Funktion. Hypophyse: Vergrößerung u. Vermehrung der Hauptzellen im Vorderlappen, Verminderung der eosinophilen u. basophilen Zellen, Zeichen einer Hypofunktion; Hoden: Verminderung der Samentierchen, Abstoßung u. Vakuolenbildung der Epithelien der geraden Samenkanälchen, Schrumpfung der Kerne, Wucherung des gefäßarmen Bindegewebes; diese Degenerationserscheinungen waren sehr deutlich. (Folia endocrinologica Japonica 5. 91—92. 20/12. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WAD.

Frederick Leet Reichert, *Die Wirkung von Hypophysenvorderlappenextrakt auf den hypophysektomierten jungen Hund.* Die intraperitoneale Injektion von Vorderlappenextrakt der Hypophyse bewirkte bei einem nach Entfernung der Hypophyse zurückgebliebenen jungen Hunde eine Entw., die über die der Kontrolle etwas hinausging. Nach 4 Wochen der Behandlung begann der Ersatz der Milchzähne durch die Dauerzähne; bei der Kontrolle begann diese Umwandlung erst 1½ Monate später. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 204—05. Dez. 1929. Stanford Univ. Med. School, Holsted Labor. of Exper. Surg.) WADEHN.

Martin Silberberg, *Die Wirkung der gemeinsamen Verabfolgung von Extrakten des Vorderlappens der Hypophyse und von Kaliumjodid auf die Schilddrüse.* Meer-schweinchen erhielten täglich 0,05—0,1 g KJ; vom 10. Tage ab wurde einem Teil der Tiere Vorderlappenextrakt injiziert; am 17. Tag Tötung der Tiere. Es trat keine Summierung der bekannten Wrkgg. von KJ u. Vorderlappenextrakt auf die Schilddrüse ein, sondern das histolog. Bild der Schilddrüse zeigte ein Mosaik aus solchen Zellverbänden, in denen das eine, u. solchen Zellverbänden, in denen das andere Agens seine spezif. Wrkg. entfaltet hatte. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 166—69. Dez. 1929. St. Louis, Departm. of Pathol. of Washington Univ. School of Med.) WADEHN.

T. Yasuda, *Einfluß der Nebennierenrinde auf die Oxydasen in einigen Organen.* Die nach der Entfernung der Nebennieren auftretende Verminderung der Oxydasen in verschiedenen Organen ist durch den Ausfall des Marks, nicht den der Nebennierenrinde bedingt. (Folia endocrinologica Japonica 5. 86—87. 20/12. 1929. Kyoto, Med. Klin. Univ.) WADEHN.

K. Ichikawa, *Über den Einfluß der Nebennierenexstirpation und der Nebennierenrinde auf die Blutgerinnungszeit.* Die Blutgerinnungszeit des epinephrektomierten Kaninchens wird kürzer, der Fibrinogengeh. des Blutes nimmt zu. Nach Fütterung mit Nebennierenrinde treten die entgegengesetzten Erscheinungen auf. (Folia endocrinologica Japonica 5. 87—88. 20/12. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

A. Leulier und L. Revol, *Über die Lokalisation des vorgebildeten Adrenalins.* (Vgl. MOURQUAND u. LEULIER, C. 1928. II. 2033.) Durch Vakuumtrocknung wird der Adrenalingeh. des Nebennierenmarks gesteigert. Die Rindenzone zeigt diese Erscheinung nicht, u. es ist kein Anhaltspunkt gegeben, daß die Rinde auf das Freiwerden des Adrenalin aus der Vorstufe irgendwelchen Einfluß hat. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 452—54. 17/2. 1930.) OPPENHEIMER.

L. Kopp und R. Mancke, *Untersuchungen über die Adrenalinschwelle des isolierten Kaninchenohres.* Die Adrenalinschwelle für das frische oder 5 Tage bei 0° gehaltene Kaninchenohr war gleich groß u. schwankte bei den einzelnen Exemplaren zwischen

10⁻⁸ u. 10⁻⁶. Zwischen linkem u. rechtem Ohr desselben Tieres kommen Differenzen von einer Zehnerpotenz vor. Die Abnahme der Empfindlichkeit trat oft sehr spät, z. B. nach 9 Tagen ein. Die Unters. an Präparaten von Tieren, die mit gefäßschädigenden Mitteln (Acetaldehyd, Formaldehydbisulfit, Na-Lactat u. -pyruvinate) gefüttert waren, ergaben im wesentlichen einen ähnlichen Befund. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **147**. 265—71. Jan. 1930. Göttingen, Pharmakol. Inst. Univ.) WAD.

Ulf v. Euler, *Stimulierende Wirkung des Adrenalins auf die Muskeloxydationen*. Adrenalin erhöht den Muskelstoffwechsel um 25%. Der Nachweis gelingt nur bei entsprechender Versuchsanordnung. Entnervte Muskel zeigen den die Oxydation fördernden Adrenalineffekt nicht mehr, es sei denn, daß man ihnen *Glycerophosphate* zur Verfügung stellt. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 445—46. 14/2. 1930. Stockholm, Pharmakol. Abt. d. Carolin-Inst.) OPPENHEIMER.

M. Cahane und I. Orasteanu, *Adrenalineinfluß auf das Säure-Basen-Gleichgewicht und das Calciumion*. Wiederholte Adrenalininjektionen (am Hunde) führen zu einer kompensierten Acidose, ähnlich wie sie auf *Schilddrüsenhormonzufuhr* beobachtet wird. Ca im Blut hat bei diesen Verss. Tendenz zum Anstieg. (Compt. rend. Soc. Biol. **103**. 447—48. 14/2. 1930. Jassy, Hosp. Socola neuro-psychiatr. Klin.) OPP.

A. J. Anthony, *Zur Adrenalintherapie*. Die der subcutanen Injektion von *Adrenalin* u. *Ephetonin* folgende Wrkg. auf Blutdruck, Blutzucker u. respirator. Stoffwechsel tritt nach Inhalation nicht auf. Die Inhalation von *Adrenalin* u. *Ephetonin* ist deshalb nur zur Lokaltherapie, also beim Asthma bronchiale u. ähnlichen Zuständen, u. nicht zur Behandlung von Kreislaufschwäche geeignet. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **148**. 93—101. Jan. 1930. Hamburg, Direktor. Abt. [Med. Univ. Klin.] Eppendorfer Krankenh.) WADEHN.

Charles Robert Harington und Sidney Stewart Randall, *Die chemische Prüfung der Schilddrüse*. (Vgl. C. 1930. I. 541.) Das in organ. Bindung in getrockneter Schilddrüse vorhandene *Jod* ist lediglich in der Form des *Thyroxins* physiolog. wirksam. Schilddrüse sollte daher in bezug auf das Thyroxinjod standardisiert werden. In 8 Proben aus dem Handel wurden 0,03—0,19% Thyroxinjod gefunden; das Thyroxinjod ist nicht ein konstanter Bruchteil des gesamten organ. gebundenen Jods; in den 8 Proben betrug der Anteil 28,0—60,5% des gesamten organ. gebundenen Jod. Der Standardwert für getrocknete Schilddrüse sollte $0,09 \pm 0,01\%$ Thyroxinjod betragen. Das mit W. extrahierbare anorgan. gebundene Jod sollte nicht mehr als 10% des Gesamtjodgeh. betragen. — Es wird eine Anweisung zur Jodbest. nach KENDALL gegeben. (Quarterly Journ. Pharmac. Pharmacol. **2**. 501—06. Okt./Dez. 1929. London, Univ.) HESSE.

Erwin Schliephake, *Wechselbeziehungen zwischen Milz und Schilddrüse*. Durch Schilddrüsenexstirpation wird die Empfindlichkeit des vegetativ innervierten Apparates des Blutkreislaufes gegenüber Cholin um das Vielfache gesteigert, während die Empfindlichkeit gegenüber Adrenalin sinkt. Wird den schilddrüsenlosen Tieren auch die Milz entfernt, so erlangt der Körper seine n. Rk.-Weise gegen Cholin u. Adrenalin beinahe ganz zurück. Durch Injektion von Milzextrakten wird die Empfindlichkeit schilddrüsenloser Tiere gegenüber Cholin u. Adrenalin vorübergehend so beeinflusst, als wenn die Tiere im Besitz der Milz wären. Die Wirksubstanz ist kochemisch u. elektrolytfrei. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. **148**. 1—20. Jan. 1930. Jena, Med. Univ.-Klin.) WAD.

T. Takahashi, *Experimentelle Studien über die histologische Veränderung der Schilddrüse durch Radium*. Ratten erhielten 10—20 Tage lang täglich Radiumwasser (etwa 200 MACH) injiziert. Anfänglich nahm das Gewicht zu; die Follikel waren prall mit Kolloid gefüllt, die Epithelzellen sehr abgeflacht u. die Blutgefäße vermindert; die Schilddrüse zeigte das Bild der Kolloidstruma. Später traten Atrophie u. Degeneration ein; das Bindegewebe nahm stark an Ausdehnung zu. (Folia endocrinologica Japonica **5**. 82. 20/11. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

M. Komuro, *Über den Einfluß von Tuschenlösung auf den Insulin- und Adrenalin-blutzuckerspiegel*. Nach Blockierung des reticuloendothelialen Systems beim Kaninchen durch Injizierung von Tuschelsg. ist die Hypoglykämie nach Insulin nicht deutlich verändert, die Adrenalinhyperglykämie (Injektion täglich zweimal) deutlich gehemmt. (Folia endocrinologica Japonica **5**. 80—81. 20/11. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

A. A. Schmidt und R. L. Ssaatschin, *Einfluß von Blut auf die Aktivität des Insulins*. Defibriertes Blut setzt die Aktivität von Insulin nur ganz wenig herab. Das rasche Verschwinden von Insulin im zirkulierenden Blut ist auf die Adsorption des Insulins durch verschiedene Gewebe zurückzuführen. (Journ. exp. Biologie Med.

[russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30.37—41. 1929. Leningrad, METSCHNIKOW-Lab.) SCHÖNFELD.

A. A. Schmidt und R. L. Ssaatschin, *Einfluß verschiedener Gewebe des tierischen Organismus auf die Aktivität des Insulins*. (Vgl. vorst. Ref.) Muskelgewebe zerstört Insulin nur unbedeutend, Milz etwas stärker. Am stärksten wird Insulin durch das Nierengewebe angegriffen; es handelt sich bei der Insulinzerstörung um die Wrkg. von Fermenten. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Mediziny] 11. Nr. 30. 42—53. 1929. Leningrad.) SCHÖNFELD.

Hans Horsters und Heinrich Brugsch, *Über die Wirkung des Insulins am narkotisierten Tier*. (Vgl. C. 1929. II. 3158.) Als Hirnstammeschlafmittel wurden Luminal, Somnifen, als kortikale Schlafmittel Urethan, Chloralhydrat, Dormiol u. Avertin u. schließlich als peripher wirkendes Mittel Curare benutzt. Insulin wurde in 4—40 Einheiten injiziert. Die Resultate waren in allen Fällen gleichsinnig, gleichgültig, ob die betreffenden Narkotika den Blutzucker beeinflussen oder nicht. Die blutzuckersenkende Wrkg. des Insulins trat voll in Erscheinung; niemals traten aber im Narkosezustand, selbst nach Insulindosen, die sonst unbedingt den Tod des Tieres im hypoglykäm. Shock herbeigeführt haben würden, Krämpfe auf. Urethan u. Curare beschleunigten den nach Insulin eintretenden Blutzuckerfall. Wird die Narkose durch Coffein unterbrochen, so tritt der hypoglykäm. Krampfzustand mit besonderer Heftigkeit hervor. Ein bestehender hypoglykäm. Komplex läßt sich durch Narkotika oder Curare sofort aufheben. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 147. 193—210. Jan. 1930. Halle, Med. Klin. Univ.) WADEHN.

Read Ellsworth, *Sekundäre Veränderungen im Gesamtserumkalk nach der Verabfolgung von Glucose und Insulin*. Es wurden 50 g Traubenzucker peroral u. 50 Einheiten Insulin verabfolgt. In der folgenden Stde. sinkt der Serum-P um etwa 0,8 mg-%, in der zweiten Stde. erfolgte teilweise ein noch weiteres Sinken, teilweise bereits ein Ansteigen; in allen Fällen war in etwa 4 Stdn. die Norm wieder erreicht. Entsprechend dem Fall des Serum-P ging ein Ansteigen des Serum-Ca einher, das sich zahlenmäßig in derselben Größenordnung bewegte u. ebenfalls nach 4 Stdn. beendet war. (Journ. clin. Investigation 8. 139—46. 20/2. 1930. Baltimore, Med. Klin. Johns Hopkins Hosp.) WADEHN.

M. Komuro, *Über die Stellung der Milz zum Adrenalin- und Insulinblutzuckerspiegel*. Kaninchen, denen die Milz entfernt wurde, reagieren auf Adrenalin mit einer stärkeren Hyperglykämie als n., auf Insulin mit einer schwächeren Hyperglykämie als n. (Folia endocrinologica Japonica 5. 69—70. 20/10. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

I. Neuwirth, F. Co Tui und G. B. Wallace, *Die sogenannte hyperglykämische Wirkung von Insulin*. Bei Injektion von 0,1—3,5 Einheiten kristallisiertem Insulin pro kg Kaninchen intrajugular u. intraportal beginnt der Fall des Blutzuckers bereits nach 6—10 Min.; ein Anstieg des Blutzuckers war nicht zu beobachten. Die nach Injektion von anderen Präparaten beobachtete vorübergehende Blutzuckersteigerung dürfte nicht dem Insulin, sondern Begleitstoffen zuzuschreiben sein. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 194—95. Dez. 1929. New York, Dep. of Pharm. Univ.) WADEHN.

K. Ichikawa, *Über den Einfluß von Insulin und Traubenzucker auf die Blutgerinnungszeit*. Nach mehrfacher Injektion kleiner Dosen Insulin ($\frac{1}{3}$ Einheit) oder nach einmaliger Injektion von 5—6 klin. Einheiten wird die Blutgerinnungszeit verkürzt. Injektion von Glucose (1—3 g pro Tier) u. Glucose + Insulin wirkt ebenso. (Folia endocrinologica Japonica 5. 88—89. 20/12. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WADEHN.

F. Rathery, R. Kourilsky und S. Gibert, *Die Frühveränderungen des Leber- und Muskelglykogens beim hungrigen Hund unter dem Einfluß des Insulins*. Bei Nahrungsentzug kann Leber u. Muskulatur selbst noch am 31. Hungertag beträchtliche Glykogenmengen behalten. Das Insulin wirkt bei solchen Tieren hinsichtlich seines Einflusses auf die Glykogenvorräte im Prinzip wie bei n. Tieren. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 376—78. 14/2. 1930.) OPPENHEIMER.

F. Rathery, R. Kourilsky und S. Gibert, *Die Frühveränderungen des Leber- und Muskelglykogens beim pankreatomierten Hund*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Pankreasentfernung schwindet das Glykogen sowohl aus der Muskulatur wie aus der Leber bis zu einem gewissen Grad. Nur in der Leber kommt es, aber durchaus nicht immer, zum Totalschwund. Erst Insulininjektion entfernt den letzten Rest, während in den

Muskeln auch nach Insulin nur eine leichte weitere Senkung eintritt. Beziehungen zwischen Glykämie u. Glykogenspeicherung bzw. -geh. scheinen nicht vorzuliegen. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 378—80. 14/2. 1930.) OPPENHEIMER.

T. Koyasako und **K. Yagi**, *Über den Einfluß der Schilddrüse und des Insulins auf das Wachstum des Impftumors*. Schilddrüsenzufuhr u. Insulininjektion hemmten das Wachstum des Kaninchensarkoms; durch das Schilddrüsenpräparat wurde das Wachstum des Rattenkrebses gehemmt, durch Insulin in geringem Grade gefördert. (Folia endocrinologica Japonica 5. 89. 20/12. 1929. Kyoto, I. med. Klin. Univ.) WAD.

J. Sacks und **M. S. Kim**, *Über die Nichtexistenz eines Hormons der Speichelabsonderung*. Aus der Schleimhaut von Mund u. Zunge wurde mit 0,4^o/ig. HCl ein Extrakt hergestellt. Dieser Extrakt war bei intravenöser Injektion bei narkotisierten Hunden unwirksam. Das Bestreichen der Zunge mit 0,4^o/ig. HCl löste keinen Speichelfluß aus, wenn dem Versuchstier die Nerven der Submaxillaris durchschnitten worden waren. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 183—84. Dez. 1929. Northwest Univ. Med. School, Dep. of Physiol. a. Pharm.) WADEHN.

G. E. Drewyer und **A. C. Ivy**, *Über das nichtubiquitäre Vorkommen des Sekretins*. Es wurden nach der Sekretindarstellungsmethode von WEAVER, LUCKHARDT u. KOCH histaminfreie Extrakte von Gehirn, Leber, Lunge, Pankreas, Schilddrüse, Magen, Dünndarm, Colon, Herz u. Muskel hergestellt. Nur die Auszüge aus Magen u. Dünndarm wirkten auf die Sekretion des Pankreas. Die nach anderen Methoden hergestellten Organauszüge enthalten ein Vasodilatin, das eine Wrkg. auf den Pankreas entfaltet, mit Sekretin aber nichts zu tun hat. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 186—87. Dez. 1929. Northwestern Univ., Med. School, Dep. of Physiol. a. Pharm.) WAD.

L. A. Silber und **W. W. Friese**, *Antigene Eigenschaften von kolloiden Metallen*. Bei intravenöser, langdauernder Zufuhr von kolloidem Fe(OH)₃ u. Au gewinnt Kaninchenserum die Fähigkeit, mit diesen Metallen in größerer Verd. zu reagieren, als vor der Immunisierung. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 28. 128—35. 1929. Moskau.) SCHÖNFELD.

W. Tschernochwostow und **L. Katz**, *Antigene Eigenschaften von Arsenitrioxyd*. Vff. haben die antigenen Eigg. von As₂O₃ u. kolloidem As₂S₃ untersucht. As₂S₃ kann als vollwirksames Antigen betrachtet werden. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 28. 136—41. 1929. Moskau.) SCHÖNFELD.

J. R. Marrack und **F. Campbell Smith**, *Die Zusammensetzung von Diphtherietoxin-Antitoxinflocken*. Die Unters. von mit Antitoxin ausgeflocktem Diphtherietoxin zeigte eine weitgehende Ähnlichkeit mit dem Serum pseudoglobulin, besonders bei Best. der Ultraviolettabsorptionsspektren. Lipide bilden in dem Präzipitat nur einen kleinen Anteil. Die Flocken bestehen wohl hauptsächlich aus Antitoxin, das nicht nur an die Pseudoglobulinfraktion gebunden, sondern selbst Pseudoglobulin ist. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie B. 106. 1—19. 14/1. 1930. London, Hosp.) SCHNITZ.

F. Przesmycki und **Zeki**, *Entstehung eines anaphylaktischen Shocks mit nicht-albuminoiden Stoffen*. Das Ultrafiltrat einer FRIEDLÄNDER-Bacillenkultur, fast oder ganz N-frei, hat Eigg. eines Anaphylaxieantigens, d. h. eine 1. Injektion sensibilisiert, eine 2. löst beim Meerschweinchen typ. Shock aus. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 413 bis 415. 14/2. 1930. Warschau, Hygien. Staatsinst.) OPPENHEIMER.

H. N. Brocklesby unter Mitwirkung von **O. F. Denstedt**, *Der Nährwert von Seeprodukten*. III. *Der Vitamin-D-Gehalt von Sardinenträn*. An weißen Ratten wurde ein hoher Vitamingeh. des Tranes, Rachitisheilung teilweise bereits mit 5 mg gefunden, so daß Sardinenträn als Prophylacticum gegen Rachitis in Frage kommt. (Canadian Chem. Metallurgy 14. 13—15. Jan. 1930. Prince Rupert, Marine Biological Board of Canada.) GROSZELD.

E. C. van Leersum, *Bestrahlter Lebertran*. Nach den Verss. mit Ratten (MC COLLUMS Lineprobe) scheint durch die Bestrahlung der Vitamin-D-Geh. nicht zuzunehmen, sondern zurückzugehen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 74. I. 899—901. 22/2. 1930.) GROSZELD.

C. I. Reed und **E. A. Thacker**, *Die intravenöse Verabfolgung von bestrahltem Ergosterin*. Tägliche Injektionen von 20 mg bestrahltem Ergosterin, die später auf 30 u. 50 mg gesteigert wurden. Anstieg des Ca-Spiegels im Blut, der nach etwa 10 Tagen auf die Ausgangshöhe zurückfällt. Bei Erhöhung der Dosis erneutes Ansteigen u. dann Absinken. — Der anorg. P schwankt um den Normalwert. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 187—88. Dez. 1929. Chicago, Departm. of Physiol. Univ. of Illinois, Coll. of Med.) WADEHN.

Erich Hesse, *Aufnahme und Ansatz von Kalk-Phosphor bei normalen und rachitischen Tieren*. Calciummalonat, als Paradigma einer sehr schlecht l. Ca-Verb., allein oder gemeinsam mit Na_3PO_4 (Ca: P = 4:1) wird in 24 Stdn. vom Hund zu etwa $\frac{1}{3}$ resorbiert. Der resorbierte Ca-Anteil steigt auf 75%, wenn das Ca-Salz in Gummieulsion gegeben wird. Enthält die Emulsion Phosphatide — die nach 8 Stdn. quantitativ aus dem Magen-Darmkanal verschwunden sind — so wird die Hälfte des Ca-Malonat resorbiert. In W. l. Ca-Salze, z. B. *gluconsaures Ca* („Calcium-Sandoz“), ein Gemisch von *Ca-Citrat* u. *Ca-Glycerophosphat* („Calcipot“) werden nicht besser resorbiert. Gesunde, rachit. u. durch Vitaminzulagen gegen Rachitis geschützte Ratten speichern Ca u. P (etwa 10% der Zufuhr), wenn die Mineralzufuhr lange genug fortgesetzt wird. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 147. 173—92. Dez. 1929. Göttingen, pharmakol. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

E. Brouwer, *Über die Zuverlässigkeit von Fütterungsversuchen mit Milchvieh*. I. Aufstellung einfacher u. komplizierter Formeln, mit deren Hilfe die Zuverlässigkeit von Fütterungsverss. mit Milchvieh berechnet werden kann. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1928. 19—44. 1929.) GROSZFELD.

E. Brouwer, *Über die Zuverlässigkeit von Fütterungsversuchen mit Milchvieh*. II. Verss. einer Anwendung der Formeln (I. vgl. vorst. Ref.) auf Versuchsgruppen von 72 Kühen, wobei sich zeigte, daß die Wahl der Methode den Umständen anzupassen ist. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1928. 45—58. 1929.) GROSZFELD.

R. E. Evans, *Der Einfluß von niedriger und hoher Calciumdiät auf die Entwicklung und chemische Zusammensetzung des Skeletts bei Schweinen*. (Vgl. C. 1930. I. 1643.) Das Skelett von Ferkeln bei Fütterung reiner Getreidekörner unter Zusatz von Lebertran zeigte einen ausgesprochenen Mangel an Calcifizierung; der Aschengeh. der Knochen war etwa 12% niedriger als bei n. Tieren. Die Calcifizierung schreitet bis zur Ausreifung fort, Unterschied von 360 g $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ bei n. u. Ca-Mangeltieren. Das Verhältnis Ca: P war bei n. u. rachit. Knochen stets dasselbe; der Unterschied besteht vorwiegend nur in dem Aschengeh. (Journ. agricult. Science 20. 117—25. Jan. 1930. Cambridge, School of Agric.) GROSZFELD.

J. C. de Ruyter de Wildt, *Über fettarmes und fettreiches Fischmehl bei der Schweinemast*. Nach den Verss. mit 7—8% bzw. 1—2% (mit Trichloräthylen extrahiert) Fett enthaltendem Mehl (250 g/Tag neben Gerstenbrot, Maisschrot u. Molke) ergab das fettreichere im Durchschnitt (22 Schweine) eine größere Gewichtszunahme von 3,03 kg je Schwein. Für 1 kg Gewichtszunahme wurden bei Fütterung der extrahierten Mehle 0,1—0,2 kg mehr Futter verbraucht u. die Schlachverluste waren dann erhöht. Die Unterschiede in JZ. u. Erstarrungspunkt des Fettes aus Rückenspeck war nur wenig verschieden, 57,58—59,54 bzw. 27,91—29,11°. In Geruch u. Geschmack waren abnorme Eigg. auch bei dem gekochten Fleisch nicht zu bemerken. — Die Fischmehlzugabe hörte 2—3 Wochen vor der Schlachtung auf, was aber nach Vf. wahrscheinlich ohne Einfluß auf das Ergebnis ist. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1928. 59—96. 1929.) GROSZFELD.

Valentin Horn, *Vitamin D-Wirkung bei der Schweinemast. Hemon-Aufbaumehl*, ein Vitamin D-Präparat, zu 47,5% aus Leinkuchenmehl, 47,5% Sojaschrot u. 5% phytosterinhaltigem bestrahlten Öl bestehend, übte im Vergleich zu Sojaschrot eine bessere Wrkg. auf die Gewichtszunahme u. Futtermwertung bei im Wachstum zurückgebliebenen Schweinen aus, wobei das Vitamin D eine bessere Ausnutzung der Nährstoffe zu bewirken scheint. Die Rentabilität der Mast wurde aber durch Hemon-Aufbaumehl trotz der besseren Gewichtszunahmen nicht gesteigert. (Tierernährung 1. 194—205. Jan. Giessen, Univ.) GROSZFELD.

James Stewart, *Eine Untersuchung über den Stickstoffwechsel von Schafen bei proteinreicher Diät*. Verss. über patholog. Wrkg. übermäßiger Proteingaben unter jeweiliger Feststellung der N-Bilanzen u. Gewichtskurven an 5 Schafen. Ausführliche Besprechung der Einzelergebnisse. (Journ. agricult. Science 20. 1—17. Jan. 1930. Cambridge, Univ.) GROSZFELD.

B. Bleyer und F. Fischler, *Studien über den Phosphorsäurestoffwechsel*. I. Für den Stoffwechsel sind die Ester der Phosphorsäure mit den Kohlehydraten von besonderer Wichtigkeit, für den tier. die Hexosephosphorsäureester (Lactacidoen), für den pflanzlichen namentlich die Inositphosphorsäureester. Kohlenhydrat- u. P-Wechsel erscheinen vielfach auf das engste gekoppelt. Wichtig sind ferner die Phosphatide, ebenso im tier. wie im pflanzlichen Stoffwechsel, wobei namentlich Verbb. mit Lecithin-

charakter in Betracht kommen, bei der Pflanze ist mit großer Wahrscheinlichkeit auch mit Inositolphosphatiden u. noch größeren Komplexen zu rechnen. In physikalisch-chem. Beziehung steht die Wichtigkeit der Phosphatide an erster Stelle, sie bilden die Lipoidhaut der Zellen, die für die Austauschbeziehungen der Zelle mit ihrer Umgebung den Regulationsfaktor bilden. In biol. Hinsicht hervorzuheben ist die Verknüpfung der Phosphatide mit der Feinregulierung des Stoffwechsels. Vff. weisen dann noch auf die organ. Phosphorsäureverbb. mit N-haltigen Komponenten hin, so auf die von EMBDEN gefundene Adenosinphosphorsäure u. das von EGLETON entdeckte Phosphagen. (Tierernährung 1. 88—103. Dez. 1929. München, Forschungsanstalt f. Lebensmittelchemie.)

FRANK.

A. R. Colwell, *Die Verwendung konstanter Traubenzuckerinjektionen zum Studium der Änderungen im Kohlehydratstoffwechsel. I. Methoden und Kontrollen.* Wenn man Katzen bei gleichmäßiger Narkose durch *Amytal* fortlaufend Traubenzuckerlsgg. bei konstanter Geschwindigkeit in die Vene einlaufen läßt, so beginnt die Glucosurie im Durchschnitt bei 0,35 g Traubenzucker pro kg u. Stde. Sie nimmt zu bei größeren Mengen u. erreicht 50% der zugeführten Menge bei 1,5 g pro kg u. Stunde. Dabei wurden individuelle Schwankungen um den Durchschnitt in Höhe von $\pm 15\%$ gefunden. Es konnte nach den ersten 2—3 Stdn. bis zu 19 Stdn. lang konstante Glucosurie erzeugt werden. — Die Höhe des Blutzuckers ist beim einzelnen Tier unter konstanten Bedingungen sehr konstant, dagegen nicht bei verschiedenen Tieren. — Muskuläre Tätigkeit (wie z. B. durch Kälteschauer) mit erhöhtem Zuckerverbrauch führt zu deutlicher Verminderung der Glucosurie. — Man kann also die angewandte Methode benutzen, um beim betäubten Tier den Kohlehydratverbrauch zu beurteilen. (Amer. Journ. Physiol. 91. 664—78. 1/1. 1930. Harvard Med. School, Lab. of Physiol.) F. MÜ.

A. R. Colwell, *Die Verwendung konstanter Traubenzuckerinjektionen zum Studium der Änderungen im Kohlehydratstoffwechsel. II. Die Wirkungen von Insulin, Pankreasentfernung und nervöser Störungen des Pankreas.* (I. vgl. vorst. Ref.) 1. Durch *Insulin* wird die Glucosurie herabgesetzt, durch *Epinephrin* gesteigert. Bei bestimmter Dosierung kann dabei der Blutzuckerspiegel nicht-entsprechende Änderungen aufweisen. — 2. Totale Entfernung des Pankreas führt zu totaler Ausschüttung des Traubenzuckers aus dem Körper. Die Wrkg. ist voll entwickelt nach 4—8 Stdn. — 3. In *Amytal*-narkose wird die Fähigkeit der Traubenzuckerausnutzung nicht geschädigt durch Reizung des Splanchnicus nach Entfernung der entsprechenden Nebenniere u. Durchschneidung der Lebernerven, ebenso wenig durch Durchschneidung der Pankreasnerven oder doppelseitige Vagusdurchschneidung. (Amer. Journ. Physiol. 91. 679—89. 1/1. 1930. Harvard Med. School, Dept. of Physiol.)

F. MÜLLER.

Hans Rösch, *Weitere Untersuchungen über die Ammoniakbildung in der Netzhaut.* Die früher (RÖSCH u. TE KAMP, C. 1928. II. 168) unter der Einw. einer bestimmten Belichtungsart in der Netzhaut des eröffneten Froschauges gefundene NH_3 -Bldg. konnte bestätigt werden, doch ergab sich, daß im Frühjahr u. im Frühsommer die gleiche Belichtung, die zu anderen Jahreszeiten an den Augen vorher dunkel gehaltener Frösche eine starke NH_3 -Bldg. herbeiführt, nur schwach wirksam oder unwirksam ist; auch zu dieser Jahreszeit fielen dagegen jene Verss. ausnahmslos positiv aus, zu denen Frösche verwendet wurden, die einige Zeit vor dem Tode in diffusum Tageslicht gehalten worden waren. Es wird versucht, diese Befunde auf die besonders vollkommene Reversibilität der NH_3 -Bldg. während der Frühjahrsmonate zurückzuführen. Auch am lebenden Frosch gelang es, die NH_3 -Bldg. in der Netzhaut durch länger andauernde starke Belichtung nachzuweisen, u. zwar auch im Juni, also zur Zeit ihrer vollkommensten Reversibilität. Dementsprechend ist der NH_3 -Geh. der Netzhaut von Fröschen, die sich in diffusum Tageslicht aufhalten haben, fast immer erheblich höher als derjenige von gleichzeitig untersuchten gleichartigen Dunkelfröschen. Gleichmäßige Belichtung der beiden isolierten Augen eines Frosches führt zu einer beiderseits sehr ähnlichen Steigerung des NH_3 -Geh. Bei gleichbleibender Belichtungsstärke konnte in während des Herbstes vorgenommenen Verss. die Belichtungszeit, die in den Grundverss. stets 10 Min. betrug, auf 2 Min. abgekürzt werden, ohne daß die NH_3 -Bldg. deswegen ausblieb. Eine Belichtungszeit von nur einer Min. führte dagegen keine NH_3 -Bldg. herbei. Wurden zu dieser Jahreszeit beide Augen während 2 Min. belichtet u. im Anschluß daran das eine sofort verarbeitet, das andere erst nach einem Dunkelaufenthalt von 8 Min., so konnte ein Mindergeh. an NH_3 in dem zuletzt verarbeiteten Auge nicht festgestellt werden. Es gelang also bisher nicht, die Reversibilität der NH_3 -Bldg. am isolierten Auge nachzuweisen. Der im Grundvers. stets angewandte Lampenabstand von

80 cm konnte auf 160 cm u. auch auf 200 cm vergrößert werden, ohne daß deswegen die NH_3 -Bldg. bei der Belichtung ausblieb. Wurde dagegen die Entfernung der Lampe auf das Vierfache gesteigert, so trat keine oder nur eine geringfügige NH_3 -Bldg. ein. Wurde statt der Metallfadenlampe in 80 cm Abstand zur Belichtung eine Hanauer Quarzlampe in einem Abstand von 140 cm verwendet, wobei der Energiegeh. der die Netzhaut treffenden Strahlen demjenigen in den „Grundvers.“ mit der Metallfadenlampe entsprach, so trat stets erhebliche NH_3 -Bldg. ein. Im Gegensatz dazu erwies sich eine äquivalente Menge von ultravioletten Strahlen, die zum überwiegenden Teil die Wellenlänge 365—366 μ hatten, als unwirksam. Röntgenstrahlen verschiedener Beschaffenheit führten nach 10 Min. langer Einw. auf das isolierte u. eröffnete Froschauge starke NH_3 -Bldg. herbei. Bei Verwendung harter Strahlen trat diese NH_3 -Bldg. entweder gar nicht, oder doch nur in geringem Maße ein, wenn die Strahlenmenge auf 1,7 R. vermindert wurde, während unter den gleichen Bedingungen weiche Strahlen (Grenzstrahlen) hoch wirksam waren. Es wird darauf hingewiesen, daß die NH_3 -Bldg. in der Netzhaut weitaus am raschesten von den bisher bekannten biolog. Röntgenwrkgg. nachweisbar ist. In Übereinstimmung mit dem Verh. von Muskelbrei werden durch lebensfrischen Netzhautbrei Muskeladenosinphosphorsäure u. namentlich Adenosin rasch desaminiert. Auch die Feststellung, daß Adenin durch die lebensfrische Retina kaum angegriffen wird, stimmt mit den am Muskel gemachten Erfahrungen überein. Der Befund, daß Netzhautbrei auch aus Hefeadenosinphosphorsäure NH_3 abspaltet, freilich unter vergleichbaren Bedingungen weitaus schwächer als aus Muskeladenylsäure, findet vielleicht durch primäre Phosphorsäureabspaltung unter intermediärem Auftreten von Adenosin seine Erklärung. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 237—59. 23/1. 1930. Frankfurt, Univ.) GUGGENHEIM.

Gustav Emden und Gerhard Schmidt, *Über die Bedeutung der Adenylsäure für die Muskelfunktion*. 6. Mitt. Weitere Untersuchungen über die Herkunft des Muskelammoniaks. (5. Mitt. vgl. C. 1929. I. 1123.) Es wird der Nachweis geführt, daß die gesamte, bei mehrst. anaerober Exposition lebensfrischer Frostmuskulatur unter bestimmten Bedingungen freierwerdende NH_3 -Menge nach vorheriger Zerstörung sämtlicher Fermente durch eine Fermentlsg. in Freiheit gesetzt wird, die lediglich Muskeladenylsäure desaminiert. Hierdurch wird bewiesen, daß die bei kurzdauernder Autolyse des Frostmuskels auftretende NH_3 -Bldg. ausschließlich in der Muskeladenylsäure ihre Quelle hat. Die Verhältnisse am Kaninchenmuskel liegen ähnlich. (Ztschr. physiol. Chem. 186. 205—11. 23/1. 1930. Frankfurt, Univ.) GUGGENHEIM.

E. Keeser und J. Keeser, *Die Bedeutung der Sublimation für die Erforschung pharmakologischer Fragen*. Es gelingt, intravenös zugeführte Arzneimittel (z. B. Barbitursäurederiv., Adalin, Bromural, Phenacetin, Salicylsäure, Coffein, Chinin u. a.) aus dem Zentralnervensystem durch Sublimation z. T. wiederzugewinnen u. durch mikrochem. Methoden zu identifizieren. Es wurden von den Barbitursäurederiv. 50—60 mg pro kg Kaninchen, von Adalin u. Bromural 100—200 mg u. von Chinin 0,25—25 mg injiziert. Von den untersuchten Arzneimitteln weisen lediglich die Barbitursäurederiv., Morphin u. Harmin — jedoch nur nach Zuführung kleiner Mengen (Morphin 5—10 mg, Harmin 0,3—7 mg) — eine charakterist. Verteilung im Zentralnervensystem auf. Die Empfindlichkeit des Nachweises ist sehr groß. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 147. 360—65. Jan. 1930. Berlin, Pharmakol. Labor. Techn. Hochsch.) WADEHN.

O. W. Nikolajew, *Rolle von Ionen und Elektrolyten bei physiologischem Reiz*. Ringerlsg. bewirkt eine schwache Speichelabsonderung. Bei Zusatz von NaHCO_3 zur Lsg. wird der Speichelfluß stärker, nach HCl etwas schwächer. Beim Vergleich der Wrkg. neutraler Elektrolyte mit gemeinsamem Anion kann man den Einfluß eines jeden Kations auf die Speichelsekretion bestimmen. Ionen u. Elektrolyte spielen die Hauptrolle bei der n. Reizung des lebenden Gewebes. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.] Shurnal exp. Biologii i Meditsiny 11. Nr. 28. 114—27. 1929. Moskau.) SCHÖNF.

A. Rouveyron, *Antitoxische Wirkung des Calciums gegenüber Mangan bei Bombinator igneus*. Auf 1 cm einer 1% MnCl_2 -Lsg. (subcutan) kommt es bei der Unke zu Lähmungen u. nach 2, spätestens 24 Stdn. zum Tode. Enthält die Lsg. die gleiche Menge MnCl_2 , aber 2% CaCl_2 , so treten die Erscheinungen entweder gar nicht, oder viel langsamer u. weniger ausgeprägt auf. Äquivalente Dosen *Mn-Lactat* bzw. *Ca-Formiat* oder *-Lactat* ergeben die gleichen Resultate. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 396—97. 14/2. 1930.) OPPENHEIMER.

Marie A. Hinrichs und Ida T. Genther, *Die Einwirkung von Alkaloiden auf die frühzeitige Teilung bei Arbacia punctulata*. Bis zu Konz. von 0,025—0,050% war der Einfluß von Coffein u. Pilocarpin auf die Teilung gering. Atropin hatte schon bei einer Konz. von 0,01% eine hemmende Wrkg. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 189—91. Dez. 1929. Departm. of Physiol., Univ. of Chicago; Washington Univ. St. Louis.) WADEHN.

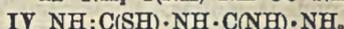
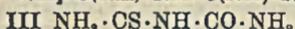
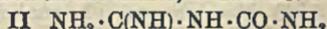
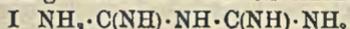
Marie A. Hinrichs, *Entwicklungsbeeinflussung bei Arbacia punctulata durch die verschiedene Empfindlichkeit Alkaloiden gegenüber*. (Vgl. vorst. Ref.) Je nach der Konz. kann die Entw. durch Atropin, Coffein u. Pilocarpin beschleunigt oder verlangsamt werden. Atropin wirkt am ausgesprochensten hemmend. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 192. Dez. 1929. Chicago, Departm. of Physiol. Univ.) WADEHN.

R. Lorimer Grant, Adam A. Christman und Howard Lewis, *Exogenes Arginin als Kreatinbildner beim Hund*. Die tägliche Zuführung von 1—2 g Arginin über 35 Tage hatte keine Steigerung der Kreatin- u. Kreatininausscheidung im Harn zur Folge. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 231—33. Dez. 1929. Ann Arbor, Labor. of Physiol. Chem. School of Med., Univ. of Michigan.) WADEHN.

Fernand Mercier und Jean Régnier, *l-Cocain und d-Pseudococain. Vergleich der Toxizität und verschiedener Abbau durch den tierischen Organismus*. Die minimal letale Dosis für beide Isomere bei intravenöser Injektion am chloralisierten Hund ist 0,025 g/kg; bei nicht narkotisierten Tieren für l-Cocain 0,012—0,015. Bei im Abstand von 1 Min. wiederholten Injektionen von 0,005 g/kg steigt die tödliche Grenzdosis beim d-Pseudococain auf 0,032 g/kg im Mittel, während die l-Cocainmenge unverändert auf 0,025 g/kg stehen bleibt. Pseudococain wird also rascher zerstört. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 872—74. 18/11. 1929.) OPPENHEIMER.

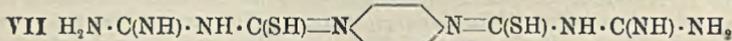
Ilse Riedel, *Untersuchungen über die Beeinflussung der Dauer der narkotischen Avertinwirkung*. Glucuronsäure-, Glykogen- u. Traubenzuckergeben beeinflussen den zeitlichen Ablauf u. die Tiefe der Avertinnarkose nicht. Es erscheint daher zwecklos, zur Beschleunigung der Bldg. des Entgiftungsprod. Avertin-Glucuronsäure die drei Stoffe zu verabfolgen. Nützlich kann eine solche Zufuhr nur als schnell verwertbares Nährmaterial sein. — Starke Zuckerverluste u. niedriger Blutzucker nach Phlorrhizin haben keine Verlängerung der Avertinnarkose zur Folge. Hingegen tritt im Hungerzustand regelmäßig eine Verlängerung der Avertinnarkose auf; stark unterernährte Personen sollten daher mit Avertin gar nicht oder mit kleineren Dosen als n. narkotisiert werden. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol 148. 111—18. Jan. 1930. München, Pharmakol. Inst. Univ.) WADEHN.

Erich Hesse und Gert Taubmann, *Untersuchungen über den Guanylthioharnstoff und einige seiner Derivate*. Eine Anzahl Substanzen mit dem Biuretgrundskelett wurden auf ihre fieberwidrigen Wrkgg. untersucht, u. zwar Biuret, Biguanid (I) Guanylharnstoff (II), Thiobiuret (III), Guanylthioharnstoff (IV), N^ω-Methylthiobiuret (V). Von diesen Körpern geben IV u. V mit Silbernitrat eine H₂S-Rk. in der Kälte, V Rk. mit Nitro-



prussidnatrium. Biuret ändert die Körpertemp. fiebernder Kaninchen in einer Dosis 0,25 g/kg nicht. Biguanid gab wechselnde Resultate, da sein Einfluß auf die Körperwärme durch blutzucker- u. blutdrucksenkende Wrkg. kompliziert wird (vgl. C. 1929. II. 1938). Guanylharnstoff u. N^ω-Methyl-N^ω-guanylharnstoff waren ohne Wrkg. auf die Körperwärme. Thiobiuret u. seine am Endstickstoff methylierten u. äthylierten Derivv. setzten bei Anwendung letaler Dosen (0,1—0,25 g/kg) subcutan Fieber in erheblichem Umfange herab; die Tiere gehen infolge starker Blutdrucksenkung, Gefäßlähmung, kollapsartiger Erscheinungen, Lungenödem zugrunde. Die Gefäße des Kaninchenohres werden von den Biguaniden u. Thiobiureten (Konz. 1:10 000) nicht erweitert. N^ω-Methylthiobiuret senkte bereits bei 0,05 g/kg die Körperwärme n. Kaninchen, wurde aber seiner leichten Schwefelwasserstoffabgabe in vitro wegen nicht weiter untersucht. Guanylthioharnstoff (0,15—0,3 g/kg subcutan) beeinflusst die Körpertemp. n. Kaninchen nicht, während durch Heuinfus erzeugtes Fieber dadurch wesentlich (bis zu 2°) herabgesetzt wird. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß dieses Verh. der Thiolgruppe zugeschrieben werden muß, da die Wrkg. bei ihrem Ersatz durch Sauerstoff u. Iminogruppe verschwindet, andererseits aber auch Thiophenacetin erheblich stärker antipyret. wirkt als Phenacetin. Es wurden anschließend eine Anzahl

Derivv. untersucht, bei denen der Endstickstoff am Thioharnstoff mit aliph. u. arom. Alkylen substituiert war, u. zwar durch einen *Methyl-, Äthyl-, Propyl-, Isobutyl-, Isoamyl-, Allyl-, Amyl-, Phenyl-, 4-Oxyphenyl-, 4-Äthoxyphenyl-, 4-Äthoxy-3-bromphenyl-, 4-Dimethylaminophenyl-, Äthyl-β-phenyl-, 4-Oxymethylphenyl-, Phenylcarbonsäure-äthylesterrest*, weiter das *N¹-(Amyl-N²-[(N¹-isoamylthiocarbaminyl)-guanyl]-thioharnstoffchlorid (VI)* u. das *1,4-Phenylen-N¹-N¹-bis-[N²-guanylthioharnstoffchlorid (VII)*.



Optimale Wrkgg. weisen unter diesen die Methyl- u. Äthylverb. auf, doch senken diese auch die Temp. des n. Kaninchens. Die Abnahme des Fiebers tritt ohne Änderung des Blutdruckes ein, u. beruht jedenfalls auf Wärmeabgabe, denn der Effekt bleibt aus, wenn man die Umgebungstemp. des Tieres erhöht. Der 4-Äthoxyphenylguanylthioharnstoff u. das Oxyphenylderiv. wirken nur am fiebernden Tier temperatursenkend. Die wirksame Dosis beträgt $\frac{1}{20}$ der letalen. Leberschädigungen wurden nicht beobachtet. Injektion in die Talami erwies sich im Gegensatz zum Chinin als wirkungslos, der Angriffspunkt liegt also peripher. Bei größeren Dosen tritt unveränderte Substanz im Harn auf; in der Ausatemungsluft war H_2S nicht nachzuweisen; dadurch wird wahrscheinlich gemacht, daß die SH-Gruppe im Organismus nicht ohne weiteres abgespalten wird. Binnen 24 Stdn. waren 80% des Schwefels nach WOLF u. ÖSTERBERG (C. 1911. I. 684) im Harn nachweisbar. Silberk. gab diese Ausscheidung nicht mehr. Die vorläufige klin. Prüfung am Menschen ergab eine geringe antipyret. Wrkg. der aliph. Derivv., der 4-Äthoxyphenylguanylthioharnstoff, der Phenylcarbonsäureäthylesterguanylthioharnstoff u. der Oxyphenylguanylthioharnstoff wirkten analget., nicht antipyret. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 146. 113—28. Nov. 1929. Breslau u. Göttingen, Pharmakol. Inst.)

ZIMMERMANN.

Knud O. Möller, *Experimentelle Untersuchungen über die Pharmakologie des Salyrgans*. I. Mitt. *Untersuchungen über die Salyrgandiurese bei Kaninchen*. *Salyrgan* ruft bei Kaninchen mit erhaltener Nierenfunktion bei intravenöser Injektion von 2—4 mg pro kg eine Diurese nicht hervor; diese setzt erst bei der Steigerung der Dose auf 5—7 mg in mäßiger Weise ein. Die Cl-Ausscheidung u. Cl-Konz. im Harn steigen dabei an. Folgt der *Salyrgan*-injektion auch kleiner Dosen eine kontinuierliche intravenöse Infusion mit 0,95%ig. NaCl-Lsg., so wird die Diurese stark gesteigert. Bei Kaninchen mit aufgehobener Nierenfunktion ruft *Salyrgan* eine Erhöhung der Cl-Konz. im Serum u. eine starke Herabsetzung der Hämoglobinkonz. im Blut hervor, die auf eine Vermehrung des Blutvol. zurückzuführen sein dürfte. Cl-Geh. im Plasma ist erhöht. Diese Ergebnisse weisen darauf hin, daß das *Salyrgan* sowohl eine renale Wrkg. (Steigerung der Diurese) als auch eine extrarenale Wrkg. hat, u. daß durch letztere ein verstärkter Transport von W. u. NaCl aus den Geweben in die Blutbahn hinein zustande kommt. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 148. 56—66. Jan. 1930. Kopenhagen, Pharmakol. Inst. Univ.)

WADEHN.

Knud O. Möller, *Experimentelle Untersuchungen über die Pharmakologie des Salyrgans*. II. Mitt. *Untersuchungen über die nierenschädigende Wirkung des Salyrgans bei Kaninchen*. (I. vgl. vorst. Ref.) Intravenöse Injektion von 6 mg *Salyrgan* erzeugt bei Kaninchen akute Nephritis, die sich teils auf die Glomeruli u. teils u. noch stärker auf die Tubuli contorti I lokalisiert, u. später chron. wird. Injektion von 15 bis 30 mg ruft eine augenblicklich eintretende Anurie hervor, die im Allgemeinen bis zum Tode anhält. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 148. 67—80. Jan. 1930. Kopenhagen, Pharmakol. Inst. Univ.)

WADEHN.

Knud O. Möller, *Experimentelle Untersuchungen über die Pharmakologie des Salyrgans*. III. Mitt. *Untersuchungen über die Quecksilberausscheidung nach Verabfolgung von Salyrgan an Menschen*. (II. vgl. vorst. Ref.) Der gesunde Mensch scheidet intravenös zugeführtes *Salyrgan* sehr schnell durch die Nieren aus. In der ersten Stde. nach der Injektion werden etwa 40% in 24 Stdn. etwa 70% der injizierten Menge ausgeschieden. Die Hg-Konz. im Harn ist in der ersten Stde. nach der Injektion sehr hoch — bis zu 70 mg-% Hg. In den Faeces werden in den ersten Tagen insgesamt 5—6% ausgeschieden. Beim Gesunden wird die durch 24 Stdn. entleerte Gesamtharnmenge durch die *Salyrgan*-injektion nur wenig gesteigert. Wohl aber kann eine Diureseschleunigung bis zum 30-fachen des Normalwerts festgestellt werden, wenn die Harnentleerungen in ganz kurze Beobachtungsperioden unterteilt werden. Die Diuresesteigerung beginnt etwa $\frac{3}{4}$ Stdn. nach der Injektion u. erreicht ihr Maximum etwa

1½—1¾ Std. nach der Injektion. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 148. 81—92. Jan. 1930. Kopenhagen, Pharmacol. Inst. Univ., II. Innere Abt. Kommunehosp.) WAD.

Arthur Rühl, *Über Gefäßinsuffizienz*. (Vgl. C. 1930. I. 708.) Gefäßinsuffizienz ist die Unfähigkeit der peripheren Gefäße, eine der notwendigen Kreislaufleistung adäquate Blutzufuhr zum Herzen in Gang zu halten. Es wurde die experimentelle Gefäßinsuffizienz durch Dauerinfusion von Histamin u. die Gefäßinsuffizienz bei zentraler Vasomotorenlähmung durch Novocainausschaltung der Medulla oblongata studiert. Nach Histamin: Sinken des arteriellen Druckes; Sinken des Druckes im rechten Vorhof u. Abnahme des Minutenvol. als Ausdruck der Zuflußverminderung. Als Ursache der Zuflußverminderung ist die Erweiterung der peripheren Strombahn, vor allem der Capillaren u. Venen, anzusehen. Der Mechanismus nach Ausschaltung des Gefäßzentrums in der Medulla oblongata ist der beschriebenen Zuflußstörung prinzipiell gleichartig. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 148. 24—25. Jan. 1930. Berlin, Pharmacol. Inst. Univ.) WADEHN.

Charles M. Gruber und **William B. Kountz**, *Die Wirkung von Pitressin (Vaso-pressin) auf das Herz*. (Vgl. C. 1929. II. 3232.) Das Elektrokardiogramm zeigt, daß beim nicht narkotisierten Hunde der Herzschlag nach der Pitressininjektion sich erst verlangsamt, dann 10—15 Sek. nach der Injektion sich stark beschleunigt, um dann wieder für mehrere Min. langsam zu werden. Diese Verlangsamung des Herzschlags ist zentralen Ursprungs, da sie nach Injektion von Atropin schnell verschwindet u. bei Tieren, denen die Vagi durchschnitten sind, nicht oder nur schwach auftritt. (Proceed. Soc. exp. Biol. Med. 27. 161—62. Dez. 1929. St. Louis, Departm. of Pharm. a. Int. Med., Washington School of Med.) WADEHN.

Hilding Ekerfors, *Wirkungen durch Verminderung der Aconitinkonzentration*. Nachweis der Mehrphasigkeit der Aconitinwrkg. am Froschherzen, Froschgefäßpräparat u. Kaninchendarm. Konz.-Veränderungen — auch Verminderung — führt zu für Aconitin charakterist. Erscheinungen. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 436—38. 14/2. 1930. Upsala, Pharmacol. Inst.) OPPEHEIMER.

Hilding Ekerfors, *Motorische Herzeffekte durch Aconitin*. (Vgl. vorst. Ref. u. C. 1928. I. 2628.) Die Herzwrg. des Aconitin besitzt einen an den äußersten peripheren motor. Apparaten gelegenen Angriffspunkt. Sie wird nicht beeinflußt durch Ergotaminvorbehandlung, die die Adrenalinwrkg. aufhebt oder paradox gestaltet, im Gegenteil, wenn Adrenalin keine Amplitudensteigerung am Ergotaminberzen mehr macht, kommt es unter Aconitineinfluß noch zu einer deutlichen Verstärkung. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 439—40. 14/2. 1930.) OPPEHEIMER.

Hilding Ekerfors, *Beziehungen der Calcium- und Kaliumionen zum Aconitin in ihren entsprechenden Wirkungen auf das Froschherz*. (Vgl. vorst. Ref.) Ca sensibilisiert das Herz für die Aconitinwrkg., K macht es weniger empfindlich; beide Ionen erstrecken ihren Einfluß jedoch nicht auf die Totalität der Aconitineinw., sondern nur auf gewisse Teilwrkg. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 441—42. 14/2. 1930.) OPPEHEIMER.

Hilding Ekerfors, *Gefäßwirkungen des Aconitins*. (Vgl. vorst. Ref.) Es wurde eine schwache vasokonstriktor. Wrkg. mit den kleinen unsicheren Aconitindosen u. eine deutliche vasodilatator. mit den größeren Dosen festgestellt. Atropin beeinflußt die Erweiterung nicht. Die Verengung durch BaCl₂ kann beseitigt werden. Mit entsprechend hohen Dosen kann auch die Adrenalinokonstriktion aufgehoben werden. Es kann sich somit wohl nur um Verminderung der Erregbarkeit u. Kontraktilität muskulärer Elemente durch Aconitin handeln. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 443—45. 14/2. 1930.) OPPEHEIMER.

G. Ganter und **A. Schretzenmayr**, *Über die Wirkung des Histamins auf die Nierengefäße*. Entgegen der bisherigen Auffassung wird der Nachweis geliefert, daß Histamin in allen Konz. die Nierengefäße der Katze erweitert. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 147. 123—27. Dez. 1929. Rostock, med. Poliklin. d. Univ.) OPP.

G. Ganter und **A. Schretzenmayr**, *Über die Wirkung des Histamins auf den Kreislauf der Katze*. (Vgl. vorst. Ref.) Der Angriffspunkt der gefäßerweiternden Wrkg. des Histamins liegt in den Arterien selbst. Extremitäten-, Nieren- u. Splanchnikusarterien bedingen die Blutdrucksenkung. Die von MAUTNER u. PICK früher angenommene Lebervenendrosselung durch Histamin existiert nicht. Die Lungengefäße werden nicht verengt. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 147. 128—41. Dez. 1929.) OPPEHEIMER.

Max Schmidt, *Nicotin als Selbstmordmittel*. Aufführung einer Anzahl in der Literatur bekannter Fälle von Selbstmord mit Nicotin. Vf. berichtet ferner über

einen von ihm beobachteten Selbstmordvers. eines 33-jährigen Mannes, der 4 g reines Nicotin zu sich nahm. Trotz der hohen Dosis trat kein letaler Ausgang ein, die Hauptmenge des Nicotins war mit dem reichlich vorhandenen Mageninhalt ausgebrochen worden. (Dtsch. Ztschr. ges. gerichtl. Med. 14. 559—64. 15/2. 1930. Kopenhagen, Univ.)

FRANK.

Paul Biach, *Epherit zur Behandlung von Lungenerkrankungen*. Klin. Bericht über günstige Erfolge bei Behandlung von Lungenerkrankungen mit Epherit, dem synthet. hergestellten wirksamen Alkaloid der Ephedra vulgaris. (Wien. Med. Wochschr. 80. 315—16. 22/2. 1930.)

FRANK.

Gertrud Meissner und Erich Hesse, *Studien zur Chemotherapie der Tuberkulose*. II. Mitt. (I. Mitt. vgl. C. 1928. II. 2663.) Werden auf dem Objektträger fixierte oder im hängenden Tropfen lebende, in NaCl-Lsg. aufgeschwemmte, Tuberkelbacillen mit Farbstoffen behandelt, so nehmen die Bacillen sowohl saure als bas. Farbstoffe „wahllös“ auf. Wird die Anfärbung in der Bauchhöhle der Maus vorgenommen, so tritt die beschriebene Auslese bas. Farbstoffe ein. Bei Kataphoresis wandern Tuberkelbacillen, lebende wie tote, in NaCl-Lsg. u. im Serum stets zur Anode. Sie sind also im Gegensatz zu den bas. Farbstoffen, die zur Kathode wandern, negativ geladen. Dem Anfärbungsvorgang geht ein Ausgleich der elektr. Ladungen voraus. — Bei der Prüfung einer großen Reihe von Alkaloiden u. von Metallverbb. (2000 Stück) nach der WRIGHTSchen Methode erwiesen sich nur bas. Verbb. u. von den Alkaloiden Conessin, Harmin, u. einige Chininderivv. als wirksam. — Bei der Wiederholung der Verss. mit Indaminblau am tuberkulös mit der Grenzdosiz infizierten Meerschweinchen erkrankten von den Kontrollen 47%, bei den behandelten Tieren 18%. Eine etwas größere Infektionsdosis, bei der 100% der Kontrollen erkrankten, war durch Indaminblau in ihrer Wrkg. nicht zu beeinflussen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 147. 339—59. Jan. 1930. Breslau, Hygien. Inst. u. Inst. f. Pharmakol. u. exp. Therap.)

WADEHN.

R. Briault, *Introduction à l'étude des vitamines artificielles*. Paris: M. Vigné 1930. (50 S.) Br.: 5 fr.

A. S. Parkes, *The Internal Secretions of the Ovary*. London and New York: Longmans, Green and Co. 1929. (XV, 242 S.) 8°. Monographs on Physiology. 21s.

F. Pharmazie. Desinfektion.

René Guyot, *Darmsteine medikamentösen Ursprungs*. Vf. berichtet über zwei Fälle von Darmsteinen. Der eine Stein bestand aus $BaSO_4$, u. war verursacht durch Einnahme von $BaSO_4$ zwecks Röntgenographie des Magens, im anderen Fall bestanden die Steine aus MgO , $MgCO_3$ u. $MgNH_4PO_4$ u. waren auf längeres regelmäßiges Einnehmen von MgO in Menge von 1—2 Teelöffeln als Abführmittel zurückzuführen. (Journ. Pharmac. Chim. [8] 10. 500—05. 1/12. 1929.)

HERTER.

H. Schwarz, *Der Schueffel in der Kosmetik*. Referat über innerliche u. äußerliche Verwendung; Angabe von Rezepten. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 7. 10/1.) ELLMER.

M. Schierge, *Eine kolloidale Gelatine-Kupferoxydhydratlösung für chemotherapeutische Versuche nebst einigen allgemeinen Bemerkungen über die sogenannte Biuretreaktion der Eiweißkörper*. Angeregt durch die von LINDENSchen Arbeiten versuchte Vf. ein reizlos injizierbares Cu-Präparat herzustellen. Versetzt man eine Eiweißlg. mit NaOH u. verd. $CuSO_4$ -Lsg., so tritt eine violette Färbung der Lsg. auf (Biuretrk.). Durch Filtrieren u. drei Tage langes Dialysieren dieser Lsg. konnte eine Gelatinekupferlg. gewonnen werden, die die Schleimhäute nicht reizt u. auch keine entzündlichen Erscheinungen hervorruft, wenn sie Tieren subcutan oder intraperitoneal injiziert wird. Heilerfolge mit dieser Cu-Lsg. sind bisher noch nicht erzielt worden, therapeut. Verwendungsmöglichkeiten verschiedenster Art sind vorhanden. Das Cu kann auch durch andere Metalle (Ni, Co, Bi) ersetzt werden, auch kann man statt der Gelatine andere Eiweißkörper als Löslichkeitsvermittler verwenden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 67. 260—64. 23/8. Bühlerhöhe, Baden, Chem. Lab.)

WRESCHNER.

Michael Tennenbaum, Berlin-Wilmersdorf, und **Carl van Eweyk**, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von besonders reaktionsfähigen (aktiven) Eisenverbindungen*, dad. gek., daß aus der wss. Lsg. von Fe-Salzen in niedriger Oxydationsstufe ein Carbonat oxydisch durch kohlensaure Salze bei gleichzeitiger Einleitung von CO_2 in der Wärme ausgefällt u. unter möglichstem Abschluß von Luftsauerstoff teilweise zers. wird. (D. R. P. 489 550 Kl. 12n vom 11/6. 1926, ausg. 27/1. 1930.) DREWS.

Wander gyógyszer-és tápszergyár r. t., Budapest, *Halogenhaltige Stoffe für Injektionen*, dad. gek., daß man Halogene, Cl, F, besonders J in Alkali, Erdalkali- oder Metallhydroxyden (Al, Zn) löst, die überflüssige Lauge mit schwachen Säuren (CO₂) neutralisiert u. zur Lsg. CaCl₂ oder Komplexverbb. organ. Stoffe mit CaCl₂, sowie *Säureamide, Aminosäureester, Carbamide, Thiocarbamide, Urethane* oder deren Derivv. zufügt u. im Vakuum oder bei gewöhnlichem Druck eindampft. Die *Hypojodite* erleiden bei dem Eindampfen leicht Zers., deshalb ist es manchmal angezeigt, auf k. Wege die Feuchtigkeit zu entziehen u. zwar geschieht dies durch Vermischen mit wasserfreien Stoffen, welche die Eig. besitzen, vorhandenes W. als Krystallwasser zu binden (wasserfreies CaSO₄ etc.). (Ung. P. 97 506 vom 24/10. 1928, ausg. 15/8. 1929.) G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Schlemmer**, Vohwinkel, **Fritz Schönhofer**, Elberfeld, und **August Wingler**, Albany, V. St. A.), *Darstellung schwer löslicher Salze von organischen Basen und von Alkaloiden*. (D. R. P. 489 726 Kl. 12 q vom 17/8. 1927, ausg. 28/1. 1930. — C. 1930. I. 1500 [E. P. 295 656].) ALTPETER.

Grover C. Miller, Süd-Pasadena, Kalifornien, *Agarpräparat zum Abführen*. (A. P. 1742409 vom 29/9. 1926, ausg. 7/1. 1930. — C. 1929. II. 3038 [E. P. 317 713].) SCHÜTZ.

J. Lukács, Budapest, *Heilmittel für Lungenkranke*. Bisher wurde die Pflanze *Marubium peregrium* als Tee verabfolgt. Durch das Kochen wurden die wirksamen Heilstoffe zum größten Teil zers., deshalb werden nun die Blätter der Heilpflanze pulverisiert, mit einem Bindemittel (Kalk, Zuckersirup etc.) vermengt u. zu ca. 2—3 g schweren Kügelchen geformt. Das Trocknen erfolgt bei 15°. (Ung. P. 97 772 vom 24/11. 1928, ausg. 15/7. 1929.) G. KÖNIG.

Eli Lilly & Co., Indianapolis, Indiana, V. St. A., übert. von: **Elmer H. Stuart**, *Herstellung von Lösungen des Ephedrins in Ölen*. Ephedrin, welches an sich in Mineralölen nur wl. ist, läßt sich z. B. in Paraffinöl in Lsg. bringen, wenn man solche Verb. zusetzt, in denen der Aminoalkohol l. ist, z. B. öllösliche Aldehyde, Ketone, aliph. Alkohole, Terpene. — Eine 1—2%ig. Lsg. des Ephedrins in Paraffinöl wird bei Zugabe von Menthol, Campher u. Thymol erhalten. Verwendet man auf 1 Mol. Ephedrin 1 Mol. Menthol, so läßt sich eine 8%ig. Lsg. in Paraffinöl herstellen, die auch beim Abkühlen bis auf 0° beständig ist. (A. P. 1 743 992 vom 13/2. 1929, ausg. 14/1. 1930.) ALTPETER.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vormals Roessler A.-G., Frankfurt a. M., *Dosiertes Amalgam für zahnärztliche Zwecke*, dad. gek., daß sowohl das gemäß dem Verf. des D. R. P. 486 135 hergestellte Metall als auch die *Amalgampaste* in Form von im Gewicht bestimmten Mengen zur Anwendung gelangt. (D. R. P. 491 125 Kl. 30 h vom 29/10. 1926, ausg. 6/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 486 135; C. 1930. I. 711.) SCHÜTZ.

Vigor Stock Lick Co. Ltd., Sydney, Australien, *Antiseptisches Waschmittel für Veterinärzwecke*. Das Mittel besteht aus *Capsicum, Campher, Eukalyptusöl* u. *Borsäure* unter Zusatz von *Methylalkohol*. (Aust. P. 18 297/1929 vom 8/2. 1929, ausg. 24/9. 1929.) SCHÜTZ.

Magyar Mos-és Fertőtlenítő Gépgyár r. t. cég, A. Jablonovszky, Budapest, *Einrichtung für Ungeziefervertilgung*, dad. gek., daß die Vertilgung in geschlossenen Räumen erfolgt, der Gas entwickelnde App. sich außerhalb der Kammer befindet u. die abziehenden giftigen Gase erst Filter passieren müssen, in welchen die Gase chem. gebunden werden. (Zeichnung.) (Ung. P. 97 789 vom 16/5. 1927, ausg. 1/7. 1929.) KÖN.

G. Analyse. Laboratorium.

A. Henderson und **J. Roberts**, *Automatische Pipette*. Es wird eine *automat. Pipette* beschrieben, die mittels durchlochtem Gummistopfens auf die Vorratsflasche aufgesetzt, vermöge eines sinnreich konstruierten Glashahnes die Füllung u. Leerung eines bestimmten Pipettenvolumens gestattet. Der App. wird von der Fa. MC CULLOSH BROS. and WILSON 46 A, West Princes Street, Glasgow, C 4 hergestellt. (Analyst 54. 737—39. Dez. 1929. Glasgow, Univ.) WINKELMANN.

F. Kerckow, *Ein neuer Schmelzpunktapparat*. Beschreibung eines App., der die unmittelbare Best. korr. FF. gestattet. Hg-Kugel des Thermometers u. F.-Rohr tauchen in ein kleines Paraffinölbad, das durch elektr. geheizte strömende Luft erhitzt

wird. Hersteller C. DESAGA, Heidelberg. (Chem.-Ztg. 53. 219. 16/3. 1929. Ludwigs-hafen a. Rh., Unters.-Lab. d. I. G. Farbenind. A.-G.)

Eugen Ryschkewitsch, *Ein neuer Hochtemperaturofen nach dem Prinzip der Oberflächenverbrennung*. Vf. beschreibt einen Ofen, der durch Verzicht auf das Mischen der Gase vor dem Einleiten in den Ofen u. durch möglichste Verringerung des Widerstandes gegenüber dem strömenden Gas Rückzündungen u. Explosionen verhindert. Der innere Teil des Ofens wird durch 2 konzentrierte, ineinandergestellte Zylindermäntel aus hochfeuerfesten Oxyden, z. B. MgO oder ZrO₂, gebildet. In diesen Zwischenraum sind profilierte Stäbe oder Rohre aus dem gleichen hochfeuerfesten Material eingebaut, wodurch die wirksame Oberfläche etwa verdoppelt wird, ohne daß sich der Widerstand für die strömenden Gase vergrößert. Die im zentral angeordneten Brenner getrennt austretenden Gase (z. B. Luft u. Leuchtgas) werden erst beim Eintritt in den Verbrennungsraum gemischt u. sofort gezündet. Durch besondere Leitung der Verbrennungsgase wird deren Wärme intensiv ausgenutzt, gleichzeitig wird die Frischluft nach dem Gegenstromprinzip vorgewärmt. Die Verweilzeit der Brenngase im Verbrennungsraum beträgt bei Vollgas etwa $\frac{1}{100}$ Sek. In dieser kurzen Zeit ist die Verbrennung infolge der Kontaktwirkung der großen Oberfläche vollständig. Mit Stadtgas von 4200 WE/cbm u. Luft werden Temp. bis 2100° erzielt. In einem kleinen Ofen von etwa 200 cbm Nutzraum erreicht man in 5 Min. 1600—1700°. Vf. versucht, die katalyt. Wirkung der Oberflächen auf Verbrennungsprozesse durch die Elektronenemission der erhitzten Fläche zu erklären. (Chem. Fabrik 1930. 61—63. 19/2. Frankfurt a. M., Physikal.-chem. Lab. d. Deutschen Gold- u. Silber-Scheideanstalt.)

KRÜGER.

ASCH.

A. W. Dumanski und A. P. Dumanskaja, *Bestimmung der Porosität heteroporer Wände*. II. (I. vgl. C. 1929. II. 1826.) Vff. geben einen App. an, mit dessen Hilfe sie die Porosität des SCHOTTschen Glasfilters, einer Eierschale u. einer 0,5 mm dicken Erlenholzplatte gemessen haben. Der App. besteht im wesentlichen aus einem hermetisch geschlossenen, mit drei Öffnungen versehenen Gefäß, durch dessen eine Öffnung ein mit einem Hahn verschließbares Rohr führt. Am unteren Ende des Rohres ist die poröse M. angebracht, die in eine Fl. taucht. Die anderen Öffnungen werden verbunden mit einem Manometer bzw. der Pumpe. Die Luft über der Fl. wird bei geschlossenem Hahn bis zum Druck P ausgepumpt; dann wird der Hahn geöffnet u. die Luft vom Atmosphärendruck strömt durch die poröse Wand u. die Fl. in das Gefäß u. erhöht den Innendruck. Aus der Abhängigkeit der Druckerhöhung von der Zeit berechnen Vff. die Porenweite. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1243—50. 1929.)

GURIAN.

S. Erk, *Über Zähigkeitsmessungen nach der Capillarmethode*. Mit Hilfe einer schemat. Darst. des Druck- u. Strömungsverlaufes in einem Capillarviscosimeter wird das Wesen der HAGENBACHschen Korrektur diskutiert. Bei der Messung der Zähigkeit von Gasen muß außer dieser noch die Beschleunigung infolge des Druckabfalles in der Capillare berücksichtigt werden. Zu deren Berechnung wird ein Ausdruck als Zusatzglied zur HAGENBACHschen Korrektur abgeleitet u. seine Richtigkeit an Hand der Messungen von TRAUTZ u. WEIZEL (C. 1926. I. 2282) nachgewiesen. (Ztschr. techn. Physik 10. 452—57. 1929. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.)

LESZ.

F. Davidson & Co., „*Davon*“-*Supermikroskop für Metallographie*. Bei diesem App. wird das übliche Okular durch ein zweites Mikroskop ersetzt unter Zwischenschaltung einer besonderen Kollektorlinse. Beim Photographieren werden also drei Linsen verwendet, das primäre Objektiv, der Kollektor u. das sekundäre Objektiv; dazu kommt noch ein Okular für visuelle Beobachtung. (Instrument World 1. 246 bis 247. Dez. 1928. London.)

WRESCHNER.

Wilhelm Hirschel, *Der Fulgurator als Zerstäuber von Salzlösungen für Flammenspektren und die Photographie des Funkenspektrums*. (Chem.-Ztg. 53. 218—19. 16/3. 1929. Bussum. — C. 1928. I. 1682.)

KRÜGER.

Crandall Z. Rosecrans, *Der augenblickliche Stand in der Entwicklung der Meßapparate für Wasserstoffionenkonzentration*. Unter Beibringung von Abbildungen werden die in Amerika gebräuchlichen App. vorgeführt. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 58—67. Jan. 1930. Philadelphia.)

SPLITTGERBER.

G. Abt, *Das Chromoionometer, eine Anpassung des Colorimeters von Duboscq zur pH-Messung ohne Testlösungen*. Das Instrument beruht auf folgendem Prinzip: die Färbung, die ein Indicator bei einem bestimmten, innerhalb der äußersten Grenzen des sauren u. alkal. Umschlages gelegenen pH-Wert annimmt, ist eine ganz bestimmte Mischung der zwei Farben, die der Indicator an den Umschlagspunkten aufweist;

dieselbe Färbung erhält man durch Superposition dieser beiden Farben, die sich in getrennten Gefäßen befinden, u. zwar in einem Verhältnis der Schichtdicken, die dem Mischungsverhältnis in der betreffenden Färbung entspricht. — Das Instrument gestattet in Prozenten der Gesamtschichtdicke die Dicke einer der getrennten Lsgg. zu bestimmen. — Genaue Beschreibung u. Abbildung des App. (Compt. rend. Soc. Biol. 101. 1002—05. 13/8. 1929.)

H. WOLFF.

Kin-ichi Someya, *Über die potentiometrische Titerstellung von Cerisulfat*. (Vgl. C. 1928. I. 728.) Die potentiometr. Titration von $K_4[Fe(CN)_6]$ mit $Ce(SO_4)_2$ u. umgekehrt mit Kalbmelhalbzelle u. Pt-Draht in der Kälte ausgeführt, ergab ein genaues Resultat; die Einstellung erfolgt schnell. Weiter wurde gezeigt, daß die potentiometr. Titerstellung des $Ce(SO_4)_2$ auf KJO_3 u. KJ nach WILLARD u. FENWICK sehr zu empfehlen ist. Am besten eignen sich HCl-Konz. von 1—6 n. (Science Reports Tohoku Imp. Univ. [1] 18. 517—23. Dez. 1929.)

WINKELMANN.

The Palo Company, *Das Acidalkalimeter*. Bequemer App. zur p_H -Best. durch Potentialmessung. Die p_H -Werte können direkt abgelesen werden. (Instrument World 1. 110—12. Aug. 1928. New York.)

WRESCHNER.

J. W. Kulikow und **S. W. Panowa**, *Untersuchungen auf dem Gebiete der Indicatoren*. I. Mitt. Im Hinblick auf die Bedeutung der colorimetr. p_H -Best. wurden die Methoden zur Herst. von α -Dinitrophenol einer eingehenden Unters. unterzogen. Für die Herst. des Indicators schlagen Vff. folgendes Verf. vor: In einem Porzellangefäß von 4 l werden 300 g gereinigtes 1-Chlor-2,4-dinitrobenzol mit 3 l 6%ig. NaOH $\frac{1}{2}$ Stde. bei 70—80° gerührt. Das Rühren wird bis zum Erkalten des Gemisches fortgesetzt, nach Absaugen wird der Nd. mit 250 ccm dest. W. ausgewaschen. Das Dinitrophenolat wird in 1,750 ccm W. bei 50—60° gel., h. filtriert, u. das Filtrat mit reiner konz. HCl (150 ccm) zers. Das α -Dinitrophenol wird abgesogen u. mit k. W. bis zum Verschwinden der Cl-Rk. im Filtrat ausgewaschen. F. der reinsten Präparate 114°; Aschengeh. 0,03—0,05%. An das als Indicator zu verwendende α -Dinitrophenol sind folgende Anforderungen zu stellen: F. 114,0°; 1 g der Verb. muß in 20 ccm Bzl. klar l. sein. Aschenbest.: 1,5—2 g Präparat werden mit einigen Tropfen Glycerin versetzt u. im Porzellantiegel verascht; der Rückstand soll nicht über 0,1% betragen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 107—13. 1929.)

SCHÖNFELD.

J. W. Kulikow und **S. W. Panowa**, *Über das Nitrieren mit Nitrosulfonsäure*. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. haben die Verss. von VARMA u. KULKARNI (C. 1925. I. 1302) zur Darst. des für die p_H -Best. wichtigen 2,5-Dinitrophenols durch Einw. von Nitrosulfonsäure auf o-Nitrophenol nachgeprüft. Die Angaben von VARMA konnten nicht bestätigt werden. Anstatt 2,5-Dinitrophenol erhält man vorwiegend nur 2,4-Dinitrophenol. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 115—18. 1929.)

SCHÖNF.

A. Thiel und **R. Diehl**, *Die optische Analyse von Indicatorengemischen*. Der quantitativen Best. der Einzelindividuen eines Indicatorengemisches hat die qualitative Ermittlung der Bestandteile vorauszugehen, die durch den Nachweis des Auftretens der charakterist. Indicatoreigg. bestimmter Stoffe geschieht. Die wesentlichsten Indicatoreigg. sind: 1. die Grenzextinktionskurve (Grenzkurve) eines einfarbigen u. die beiden Grenzextinktionskurven eines zweifarbenen Indicators; 2. der isosbest. Punkt der zweifarbenen Indicatoren, d. h. der Schnittpunkt der beiden Grenzkurven, an derjenigen Stelle im Spektrum liegend, an dem die Extinktion der oberen („sauren“) Grenzform die gleiche ist wie die der unteren („alkal.“). Durch diesen Schnittpunkt gehen zugleich alle Isobathmen (Extinktionskurven für eine u. dieselbe Säurestufe) des Umschlagsintervalls des Indicators (vgl. C. 1924. II. 2227); 3. die Halbwertstufe des Indicators (vgl. C. 1924. II. 373). Die 4 wichtigsten Indicatorengruppen, die Phthaleine, Sulfophthaleine, Nitrophenole u. Azoindicatoren, weisen sehr charakterist. Extinktionskurven auf, deren genaue Kenntnis oft schon beim ersten Blick gute Anhaltspunkte bei der Unters. einer Indicatorenmischung ergibt. — Eine gewisse Beherrschung der Grundlagen u. Erfahrung in der Beurteilung von Extinktionsdiagrammen ist für eine erfolgreiche Durchführung der systemat. Entwirrung komplizierter Isobathmenbilder unentbehrlich. Vff. geben eine Übersicht über die möglichen Fälle der Zus. von Indicatorengemischen u. ihre Eigenart, wobei sie zu bestimmten Regeln zur Feststellung der Indicatoreigg. kommen. Die quantitative Best. der qualitativ festgestellten Stoffe ist dann — unter der Voraussetzung der Geltung des BEERSchen Gesetzes — sehr einfach. — Vff. führen als synthet. Beispiele an die

Best. von Gemischen von o-Nitrophenol u. 3',5'-Dichlorphenolphthalein u. von o-Nitrophenol u. Bromthymolblau. Zum Schluß wird die Analyse zweier Indicatorenmischungen für techn. Wasserunterss. des Handels u. eines weiteren käuflichen Gemisches mitgeteilt. (Sitzungsber. Ges. Beförd. gesamten Naturwiss. Marburg 64. 79—109. 1929. Sep.)

BEHRLE.

B. Clifford Hendricks, James H. Dorsey, Royce Leroy und A. G. Moseley jr., Ein modifiziertes vakuumwandiges adiabatisches Calorimeter. Der App. besteht aus einem DEWAR-Gefäß mit Rührer u. BECKMANN-Thermometer u. ist in einem selbstregulierbaren Thermostaten aufgestellt. Mit Hilfe dieses Calorimeters wurden die spezif. Wärmen von NaOH-Lsgg. u. die Lsg.-Wärmen von Zuckern bestimmt, in guter Übereinstimmung mit den in der Literatur angegebenen Werten. (Journ. physical Chem. 34. 418—26. Febr. 1930. Nebraska, Univ.)

WRESCHNER.

Erik K. H. Borchers, „Hydro“-Relaiswaage. Vf. beschreibt eine Relaiswaage der Fa. „Hydro“ Apparate-Bauanstalt, Düsseldorf-Rath, zur Aufzeichnung oder Anzeige des Verlaufs der Absorption eines Gasbestandteiles in einem an der Waage hängenden Absorptionsgefäß, der Verdunstungskurve bei Trocknungsvorgängen u. dgl. Bei einer Tragfähigkeit von 1000 g beträgt die nutzbare Belastungsänderung 0—75 g. Die Anzeige erfolgt an einem Zifferblatt von etwa 200 mm Durchmesser mit einem Zeigerspitzenweg von etwa 5 mm je 1 g oder wird auf einer Diagrammtrommel mit 20 mm Stundenvorschub im Maßstab 1 g = 4 mm Schreibhöhe fortlaufend registriert. Die Waage ist gegen Überlastung unempfindlich u. für rauhe Betriebe geeignet. (Chem. Fabrik 1930. 63. 19/2.)

ASCHERMANN.

Elemente und anorganische Verbindungen

F. Feigl, Die Auswertung von Komplex- und Katalysenreaktionen in der analytischen Chemie. Zusammenfassender Vortrag mit Literaturangaben über neuere Unterss. des Vf. (Chem. Weckbl. 27. 110—14. 22/2. 1930.)

OSTERTAG.

F. Feigl und H. Leitmeier, Ein neuer Nachweis für Sulfidschwefel. (Vgl. C. 1928. II. 1592.) Die früher beschriebene Methode läßt sich sehr gut zum Sulfidnachweis an Mineralien verwenden. Das Reagens wurde in verschiedenen Konz. angewandt. Die verdünnteren Lsgg. werden benutzt, um Unterschiede zwischen den Sulfiden besser feststellen zu können. Lsg. A enthält $\frac{1}{100}$ -n. Jod + $\frac{1}{50}$ -n. Natriumazid, Lsg. B $\frac{1}{10}$ -n. Jod u. $\frac{1}{5}$ -n. NaN_3 u. Lsg. C $\frac{1}{5}$ -n. Jod u. $\frac{1}{2}$ -n. NaN_3 . Je feiner das Mineralpulver war, desto besser war die N-Entw. Auch in der Hitze war die Rk. besser als in der Kälte. (Mineral. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. N. F. 40. 20—44. 1929. Wien, Univ.)

WINKELMANN.

A. W. Frost, Zur Frage der Chlorbestimmung in Bromiden. Die Methode von BERG (C. 1926. II. 2327) ist für die Best. von Cl' in Bromiden bei einem Cl'-Geh. von 0,05—25,0% gut geeignet. Man kann die Best. auf nephelometr., gravimetr. oder maßanalyt. Wege vornehmen. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 187—93. 1929.)

SCHÖNFELD.

H. Leitmeier und F. Feigl, Der Nachweis von Fluor in Mineralien und Gesteinen. I. Alizarinmethode: Zur Herst. der Reagenslsg. werden 0,05 g Zirkonnitrat in 50 ccm W. gel. u. diese Lsg. mit 10 ccm konz. HCl u. mit einer Lsg. von 0,05 g alizarinsulfosaurem Na in 50 ccm W. vermischt. Die fein gepulverte Substanz wird auf einem Uhrgläschen mit 2—3 Tropfen der Zirkon-Alizarinatlsg. behandelt. Bei Ggw. von Fluor werden die rotvioletten Tropfen sofort honiggelb, Silicate müssen vorher mit K-Na-Carbonatgemisch aufgeschlossen werden (Perlenschmelze). — II. Silicofluoridmethode: Man setzt mittels des Fluorids u. H_2SO_4 aus Quarz SiF_4 in Freiheit, fängt es in einem Wassertropfen auf u. weist es nach dem Überführen in Silicomolybdänsäure durch die Benzidinprobe nach. Bei Anwendung von NaF werden noch 0,005 mg F nachgewiesen. Ist das Mineral mit h. H_2SO_4 nicht zersetzbar, liegt also kein Metallfluorid vor (F an SiO_2 gebunden), so schließt man mit K-Na-Carbonatgemisch auf (2 oder 3 Perlenschmelzen). — Methode II. ist zwar komplizierter als I., jedoch weit empfindlicher. Fluoride ergaben selbstverständlich tiefste Färbung. Auch Apatite ergaben kräftige F-Rkk. Amblygonit mit 9—11% F zeigte nach I. nur schwache, nach II. sehr starke Rk. Wavellit u. — von Silicaten — Topas gaben nach II. gute Färbungen. (Mineral. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. N. F. 40. 6—19. 1929. Wien, Univ.)

WINKELMANN.

C. Raichinsein, Bestimmung kleiner Arsenmengen in Schwefelsäure. Es wird

ein Verf. zur Best. kleiner As-Mengen in H_2SO_4 nach der GUTZEITSchen Rk. vorgeschlagen. Der für die Best. verwendete App. besteht aus einem kon. Kolben von 100 ccm; an den Kolbenhals ist ein 8 cm langes, 12 mm breites Rohr angeschliffen, das unter dem Hals hakenförmig ausgezogen ist. Oben ist an das Röhrchen ein ebensolches Röhrchen angeschliffen, das nach unten verjüngt ist. An das zweite Röhrchen ist ein weiteres Röhrchen von 5 mm Durchmesser angeschliffen, das nach oben zu einer Capillare von 5 mm Länge u. 1,5 mm Durchmesser ausgezogen ist. Das erste, mit 5%ig. Hg-Acetat-Filterpapier gefüllte Röhrchen dient zur Absorption des H_2S . Das zweite Röhrchen wird mit 1%ig. Pb-Acetat getränkter Watte gefüllt. In das dritte Röhrchen legt man quer einen mit 5%ig. alkoh. $HgCl_2$ getränkten Papierstreifen. 50 ccm verd. H_2SO_4 (15–16%) werden in den Kolben gebracht, mit Zn versetzt u. im Dunkeln in k. W. stehen gelassen. Die Geschwindigkeit der H_2 -Entw. soll 35 cm/Min. nicht übertreffen. Nach 40–50 Min. wird der Papierstreifen mit $As(HgCl)_3$ oder $AsH(HgCl)_2$ entfernt u. auf dem Uhrglas mit KJ behandelt; es bildet sich zunächst aus überschüssigem $HgCl_2$ HgJ_2 , das dann in eine farblose Komplexverb. übergeht; $As(HgCl)_3$ u. $AsH(HgCl)_2$ gehen in intensiv gefärbte Verb. über. Hierauf wird der Nachweis in gleicher Weise wiederholt, indem man den Kolben mit reiner, As-freier H_2SO_4 derselben Konz. so lange verd., bis man die Grenze des As-Nachweises erreicht hat. Nach dem Grad der Verdünnung wird der As-Geh. ermittelt. Empfindlichkeitsgrenze: 0,000 0001% As_2O_3 . (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 183–86. 1929.)

SCHÖNFELD.

F. Feigl und H. Leitmeier, *Ein rascher und empfindlicher Nachweis der Kieselsäure*. 1 ccm Silicatls. wird mit verd. HCl oder HNO_3 angesäuert u. mit einigen Tropfen einer salpetersauren Ammonmolybdats. (zur Herst. werden 15 g in 100 g H_2O in 100 ccm HNO_3 D. 1,2 gegossen) versetzt, zum Sieden erhitzt u. nach Abkühlung mit 1 bis 2 Tropfen 25%ig. Lsg. von Benzidin oder Benzidinchlorhydrat in 10%ig. Essigsäure u. hierauf mit dem beiläufig gleichen Vol. k. gesätt. Na-Acetatls. geschüttelt. SiO_2 verursacht blauen Nd. oder Blaufärbung. Evtl. mit Amylalkohol ausschütteln: Es lassen sich so noch 0,4 mg Kieselsäure in 1 ccm W. nachweisen. Wegen dieser großen Empfindlichkeit muß man Jenaer Geräteglas verwenden. Ist Phosphorsäure anwesend, so wird 1 ccm der Lsg. mit Ammonmolybdat im Überschuß versetzt, bis zum beginnenden Sieden erhitzt u. vom unl. Ammonphosphormolybdat abfiltriert. Nach Überprüfung der Vollständigkeit der Ausfällung werden einige Tropfen gesätt. Oxalsäurels. hinzugefügt u. wie oben weiter behandelt. Es lassen sich so 0,002 mg SiO_2 neben 0,5 mg P_2O_5 nachweisen. — Mineral. Silicat muß zuvor aufgeschlossen werden. Es genügt die Schmelze am Pt-Draht oder Magnesiastäbchen ($Na_2CO_3 + K_2CO_3$). (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. N. F. 40. 1–5. 1929. Wien, Univ.)

WINKELMANN.

Otto Grube, *Schnellbestimmung von Eisen in Nickelbädern*. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 28. 35. 15/1. 1930. — C. 1930. I. 865.)

KALPERS.

L. v. Zombory, *Über die maßanalytische Bestimmung der Quecksilber-(I)- bzw. Bromid- und Chloridionen nach der Fajansschen Methode*. Auf Grund der theoret. Überlegungen von BURSTEIN (C. 1928. I. 1443) macht Vf. mit zwei neuen Indicatoren, nämlich Bromphenolblau u. Bromkresolpurpur, Verss. zur maßanalyt. Best. der oben genannten Ionen, unter Verwendung von 0,1-n. KBr- bzw. KCl-Lsg. u. von ca. 0,1-n. $Hg_2(NO_3)_2$ -Lsg. Die Ergebnisse zeigen, daß die Bestst. von Mercuro-, Bromid- u. Chloridionen bei Anwendung der erwähnten Indicatoren einwandfreie Werte liefern. Die Tabelle gibt die beim Umschlagpunkt auftretenden Farbänderungen wieder:

Gemessene Lsg.	Maßfl.	Indicator	Farbenumschlag
KBr	$Hg_2(NO_3)_2$	Bromphenolblau	gelb-lila
KCl	$Hg_2(NO_3)_2$	"	" "
$Hg_2(NO_3)_2$	KBr	"	lila-gelb
$Hg_2(NO_3)_2$	KCl	"	" "
KBr	$Hg_2(NO_3)_2$	Bromkresolpurpur	gelb-lila
KCl	$Hg_2(NO_3)_2$	"	" "
$Hg_2(NO_3)_2$	KBr	"	lila-gelb

(Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 237—40. 7/11. 1929. Wien, Inst. f. analyt. Chemie d. Techn. Hochschule.)

DÜSING.

L. Dede, *Löslichkeitsbeeinflussung und quantitative Analyse*. Den Unterss. von WENDEHORST (vgl. C. 1928. II. 923) über die Fällungsbeeinflussung an $CdCO_3$ u. $ZnCO_3$ sind Fehler unterlaufen. 1. sind Fällungen von $CdCO_3$ nicht mit $(NH_4)_2CO_3$, sondern mit K_2CO_3 vorzunehmen. 2. CdO verflüchtigt sich bereits bei 900° , während WENDEHORST das $CdCO_3$ bei 1000° zu Oxyd verglüht hat. Irrtümlich ist auch die Angabe von WENDEHORST über den Einfluß von KCl auf die Fällung des $CdCO_3$. (Ztschr. angew. Chem. 42. 723. 6/7. 1929.) SCHÖNFELD.

E. Wendehorst, *Erwiderung*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Einwände von DEDE werden auf ein Mißverständnis zurückgeführt. Reines CdO ist unter den vom Vf. eingehaltenen Bedingungen bei 1000° nicht flüchtig. (Ztschr. angew. Chem. 42. 723—24. 6/7. 1929.) SCHÖNFELD.

L. Dede, *Entgegnung*. Die Reproduzierbarkeit der WENDEHORSTschen Verss. (vgl. vorst. Ref.) wird bestritten. (Ztschr. angew. Chem. 42. 724. 6/7. 1929.) SCHÖNF.

N. A. Tananajew und **K. A. Dolgow**, *Tropfenmethode zum Nachweis von Gold, Palladium, Platin nebeneinander und bei Gegenwart anderer Elemente, die in der üblichen Systematik der qualitativen Analyse berücksichtigt werden*. (Vgl. C. 1929. II. 2802.) Gold wird nachgewiesen mit einer essigsäuren Benzidinlsg. bzw. mit einem Fe^{++} -Salz. Bei Anwendung von Benzidin entsteht eine intensiv blaue Färbung, wenn die Lsg. über 0,00002 mg Au in einem 0,001 ccm großen Tropfen enthält. Ein $Fe(II)$ -Salz färbt die Au-Ionen enthaltende Lsg. grauviolett schon bei Ggw. von 0,0001 mg Au. — Für Pd ist $SnCl_4$ das empfindlichste Reagens. Die Pd-haltige Lsg. wird rotbraun gefärbt. Da jedoch das Au-Ion ebenfalls durch $SnCl_4$ reduziert wird, so muß ein Tropfen $HgCy_2$ zugesetzt werden. Letzteres bildet mit Pd eine weiße unl. Verb. $PdCy_2$, während Au u. Pt l. Cyanverbb. eingehen. Diese Methode gestattet den Nachweis von 0,00004 mg Pd in einem 0,002-ccm-Tropfen. Weniger empfindlich (0,0005 mg) ist die Rk. mit Thalliumsalzen, die auf der Bldg. eines schwerl. dunkelbraunen Komplexsalzes beruht. — Pt wird am besten als Tl_2PtCl_6 nachgewiesen. — Es werden mehrere Methoden angegeben, die es gestatten, die drei Ionenarten innerhalb von 10 Min. in einem Tropfen Lsg. nachzuweisen, u. die Arbeitsweise ausführlich beschrieben. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1377—84. 1929. Kiew, Labor. d. Polyt. Inst.) GURIAN.

E. Dittler, *Zur Analyse chromhaltiger Silicate*. 0,5 g Mineralpulver wird im Silberriegel mit ca. 5 g Na_2O_2 auf offener Flamme aufgeschlossen, die Schmelze nach Erkalten in W. gel., mit HCl versetzt, aufgeköcht u. durch Filtrieren vom Ag befreit. Das Filtrat wird zweimal mit einigen ccm H_2O_2 ($40^\circ/0$ E. MERCK) zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit Flußschwefelsäure abgeraucht, mit Soda + wenig Salpeter aufgeschlossen. In der angesäuerten Lsg. werden darauf *Al*, *Fe*, *Mn* u. *Cr* bestimmt. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. N. F. 40. 189—90. 1929. Wien.) WINKELMANN.

H. Hueber, *Bemerkungen über die Bestimmung des Titans und Eisens in Gesteinen*. Vf. teilt folgendes vereinfachte Verf. zur Best. von *Fe* neben *Ti* mit: Die schwefelsäure Lsg. des Soda-Borax-Aufschlusses der Sesquioxide wird je nach dem *Ti*-Geh. mit der nötigen Menge $3^\circ/0$ g. H_2O_2 versetzt, das *Ti* wie gewöhnlich colorimetr. ermittelt, die Lsg. hierauf bis zum völligen Verschwinden der orangegelben TiO_3 -Farbe erhitzt (15 Min.), mit NH_3 gefällt, absitzen gelassen, zur Vermeidung von Filterfasern durch einen Jenaer Glasfiltriertiegel (50—60 u. Porenweite) filtriert, 1- bis 2-mal mit h. W. gewaschen, mit HCl (1:1) in dasselbe Becherglas gel. u., wie F. P. TREADWELL angibt, nach ZIMMERMANN-REINHARDT titriert. (Mineralog. petrograph. Mitt. Abt. B der Ztschr. Kristallogr. etc. N. F. 40. 192—95. 1929. Wien.) WINKELMANN.

Organische Substanzen.

Henry Gilman, **R. E. Fothergill** und **E. B. Towne**, *Weitere Bemerkungen zu der störenden Einwirkung von Nitrogen auf die Methode von Zerewitinow zur quantitativen Bestimmung des aktiven Wasserstoffs*. Die von GILMAN u. FOTHERGILL festgestellte (C. 1928. I. 332. 2432; vgl. auch C. 1930. I. 1466) störende Einw. von NO_2 -Gruppen auf die quantitative Best. von akt. H mittels CH_3MgJ nach ZEREWITINOW ist eine spezif. Eig. der NO_2 -Gruppe u. erfordert nicht die Ggw. von H, der mit der NO_2 -Gruppe tautomere Formen der betreffenden Nitroverb. zu geben vermöchte. Dies erhellt daraus, daß auch wasserstofffreie Verb., wie *Tetranitromethan* u. *Pentabromnitrobenzol*, beim Erhitzen mit CH_3MgJ beträchtliche Mengen Gas entwickeln. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 405—07. Jan. 1930. Ames, Iowa State Coll.) BEHRLE.

E. I. Schpitalski, I. S. Katzen und L. L. Kljatschko, *Neue Methode zur Bestimmung der Essigsäure in neutralen und basischen Kupfersalzen*. Die Methode beruht auf dem Niederschlagen des Cu aus der h. Lsg. in Oxydform durch Alkali u. wird folgendermaßen ausgeführt: Der Cu-Salzlsg. wird ein Tropfen Phenolphthalein u. dann langsam titriertes Alkali bis zur bleibenden roten Färbung zugegeben. Zur Überführung des Nd. in Oxydform wird die Lsg. auf 70° erhitzt. Bei der Filtration muß die Adsorption der CO₂ durch Alkali vermieden werden u. darauf geachtet werden, daß stets ein geringer Alkaliüberschuß vorhanden ist, der dann mit HCl zurücktitriert wird. Die Titration erfolgt bei 70°. Aus den erhaltenen Cu-Mengen wird der Essigsäuregehalt errechnet. Ausgeführte Analysen mit neutralen u. bas. Cu-Acetatn zeigen, daß die Fehlergrenze der Methode 0,25% beträgt. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 61. 1497—1502. 1929. Labor. f. phys.-Chem. M. G. U.) GURIAN.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Tr. Baumgärtel und Ludwig E. Kießling, *Über ein neuartiges Verfahren zur photographischen Reproduktion von Mikrobenkulturen*. Das Neue des Verf. besteht darin, daß die Kamera möglichst nahe an den Hals des Kulturkolbens gebracht wird, u. daß man mit möglichst steil auffallenden Lichtstrahlen die Keimhaut photographiert. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 5. 100—101. 1/2. 1930. München, Techn. Hochsch.) TRÉN.

Conway Zirkle, *Die Verwendung von n-Butylalkohol zum Entwässern von holzigem Gewebe zwecks Einbettung in Paraffin*. Vf. empfiehlt das Verf. von LARBAUD (C. 1921. IV. 1165) der Verwendung von n-Butylalkohol an Stelle von absol. A. zum Entwässern von Gewebe zwecks Einbettung in Paraffin zur späteren cytolog. Unters. insbesondere für Holz, holzige Gewebe u. einige andere Pflanzenorgane, da es auch viel schneller arbeitet als die A.-Xylol-Technik. (Science 71. 103—04. 24/1. 1930. Harvard Univ.) BEHRLE.

E. E. Just, *Die zur Schwärzung von Fett nötige Menge Osmiumsäure in Fixierungslösungen*. Zur Ermittlung der richtigen Menge Osmiumsäure, die als Handelspräparat oft von geringer Güte ist u. manchmal nicht das verzeichnete Gewicht aufweist, für gute cytoplasm. Fixationen dient am besten als Kriterium derjenige Betrag, der die Öltropfen im zentrifugierten unbefruchteten Ei von *Arbacia* schwärzt. (Science 71. 72—73. 17/1. 1929. Howard Univ., Dep. of Zool.) BEHRLE.

R. Meesemaecker, *Neue Farbreaktion für Ergosterin. Unterscheidung von bestrahltem Ergosterin*. Eg. u. ZnCl₂-Zusatz zu einer Lsg. von Ergosterin in Chlf. läßt eine leicht rötliche, dann grüne Farbe entstehen, die für die Sterine der Ergosterin-gruppe charakterist. ist. Mit ZnCl₂ oder P₂O₅ entsteht in frisch bereiteten oder im Dunklen aufbewahrten Lsgg. von Ergosterin in Chlf. eine rosa, in dem Licht ausgesetzten oder bestrahlten (ultraviolett) Lsgg. eine grüne Färbung. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 216—18. 20/1. 1930.) OPPENHEIMER.

Tom. Vacek, *Adrenalin als störender Faktor bei der Bestimmung der Blutgase*. Bei der Best. der Gase im Blut zeigte sich, daß, wenn außer dem zur Austreibung des O₂ zugefügten Ferricyankalium Adrenalin (1 mg) zu der Blutprobe (1 ccm) gefügt wurde, die Menge des ausgetriebenen Gases erheblich steigt u. sie größer ist als die Gesamtmenge des sogenannten freien O₂. — Ferricyankalium treibt aus Blutserum nur eine geringe Menge Gas aus; durch Zufügung von Adrenalin wird aus dem Blutserum 200-mal mehr Gas ausgetrieben als durch Ferricyankalium allein; bei der Unters. erwies sich dies Gas als CO₂. (PLÜGERS Arch. Physiol. 224. 144—49. 16/1. 1930. Brünn, Physiol. Inst. Tierärztl. Hochsch.) WADEHN.

Marcel Mascré und Maurice Herbain, *Formoleinfluß auf die Fällung der Serumstickstoffsubstanzen durch Trichloressigsäure*. Trichloressigsäure soll allein die Albumine fällen, während Phosphorwolframsäure außerdem noch die Peptone, Albumosen u. einige Peptidverb. fällt. In Formol-Ggw. fällt Trichloressigsäure mit den Albuminen auch noch eine ganze Reihe von Zwischenprodd. von den echten Albuminen bis zu den Aminosäuren. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 876—78. 18/11. 1929.) OPPENHEIMER.

L. T. Margolina und S. F. Buchtjew, *Zur Methodik der Harnsäurebestimmung*. Vf. untersuchten den Einfluß des Aufbewahrens der NaCN-Lsg. auf die Ergebnisse der colorimetr. Harnsäurebest. nach FOLIN u. nach BENEDICT. Es zeigte sich, daß man die frische NaCN-Lsg. gleich nach Herst. anwenden kann, wenn man im DUBOSQ-Colorimeter die Farbbest. vornimmt. Bei Anwendung des AUTENRIETH-Colorimeters

muß man die NaCN-Lsg. einige Zeit stehen lassen. (Journ. exp. Biologie Med. [russ.: Shurnal exp. Biologii i Meditsiny] 11. Nr. 28. 110—13. 1929.) SCHÖNFELD.

R. de Grailly, Guglielmi, G. Mandillon und Ch. Wangermez, *Der Entleerungsmechanismus der Gallenblase nach Einführung einer 20%igen Magnesiumsulfatlösung oder eines Fettkörpers; Vergleich der Kurven*. Nur auf Zufuhr von 15 bis 30 cem Olivenöl ist vollkommene Entleerung der Gallenblase zu erwarten. Die Entleerungskurve zeigt anfänglich stärkere Füllung, dann erschöpfende Entleerung (Röntgenkontrolle). 20%ig. MgSO₄ führt nur zu mäßiger Blasenentleerung mit dem Maximum nach 1/2 Stde. u. Rückkehr zum Ausgangspunkt nach 4—6 Stdn. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 403—05. 14/2. 1930. Bordeaux.) OPPENHEIMER.

R. de Grailly, *Die Stundenprobe und die Drei-Gläser-Probe in der Pathologie der Leber und Gallenblase*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach Olivenölaufuhr kommt es zur Ausscheidung brauner Galle in der ersten Stde., später zu dunkler, fast schwarzer Galle. Auf dieser Basis wird unter Heranziehung der Gallenentnahme vor Öleinfuhr ein klin. angeblich brauchbares diagnost. Verf. ausgearbeitet. (Compt. rend. Soc. Biol. 103. 406—07. 14/2. 1930.) OPPENHEIMER.

Stanislaw Kielbasiński, *Analytisch-chemischer Index der Toxizität von Arsenobenzolverbindungen*. Die therapeut. verwendeten Arsenobenzolpräparate sind vorwiegend Aminoxyarsenobenzolverb. mit den Salzen der Formaldehydsulfoxylsäure (I) oder mit formaldehydschwefliger Säure (II). Bekanntlich gelingt es nicht, die Präparate mit stets gleichen Eigg. u. gleicher Toxizität zu fabrizieren. Deshalb ist eine Methode, welche die Toxizität des Präparats in einfacher Weise zu bestimmen gestattet, von größter Wichtigkeit. Es gelang, eine einfache chem. Methode zu finden, welche zweifelsfrei die Giftigkeit des Präparats anzeigt. Die Verss. wurden zunächst in der Hauptsache an Verb. der Reihe I (*Neosalutan*) ausgeführt, die als Nebenprodd. hauptsächlich Formaldehydsulfoxylat u. NaCl enthalten. Eine ähnliche Zus. hat das *Neosalvarsan*. Erwärmt man Verb. der Zus. I in 1%ig., mit Mineralsäure angesauerter Lsg. auf 50—60°, so fällt I quantitativ aus, während die Nebenprodd. u. eine nicht näher definierte As-Verb., vermutlich ein Oxydationsprod. von I, in Lsg. bleiben. Durch Oxydation der Lsg. mit H₂O₂ wird das As in As₂O₃ übergeführt, das jodometr. bestimmt werden kann. Je größere As-Mengen in Lsg. gehen, desto größer ist die Toxizität des Präparates. Die in Lsg. gehende As-Verb. ist also die Ursache der Toxizität. Unter „Toxizitätszahl“ (TZ.) ist die Anzahl cem 1/1-n. Jodlsg. zu verstehen, die zur Titration des in Lsg. gehenden As aus 1 g Präparat notwendig sind. Für ein n.-Präparat beträgt die TZ. 0,06—0,10; entsprechend 0,2—0,4% tox. As. Präparate mit der TZ. bis 0,2 werden von Tieren noch gut vertragen. Bei einer TZ. bis 0,30 gehen bereits 40—50% der Tiere ein. Daß es sich hierbei um Oxydationsprodd. handelt, wird durch folgenden Vers. bewiesen: Eine 5%ig. Neosalutanlsg. wurde offen stehen gelassen. Die TZ. stieg von 0,08 nach 5 Tagen auf 2,3; in gleichem Maße nahm die Sterblichkeit der Mäuse zu. Viel langsamer steigt die Toxizität des trockenen Präparats an der Luft an. Die Methode ist auch für das deutsche Neosalvarsan anwendbar. Einige Präparate der Zus. II zeigten TZZ. 0,3—0,60.

Ausführung der Best. 2 g werden in dest. W. zu 200 cem gel. In je 20 cem wird das Gesamt-As 2-mal bestimmt. Die verbliebenen 160 cem Lsg. werden bei 60° mit 4 cem 25%ig. H₂SO₄ versetzt, nach 15 Min. abgekühlt, auf 200 cem aufgefüllt u. filtriert. 125 cem Filtrat (1 g Präparat) werden auf 5—10 cem eingengt u. nach Zusatz von 5 cem H₂O₂ (3%ig.) u. 2 cem konz. H₂SO₄ gekocht. Nach Abkühlen werden 10 cem W. u. 1%ig. KMnO₄ bis zur bleibenden Färbung zugesetzt, mit 2%ig. Oxalsäure entfärbt u. mit KJ-Lsg. versetzt (1 g KJ in 5 cem W.); 20 Min. langes Erwärmen auf dem Wasserbade, Abkühlen, Titration mit 1/10-n. Thioisulfat. Zusatz von Soda bis zur unvollständigen Neutralisation u. von überschüssigem NaHCO₃; Titration mit 1/50-n. Jodlsg. cem Jod/50 = TZ. (Przemysl Chemiczny 13. 553—57. 1929.) SCHÖ.

Hans L. Popper, *Diastasebestimmungen bei Pankreatitis*. Vf. hält die Vornahme einer Diastasebest. bei unklaren akuten Abdominalfällen, besonders bei Verdacht auf eine akute Pankreaserkrankung, für unerläßlich. Ein negativer Ausfall schließt diese Erkrankung fast immer aus, der positive Ausfall kann die Diagnose Pankreatitis sichern. (Dtsch. med. Wehschr. 55. 1712—13. 11/10. Wien-Wieden, Krankenh.) Fk.

G. Bümmling und K. Ferrein, *Zur Gehaltsbestimmung des Bismutum oxyjodatum des Ergänzungsbuches, 4. Ausgabe zum Deutschen Arzneibuche*. In einem Präparat wurden nach der Methode des Ergänzungsbandes, 4. Ausgabe, 68,5 u. 68,6% Bi₂O₃ ermittelt, statt der vorgeschriebenen 66—67,5%. Die Bi₂O₃-Best. wurde in folgender

Weise wiederholt: 0,5 g BiOJ wurden mit überschüssiger NaOH gekocht u. das Bi₂O₃ ausgewaschen u. verascht, mit HNO₃ abgeraucht u. gegliiht. Es wurden 66,1% Bi₂O₃ gefunden. Nach der Vorschrift des Ergänzungsbandes wird demnach J vom Bi₂O₃ festgehalten. Für die 5. Ausgabe wird deshalb folgende Methode vorgeschlagen: 0,5 g BiOJ werden mit 10 ccm HNO₃ übergossen u. vorsichtig bis zum Verschwinden violetter Dämpfe im Sieden gehalten. Nach Eindampfen u. Glühen müssen 66 bis 67,5% Bi₂O₃ zurückbleiben. (Arch. Pharmaz. u. Ber. Dtsch. pharmaz. Ges. 267. 142—43. 1929. J. D. Riedel-E. de Haen A.-G., Berlin-Britz.) SCHÖNFELD.

Konrad Schübel, *Bewertung der Secalepräparate*. Die therapeut. brauchbare Wrkg. der Mutterkornpräparate ist in erster Linie von ihrem Alkaloidgeh. abhängig. Der Mutterkorneffekt kommt weder den *Hypophysenextrakten*, noch den biogenen Aminen *Tyramin* u. *Histamin*, noch den synthet. Kombinations- oder Mutterkornersatzpräparaten *Ernutin*, *Tenosin* u. *Uteramin* zu, die genau dosierbare biogene Amine sind. Sie können trotzdem therapeut. niemals das leisten, was mutterkorn-alkaloidhaltige Lsgg. zu leisten vermögen. In den meisten, aus Mutterkorn hergestellten Spezialitäten, auch in den nach dem D. A.-B. VI hergestellten Fluidextrakten, fehlt das Alkaloid vollkommen, also gerade der Bestandteil; an den die Mutterkornwrkg. gebunden ist. Für den Praktiker sind nur solche Mutterkornpräparate zu empfehlen, die alkaloidhaltig u. haltbar sind, u. möglichst dauernd den gleichen Alkaloidgeh. behalten. (Fortschr. Therapie 6. 6—9. 10/1. 1930. Erlangen, Univ.) FRANK.

Kenyu Kondo, Kyoto, Japan, *Herstellung von reflektierenden Diffraktionsgittern*. Eine mit Chromatgelatine überzogene Glasplatte wird unter einem Originalgitter kopiert, in w. W. entwickelt u. versilbert. Die Silberschicht kann auch noch vernickelt werden. (A. P. 1744 642 vom 19/7. 1926, ausg. 21/1. 1930. Japan. Prior. 4/8. 1925.) GROTE.

Pierre Bruant, Contribution à l'identification rapide des extraits pharmaceutiques inscrits au Codex français. Langres: Impr. moderne 1929. (119 S.) 8°.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

A. Gallenkamp & Co., Ltd., *Das Metafilter*. Dieses Filter ist aus dünnen Streifen mit abgescrägten Ecken zusammengesetzt, die aus beliebigem Material (Bakelit, Metallen usw.) hergestellt werden. Der Abstand der Streifen beträgt $\frac{1}{1000}$ bis $\frac{1}{10000}$ Zoll. Das Filter ist in einem emaillierten Eisengefäß montiert, an dem Vorrichtungen für Druckluft u. Vakuum angebracht sind. (Instrument World 1. 244—45. Dez. 1928. London.) WRESCHNER.

W. Meißner und **B. Voigt**, *Vakuummantelflaschen aus Metall für flüssigen Wasserstoff*. Vff. beschreiben Verss. zur Verbesserung von metallenen Vakuummantelflaschen für fl. Luft der Sprengluftgesellschaft, Berlin, zur Benutzung für fl. H₂. Die Verss. erstrecken sich auf Verbesserung der zur Herst. des Vakuums im Mantelraum dienenden Absorptionskohle u. Herabsetzung der Strahlungsverluste. Über die obwaltenden Verhältnisse geben die im theoret. Teil angestellten Rechnungen quantitativen Aufschluß. Auf Grund dieser Betrachtungen werden im experimentellen Teil die Abänderungen eingehend beschrieben, die prakt. Ergebnisse mit der Theorie verglichen u. gute Übereinstimmung von Rechnung u. Experiment festgestellt. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 121—41. Febr. 1930. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-Techn. Reichsanst.) ASCHERMANN.

H. Ebert, *Dampfdrucke einiger wässeriger Lösungen und ihre Verwendung zur Herstellung bestimmter relativer Feuchtigkeiten*. Zur Herst. relativer Feuchtigkeiten in geschlossenen Räumen werden mit Erfolg wss. Lsgg. von Salzen u. Säuren benutzt. Dieses Verf. wird bei der Eichung von Hygrometern, bei Kabelunterss. u. ähnlichen Verss. verwendet. Vf. bringt eine Zusammenstellung von Dampfdrucken einiger wss. Lsgg., die teils durch eigene Präzisionsmessungen gewonnen, teils aus bereits vorliegenden Messungen anderer Beobachter ergänzt wurden. Die Dampfdrucke sind in Abhängigkeit von der Konz. u. der Temp. in Tabellen zusammengestellt u. zwar von den wss. Lsgg. von: H₂SO₄, CaCl₂, Ca(NO₃)₂, KCl, NaCl u. PHO₃, die letzten

drei nur in gesätt. Zustande. (Ztschr. Instrumentenkunde 50. 43—57. Jan. 1930. Berlin-Charlottenburg, Physikal.-techn. Reichsanstalt.) WRESCHNER.

Gerald Grow, *Kohlensäure-Kühlsysteme*. Die Vorteile der Benutzung der CO₂ vor dem NH₃ als Kühlmittel werden gezeigt. (Power 70. 722—23. 5/11. 1929.) WILKE.

W. H. Whatmough, London, *Dispergieren von festen Stoffen in Flüssigkeiten*. Die zu dispergierenden Stoffe werden zunächst durch eine schnelllaufende Mühle u. sodann durch eine Walzenmühle geschickt. (E. P. 317 981 vom 9/8. 1928, ausg. 19/9. 1929.) HORN.

G. Polysius, Deutschland, *Verfahren zum Mischen von pulverisierten Substanzen*, welche in verschiedenen Behältern verwahrt u. aufgestapelt sind. Die einzelnen Aufbewahrungsgefäße sind miteinander verbunden u. mit Einrichtungen zum Transport der einzelnen Substanzen u. zum Einführen von komprimierter Luft versehen. Beispielsweise wird die Aufbewahrung u. das Mischen von Zementpulvern genannt. (F. P. 665 894 vom 7/12. 1928, ausg. 18/9. 1929. D. Prior. 9/12. 1927.) HORN.

Hermann Kauwertz, Köln-Lindenthal, *Verfahren und Vorrichtung zum Mischen von Flüssigkeiten nach beliebig wählbaren Mengenverhältnissen*. (Oe. P. 115 874 vom 23/9. 1926, ausg. 25/1. 1930. D. Prior. 28/9. 1925. — C. 1928. I. 1687 [E. P. 282503].) HORN.

Peter Spence and Sons, Limited, England, *Absorbieren von Feuchtigkeit aus Gasen mittels Kieselsäure enthaltenden Massen*. Man läßt auf Aluminiumsilicate Mineralsäuren einwirken. Das entstandene harte u. porige Prod. wird mit einem feuchtigkeit-absorbierenden Mittel, z. B. CaCl₂, imprägniert u. zwecks Entfernung eines etwa benutzten Lösungsm. erhitzt. Derartige Massen eignen sich besonders zum Trocknen von Gebläsewind bei Hochöfen. (F. P. 673 975 vom 25/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. E. Prior. 15/6. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Trennung von Gasgemischen durch Diffusion*, dad. gek., daß das zu trennende Gasgemisch unter hohem Druck gegen Folien von porenfreiem Metall gedrückt wird. Als solche Metalle werden z. B. Pd, Fe, Ni, Co o. dgl. verwendet. Es werden insbesondere solche Gasgemische der Trennung unterworfen, welche Wasserstoff enthalten. (F. P. 671 676 vom 19/3. 1929, ausg. 16/12. 1929. D. Prior. 31/3. 1928.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Verfahren zur Behandlung von Gasen und Dämpfen mit hochgespannten elektrischen Strömen*, dad. gek., daß die Elektrode oder ein Teil der Entladungszone sich unter höherem Druck befindet als der restliche Teil dieser Zone. (F. P. 667 092 vom 9/1. 1929, ausg. 12/10. 1929. D. Prior. 13/1. 1928.) HORN.

Lodge-Cottrell, Ltd., Birmingham (Metallges. Akt.-Ges., Frankfurt a. M.), *Elektrische Gasreinigung*. Die Elektroden des Gasreinigungsapp. sind hängend angeordnet u. werden von einer Stelle aus, die in Vibration versetzt werden kann, erschüttelt. (E. P. 321 571 vom 27/11. 1928, Ausz. veröff. 31/12. 1929.) HORN.

Siemens-Schuckertwerke G. m. b. H., Berlin-Siemensstadt, *Vorrichtung zur elektrischen Reinigung von Gasen mittels hochgespannter Elektrizität*, dad. gek., daß als Stromquelle für den hochgespannten Gleichstrom eine ihn unmittelbar erzeugende dynamoelektr. Maschine angeordnet ist. (Oe. P. 115 887 vom 21/7. 1926, ausg. 25/1. 1930. D. Prior. 23/7. 1925.) HORN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Beseitigung von übelriechenden Gasen*, wie Mercaptan oder mercaptanähnlichen Verb. oder diese enthaltende Abgase oder Dämpfe, dad. gek., daß man die Gase durch Kontaktmassen bei Gegenwart von O₂ oder O₂-haltigen Stoffen leitet. — Als Kontaktmassen kommen z. B. CuO in jeder Form, Ce-Oxyd oder Vanadinsäure zur Verwendung. Beispiel: Leitet man Luft von ca. 0,1% Mercaptangeh. durch ein auf 650—700° erhitztes Rohr, das mit drahtförmigem CuO als Kontakt gefüllt ist, so enthält die den Kontakt verlassende Luft kein Mercaptan mehr. (Oe. P. 115 042 vom 24/8. 1928, ausg. 25/11. 1929. D. Prior. 20/9. 1927.) HORN.

Ges. für Industriegasverwertung m. b. H., Berlin-Britz, und Studiengesellschaft für Gasindustrie m. b. H., Berlin-Britz, *Trocknen von Gasen*. (Ung. P. 97088 vom 19/11. 1927, ausg. 16/9. 1929. — C. 1929. I. 2677 [E. P. 305 975].) G. KÖNIG.

Samuel G. Allen, Trustee, übert. von: John W. Davis, Fort Worth, Texas, *Verflüssigungsapparat für Gase*. In einem mit Isoliermaterial ausgefüllten Behälter sind eine Anzahl von Verflüssigungselementen angeordnet; in jedem von ihnen findet

ein Wärmeaustausch statt. Sie bestehen aus Doppelrohren u. sind in Platten aus Bakelit eingelassen. Zum Temp.-Ausgleich sind die Doppelrohre außerdem durch wärmeleitende Metallplatten, die z. B. aus Cu bestehen, verbunden. (A. P. 1 744 108 vom 3/7. 1924, ausg. 21/1. 1930.) DREWS.

Carl Baumann, Schweiz, *Herstellung von fester Kohlensäure*. Man läßt unter erhöhtem Druck stehende fl. CO₂ in einem geschlossenen Behälter sich ausdehnen, wobei der Druck im Behälter abwechselnd über u. unter dem Tripelpunkt der CO₂ (5,6 at abs.) gehalten wird. (F. P. 673 129 vom 16/4. 1929, ausg. 10/1. 1930.) DREWS.

Solid Carbonic Co., Ltd., V. St. A., *Vorrichtung zur Herstellung von fester Kohlensäure in Form von für den Haushalt verwendbaren Blöcken oder Scheiben*. Die Vorr. besteht aus einem Behälter bzw. einer Stahlflasche für fl. CO₂, an die ein App. angeschlossen ist, in dem die Herst. der geformten festen CO₂ erfolgt. Dieser App. ist mit einer Anzeigevorr. ausgestattet, die erkennen läßt, wann die Höhlung der Presse mit fester CO₂ angefüllt ist. Ist dieser Zeitpunkt erreicht, dann wird die CO₂-Zufuhr abgestellt u. der Block bzw. die Scheibe entfernt. (F. P. 672 825 vom 8/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. A. Prior. 15/2. 1929.) DREWS.

Techno-Chemical Laboratories Ltd., London, *Vorrichtung zum Trocknen feinkörniger Stoffe*, welche mittels eines Gasstroms im Schwebzustand durch die Trockenkammern gefördert werden, dad. gek., daß der mit dem Gute gesätt. Gasstrom innerhalb des Trockners auf eine Anzahl von außen beheizter Einzelkanäle verteilt wird, welche eine im Verhältnis zu ihrem Querschnitt große Heizfläche besitzen. Die Einzelkanäle können in mehreren Windungen, u. zwar zweckmäßig aufwärts u. abwärts, geführt werden. Die Zulieferung des mit dem Gute gesätt. Gasstroms erfolgt von unten. (D. R. P. 486 417 Kl. 82a vom 6/8. 1927, ausg. 18/11. 1929. E. Prior. 7/10. 1926.) HORN.

Robert de Reytere, Courcelles Motte, Belgien, *Trockenvorrichtung für Ton, Sand, Kreide u. dgl.*, dad. gek., daß der Trockenraum in zwei einerseits durch schräge, von den Heizgasen durchzogene Hohlplatten, andererseits durch im Winkel zusammenstoßende Gußplatten begrenzte Kammern unterteilt ist, wobei die Gußplatten einen Raum umschließen, in welchem ein mit den Seitenkanälen verbundener Längskanal für die Heizgase untergebracht ist sowie ein mit der Außenluft in Verb. stehender Kanal, der in an sich bekannter Weise zur Erwärmung der nach dem oberen Teil der Trockenkammer geleiteten Außenluft dient. (D. R. P. 488 753 Kl. 82a vom 5/2. 1928, ausg. 3/1. 1930.) HORN.

Sialco Inc., New York, übert. von: **Charles E. Kraus**, Brooklyn, V. St. A., *Isoliermittel*. (A. P. 1 741 574 vom 28/12. 1922, ausg. 31/12. 1929. — C. 1924. I. 1999 [E. P. 209057].) KÜHLING.

Howards & Sons Ltd., **John William Bladgen** und **George Charles Harry Clark**, England, *Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren*. Legierungen, bestehend z. T. aus einem oder mehreren Metallen, welche die Fähigkeit besitzen, sich bei Ggw. von Luft in der Hitze zu oxydieren, u. z. T. aus solchen Metallen, die unter gleichen Bedingungen sich leichter oxydieren, werden in einer oxydierenden Atmosphäre oxydiert u. sodann, falls sie in metallischem Zustand verwendet werden sollen, reduziert. Die entstehenden Katalysatoren sind besonders porös u. aktiv. Als zu verwendende Legierungen werden genannt: 1. Cu 85%, Mg 15%; 2. Cu 75%, Fe 10%, Mg 15%; 3. Al 65%, Ca 35%; 4. Al 50%, Mg 50%; 5. Cu 50%, Zn 10%, Ca 40%; 6. Cu 60%, Zn 25%, Mg 15%; 7. Ni 75%, Mg 25%; 8. Cu 40%, Ni 40%, Mg 20%. (F. P. 672 626 vom 5/4. 1929, ausg. 4/1. 1930. E. Prior. 20/4. 1928.) HORN.

Theodor König, Schönebeck, Elbe, *Verfahren zur Herstellung von Katalysatoren*, dad. gek., daß man pulverförmige Metalle allein oder in Mischung mit anderen Metallen, Metalloxyden, Carbiden u. anderen chem. Verbb. unter Druck formt u. die Formlinge im Kraftfelde hochfrequenter Ströme frittet. Beispiel: Feinst gepulverte, chem. reine Eisenteilchen werden unter etwa 100 at Druck zu Oblaten von 1 mm Dicke gepreßt. Die anfallenden Formlinge, die nicht druckfest sind, läßt man darauf langsam u. frei durch ein Rohr fallen, das von einer gekühlten Kupferspirale isoliert umschlossen wird. Ein durch diese Spirale geleiteter Wechselstrom mit etwa 5000 V., 1 Amp. u. 500000 Frequenzen erhitzt durch Induktion die frei fallenden Oblaten auf etwa 500 bis 700°, wobei dieselben zu druckfesten porösen Körpern gefrittet werden. Die Frittung kann in H₂- oder N₂-Atmosphäre erfolgen. (D. R. P. 488 778 Kl. 12g vom 1/6. 1926, ausg. 6/1. 1930.) HORN.

Anton Mackert, Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung eines Aluminiumoxydkatalysators*, dad. gek., daß das Oxyd auf einem aus Aluminium oder Aluminiumlegierungen bestehenden Träger derart erzeugt wird, daß der Träger amalgamiert, das Amalgam mittels W. zersetzt u. das gebildete Aluminiumhydroxyd durch Erhitzen oder durch Überleiten von Gasen oder Dämpfen in der Hitze entwässert wird. Der nach dieser Art hergestellte Katalysator eignet sich z. B. für die Herst. von Äthern, Estern, Nitrilen u. Ketonen. (D. R. P. 486 597 Kl. 12 g vom 22/12. 1926, ausg. 19/11. 1929.)

HORN.

Horst Brückner, Katalytische Reaktionen in der organisch-chemischen Industrie. Tl. 1. Dresden: Th. Steinkopf 1930. 8°. = Techn. Fortschrittsberichte. Bd. 22. 1 (VIII, 168 S.) M. 14.50, geb. M. 16.—

Heinrich Offinger, Technologisches Taschenwörterbuch (in 3 Sprachen). Abt. 1, Bd. 3. Stuttgart: C. E. Poeschel 1930. kl. 8°. 1, 3. Spanisch-Deutsch-Englisch. 9. veränd. u. verb. Aufl. Bearb. von Hellmuth Krenkel. (IV, 261 S.) L.w. M. 6.50.

III. Elektrotechnik.

W. P. Iljinski und N. P. Lapin, *Einfluß von natürlichem und künstlichem Mangan-dioxyd verschiedener Herkunft auf die Kapazität des Leclanché-Elements*. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry No. 3. 71—79. 1929. — C. 1929. II. 775.) SCHÖNF.

Andreas Gyemant, *Die Durchschlagsfestigkeit von Kabelpapier*. Vf. führt Messungen der Durchschlagsspannung von *Kabelpapier* unter verschiedenen Bedingungen durch, um zu entscheiden, ob die elektr. Festigkeit von dem Papier oder der in den Poren enthaltenen Luft herrührt. Messungen an lufttrockenem, bei 110° im Trockenschrank u. im Vakuum getrocknetem Papier ergeben, daß die Luftfeuchtigkeit (ca. 35% relativ) die Durchschlagsspannung nur wenig beeinflusst. Erst von 75% relativer Feuchtigkeit aufwärts tritt Abnahme der Durchschlagsfestigkeit ein. Da die Faserstruktur gegen Feuchtigkeit sehr empfindlich ist, schließt Vf., daß die Durchschlagsfestigkeit durch die Luft bedingt ist, aber durch den Einfluß der Fasern über die Festigkeit der Luftatmosphäre erhöht wird. An 2 verschiedenen Papiersorten, deren Durchschlagsfestigkeiten sich wie 1:1,7 verhalten, wird die Luftdurchlässigkeit gemessen; die Abhängigkeit der durchströmenden Luftmenge von Druckgefälle u. Schichtdicke entspricht dem POISEUILLESchen Gesetz. Die Luftdurchlässigkeiten dieser 2 Papiere verhalten sich wie 1:16. Messungen mit Gleich- u. Wechselspannung ergeben durchwegs, daß die Durchschlagsspannung bei Gleichstrom um ca. 10% höher liegt als die Maximalwerte der Durchschlags-Wechselspannung. Bestrahlung des Papiers mittels Quarzlampe während des Vers. ändert die Durchschlagsfestigkeit nicht. Eine größere Versuchsreihe wird derart ausgeführt, daß dieselbe Probe wiederholt durchgeschlagen wird, um die Wrkg. der bei den früheren Durchschlägen gebildeten Ionen zu untersuchen. Unter Vermeidung aller Randwrkkg. ergibt sich folgendes Bild: Bei wenig Papierlagen bleiben die Durchschlagsspannungen gleich. Bei höherer Lagenzahl fällt der 2. Wert ab, die folgenden sind dem 2. gleich. Der stationäre Wert ist um 20—50% höher, als der Durchschlagswert in freier Luft. Meist bildet der erste Durchschlag ein Loch, welches den folgenden als Bahn dient. Aus den Verss. geht hervor, daß die Wrkg. der Fasern nicht eine Verzögerungserscheinung ist, sondern daß die Ionen in den engen Kanälen ihre Energie verlieren. (Wissenschl. Veröffentl. Siemens-Konzern 8. 191—207. 1930. Berlin-Gartenfeld, Forschungsabt. d. Kabelwerkes d. Siemens-Schuckertwerke A.-G.)

EISENSCHITZ.

Chinoin Gyógyszer és Vegyészeti Termékek Gyára r.-t., Kereszty u. Wolf, Ujpest, Ungarn, *Bestrahlen von Ergosterin oder -haltigen Stoffen*, dad. gek., daß man Extrakte, Suspensionen oder deren Lsgg. von Ergosterin oder -haltigen Stoffen mit kugelförmigen, kleinen Trägern (Quarzkugeln, gesiebttem Quarzsand) mischt, dann die Fl. entfernt, sobald die Kügelchen sich mit einer dünnen Haut von Ergosterin überzogen haben. Hierauf gelangen die Kügelchen in einen Bestrahlungsapparat (Quarzlampe), sie können auch mehrmals bestrahlt werden. Von den Trägern wird die bestrahlte Substanz mittels Lösungsm. oder Suspensionsmitteln entfernt. Bedingung des Trägermaterials ist die Durchlässigkeit für akt. Strahlen. (Apparat.) (Ung. P. 97 741 vom 17/4. 1928, ausg. 15/7. 1929.)

G. KÖNIG.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Frankenburg**, Ludwigshafen a. Rh., **Rudolf Rühl**, Mannheim, **Wilhelm Zimmermann**, Oppau), *Verfahren zur Messung und Dosierung von Strahlungsintensitäten insbesondere im Gebiete der ultravioletten Strahlen*, z. B. von Quarzquecksilberlampen im therapeut. wichtigen Spektralgebiete, mit Hilfe der Farbänderung phototroper Substanzen, dad. gek., daß man solche Substanzen verwendet, deren Empfindlichkeitsgebiet mit dem zu untersuchenden Spektralgebiet prakt. ident. ist u. ihnen Stoffe zusetzt, die die photochem. Farbänderung rückgängig zu machen suchen, so daß ein der Intensität der Strahlungsquelle entsprechender, konstanter Färbungsgrad erzielt wird. — Als phototrope Substanz kommen z. B. Lsgg. der Leukocyanide in Betracht, die bei Bestrahlung im Gebiet von 210—350 μ kräftig gefärbt werden, Stoffe zur Rückgängigmachung sind SO₂ oder KOH. Eine ständige Kontrolle der Intensität von Lichtquellen wird ermöglicht. (D. R. P. 489 471 Kl. 21 g vom 10/6. 1927, ausg. 17/1. 1930.) HEINE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Frankenburg**, Ludwigshafen a. Rh., und **Walter Weizel**, Rostock), *Verfahren zur Ausführung photochemischer Reaktionen mit gelösten Substanzen*. (D. R. P. 491 222 Kl. 12 c vom 20/5. 1928, ausg. 7/2. 1930. — C. 1929. II. 2356 [E. P. 314 267].) M. F. MÜLLER.

Hermesdorf-Schomburg Isolatoren G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung elektrischer Isolatoren*. Porös gebrannte Porzellane, Steingut oder poröses Glas werden mit Phenolen, Formaldehyden oder künstlichen Harzen getränkt u. auf 200° erhitzt, um die Imprägnierungsmittel in unl. u. unverbrennliche Modifikationen zu überführen. Darauf wird die Härtung der Tränkstoffe in einem Paraffinbade bewirkt. Die Isolatoren sind widerstandsfähig gegen atmosphärische Einflüsse u. auch im elektr. Feld nicht flüchtig (vgl. hierzu auch D. R. P. 473 512. — C. 1929. I. 2342.) (F. P. 666 339 vom 24/12. 1928, ausg. 30/9. 1929.) HEINE.

Hercules Powder Co., V. St. A., *Isolationsmaterial für Kabel*. Zum Imprägnieren der Kabelhüllen wird den KW-stoffen reine Abietinsäure in Mengen von 5—50% u. Kolophonium beigemischt. Derartig hergestelltes Material neigt nicht zum Weichwerden u. hat bessere dielektr. Eigg. (F. P. 672 471 vom 3/4. 1929, ausg. 28/12. 1929. A. Prior. 24/12. 1928.) HEINE.

Willy Berz, Oberstedten b. Bad Homburg v. d. Höhe, *Isolierband für elektrische Zwecke*, dad. gek., daß als Träger der isolierenden M. ein aus der Yuccafaser hergestelltes Gewebe dient. Derartige Unterlagen sind widerstandsfähiger gegen Witterungseinflüsse, Hitze u. mechan. Beanspruchung als die sonst verwendeten Papiergewebe. (D. R. P. 491 105 Kl. 21 c vom 8/3. 1929, ausg. 8/2. 1930.) HEINE.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Apparat zur Elektrolyse*. Eine insbesondere für die Elektrolyse von chloridhaltigen Fl. geeignete Anode besteht aus einem massiven Kern aus Pb, der in geeignetem Abstand von ebenfalls massivem Isoliermaterial umgeben ist. Letzteres ist mit Öffnungen versehen, durch die der Elektrolyt zirkulieren kann. (Aust. P. 18 613/29 vom 26/2. 1929, ausg. 29/10. 1929.) DREWS.

Bamag-Meguini Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrode für elektrolytische Zersetzung von Wasser*. Die Elektrode ist als zwischen den beiden Hauptelektroden angeordnete Hilfselektrode ausgestaltet u. besteht aus einem weitmäschigen Drahtnetz (3—6 Maschen je cm); die Drähte des Netzes haben einen Durchmesser von 0,6 bis 1,4 mm. (F. P. 673 038 vom 12/4. 1929, ausg. 9/1. 1930. D. Prior. 14/11. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung fester Körper aus pulverförmigen Oxyden*. Die pulverförmigen Metalloxyde werden mit pulverförmigen Metallen gemischt, gepreßt u. in oxydierender Atmosphäre gesintert. Die sich aus den metall. Pulvern bildenden Oxyde verbinden sich mit den oxyd. Pulvern zu einer festen M., die als Elektroden Verwendung finden können. (F. P. 670 245 vom 25/2. 1929, ausg. 26/11. 1929. D. Prior. 1/3. 1928.) HEINE.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken (Erfinder: **Johannes Antonius Maria van Liempt**), Eindhoven, Holland, *Herstellung von Körpern aus Metallen mit hohem Schmelzpunkt*. (D. R. P. 490 439 Kl. 40 a vom 28/12. 1927, ausg. 29/1. 1930. Holl. Prior. 7/2. 1927. Zus. zu D. R. P. 407 951; C. 1925. I. 1430. — C. 1928. I. 2640 [E. P. 284 990].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung poröser Bleiaggregate*. (Oe. P. 115371 vom 27/4. 1927, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 7/5. 1926. — C. 1929. II. 1335 [F. P. 657 502].) DREWS.

Prest-O-Lite Storage Battery Corp., übert. von: **Raymond C. Benner**, Bayside, New York, *Scheider für Sammler*. Scheider aus Zellstoff werden mit einer Silicatlg. u. einem die Porosität erhaltenden l. Salz, z. B. Na₂SO₄ imprägniert u. in bekannter Weise getrocknet. (A. P. 1 744 946 vom 14/12. 1923, ausg. 28/1. 1930.) HEINE.

Bernhard Loewe, Deutschland, *Kathoden hoher Emissionskraft* werden erhalten, wenn das der Elektronenemission dienende Überzugmaterial, z. B. Alkalioxyd, zunächst als Hydroxyd gewonnen, dann in einem Paraffinbad entwässert u. unter Paraffinschutzdecke aufbewahrt wird. Der eigentliche Überzug wird erst kurz vor Gebrauch auf die Kathode gebracht u. ist dann frei von störenden Bestandteilen, insbesondere sekundär gebildetem Karbonat. (F. P. 672 489 vom 4/4. 1929, ausg. 28/2. 1929. D. Prior. 5/4. 1928.) HEINE.

Siegmond Löwe, Berlin-Steglitz, *Verfahren zum Vorbehandeln von Metallsystemteilen für Vakuumröhren*, 1. dad. gek., daß in demselben Vakuumglühraum zunächst das Systemmaterial erhitzt u. dadurch völlig entgast wird u. sodann ein bis dahin kühl gehaltener, gasabsorbierender Stoff, z. B. Leichtmetall, erhitzt u. verdampft u. dann zum Nd. auf dem inzwischen abgekühlten Systemmaterial gebracht wird. 2. dad. gek., daß in demselben Vakuumglühraum das vorher entgaste Systemmaterial in eine Schmelze des Überzugmaterials eingetaucht wird. — Das Verf. ergibt eine Möglichkeit, die Metallteile von Vakuumröhren nach dem Entgasen in üblicher Weise mit gasabsorbierenden Stoffen zu überziehen, ohne sie der Gefahr einer erneuten Gasaufnahme auszusetzen. (D. R. P. 488 879 Kl. 21 g vom 8/5. 1924, ausg. 13/1. 1930.) HEINE.

Deutsch-Englische Quarzschmelze G. m. b. H., Berlin-Charlottenburg, *Quecksilberdampfampe, deren Innenraum mit der Außenluft in Verbindung steht*, dad. gek., daß der Verbindungsweg zwischen dem Innenraum der Lampe u. der Außenluft mit einem Hg-bindenden Mittel versehen ist. — Der Übertritt von Hg-Dämpfen in die Atmosphäre kann zu gesundheitlichen Schädigungen führen, soll daher durch eine Lage von z. B. Blattgold, das das Hg bindet, verhindert werden. (D. R. P. 491 012 Kl. 21f vom 14/10. 1927, ausg. 8/2. 1930.) HEINE.

Matériel Téléphonique (soc. an.), Frankreich, *Herstellung gekörnter Kohle*. Ein geeignetes, carbonisierbares Material, z. B. künstliches Harz wird in bekannter Weise granuliert, wobei die Teilchen infolge der Oberflächenspannung kugelige Gestalt annehmen. Diese Kugeln werden dann unter Ausschluß der Luft in der Wärme carbonisiert. Man erhält eine sehr gleichmäßige Korngröße, so daß sich das Prod. gut als *Widerstandskörper für Telephonsender* eignet. (F. P. 672115 vom 27/3. 1929, ausg. 23/12. 1929.) HEINE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnetkerne*. Bei der Herst. von Magnetkernen für Puppinspulen mit hoher Permeabilität aus pulverförmigen Material wird als isolierendes Mittel für die Metallpulver eine Mischung von Harnstoff oder Harnstoffderiv. u. Formaldehyd oder Pech bzw. Montanwachs verwendet. (F. P. 671 727 vom 12/3. 1929, ausg. 18/12. 1929. D. Prior. 30/3. 1928.) HEINE.

IV. Wasser; Abwasser.

Ira D. van Giesen, *Einige Probleme von Korrosionen in Wasserwerken*. Der Artikel behandelt Ursachen u. Verhütungsmaßnahmen für die im Wasserwerksbetrieb vorkommenden Korrosionen. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 36—48. Jan. 1930.) SPLITTGERBER.

J. S. Gander, *Behandlung von Speisewasser für moderne Kesselbetriebe*. Vf. weist nach, daß ein moderner Kesselbetrieb nur unter der Aufsicht eines erfahrenen Fachmannes einwandfrei arbeiten kann. (Brewers Journ. 66. 113—15. 15/2. 1930.) SPL.

Raymond Neveu, *Trinkwasserversorgung der Stadt Algier*. Beschreibung der durch die Lage der Stadt Algier bedingten Schwierigkeiten in der Trinkwasserversorgung u. ihre Überwindung. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale 7. 726—32. Dez. 1929.) SPL.

W. J. Hughes und **H. B. Crane**, *Verschiedene Richtungen in der Zeolithenthärtung in Gemeindevasserversorgungen*. Vf. behandelt die beiden Möglichkeiten einer Verbesserung des Enthärtungseffektes mittels Zeolith: a) Steigerung der Wirksamkeit, b) Verbesserung der App. (Journ. Amer. Water Works Assoc. 22. 68—81. Jan. 1930. Chicago, Ill.) SPLITTGERBER.

Malcolm Pirnie, *Einige Belüftungsarten für Wasserreinigung*. Beschreibung der in den amerikan. Wasserwerken eingeführten Belüftungsapparate. (Journ. New England Water Works Assoc. 43. 395—98. Dez. 1929. New Cork.) SPLITTGERBER.

Caleb Mills Saville, *Entfärbung von Wasser in Vorratsbehältern*. Textliche u. bildliche Abhandlung über die Probleme in der Entfärbung von W. während des Speicheraufenthaltes. (Journ. New England Water Works Assoc. **43**. 416—43. Dez. 1929. Hartford, Conn.) SPLITZGERBER.

A. R. Moberg und E. M. Partridge, *Eisen-Aluminat*. Der Artikel beschreibt die Anwendung einer Mischung von Aluminiumhydroxyd u. Eisenchlorid, durch die günstigste Ergebnisse erzielt worden sind. (Ind. engin. Chem. **22**. 163—64. Febr. 1930.) SPl.

Percy R. Sanders, *Automatische Chlorierung in Concord. N. H.* Beschreibung einer vorteilhaften Anlage zur automat. Chlorierung für die Wasserversorgung von Concord. (Journ. New England Water Works Assoc. **43**. 399—401. Dez. 1929. Concord, N. H.) SPLITZGERBER.

B. A. Adams, *Salicylsäureverbindungen verleihen dem gechlorten Wasser den Jodoformgeschmack*. Nicht nur Salicylaldehyd, Salicyläther, Salicylsäure u. Salicylate, sondern auch die Salicaceen des Pflanzenreiches verursachen beim Zusammentreffen mit gechlortem Trinkwasser einen Jodoformgeschmack im W. (Ann. Hygiène publ. ind. sociale **7**. 733—40. Dez. 1929.) SPLITZGERBER.

W. D. Hartfield, *Schaum- und Schlammabseitung in Emscher Brunnen*. Beschrieben werden auf Grund jahrelanger Studien Schlammverzehrung, Schaumbildung, Gassammlung, Säuregrad, Alkalität u. pH-Wert (Optimalwert 6,8) des Abwassers in den Faulkammern. (Ind. engin. Chem. **22**. 172—74. Febr. 1930.) SPLITZGERBER.

M. Prüss, *Über die Verwertung von Klärschlamm zur Elektrizitätserzeugung im rheinisch-westfälischen Industriegebiet*. Nach vorheriger Reinigung schädlicher Abwässer der Kokereien werden in einer Zentralkläranlage jährlich 250 000 t Schlamm aus dem Emscherfluß abgeschieden, die, getrocknet u. vermahlen, zur Erzeugung von jährlich 100 Mill. kWh. benutzt werden sollen. (Elektrotechn. Ztschr. **51**. 199—201. 6/2. 1930. Essen, Emschergenossenschaft.) SPLITZGERBER.

L. Skovrán, Szeged, Ungarn, *Kesselwasserreinigung*, dad. gek., daß man *Quebracho* dem Kesselspeisewasser zusetzt, oder indem man Extrakte der argentin. Zerreiche dem Speisewasser zufügt. Durch die Zugabe der Extrakte oder des festen Stoffes soll sich der Kesselstein in solchem Zustande ausscheiden, daß er durch einfaches Reiben aus dem Kessel entfernt werden kann. Extrakterst. erfolgt durch Dampf unter Zugabe von 2 Teilen *Fichtenrinde*. (Ung. P. **97 711** vom 4/2. 1928, ausg. 1/8. 1929.) G. KÖNIG.

St. Tóth, Csepel, Ungarn, *Sodawasserherstellung*, dad. gek., daß das Einleiten der CO₂ aus der Bombe in das Vorratsgefäß gleich als Mischungsvorr. ausgenutzt wird. Strömendes CO₂-Gas wirkt vermittels eines Injektors saugend auf das im Kessel befindliche W. (Zeichnung.) (Ung. P. **97 534** vom 10/7. 1928, ausg. 15/8. 1929.) G. KÖN.

Otto Lehmann, Roßleben, *Verfahren zum Reinigen der Abwässer von Zuckerfabriken*, insbesondere des Schnitzelpreßwassers, durch Verrühren derselben mit Kalkmilch bis zur alkal. Rk. unter Einleiten von Luft oder Gas u. durch darauffolgendes Dekantieren u. Filtrieren, dad. gek., daß vor oder während des Verrührens mit Kalkmilch ein fester Filterstoff, z. B. Kieselgur, Koksasche o. dgl., zugesetzt wird, u. daß bei der Trennung von W. u. Nd. zuerst der aus der Fl. nach einiger Zeit der Ruhe sich schnell absetzende, mit Filterstoff angereicherte Nd. auf ein Filter gebracht wird, auf dem er in bekannter Weise eine Filterschicht bildet, durch die darauf das noch feinere Schwabestoffe enthaltende W. filtriert u. gegebenenfalls noch einer Nachfiltrierung unterzogen wird. Die Vorr. zur Ausführung des Verf. besteht aus einem Mischbehälter u. einem Filter. Das Filter besteht aus einem zum Kippen eingerichteten, längs seiner Innenwandung mit einer Siebfläche versehenen Behälter, dessen Boden nach dem Filterauslaß zugeneigt ist, u. an dieses Krippfilter ist noch ein Nachfilter angeschlossen. Der Mischbehälter weist mehrere, übereinander angeordnete, mit einem nach dem Nachfilter führenden Sammelrohr verbundene, abschließbare Stutzen auf. Das Filter besitzt Rohre zum Abführen des über dem Nd. stehenden W. nach dem Nachfilter. Das Drahtsieb der Filter besteht aus einem dichten Geflecht schraubenfederartig gewundener Metalldrähte. An Hand mehrerer Zeichnungen ist die Apparatur beschrieben. (D. R. P. **490 533** Kl. 85c vom 7/10. 1926, ausg. 30/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

M. Gradwohl, Über die biologische Unterscheidung natürlicher und künstlicher Quellprodukte. — Vergleiche zwischen dem physikalisch-chemischen Verhalten von abgefülltem Wasser der Adelheidquelle in Heilbrunn und künstlichem Heilbrunnensalz. Von **L. Fresenius**

und H. Lederer. Berlin: R. Schoetz 1930. (22 S.) gr. 8°. = Veröffentlichungen d. Zentralstelle f. Balneologie. N. F. H. 17. Zugleich Veröffentlichungen d. Zentralstelle f. Balneol. u. d. Arbeitsgemeinschaft f. wissenschaftl. Heilquellenforschung. Nr. 3. M. 1.50.

V. Anorganische Industrie.

I. E. Schichutski, *Die Gewinnung des weißen Phosphors aus Apatit und Phosphorit auf elektrothermischem Wege.* (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 3—9. 1929. — C. 1929. II. 620.) SCHÖNFELD.

W. P. Iljinski, *Die Basizität von natürlichen Salzsolen im Saki-See.* Zur Unters. der Basizität in Ggw. der Ionen CO_3 , HCO_3 , der organ. Radikale NH_2 , NH usw. wurde die elektrometr. Titrationsmethode angewandt. Die Ergebnisse werden folgendermaßen zusammengestellt. Die Basizität der Solen wird durch HCO_3' , CO_3'' , OH' u. durch NH_2 , NH u. andere organ. Verb. bedingt. Die Gesamtbasizität überdauert fast völlig den Prozeß der Salzsolenkonz. Mit fortschreitender Konz. verschiebt sich der Basizitätscharakter in der Richtung $\text{HCO}_3' - \text{CO}_3'' - \text{OH}'$. Die Basizität der Salzsolen ist von großer prakt. Bedeutung bei der Br-Gewinnung; so beträgt die Cl-Menge, die man in Saki zur Rk. mit den Basen benötigt, das $1\frac{1}{2}$ -fache der zur Br-Ausscheidung aufgewandten. Im Verlauf der Konz. bleibt Br/OH fast konstant. Nach Neutralisation der Salzsole mit H_2SO_4 wurde im Betriebsvers. eine fast theoret. Erniedrigung des Cl-Verbrauchs erreicht. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 81—90. 1929.) SCHÖNFELD.

W. P. Iljinski und G. S. Klebanowa, *Polythermisches Gebiet der Krystallisation von Glaubersalz aus Lösungen von Natriumchlorid und Magnesiumsulfat.* (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry No. 3. 45—64. 1929. — C. 1928. II. 706.) SCHÖNF.

Weyland, *Zur Fabrikation des Zinkchlorids und des Zinksulfats.* Vf. wendet sich gegen eine Veröffentlichung von CHEMNITIUS (vgl. C. 1930. I. 1195), in der Sn-freies Zn-Metall als Ausgangsmaterial für die Darst. von ZnCl_2 u. ZnSO_4 vorgeschlagen wird. Wegen der hohen Kosten der für die Rk. notwendigen Granulierung kann nur billigeres Rohmaterial in Frage kommen, wie Zn-Asche, Salmiakschlacken oder sonstige Abfallprodd. Die Reinigung der Rohlauge geschieht wesentlich schneller als von CHEMNITIUS angegeben. Die Weiterverarbeitung der gereinigten Lauge in Porzellanschalen auf Sandbädern hält Vf. für unmöglich, üblich sind allgemein gußeisnerne emaillierte Schalen, die terrassenförmig in besonders konstruierte Öfen eingebaut werden. Der Versand des ZnCl_2 erfolgt nicht in Glasflaschen, sondern in verbleiten Eisentrommeln. Die Krystallisation von ZnSO_4 geht in sog. Kühlmaischen sehr schnell vor sich. Auf diese Einwände antwortet CHEMNITIUS, daß Platten-Zn zwar langsamer als Granalien reagiert, sich aber doch in der Säure bei entsprechender Anwärmung restlos löst. Die Verwendung von Zn-Aschen u. Abfallprodd. ist natürlich vorteilhaft. Die Verarbeitung der gereinigten Lauge in Porzellanschalen auf Sandbädern wird betriebsmäßig so ausgeführt, besonders, wenn es sich um offizielle Ware handelt, deren Versand auch in Glasflaschen erfolgt. Die Verwendung einer Kühlmaische zur Krystallisation von ZnSO_4 ist nicht erforderlich u. hängt von der Größe des Betriebs ab. (Chem.-Ztg. 54. 79. 25/1. 1930. Düsseldorf.) WRESCHNER.

Edouard Urbain, Frankreich, *Herstellung von Schwefel und Schwefeldioxyd aus Sulfaten.* Durch Red. von CaSO_4 erhaltenes CaS wird bei hoher Temp. in Ggw. von SiO_2 u. Al_2O_3 oxydiert. Der S entweicht als SO_2 , das teilweise infolge des C-Geh. der M., die es durchströmt, wieder zu S red. wird. Der geschn. Rückstand kann nach dem Erkalten als Zement Verwendung finden. (F. P. 673 402 vom 7/8. 1928, ausg. 15/1. 1930.) DREWS.

Paul Emmanuel Henri Mardulyn, Paris, *Aktivieren von Gasen.* Die Aktivierung der Gase erfolgt durch Einw. von Emanation, Funken, Strahlen, Schwingungen u. dgl. Beispielsweise eignet sich das Verf. zur Herst. von H_2SO_4 , wobei das Ausgangsprod. SO_2 aktiviert wird. (Aust. P. 19 432/29 vom 11/4. 1929, ausg. 15/10. 1929.) DREWS.

Willi Büsching, Deutschland, *Konzentrieren von verunreinigter Schwefelsäure.* Die zuvor in Dephlegmatoren behandelte H_2SO_4 wird in den unteren Teil eines mit Rührwerk versehenen geschlossenen Behälters aus Gußeisen eingeführt u. erhitzt,

wobei gleichzeitig Luft oder andere oxydierend wirkende Gase eingeleitet werden. Man erreicht eine Konz. von 98%. (F. P. 673 105 vom 25/4. 1929, ausg. 10/1. 1930.)
DREWS.

Selden Co., Pittsburgh, übert. von: **Alphons O. Jaeger**, Crafton, Pennsylvania, *Herstellung von Schwefelsäure nach dem Kontaktverfahren.* (A. P. 1741 310 vom 3/7. 1928, ausg. 31/12. 1929. — C. 1928. II. 2587 [E. P. 296 048].)
DREWS.

Wallace L. Chandler, West Lansing, Mich., V. St. A., *Gewinnung von Jod in äußerst fein verteilter Form in festem, trockenem Zustande.* (D. R. P. 490559 Kl. 12i vom 11/3. 1927, ausg. 30/1. 1930. A. Prior. 13/3. 1926. Zus. zu D. R. P. 458434; C. 1928. I. 2528. — C. 1929. II. 3171 [Zusatz F. P. 34600].)
DREWS.

Compagnie Française de l'Iode et de l'Algine, Frankreich, *Verarbeitung von Seetalgen zwecks Gewinnung von Jod.* Die Algen werden unter erhöhtem Druck mit sd. Lösungsm. behandelt. Solche binäre Lösungsm. bestehen aus A. u. W. oder aus Aceton u. W. oder aus einem anderen mit W. mischbaren organ. Lösungsm. Vorzugsweise arbeitet man in rotierenden horizontal angeordneten Behältern, die nur teilweise gefüllt werden. (F. P. 674 425 vom 20/9. 1928, ausg. 28/1. 1930.)
DREWS.

Max Buchner, Hannover, *Herstellung von Ammoniak und Alkalicarbonat aus Kalkstickstoff*, 1. dad. gek., daß der Kalkstickstoff mit der zur restlosen Bindung des CaO an Fe erforderlichen Menge Alkalifluorid in wss. Medium umgesetzt u. bis zur Abspaltung von NH₃ erhitzt wird. — 2. dad. gek., daß zunächst Alkalicyanamid gebildet u. dieses nach Abtrennung von CaF₂ unter Erhitzen in NH₃ u. Alkalicarbonat verwandelt wird. — Man erhitzt z. B. mit Alkalifluorid, setzt das ausgefallene CaF₂ mit Alkalisalz u. SiF₄ zu Alkalisilicofluorid um u. gewinnt aus diesem durch Erhitzen Alkalifluorid u. SiF₄. (D. R. P. 490 560 Kl. 12k vom 22/7. 1924, ausg. 5/2. 1930.)
KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Nitriten und Nitraten.* NH₃ wird bei solchen Temp. oxydiert, bei denen eine Zers. von Nitriten u. Nitraten noch nicht stattfindet, etwa bei 250—255°. Das Oxydationsprod. läßt man unmittelbar nach dem Verlassen des Kontaktraumes u. ohne vorhergehende Kühlung auf bas. Substanzen einwirken. (E. P. 323 080 vom 31/10. 1928, ausg. 16/1. 1930.)
DREWS.

A. B. Kemiska Patenter, Schweden (Erfinder: **Sven Gunnar Nordengren**), *Herstellung von Phosphorsäure oder Phosphaten.* Die Rk. zwischen den Rohphosphaten u. der H₂SO₄ wird so geführt, daß das CaSO₄ entweder als Anhydrit oder als CaSO₄ · ½H₂O oder als Gemenge beider anfällt, da es in dieser Form leicht aus der erhaltenen Lsg. von H₃PO₄ entfernt werden kann. Die H₃PO₄ kann in die entsprechenden Salze übergeführt werden. Z. B. mischt man 700 kg pulverisierten Rohphosphat, der einen Feuchtigkeitsgehalt von 3,98% u. einen Geh. an P₂O₅ von 30,16% aufweist, mit 503 l 76,37%ig. H₂SO₄ u. 220 l W. u. erwärmt im Autoklaven auf 137°. Nach 35 Minuten kühlt man durch Einblasen von Luft ab u. trennt vom abgeschiedenen CaSO₄. (F. P. 672 846 vom 9/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. D. Prior. 7/7. 1928, Schwed. Prior. 19/7. 1928.)
DREWS.

A. B. Kemiska Patenter, Schweden (Erfinder: **Sven Gunnar Nordengren**), *Herstellung von Phosphorsäure oder Phosphaten.* Die Umsetzung der Rohphosphate wird mit H₂SO₄ unter Druck u. in Ggw. von H₃PO₄ vorgenommen. — Hierzu vgl. F. P. 672846; vorst. Ref. (F. P. 672 847 vom 9/4. 1929, ausg. 7/1. 1930. D. Prior. 7/7. 1928.)
DREWS.

Edouard Urbain, Frankreich, *Herstellung von Stickstoff-Phosphorverbindungen.* Ferrophosphor wird bei 900° mit N₂ in Ggw. solcher Metalle, Metalloide oder Verbb. behandelt, die N₂ zu binden vermögen. Das erhaltene Prod. wird bei geeignetem Druck u. geeignetem Temp. mit W. oder W.-Dampf behandelt, wobei H₃PO₄ u. NH₃ erhalten werden. Geeignete Metalle sind Al, Mg, Ca, Li u. ä. Als N₂-bindende Metallverb. kommt in erster Linie CaC₂ in Frage. (F. P. 674 370 vom 11/7. 1928, ausg. 28/1. 1930.)
DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. und Wilhelm Biltz, Deutschland, *Verfahren zum Entwässern von festen Stoffen, Hydrogelen oder Hydraten*, dad. gek., daß die Stoffe mit fl. oder gasförmigem Ammoniak behandelt werden. Adsorbiertes Ammoniak wird sodann wieder ausgetrieben. Als Beispiel ist die Entwässerung von *Silicagel*, von *Kaliumsulfat* u. von anderen Salzen angeführt. (F. P. 670 248 vom 25/2. 1929, ausg. 26/11. 1929. D. Prior. 28/11. u. 29/11. 1928.)
HORN.

Georges Patart, Paris, und **Harald Nielsen**, Bromley, England, *Herstellung von Carbiden, insbesondere Calciumcarbid.* (Aust. P. 17 459/1928 vom 19/12. 1928, ausg. 1/10. 1929. E. Prior. 30/12. 1927. — C. 1928. I. 955 [Schwz. P. 122 584].) DREWS.

F. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Verarbeiten von Wolfram- und Molybdän-carbiden.* Mischungen von W, Mo, Kohle u. gegebenenfalls leichter schm. Metallen oder Metallcarbiden werden auf etwas unterhalb des F. der Mischungen liegende Temp. bis zum Erweichen erhitzt u. dann unter Druck geformt. (E. P. 310 876 vom 22/4. 1929. Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 2/5. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen.* Die Red. der Metalloxyde oder anderer zur Herst. von Carbonylen geeigneter Verbb. findet in Ggw. das Sintern verhindernder Substanzen statt (Oxyde, Carbonate, Nitrate, Sulfate, Sulfide, Acetate der Alkali-, Erdalkali- u. Erdmetalle). Ferner eignet sich die Asche, die bei der Verwendung überschüssiger Kohle oder überschüssigen festen bzw. fl. C-haltigen Materiales bei der Red. der Metalloxyde entsteht. (E. P. 323 021 vom 18/8. 1928, ausg. 16/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen.* Bei der Herst. von Carbonylen werden die aus den Rohstoffen, insbes. mineral. Ausgangsmaterialien, stammenden schlackebildenden Verunreinigungen vor der Einw. des CO unschädlich gemacht, z. B. durch Sublimation oder durch Überführung in nicht schädliche Verbb. Ein 59% Fe, 6,02% Pb u. 18,6% S enthaltendes Rohmaterial wird zunächst unter Einblasen von Luft erhitzt, bis der vorhandene S als SO₂ entwichen ist. Das erhaltene Prod. hiernach mit MgSO₄-Lsg. getränkt u. bei ca. 700° reduziert. Man hält danach die Temp. noch einige Zeit auf 450°, bis sich das vorhandene geschm. metall. Pb gesammelt hat. Erst hiernach läßt man CO bei 200° u. 200 at einwirken. (F. P. 674 458 vom 2/5. 1929, ausg. 29/1. 1930. D. Prior. 29/5. 1929.) DREWS.

Umetaro Sato, Tokio, *Aktiver Kohlenstoff.* Kohlenstoffhaltiges Material wird bei verhältnismäßig niedriger Temp. verkohlt, danach mit Säure oder mit Alkali, Erdalkalimetall, Schwermetallsalzen behandelt, oder ohne solche Behandlung, dann aber bei höherer Temp. mit Oxydierungsmitteln, in Ggw. schwerer mit Kohlenstoff reagierender Gase (Abfallgas) langsam oxydiert. Man gewinnt in erhöhter Ausbeute akt. Kohlenstoff, welcher sich durch hohe Aktivität auszeichnet u. haltbar u. gleichmäßig beschaffen ist. (Japan. P. 79 834 vom 18/5. 1928, ausg. 20/2. 1929.) IMA. u. ENG.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges., Konstanz, übert. von: **Franz Mik**, Kreuzlingen, *Aktive Kohle.* (A. P. 1 743 975 vom 6/2. 1929, ausg. 14/1. 1930. D. Prior. 27/12. 1927. — C. 1930. I. 275 [F. P. 666 365].) DREWS.

Rudolf Defris und **Robert Wälder**, Wien, *Herstellung von Aktivkohle.* (Oe. P. 115 770 vom 3/3. 1927, ausg. 10/1. 1930. — C. 1929. I. 2681 [E. P. 303 669].) DREWS.

Aenne Schreiner, Frankfurt a. M., *Herstellung hochaktiver Kohle* aus Holz oder anderen C-haltigen Stoffen nach D. R. P. 482 174, dad. gek., daß hier zum Imprägnieren Erdalkalisalze der HCNS in Ggw. von Alkali- oder Erdalkalisalzen anderer Säuren benutzt werden. (D. R. P. 490 399 Kl. 12i vom 25/7. 1928, ausg. 30/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 482 174; C. 1930. I. 571.) DREWS.

Société de Recherches et d'Exploitations Pétrolifères, Frankreich, *Aktivieren von Kohle.* Die Aktivierung des C-haltigen Materials geschieht im Gasstrom in auf beliebige Weise beheizbaren Retorten, die so konstruiert sind, daß in ihnen eine method. Zirkulation sowohl der Heizgase als auch der mit den zu aktivierenden C-haltigen Substanzen beladenen Gase ermöglicht ist. (F. P. 673 426 vom 9/8. 1928, ausg. 15/1. 1930.) DREWS.

Shell Co. of California, San Francisco, übert. von: **Charles N. Whitaker**, Wilmington, Californien, *Regenerieren von aktiver Kohle.* Mit Gasolin beladene akt. Kohle wird mit überhitztem W.-Dampf ca. 1 Stde. bei Temp. von 420—450° behandelt. — Ein zur Durchführung des Verf. geeigneter App. wird beschrieben. (A. P. 1 744 429 vom 7/12. 1926, ausg. 21/1. 1930.) DREWS.

Lazote Inc., V. St. A., *Herstellung von Wasserstoff.* W.-Dampf u. CO werden im volumetr. Verhältnis von 1,5: 1 bei über 300° liegenden Temp. über Katalysatoren geleitet: $H_2O + CO \rightarrow H_2 + CO_2$. Die Katalysatoren enthalten Cu u. eines oder mehrere Oxyde folgender Elemente: Zn, W, Cr, Mo, Zr, V, Mn, U, Mg. (F. P. 674 475 vom 2/5. 1929, ausg. 29/1. 1930. A. Prior. 15/5. 1928.) DREWS.

Société l'Oxyhydrique Française, Malakoff, Frankreich, *Vorrichtung zur Erzeugung von Wasserstoff unter Druck.* (D. R. P. 489 932 Kl. 12i vom 15/7. 1928, ausg. 4/2. 1930. F. Prior. 18/7. 1927. — C. 1928. II. 2182 [E. P. 294150].) DREWS.

Oscar F. Kaselitz, Berlin, *Gewinnung von Chlorkalium und künstlichem Carnallit*, aus h. Lsgg. von Rohcarnallit in Carnallitmutterlauge, dad. gek., daß man die h. Lsg. zunächst bis zur beginnenden Abscheidung von Carnallit abkühlt, das ausgeschiedene KCl abtrennt u. dann durch weitere Kühlung der abgetrennten Lsg. künstlichen Carnallit abscheidet. (D. R. P. 490 356 Kl. 12l vom 11/11. 1925, ausg. 23/1. 1930.) DREWS.

Electro Co., Delaware, übert. von: **Arthur J. Moxham**, Odessa, Delaware, *Herstellung von eisenfreiem Kalialaun.* Aus Lsgg., die neben K_2SO_4 u. $Al_2(SO_4)_3$ noch Fe-Salze enthalten — wie sie z. B. bei der Verarbeitung von Grünsand anfallen — wird der Alaun zunächst ohne weitere Vorsichtsmaßnahmen auskristallisiert. Das erhaltene Rohprod. wird in W. gel. u. mit zur Fällung des Fe ausreichenden Mengen von Alkali- oder Ammoniumsulfid behandelt. Beim Krystallisieren der von den ausgefallenen Verunreinigungen getrennten Lsg. erhält man den Alaun frei von Fe. (A. P. 1 732 611 vom 13/6. 1927, ausg. 22/10. 1929.) DREWS.

Deutsche Gold- und Silber-Scheideanstalt vorm. Roessler, Frankfurt a. M., *Herstellung von Natrium- und Kaliumhydrid.* (D. R. P. 490 077 Kl. 12i vom 10/9. 1927, ausg. 28/1. 1930. Oe. Prior. 13/9. 1926. — C. 1928. I. 1992 [E. P. 283089].) DREWS.

Société Industrielle des Applications Chimiques, S. A., I. N. D. A. C., Brüssel, *Reinigen von rohem Natriumsulfid.* (Holl. P. 21 067 vom 19/8. 1926, ausg. 15/1. 1930. Belg. Prior. 2/6. 1926. — C. 1930. I. 572 [A. P. 1 736 741].) DREWS.

St. Bálint, Budapest, *Laugenstein*, dad. gek., daß man gelöschten Kalk (pulverförmig) mit solchen Natriumsalzen zu geformten Stücken preßt, deren Säurereste mit Ca schwer l. Salze bilden (z. B. Na_2CO_3 , Na_2SO_4 , $NaHCO_3$ etc.). Vorteile sind: Keine ätzenden Eigg., nicht hygrokop. u. billige Verpackung (Papier). (Ung. P. 97 646 vom 25/9. 1928, ausg. 1/8. 1929.) G. KÖNIG.

Géza Fantusz, Pesterzsébet, *Nichtätzende Alkalilaugen*, dad. gek., daß man Erdalkalihydroxyde u. Alkalicarbonate in Lsgg. oder trocken mischt. (Ung. P. 97 908 vom 28/8. 1928, ausg. 15/7. 1929.) G. KÖNIG.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Verfahren zur Herstellung von festem Ammoniumchlorid.* (D. R. P. 489 570 Kl. 12k vom 25/5. 1927, ausg. 30/1. 1930. E. Prior. 25/6. 1926. — C. 1928. I. 2643.) KÜHLING.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Köln (Erfinder: F. Rothe und H. Brenek), *Gips.* (Schwed. P. 62 664 vom 7/10. 1925, ausg. 22/3. 1927. D. Prior. 2/12. 1924. — C. 1926. II. 478 [F. P. 604699].) KÜHLING.

Theodor Lichtenberger und Ludwig Kaiser, Deutschland, *Herstellung von Barium- und Calciumsulfat.* (F. P. 623 753 vom 27/10. 1926, ausg. 30/6. 1927. D. Prior. 3/4. 1926. — C. 1927. II. 621 [E. P. 268 779].) DREWS.

Theodor Lichtenberger und Ludwig Kaiser, Deutschland, *Herstellung von reinem weißen und fein verteiltem Barium- oder Calciumsulfat.* Das Verf. des Hauptpatentes wird dahin abgeändert, daß zur Behandlung der Alkalichlorid-Schmelzbäder, in denen das $CaSO_4$ oder $BaSO_4$ vorhanden ist, an Stelle von Luft andere O_2 -haltige Gase, allein oder mit W.-Dampf vermischt, benutzt werden. Es können auch andere Oxydationsmittel Verwendung finden, z. B. Chlorate oder Persulfate oder Erdalkalinitrate bzw. -superoxyde, allgemein also solche oxydierend wirkende Salze, die nach der Abspaltung des O_2 auf die Sulfate nicht einwirken. (F. P. 34 636 vom 9/12. 1927, ausg. 10/9. 1929. D. Prior. 10/12. 1926. Zus. zu F. P. 623 753; vorst. Ref.) DREWS.

Mathieson Alkali Works, New York, V. St. A., *Herstellung von Calciumhypochlorit.* Man stellt zunächst durch Chlorieren einer Lsg. von Alkalihydroxyd Alkalihypochlorit her, das sodann mit $CaCl_2$ umgesetzt wird. (Hierzu vgl. D. R. P. 473 976; C. 1929. I. 2568.) (E. P. 323 205 vom 18/8. 1928, ausg. 23/1. 1930.) DREWS.

Mathieson Alkali Works, übert. von: **R. B. M. Mullin**, Niagara Falls, New York, V. St. A., *Herstellung von Hypochloriten.* Das für Bleichzwecke geeignete Tripelsalz $Ca(OCl)_2 \cdot NaOCl \cdot NaCl \cdot 12H_2O$ wird erhalten durch Chlorieren von $NaOH$ u. $Ca(OH)_2$ im Verhältnis von 2: 1 in einer in Bezug auf $NaCl$ gesätt. Lsg. (Hierzu vgl. E. P. 317 437, C. 1930. I. 1024.) (E. P. 319 727 vom 12/7. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 27/9. 1928.) DREWS.

Elektrizitätswerk Lonza, Basel, *Herstellung von Tonerde.* (Schwz. P. 133 189 vom 4/8. 1927, ausg. 1/8. 1929. — C. 1929. I. 936 [F. P. 642 200].) DREWS.

Erik Ludwig Rinman, Djursholm, Schweden, *Herstellung von reinem Aluminiumhydroxyd, insbesondere aus kieselsäurereichen aluminiumhaltigen Rohstoffen.* (D. R. P. 488 600 Kl. 12 m vom 27/1. 1925, ausg. 31/12. 1929. Schwed. Prior. 22/11. 1924. — C. 1930. I. 1517 [A. P. 1 732 772].) DREWS.

Rhenania Verein Chemischer Fabriken Akt.-Ges., Köln (Erfinder: F. Rothe und H. Brenek), *Herstellung von Tonerde und Alkalicarbonat.* (Schwed. P. 62 624 vom 28/9. 1925, ausg. 22/3. 1927. D. Prior. 13/10. 1924. — C. 1926. I. 1269 [E. P. 241 232].) DREWS.

Edouard Urbain, Frankreich, *Herstellung von Tonerde und Pottasche.* Al u. K enthaltende Mineralien werden in Ggw. eines Silicat bildenden Metalles oder eines ein solches Metall enthaltenden Minerals erhitzt. Hat man als Zusatz z. B. Fe benutzt, so bildet sich das entsprechende Silicat oder, falls außerdem Red.-Mittel verwendet werden, Silicid. Das entstandene Al(OK)₃ läßt sich leicht abtrennen u. zwecks Isolierung des K₂CO₃ u. Al₂O₃ weiter verarbeiten. (F. P. 674 386 vom 13/9. 1928, ausg. 28/1. 1930.) DREWS.

George Stephan Tilley, Mill Valley Californien, **Everett Stephan Dam** und **Milton Emory Dam**, Seattle, V. St. A., *Gewinnung von Tonerde und Kaliumsulfat.* Kalialaun wird zunächst unter Rühren in einem Ofen auf ca. 80—85° erwärmt, wobei Schmelzen im Krystallwasser nicht auftreten darf. Unter Überleiten eines Luftstromes oder eines anderen inerten Gases wird diese Temp. solange aufrecht erhalten, bis mehr als die Hälfte des Krystallwassers ausgetrieben ist. Hiernach wird schnell auf 800° bis 1000° erhitzt, so daß das an Al gebundene SO₃ entweicht. Letzteres kann man nutzbar machen, indem man z. B. die Ofenabgase durch konz. H₂SO₄ streichen läßt. Man erhält auf diese Weise Oleum. Der Glührückstand besteht aus Al₂O₃ u. K₂SO₄, das durch Auslaugen abgetrennt werden kann. (Aust. P. 17 444/1928 vom 18/12. 1928, ausg. 3/9. 1929.) DREWS.

Aluminium Ltd., Toronto, Canada, *Reinigung von Aluminium- oder Magnesiumoxyd oder von Gemengen dieser Oxyde.* (Holl. P. 20 904 vom 10/2. 1926, ausg. 16/12. 1929. A. Prior. 2/3. 1925. — C. 1928. I. 107 [Schwz. P. 121 105].) DREWS.

Rheinisch-Westfälische Kalkwerke, Dornap, *Gewinnung von Magnesia.* Dolomit wird bei einer Temp. gebrannt, bei der nur MgCO₃ zers. wird. Das MgO wird von dem unveränderten CaCO₃ durch Windsichter getrennt. (E. P. 319 690 vom 16/9. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 26/9. 1928.) DREWS.

Rhodesia Broken Hill Development Co., Ltd., übert. von: **Royale Hillman Stevens**, **Gerald Chad Norris** und **William Nelson Watson**, Broken Hill, Nord-Rhodesia, *Reinigung von Zinksulfatlösungen.* (A. P. 1 733 676 vom 24/9. 1926, ausg. 29/10. 1929. Süd-Rhodes. Prior. 7/4. 1926. — C. 1928. I. 1692 [F. P. 629 791].) DREWS.

Friedrich Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., übert. von: **Friedrich Johannsen**, Magdeburg-Buckau, *Herstellung von Metallsulfaten.* (A. P. 1 725 865 vom 6/7. 1927, ausg. 27/8. 1929. D. Prior. 12/7. 1926. — C. 1927. II. 326 [F. P. 618 984].) DREWS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Lithiumsalzen* Li-haltige Mineralien werden bei erhöhten Temp. mit Alkalisulfat behandelt; u. zwar arbeitet man in einem Drehrohrofen vorzugsweise bei zwischen 840 u. 920° liegenden Temp. Z. B. erhitzt man ein Gemenge von fein verteiltem Lepidolith (4,2 t) mit zerkleinertem trocknen K₂SO₄ (1,8 t) im Drehrohrofen auf ca. 860°. Nach Beendigung der Rk. erhält man durch Auslaugen des Rk.-Prod. Li₂SO₄ in 98—100%_{ig}. Ausbeute. Hierzu vgl. E. P. 269 878; C. 1927. II. 969. (F. P. 673 046 vom 13/4. 1929, ausg. 9/1. 1930. D. Prior. 24/5. 1928.) DREWS.

Deutsche Gasglühlicht-Auer-Gesellschaft, Deutschland, *Behandlung chromhaltiger Titanmineralien unter Wiedergewinnung der Schwefelsäure.* Die beim Aufschließen Ti-haltiger Mineralien mit H₂SO₄ in dieser sich ansammelnden Verunreinigungen bestehen hauptsächlich aus Cu, V, Cr, Zn, Mn. Mit Ausnahme des Cr lassen sich diese schon bei verhältnismäßig geringer Konz. der H₂SO₄ ausscheiden. Soll jedoch auch das für die Gewinnung des TiO₂ schädliche Cr abgeschieden werden, so muß die H₂SO₄ auf eine Konz. von mindestens 92% gebracht u. außerdem solange auf wenigstens 300° erhitzt werden, bis sich das Cr als unl. Verb. abscheidet. Die so behandelte H₂SO₄ kann von neuem verwendet werden. (F. P. 673 076 vom 13/4. 1929, ausg. 10/1. 1930. D. Prior. 14/4. 1928.) DREWS.

Permutit Co., übert. von: **W. M. Bruce**, New York, V. St. A., *Basenaustauschende Silicate.* Man vermischt Lsgg. von Na₂SiO₃ u. Al₂(SO₄)₃ bzw. AlCl₃ u. fügt eine Lsg. von Al(ONa)₃ hinzu. Das Al-Salz kann durch FeCl₃ bzw. FeSO₄ oder durch eine sauer

reagierende Lsg. eines anderen amphoteren Metalloxydes ersetzt werden, u. das $\text{Al}(\text{ONa})_3$ durch eine bas. reagierende Lsg. eines anderen geeigneten amphoteren Metalloxydes. (E. P. 319 746 vom 26/9. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 27/9. 1928.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

Wilder D. Bancroft und G. E. Cunningham, *Eisenoxyd in Boratgläsern*. Eisenoxyd als Farbmittel in Gläsern wurde im allgemeinen die grünen u. gelben Farben zugeschrieben. Es ist weniger bekannt, daß die Möglichkeiten viel größer sind, daß blaue u. auch rote Farben erzielt werden können. Vff. berichten eingehend über einen großen Teil der Literatur. Um die Abhängigkeit der Farbwrgk. vom Fe-Geh., besonders vom Verhältnis $\text{Fe}(\text{II}) : \text{Fe}(\text{III})$ u. um die Einw. anderer Oxyde festzustellen, werden Alkali- u. Erdalkali-Boratgläser mit Eisenoxyd geschmolzen. $\text{Fe}(\text{II})$ -Oxyd ist in diesen Schmelzen farblos, $\text{Fe}(\text{III})$ gelb. Bei bestimmtem Verhältnis $\text{Fe}(\text{II}) : \text{Fe}(\text{III})$ treten blaue Farben auf. Diese Werte wechseln mit den verschiedenen Alkalien u. Erdalkalien. Die blaue Farbe wird einer instabilen Modifikation des $\text{Fe}(\text{III})$ -Oxyds zugeschrieben, die durch $\text{Fe}(\text{II})$ -Oxyd stabilisiert wird. Die Anwesenheit des Eisens in 2 Wertigkeitsstufen, die häufig als Grund der Farbwrgk. gilt, wird als nicht genügend zur Erklärung der Verhältnisse bezeichnet. Die Betrachtungen werden auf Phosphate, Silicate, gebrannte Tone u. andere eisenhaltige Mineralien ausgedehnt. (Journ. physical Chem. 34. 1—39. Jan. 1930. Cornell Univ., U. S. A.) TRÖMEL.

P. P. Budnikow, S. A. Schicharewitsch und I. G. Schachnowitsch, *Zur Frage der Verflüssigung von schwer verflüssigbaren feuerfesten Tonen*. Es wurden Verss. ausgeführt, schwer verflüssigbare feuerfeste Tone zum Zweck des Gießens von Glaswannesteinen zu verdünnen. Die verwendeten Tschassow-Jarschen Tone konnten bei Zusatz von Wasserglas als Elektrolyt u. unter Höchstzusatz von 50% künstlich gemagertem Ton verflüssigt werden. Die minimal zuzusetzende W.-Menge wird bei einer Wasserglaskonz. von 0,1—0,125-n. erzielt. (Kolloid-Ztschr. 49. 174—78. Okt. 1929. Charkow, Zentrallab. d. Ukrain. Silicatinst.) KLEVER.

J. Oberbach, *Teermakadam*. Das Prinzip der Teermakadamstraßendecke beruht auf der Verzweckung u. Verteilung von hartem scharfkantigem u. würflich gebrochenem Steinschotter zu einem tragfesten, dichten Steingerüst nach Mischung der Mineralbestandteile mit Teer in einer Maschine. Die Eigg. dieser Decke im Verkehr, im Vergleich mit anderen Verff. sowie die Anforderungen an die Eigg. der Rohmaterialien werden beschrieben u. insbesondere die Eigg. der in Stahlwerken erzeugten Hochofenschlacke, die deshalb zur Teermakadamherst. in Betracht kommt, weil die Stahlwerke auch Teererzeuger sind. Die Schlacken werden mittels ultravioletter Strahlen auf Eignung für diese Zwecke geprüft. Einzelheiten im Original. (Asphalt u. Teer 30. 13—16. 2/1. 1930.) NAPHTALI.

Hans Bonte, Friedrichsfeld, *Herstellung von Glasuren auf Grobsteinzeug*, dad. gek., daß auf den rohen Formling eine fein gemahlene, mit dem Scherben artgleiche M. aufgetragen wird, die bei dem anschließenden Brennen nicht schm., sondern erst infolge der an sich bekannten Einw. von Salzdämpfen die angestrebte Glasur bildet. — Das Verf. soll zum Glasieren von Futtertrögen o. dgl. dienen. (D. R. P. 490 408 Kl. 80 b vom 1/6. 1926, ausg. 27/1. 1930.) KÜHLING.

International Fireproof Products Corp., New York, übert. von: **Fernando Somoza Vivas**, Los Angeles, *Herstellung eines nicht brennbaren chlorierten Kohlenwasserstoffs*. (A. P. 1 733 843 vom 11/3. 1927, ausg. 29/10. 1928. — C. 1929. I. 2500 [F. P. 650 738].) HOPPE.

Max Richeroux, Aachen, *Fensterglas*. Das aus dem Hafen fließende Glas wird zwischen 2 Walzen zu Tafeln von größerer Dicke geformt, als das Enderzeugnis haben soll, u. gelangt dann über eine Reihe einfacher Walzen zu einer Greifvorr., welche sie zu der Endstärke streckt, während gleichzeitig durch geriffelte Walzen eine seitliche Streckung u. Glättung bewirkt wird. (A. P. 1 741 912 vom 30/1. 1929, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 27/1. 1928.) KÜHLING.

Chemische Fabrik Stockerau Dr. Felix Pollak, Stockerau, *Ziehen von Glasfäden aus der geschmolzenen Masse*. (D. R. P. 490 511 Kl. 32 a vom 3/1. 1928, ausg. 29/1. 1930. Oe. Prior. 16/4. 1927. — C. 1928. II. 381.) KÜHLING.

Soc. an. Quartz & Silice, Paris, *Schmelzen von Quarz im Hochfrequenz-Induktionsofen*. (D. R. P. 490 968 Kl. 32a vom 24/4. 1924, ausg. 8/2. 1930. F. Prior. 2/11. 1923. — C. 1925. I. 1362/3.) KÜHLING.

Hartford-Empire Co., übert. von: **P. G. Willetts**, Hartford, V. St. A., *Hitzbeständige Massen*. Zwecks Herst. von Geräten für schmelzfl. Glas werden vorzugsweise aus Al_2O_3 u. SiO_2 bestehende Massen aus Rohstoffen hergestellt, welche nicht mehr als 3% eisen-, alkali- u. kalkhaltiger u. nicht mehr als 1,5% eisen- u. alkalihaltiger Flußmittel enthalten. Die Rohstoffe werden sehr fein gemahlen, innig gemischt, unter hohem Druck geformt u. auf unterhalb des F. liegenden Temp. erhitzt, bei denen sich eine mikrokrystallin. Struktur der M. ausbildet. (E. P. 316129 vom 7/6. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 23/7. 1928.) KÜHLING.

Vitrefax Co., Los Angeles, übert. von: **Thomas S. Curtis**, Huntington Park, V. St. A., *Feuerfeste Stoffe*. (A. P. 741920 vom 21/12. 1926, ausg. 31/12. 1929. — C. 1928. II. 484.) KÜHLING.

Friedr. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Magdeburg-Buckau, *Herstellung von Schmelzement*, 1. dad. gek., daß eine oder mehrere Gutsäulen auf den Boden einer Brennkammer abgeböschet werden, in welcher eine Heizflamme auf die Böschungsoberfläche einwirkt, wobei die Abgase der Heizflamme außerhalb der Hauptflammenzonen liegenden Stellen der Brennkammer durch deren Wandung hindurch in die Beschickungssäule ein-, u. dann durch die Säule hindurch abgeleitet werden. — 2. Vorr. zur Ausführung des Verf., nach Anspruch 1., gek. durch einen zwei- oder mehrschenklig ausgebildeten Schachtofen u. eine zwischen den Schenkeln angeordnete Brennkammer wobei im unteren Teil Schenkel u. Brennkammer durch Öffnungen der Brennkammerwand in Verb. stehen. — Das Zusammensintern des Gutes an der Oberfläche der Beschickung wird vermieden. (D. R. P. 490758 Kl. 80 c vom 21/2. 1928, ausg. 31/1. 1930.) KÜHLING.

G. Polysius, Dessau, übert. von: **Bruno Bruhn**, Betlehem, V. St. A., *Schmelzement*. (A. P. 1741973 vom 9/6. 1927, ausg. 31/12. 1929. D. Prior. 10/9. 1924. — C. 1928. I. 2646 [F. P. 634518].) KÜHLING.

A. Metherell, Hamilton, Kanada, übert. von: **G. E. Barnhart**, New Brighton, und **H. E. Pfaff**, Warren, V. St. A., *Wasserdichte, glänzende Zement- und Mörtelmassen*. Dem Anmachwasser für Zemente oder Mörtel werden mehrere Metallsalze, besonders Sulfate, z. B. $Al_2(SO_4)_3$, $MgSO_4$, Na_2SO_3 u. K_2SO_4 zugesetzt. (E. P. 310875 vom 17/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 2/5. 1928.) KÜHLING.

Niels Nielsen, Kopenhagen, *Einführen von Rohschlamm in Drehrohröfen zum Brennen von Zement mit Rückführung des Staubes in den Ofen*. (D. R. P. 490760 Kl. 80 c vom 23/4. 1927, ausg. 31/1. 1930. E. Prior. 4/5. 1926. — C. 1928. I. 2441.) KÜH.

Hermine Morin-Krop, Siebenstern, und **Hugo Dieckhoff**, Hannover, *Herstellung stein- oder porzellanartiger Massen* nach Patent 421422, 1. dad. gek., daß das Ausgangsgemisch im Schmelzofen dauernd nur einer Temp. von etwa 1350° unterworfen wird, die etwa 100° unterhalb des F. des Gemisches liegt. — 2. dad. gek., daß der Feldspat u. die Alkalien teilweise oder ganz durch Basalt, Eruptivgesteine o. dgl. ersetzt werden. — Die Erzeugnisse sind zur Herst. von Wandplatten, Isolatoren u. dgl. gut geeignet. (D. R. P. 481125 Kl. 80b vom 14/8. 1927, ausg. 19/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 421422; C. 1926. I. 2471.) KÜHLING.

Albert Granger, La Céramique industrielle. Chimie, Technologie. Vol. 1. 2. Paris: Gauthier-Villars 1929. 1. IX, 398 S. 2. 399—920.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

O. Nolte, *Der Phosphatbedarf unserer Böden und seine Deckung*. Allgemeine Gesichtspunkte für die Anwendung der verschiedenen Formen der P_2O_5 -Dünger. (Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 84—85. 1/2. 1930. Berlin.) TRÉNEL.

O. Engels, *Die verschiedenen Salpeterarten und die Bewertung derselben auf Grund ihrer Zusammensetzung unter besonderer Berücksichtigung des Jodgehaltes in Chilesalpeter*. Kurze Beschreibung der Herst. der verschiedenen Salpeterarten u. Begründung der Gleichwertigkeit des synthet. Salpeters. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 27. 35—38. 5/1. 1930.) GROSZFELD.

E. Blanck und **F. Klander**, *Vegetationsversuche mit Kalkammonsalpeter*. Die Düngungsverss. ergaben eine Gleichwertigkeit des Kalkammonsalpeters mit dem Natronsalpeter u. eine gewisse Überlegenheit über Ammoniumsulfat u. Kalkstickstoff. (Journ. Landwirtsch. 77. 337—40. Jan. 1930.) GROSZFELD.

N. Parravano, *Die Industrie des Leucits vom physikalisch-chemischen Standpunkt*.

(Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. Nr. 268. Techn. Teil. 341—67. Dez. 1929. — C. 1929. I. 2225.) R. K. MÜLLER.

Karl Sachse und Carlsen, *Fragen der Kalidüngung auf Grund von exakten Versuchen*. Vff. empfehlen stärkere Düngung mit Kali vor Vorrucht oder erhöhte Kalizufuhr zur Nachfrucht, um die nachfolgenden Kartoffeln ohne Schädigung mit Kali zu versorgen. Je näher die Ausstreuzeit der Pflanzzeit liegt, desto geringer wird die Ertragssteigerung. (Ernähr. d. Pflanze 26. 73—77. 15/2. 1930. Treptow a. Rega.) TRÉNEL.

Ebert, *Niederlausitzer Versuche über die Kaliwirkung bei Kartoffeln*. Ertrags- u. Stärkeverminderungen werden vermieden durch zeitige Düngung, durch Beseitigung zu hoher Säuregrade u. durch Anwendung schwefelsaurer Kalisalze. (Ernähr. d. Pflanze 26. 80—83. 15/2. 1930. Guben.) TRÉNEL.

O. Engels, *Vergleichende Untersuchungen über die Wirkung von schwefelsaurem Ammoniak und Natronsalpeter auf Ertrag und Stärkegehalt der Kartoffeln*. Auf einem kalkreichen Boden ergab die Düngung mit schwefelsaurem Ammoniak die höchsten Erträge. (Fortschr. d. Landwirtsch. 5. 97—98. 1/2. 1930. Speyer.) TRÉNEL.

P. E. Brown, *Neue Bodenkunde*. Einführung in die Klimagenetik der Russen u. in die Klassifikation der Böden nach MARBUT. (Science 70. 619—22. 27/12. 1929. Iowa.) TRÉNEL.

Robert A. Herzner, *Beiträge zur physikalischen Chemie unserer Kulturböden*. Vff. bestimmt mit Hilfe eines kataphoret. App. das Adsorptionspotential österreich. Böden zu $0,4-6,0 \times 10^{-3}$ Volt. Die Größe der elektr. Ladung hängt ab von der Bodenstruktur u. von Art u. Konz. der Bodensubstanz. Mittlere u. schwere Böden mit reichem Nährstoffvorrat zeigen nur geringe Aufladung, leichte Ackererden dagegen je nach ihrem Nährstoffgeh. verschiedene Werte. „Austausch“ bzw. „hydrolyt. Acidität“ u. Adsorptionspotential sind einander symbat. (Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A. 15. 342—61. 1930. Wien, Hochsch. f. Bodenkunde.) TRÉNEL.

T. R. Narayana Pillai und V. Subrahmanyan, *Über die Niederungsböden von Central-Travancore*. Vff. gibt die physikal. u. chem. Zus. der Böden an. (Journ. Indian Inst. Science Serie A. 13. 1—10. Indian Inst. of Sc. Bangalore.) TRÉNEL.

H. Serger, *Saatgutbeize mit Abavit*. Die gebeizten Samen zeigten gegenüber den ungebeizten ein schnelleres u. leichteres Aufgehen. Die Unterschiede betragen etwa bei Stangenbohnen 10—15, Buschbohnen 10—15, Mangold 15—20; Spinat 5—10, Buscherbsen 5—15%. Die Konservierbarkeit war n., Pflanzenkrankheiten wurden nicht beobachtet. Das Präparat bietet sichere Wrkg. gegen alle Saatgutkrankheiten, es staubt nicht u. bedingt keine Beschädigung von Beiz- u. Drillmaschinen. (Konserven-Ind. 17. 131—32. 20/2. 1930.) GROSZFELD.

N. Elmanowitsch, *Chemische Methoden zur Vernichtung der Vegetation auf Eisenbahnwegen*. Es wird über mit NaClO_3 u. *Na-Arsenal* ausgeführte Verss. berichtet. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 99—106. 1929.) SCHÖNFELD.

W. Goodwin, H. Martin und E. S. Salmon, *Die pilztötenden Eigenschaften gewisser Spritzflüssigkeiten*. (V. vgl. C. 1929. II. 2094.) Bei Hopfenmehltau erwiesen sich S-Pulver oder S-Blumen in Suspensionen von 5 g S in 100 cem einer 0,5%_{ig} Seifenlsg. als wirksam. Spritzmittel von saurer Rk. wie Gelatine u. Saponin verhinderten die Wrkg., während alkal. Lsgg. wie Seife, Casein-Ca, Casein-Na, sie begünstigten. Eine Lsg. von 0,3 g kolloidem S (Ialine) in 100 cem 0,5%_{ig} Seifenlsg. wirkte völlig fungicid. Erörterung des möglichen Einflusses des Spritzmittels auf die Hydrolyse des S. (Journ. agricult. Science 20. 18—31. Jan. 1930. Wye, Kent, S. E. Agr. Coll.) GROSZFELD.

H. Martin, *Die Hydrolyse des Schwefels in bezug auf seine fungicide Wirkung*. Anzunehmen ist, daß die fungicide Wrkg. des S auf Erisiphaceen hauptsächlich durch Hydrolyse bedingt ist, da die Wrkg. durch Alkali begünstigt wird (vgl. vorst. Ref.!) Auf eine analoge Wrkg. des S auf Mehltau u. Cu-Blech (Fleckenbldg.) unter dem Einfluß von Alkali wird hingewiesen. (Journ. agricult. Science 20. 32—44. Jan. 1930. Wye, Kent, S. E. Agr. Coll.) GROSZFELD.

M. Birolaud, *Wie beeinflusst die Kupferionenkonzentration die Giftigkeit von Kupfersalzlösungen für Getreide?* Das Benetzen von Getreide mit Kupfersalzlsg. vermindert seine Keimkraft. Diese Giftwrkg. steigt für dasselbe Salz mit seiner Konz. Die Giftigkeit von Kupfersalzen mit verschiedenem Anion ist verschieden bei gleicher Konz. an Kupfer. Die Salze, die am stärksten dissoziiert sind, sind die giftigsten. Die Giftigkeit steigt in folgender Reihenfolge: $\text{Cu}(\text{CH}_3\text{CO}_2)_2$, CuCl_2 , CuSO_4 , CuSiF_6 . Doch ist

selbst bei gleicher Kupferionenkonz. die Giftwrkg. der verschiedenen Salze noch verschieden u. steigt in ungefähr gleicher Reihenfolge wie vorher. Fügt man dem Kupfersalz ein Alkalisalz mit gleichem Anion zu, so wird die Giftigkeit der Lsg. vermindert. Sie wird also beeinflusst vom Grad der Ionisation, hängt aber nicht ausschließlich davon ab. (*Annales de la Science Agronomique Française et Étrangère*. 46. 733—41. Nov./Dez. 1929. Versailles, Landwirtschaft. Zentralstation.)

HEINRICH.

W. A. Roach, *Schwefel als Bodendesinfektionsmittel gegen den Erreger der Kartoffel-Warzenkrankheit*. Angenommen wird, daß die Oxydation des S im Boden nach dem Schema: $S \rightarrow$ Thiosulfat \rightarrow Polythionat \rightarrow Sulfat verläuft. $H_2S_2O_3$ kommt in freiem Zustande vor, relativ beständig in verd. Lsg. eine 0,005 mol. Lsg. ist nach 1 Tag zur Hälfte zers., eine 0,0025 mol. erst nach 10 Tagen. Der Stabilitätsgrad genügt für die fungicide Wrkg. Vorläufige Verss. an mit S behandeltem Rothamstedböden bei 30° zeigten die Bldg. von Pentathionat, aber nicht in Ormskirkböden bei gleicher Temp. oder in beiden Böden bei 0 — 15° . Eine merkliche Ansammlung von $H_2S_2O_3$ wurde in den Böden nicht nachgewiesen, doch muß sich die Bldg. von Pentathionat über die Säure hin vollziehen u. auch die fungicide Wrkg. des S ist nur so zu erklären. — In Fortsetzung der Verss. fand **R. P. Hobson** eine Bestätigung der von **Roach** erhaltenen Befunde. Bei einem Vers. lag die Menge des gebildeten Polythionates bei 30° aus zugesetztem S (0,1 g/100 g Boden) in 30 Tagen zwischen 2—7%, in welcher Zeit der I. S von 44 auf 58% anstieg; bei 0° u. 15° nur Spuren, unter 1% Polythionate. Persulfate waren nicht nachweisbar. $Na_2S_2O_3$ dem Boden zugesetzt (0,1 g/100 g) war nach 5 Tagen nicht mehr nachzuweisen. (*Journ. agricult. Science* 20. 74—96. Jan. 1930. Kent, East Malling Res. Stat.)

GROSZFELD.

Josef Pazler, *Versuche nach der Methode von Mitscherlich mit verschiedenen Kulturpflanzen*. (Vgl. C. 1930. I. 1676.) Die Pflanzen reagieren im gleichen Boden hinsichtlich ihres Ertrages verschieden auf die N-Düngung. Unter der Annahme, daß die Wirkungsweise der Nährstoffe für alle Pflanzen gleich ist, weisen verschiedene Pflanzen im Boden wechselnde Mengen an Nährstoffen nach. Die größten Unterschiede traten bei der Best. des Kalis im Boden auf. (*Ztschr. Zuckerrind. čechoslovak. Republ.* 54. 273—83. 21/2. 1930.)

TRÉNEL.

K. Rathsack, *Welche praktischen Erfolge erzielen wir mit den neueren Verfahren zur Bestimmung des Nährstoffbedürfnisses unserer Ackerböden?* Nach einer umfangreichen Literaturzusammenstellung geht Vf. im wesentlichen auf 3 Verff. ein, die er wie folgt beurteilt: Die Methode nach **NEUBAUER** ist anderen Laboratoriumsmethoden gleichwertig. Bzgl. der P_2O_5 -Beurteilung des Bodens ist sie unsicher. Die Citronensäurenmethoden nach **LEMMERMANN** u. **KÖNIG** schneiden besser ab als die **NEUBAUER**-Methode. Die Methode nach **MITSCHERLICH** hält Vf. für die beste, soweit es sich um die Beurteilung von K u. P handelt. Der Wirkungswert ist unter prakt. Bedingungen im Durchschnitt konstant. C für N wurde zu 0,127 bzw. zu 0,124 bestimmt, während **MITSCHERLICH** 0,122 angibt. Die Methoden **NIKLAS**, **SIGMOND**, **NEMEC** ergaben in den wenigen untersuchten Fällen befriedigende Resultate. (Fortschr. d. Landwirtschaft. 5. 86—92. 1/2. 1930. Berlin, Landw. Hochsch.)

TRÉNEL.

Amar Nath Puri, *Eine neue Methode zur Vorbereitung der Böden für die mechanische Bodenanalyse*. Vf. schlägt vor, die Böden wie folgt zu präparieren: 25 g Boden werden $\frac{1}{2}$ Stde. mit 100—200 cem einer n. Kochsalzlg. behandelt. Nach dem Abfiltrieren u. Auswaschen wird der Boden mit 0,1-n. Natronlauge eine Stunde geschüttelt. (*Memoirs Dpt. Agricult. India* 10. 209—20. Dez. 1929. Pusa, Imp. Inst. of Agr. Res.)

TRÉNEL.

Werner Selke, *Über eine einfache Elektrodenanordnung zur Messung der Wasserstoffionenkonzentration von Böden: Die Chinhydrin-Calomel-Steckelektrode*. Vf. beschreibt eine Calomelektrode, indem die Heberverb. zur Untersuchungslsg. durch eine poröse Tonzelle ersetzt ist. (*Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A.* 15. 362—68. 1930. Halle.)

TRÉNEL.

P. Vageler und **J. Woltersdorf**, *Beiträge zur Frage des Basenaustausches und der Aciditäten*. Einzelanalysen können nicht zu vergleichbaren Werten führen. Beim Arbeiten mit Verdrängungsmitteln sind die Unterss. mit verschiedenem Verhältnis von Boden zu Extraktionsmittel auszuführen u. der Grenzwert durch graph. Extrapolation der bestimmten Kurve zu ermitteln. (*Ztschr. Pflanzenernähr. Düngung. Abt. A.* 15. 329—42. 1930. Berlin, Landw. Hochsch.)

TRÉNEL.

A. Dusseau, *Über das Chlorophyll von Weizenblättern*. Vergleichende physikal. Messungen von alkoh. Chlorophyllauszügen aus Weizenblättern können zur Sortenbest. herangezogen werden. Die Charakterisierung der alkoh. Auszüge erfolgt durch Farb-

intensität, Intensität der roten Fluorescenz, Absorptionsspektrum u. Schnelligkeit der Entfärbung durch Licht. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 68—70. 6/1.) HEINRICH.

Arthur Guttman und Curt Weise, Düsseldorf, *Herstellung eines Düngemittels aus Hochofenschlacke*, dad. gek., daß Hochofenschlacke in glasiger Form (Schlackensand) zur Regelung der Rk.-Geschwindigkeit im Ackerboden mit Hochofenschlacke in kristallin. Form (zerkleinerter oder zerfallener Stückschlacke) in beliebigem Verhältnis gemischt wird. — Die Kalkwrkg. des Schlackensandes wird durch den Zusatz der kristallin. Schlacke beschleunigt. (D. R. P. 490 567 Kl. 16 vom 22/4. 1926, ausg. 30/1. 1930.) KÜHLING.

Bastiaan Dirk Poldervaart, Haag, Holland, *Herstellung eines phosphorhaltigen Düngers*, dad. gek., daß man einen Unterwasserbrenner mit stickstoffhaltigen Gasen in einer Suspension von Phosphaten brennen läßt. — Gegebenenfalls kann unter Druck gearbeitet werden. Bei Verwendung von Rohphosphat entstehen Gemische von $\text{Ca}(\text{NO}_3)_2$ u. H_3PO_4 . (D. R. P. 491 323 Kl. 16 vom 4/12. 1927, ausg. 8/2. 1930.) KÜHLING.

Compagnie Nationale de Matières Colorantes et Manufactures de Produits Chimiques du Nord Réunies, Etablissements Kuhlmann, Frankreich, *Gleichzeitige Gewinnung von Alkalinitrat und stickstoffhaltigem Kalidünger*. Man läßt zunächst in üblicher Weise u. unter passenden Bedingungen von Temp. u. Konz. HNO_3 auf Alkalichlorid einwirken, so daß man neben dem Alkalinitrat eine Mutterlauge erhält, die mit NH_3 gesätt. wird. Durch Krystallisieren erhält man hieraus ein als Mischdünger geeignetes Prod. aus Alkali- bzw. Ammoniumnitrat u. -chlorid. (F. P. 673 842 vom 22/4. 1929, ausg. 20/1. 1930.) DREWS.

Wilhelm von Radowitz, Berlin, *Gewinnung eines Stickstoffdüngers und eines organischen Düngers aus Latrinen* nach Patent 481746, dad. gek., daß man Latrinen, die beim Gruben-, Tonnen-, Kübelssystem u. bei der Trennkalkalisation abfallen, an Stelle von Torf einer Behandlung mit bestimmten Kohlenarten, wie Holzkohle, Braunkohle o. dgl. oder anderen Stoffen, die ein gutes Ab- u. Adsorptionsvermögen besitzen, z. B. Abfallprodd. der Zellstofffabrikation, unterwirft. — Vorheriges Wegkochen von vorhandenem NH_3 ist unnötig. (D. R. P. 491 324 Kl. 16 vom 23/2. 1929, ausg. 8/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 481746; C. 1929. II. 2719.) KÜHLING.

D. Gardner, Rueil, Frankreich, *Reizmittel*. Die beliebigen Düngemitteln zuzusetzenden Reizmittel bestehen aus möglichst eisenfreien, vom Titanitrid verschiedenen Titanverbb. Sie können auch SiO_2 , CaO , BaO oder MgO in chem. Bindung enthalten. (E. P. 316 122 vom 23/4. 1928, ausg. 22/8. 1929.) KÜHLING.

Chemische Werke vorm. H. & E. Albert, Amöneburg, *Reizmittel für Pflanzen*, bestehend aus $\text{Mg}(\text{HCOO})_2$ für sich oder gemischt mit Düngemitteln. — $\text{Mg}(\text{HCOO})_2$ wirkt besser als die als Düngemittel bekannten Formiate. (D. R. P. 490 489 Kl. 16 vom 6/3. 1927, ausg. 28/1. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insekticide und fungicide Mittel* werden in Verbesserung des Verf. gemäß D. R. P. 396 129; C. 1924. II. 1019 so hergestellt, daß man eine Schmelze aus *S* u. *Pech* oder *Harz* oder den *Sulfonsäuren* oder *Sulfonaten* dieser Substanzen mit inerten Stoffen innig vermischt. — Z. B. verschm. man 40 Teile *S* mit 15 Teilen *Ca*-Salz von *sulfonsäurem Naphtholpech*, hält die Schmelze einige Zeit auf 120° u. gibt unter kräftigem Rühren 45 Teile *Kieselgur* zu. Das Gemisch wird entweder als Pulver oder in wss. Suspension verwandt. (F. P. 666 912 vom 3/1. 1929, ausg. 8/10. 1929. D. Prior. 23/2. 1928.) SARRE.

Edward Davis Feldman, Deutschland, *Ungeziefervertilgungsmittel*, bestehend aus einem Gemisch von *Bordelaiser Brühe* (*Cu-Ca-Brühe*) mit einem in *W. l. Öl* mit oder ohne Zusatz von *S*. — Z. B. setzt sich das wasserl. Öl zusammen aus: 15% eines Gemisches von *Harz* u. *Ölsäure*, 2,5% wss. NH_3 -Lsg. (0,910), 70% *Methylhexalin* u. 75,5% *Mineralöl* (0,890). 400 g dieses Öls vermischt man mit 3 kg *S* u. 300 Liter *Bordelaiser Brühe*. (F. P. 666 354 vom 26/12. 1928, ausg. 1/10. 1929. D. Prior. 13/1. 1928.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Ungeziefervertilgungsmittel*, bestehend aus den Sulfonierungsprodd. von *Braunkohlenteerölen* allein oder eines Gemisches von solchen Ölen mit *aromat.* oder *hydroaromat.* *KW*-stoffen oder deren Substitutionsprodd. Z. B. behandelt man 1000 Teile *Solaröl* u. 500 Teile *Xylol* mit 100 Teilen 100%/ig. H_2SO_4 bei $10-20^\circ$ u. darauf mit 1500 Teilen rauchender H_2SO_4 (mit 65% SO_3). Man isoliert die Sulfonsäure u. führt sie in das *Na*-Salz über, das in

0,3—1 $\frac{1}{6}$ ig. wss. Lsg. angewandt wird, ohne in dieser Konz. Pflanzen schädlich zu sein. (F. P. 665 279 vom 5/12. 1928, ausg. 17/9. 1929.) SARRE.

Michel Joseph Pouey, Frankreich, *Aus dem Tabak gewonnene insekticide Mittel*, bestehend aus den bei der Herst. des *Nikotinsulfats* anfallenden Brühen, die man, mehr oder minder mit W. verd. oder zu einer Paste oder zu einem Pulver konz. kann, u. den in Stücke geschnittenen, getrockneten u. gepulverten Stengeln des Tabaks, allein oder im Gemisch mit S oder anderen insekticiden Mitteln. (F. P. 34 960 vom 15/2. 1928, ausg. 22/10. 1929. Zus. zu F. P. 64 1062; C. 1928. II. 2502.) SARRE.

California Cyanide Co. Inc., New York, *Herstellung einer an der Luft Cyanwasserstoffsäure abspaltenden Calciumverbindung*. (D. R. P. 490 710 Kl. 12 k vom 10/4. 1927, ausg. 3/2. 1930. A. Prior. 13/4. 1926. — C. 1926. II. 3006 [A. P. 1 596 120].) KÜHL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von organischen Quecksilberverbindungen*. Polyoxyverbb. der Bzl.-Reihe werden mit Hg-Verbb. wie HgCl₂ in Rk. gebracht u. etwaige saure Rk. durch Zusatz von Alkali beseitigt. — Z. B. wird ein fein gepulvertes Gemisch von *Resorcin* u. HgCl₂ in W. gel. u. Na₂CO₃ zugesetzt. Die Lsg. kann als solche Verwendung finden oder zur Trockne verdampft werden. — Ein Gemisch von *1-Methyl-2,6-dioxybenzol*, HgCl₂ u. NaCl wird gepulvert; die M. ist in W. l. — In gleicher Weise lassen sich anwenden: *Resorcin*, *Pyrogallol*, auch unter Zusatz von CuSO₄. — Die Rk.-Prodd. sind geruch- u. farblos, bei 95—100° nicht zers. u. sollen als *Schädlingsbekämpfungsmittel* Verwendung finden. (E. P. 312 246 vom 18/1. 1928, ausg. 20/6. 1929.) ALTPETER.

Schering Kahlbaum A.-G., Deutschland, *Klebemittel für parasitäre Pulver*. Man vermischt das Pulver mit Fettsäuren, wie z. B. Öl-, Linol-, Stearin- oder Palmitinsäure oder mit *Naphthensäuren* oder in W. unl. *Sulfonsäuren* oder den in W. unl. Salzen der genannten Säuren, wodurch das Gemisch gute Haftfähigkeit für glatte Flächen erlangt. Man kann auch auf das in W. oder einem indifferenten Lösungsm. suspendierte Pulver die wasserunl. Salze in bekannter Weise niederschlagen. (F. P. 34 868 vom 16/1. 1928, ausg. 11/10. 1929. D. Prior. 22/2. 1927. Zus. zu F. P. 630 733; C. 1929. I. 2807.) SARRE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

V. N. Krivibok, *Alttertümliches Eisen und die moderne Metallforschung*. Eine Unters. von Stücken alttertümlichen Eisen in der Delphisäule, der Grundlage der Garuda Dhvasasäule, alter Rüstungen u. Waffen u. ein Studium bestimmter alter Manuskripte zeigen, daß solche bestimmte Fe-Sorten, wie Stahl, Roheisen usw. in alten Zeiten bekannt waren. Es folgt dann eine Besprechung der Resultate, die bei der Wärmebehandlung dieses alttertümlichen Fe erhalten wurden u. derjenigen, die sich beim modernen Wärmebehandlungsverf. ergeben. (Fuels and Furnaces 7. 1839—42. Dez. 1929.) WILKE.

D. Talmud und **N. M. Lubman**, *Flotation und p_H*. II. *Flotierbarkeit hydrophiler (und in allgemeinen sauerstoffhaltiger) Pulver und p_H*. (I. vgl. C. 1929. II. 1198.) Vff. untersuchen verschiedene Oxyde, Carbonate u. Sulfate von Leicht- u. Schwermetallen auf ihre Flotierbarkeit in Abhängigkeit vom p_H. Als Flotationsreagens dient ein Tropfen Oleinsäure oder ein Gemisch von Oleinsäure u. Isoamylalkohol. Als Puffer dienen Borate. Oxyde, ausgenommen SiO₂ u. Carbonate, verhalten sich wie hydrophobe Pulver, das Flotationsmaximum liegt in der Nähe des Neutralpunkts. Bei mineral. Sulfaten ist ein gesetzmäßiger Zusammenhang zwischen p_H u. Flotierbarkeit nicht festzustellen. Pulvergemische zeigen kein additives Verh. der Komponenten. Die Abhängigkeit vom p_H ist kompliziert u. noch nicht deutbar. (Kolloid-Ztschr. 50. 159—62. Febr. 1930. Moskau, Inst. f. angewandte Mineralogie u. Metallurgie.) LIND.

D. Talmud und **N. M. Lubman**, *Flotation und elektrische Ladung von Niederschlägen*. (Vgl. vorst. Ref.) Ausgehend von der Vorstellung, daß die Flotierbarkeit maximal ist, wenn die Ladung der Grenzfläche feste Oberfläche/Lsg. nahezu null wird, machen Vff. Verss. mit variierender Ladung der Teilchenoberfläche. AgJ, aus äquivalenten Gemischen von KJ u. AgNO₃ abgeschieden, ist neutral u. gut flotierbar. Bei Zusatz eines Überschusses einer der Komponenten nimmt die Flotierbarkeit stark ab, entsprechend einer Aufladung der Teilchen. Das gleiche Resultat ergaben entsprechende Verss. mit BaSO₄ u. CaCO₃. (Kolloid-Ztschr. 50. 163—64. 25/1. 1930. Moskau, Inst. f. angew. Mineralogie u. Metallurgie.) LINDAU.

J. H. Whiteley, *Das Zusammenballen des Perlits*. (Fuels and Furnaces 7. 1852. Dez. 1929. — C. 1930. I. 280.) WILKE.

Axel Hultgren, *Krystallisation, Seigerungserscheinungen*. Den Arbeiten war ein Stahl mit 1,10% C, 0,20% Si, 0,30% Mn, 0,012% P u. 0,009% S zugrunde gelegt, der immer in einem bas. zugestellten 3,5 Tonnen-Lichtbogenofen erschmolzen wurde. Das Gießen erfolgte in die Kokillen von oben. Dendritenausbldg., Korngröße u. Seigerungen wurden an axialen Längsschliffen unter Anwendung verschiedener Ätzmittel kenntlich gemacht. Während der Erstarrung unterscheidet der Vf. im gegossenen Block 4 Zonen, die von innen nach außen aufeinander folgen: 1. die noch vollkommen fl. Innenzone, 2. eine fl. Zone mit bereits entstandenen Krystallindividuen, 3. eine „teigige“ Zone, bestehend aus einem dichten Haufwerk lose zusammenhängender Krystallskelette mit noch fl. Schmelze in den Zwischenräumen, 4. die infolge der k. Kokillenvand bereits erstarrte Außenzone. Zwischen den kleinen Oberflächenkrystallen mit Zufallsorientierung, die die erste erstarrte Haut bilden, entwickeln sich einige zu langen Krystallen, die beim Wachsen Systeme paralleler, teilweise unterbrochener, dünner, kreuzförmiger Stäbchen bilden. Die durchschnittliche Richtung dieser längeren Krystalle ist an ihrer Basis senkrecht zum isothermen F. beim Übergang von den Oberflächen zu den längeren Krystallen. Jeder längere Krystall behält, wenn er nicht deformiert wird, während des Wachsens die so festgelegte Richtung bei. Von den Stäbchen wachsen transversal Zweige, von denen wiederum Zweige abgehen (vgl. C. 1930. I. 122). (Blast Furnace Steel Plant 17. 1511—16. Okt. 1929. Sodersfors, Schweden.)

WILKE.

H. A. Dickie, *Die Carbidlöslichkeit im Ferrit*. Die physikal. Wrkkg. auf die Löslichkeit des Carbid in Ferrit wurden bei einer großen Anzahl Stähle untersucht, die bis zu 7% Ni, 2% Mn, 5,5% Cr, 4,5% Ni u. 1,5% Cr enthielten u. bei Armco-Fe. Als Maß für die Löslichkeit wurde der Unterschied zwischen dem elektr. Widerstand einer abgeschreckten u. einer langsam abgekühlten Probe benutzt. Diese Änderung wurde von 500 Ω an bis dicht unterhalb des Perlitpunktes gemessen u. in Abhängigkeit von der Abschrecktemp. in ein Koordinatensystem eingetragen. Diese Linie stellt die Löslichkeitslinie des C im Ferrit dar, wenn der der Widerstandserhöhung entsprechende Prozentgeh. an C bekannt ist. Aus Messungen am Armco-Fe berechnet der Vf. die Widerstandserhöhung je 1% C zu 0,19 Ω qmm/m. Die C-Löslichkeit wird durch Ni-Zusatz etwas erhöht, von Mn fast nicht beeinflusst, von Cr langsam vermindert u. bei Zusatz von Ni zum Cr-Stahl wieder erhöht. Auch magnet. Messungen für eine Abschrecktemp. ergaben die gleichen Aussagen über die Wrkkg. der Legierungselemente. (Journ. Iron Steel Inst. 120. 161—86. 1929. Glasgow.)

WILKE.

Hermann Schenck, *Untersuchungen über den Verlauf der Mangan- und Phosphorreaktionen bei den basischen Stahlerzeugungsverfahren*. Nach Betrachtungen über die Bedeutung des „wahren Gleichgewichts“ als Kennzeichen für die Richtung der Mn- u. P-Rkk. wurden die theoret. Unterlagen für die Aufstellung der Gleichgewichtsbedingungen entwickelt. An Hand von Proben u. Temperaturmessungen von 14 Schmelzungen aus dem Siemens-Martinofen von 20 u. 60 t Fassung, die z. T. den Unters. von F. KÖRBER entnommen waren, sowie an gleichartigen Messungen an 4 Thomasschmelzen wurden 5 Gleichungen aufgestellt: Die Konz. des an H₃PO₄ gebundenen Kalkes, des an SiO₂ gebundenen CaO, des freien CaO u. des freien FeO in der Schlacke u. die Gleichgewichte der Mn- u. der P-Rkk. Nach Prüfung der Gesetze an den Versuchsergebnissen werden sie in zeichner. u. zahlenmäßiger Form dargestellt u. der Einfluß von Schlackenzus. u. Temp. auf den Verlauf der Rkk. erörtert. Hieran schließen sich Betrachtungen über die prakt. Erreichbarkeit des Gleichgewichtszustandes sowie eine Prüfung der HERTYschen Gesetzmäßigkeiten an. Auf die sehr eingehende Unters. sei besonders hingewiesen. (Arch. Eisenhüttenwesen 3. 505—30. Febr. 1930. Krupp. Monatsh. 11. 1—28. Jan. 1930. Essen, Stahlwerksausschuß des Vereins deutscher Eisenhüttenleute.)

WILKE.

J. Cournot, *Über einige Zementationen von Stählen durch Mangan-Speziallegierungen*. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 423—24. Febr. 1929. — C. 1928. II. 1480.) FABER.

John A. Mathews, *Die neuesten Fortschritte in korrosions- und wärmebeständigen Stählen*. Nach einer zusammenfassenden Behandlung des Bekannten über den Korrosionswiderstand insbesondere der Stähle: korrosionsbeständiger Stahl, korrosionsbeständiges Fe Nr. 12, 18 u. 24, Rezial 2KA, 2C, 4, 7K, 2600, 255C u. 355C werden die wärmebeständigen Stähle näher untersucht. Die Kombination von Cr, Ni u. Si, wie sie in den Rezialsorten vorliegt, ist für die Eigg. am günstigsten. Diese Stähle widerstehen der Oxydation besser als die Cr-Ni-Stähle ohne Si, sie werden nicht brüchig, sondern zäher nach dem Aussetzen einer hohen Temp., u. ihre Eigg. bei starken Er-

hitzungen sind bedeutend besser als die der einfachen Cr- oder Cr- u. Si- oder nur hoch nickelhaltigen Legierungen. In einer Reihe von Experimenten mit dem Stahl mit 18% Cr u. 8% Ni werden 0,40, 1,10 u. 2,14% Si benutzt. Es zeigte sich, daß bei 980° der Stahl mit 2,14% Si 22-mal so widerstandsfähig gegen Oxydation war wie der mit 0,40% u. 12-mal wie der mit 1,10%. Vers. wurden auch angestellt, die Länge der Zeitdauer bei verschiedenen Temp. zu ermitteln, nach der Spanldg. eintritt. Der Stahl mit 0,28% C, 0,22% Mn, 0,29% Si, 0,16% Ni u. 17,33% Cr versagte nach 68 Stdn. bei 870°, 24 Stdn. bei 980° u. 3 Stdn. bei 1090°. Bei 1090° versagten überhaupt viel Stähle. 2 Stähle versagten erst bei 1260°, u. zwar Rezial 7 (0,22% C, 0,71% Mn, 1,54% Si, 21,19% Ni u. 26,33% Cr) u. korrosionsbeständiger 24 (0,20% C, 0,37% Mn, 0,40% Si, 0,23% Ni u. 25,57% Cr) nach 2 bzw. 3½ Stdn. Die Ergebnisse werden im einzelnen ausführlich diskutiert. Wo nur der Widerstand gegen Spanldg. u. nicht hohe physikal. Anforderungen bestehen, ist der Stahl 24 sehr gut. Unter andern Bedingungen jedoch sind die zäheren Stähle wie die austenit. Arten vorzuziehen. Werden sie den Verbrennungsprodd. hoch schwefelhaltiger Brennstoffe, wie minderwertiger Kohle, ausgesetzt, so versagen die Stähle mit sehr hohem Ni-Geh. sehr rasch, ist aber der Cr-Geh. viel höher als der Ni-Geh., so kann man den austenit. Charakter durch den Zusatz einer kleinen Ni-Menge zu einer hochchromhaltigen Legierung bewahren u. gleichzeitig einen für schwefelhaltige Verhältnisse geeigneten Stahl gewinnen. (Ind. engin. Chem. 21. 1158—64. Dez. 1929. New York [N. Y.], Crucible Steel Co. of America.)

WILKE.

—, *Sonder-Stahlguß*. Zuerst werden Gleis-Auswechselstücke u. Stahlguß mit 13% Mn besprochen. Ein merklich steigender Härtegrad des Mn-Stahles wurde durch das Anlassen von 400° an bis zu 750° festgestellt. Dagegen konnte das Vorhandensein von Troostit u. des Eutektikums nicht festgestellt werden. Der untersuchte Stahl enthielt 1,2% C, 14,34% Mn, 0,61% Si, 0,048% P u. 0,12% S u. war im elektr. Ofen hergestellt worden. Die Eig. des Kaltrecks beeinträchtigt die Bearbeitung, die nur mit der Schleifscheibe vorgenommen werden kann, andererseits ist sie mit dem Vorteil verbunden, daß sie einen hohen Verschleißwiderstand verleiht. Die Neigung des Mn-Stahls, im Betriebe rissig zu werden, ist wahrscheinlich auf seine geringe Elastizitätsgrenze zurückzuführen, u. zwar dürften diese Risse durch wiederholte Biege- oder Stoßbeanspruchungen entstanden sein. Die Nachteile des Mn-Stahls — nämlich die Nichtschweißbarkeit u. die Nichtbearbeitbarkeit — besitzt der Ni-Cr-Stahlguß, der im elektr. Ofen erzeugt wird, nicht. Man kann einen Ni-Cr-Stahlguß herstellen, der eine Zerreißfestigkeit von mindestens 95 kg/qmm, eine Elastizitätsgrenze von mindestens 80 kg/qmm, eine Dehnung von mindestens 12% u. eine Kerkzähigkeit von mindestens 8 kg/m besitzt. Die Zus. liegt etwa wie folgt: 0,3—0,6% C, 2,8—4% Ni, 0,8—1,5% Cr, 0,3—0,5% Si, 0,6—0,9% Mn, unter 0,030% P u. 0,0020% S. Zum Schluß wird der Stahlguß für Ventile bei erhöhten Temp. behandelt. Für diese Zwecke hat man in Amerika einen Sonderstahlguß mit folgender Zus. genommen: 0,25 bis 0,35% C, 1,75—2,25% Ni u. 0,65—0,90% Cr. Derartige Ventile sind meistens für Petroleumraffinerien bestimmt, wo sie Temp. von 400° u. Drucken von 15 bis 20 kg/qmm ausgesetzt sind. (Metallbörse 19. 2777—78. 2835—36. 20. 35. 14/12. 21/12. 1929. 4/1.)

WILKE.

J. W. Urquhart, *Englische und amerikanische Automobilstähle*. Eine Übersicht über die Praxis, die bei der Anwendung der verschiedenen Stahlsorten vorherrscht, u. die entsprechenden Wärmebehandlungen für die Hauptteile der Motorwagen. (Blast Furnace Steel Plant 17. 1517—20. Okt. 1929. London, England.)

WILKE.

R. Kraiczek und F. Sauerwald, *Über Mehrstoffsysteme mit Eisen. II. Das System Chrom-Kohlenstoff*. (I. vgl. C. 1927. I. 3222.) Die Vff. untersuchen Cr-C-Legierungen bis zu 13,33% C. Als Materialien verwenden sie: aluminotherm. hergestelltes Cr (98,4% Cr), elektrolyt. hergestelltes Cr u. Achesongraphit; als Tiegel zum Erschmelzen der Legierungen erweisen sich MgO-Tiegel geeignet. Die fertig erschmolzenen Legierungen werden analysiert. Methoden: Cr-Best.: 0,2 g (Korngröße 0,05—0,08 mm) im Fe-Tiegel mit Na₂O₂ geschmolzen, die Schmelze in W. aufgel., zum Sieden erhitzt, vorsichtig konz. H₂SO₄ zugegeben, bis Lsg. klar ist, FeSO₄ im Überschuß zugegeben, mit KMnO₄ zurücktitriert. C-Best.: Verbrennung zu CO₂ mit feinverteiltem Cu (durch Red. von Cu₂O mittels H₂ gewonnen) als O₂-Überträger. — Es werden Erhitzungs- u. Abkühlungskurven aufgenommen, angeätzte Schiffe (auch von 3—5 Stdn. bei 1500° im Vakuumofen ausgeglühten Proben) untersucht. — Ätzmittel: HCl, über 8,5% C anod. Ätzung mit NH₄Cl — u. D.-Messungen nach dem Schwebverf. angestellt. — Die Vff.

finden: Das von WESTGREN u. PHRAGMÉN auf röntgenograph. Wege gefundene Cr₄C (5,45% C) kann nicht festgestellt werden. Es ist vielmehr: Von 0—0,8% C Mischkrystallgebiet, von da bis ca. 8,3% (von 6,9—8,3% metastabil) Schema eines Eutektikums mit reinem Eutektikum bei 4,50% C u. eutekt. Temp. 1480°. Ungeklärt ist noch das Gebiet 8,32—9,9% C; vielleicht herrscht hier vollständige Mischbarkeit, vielleicht auch Mischungslücke von 8,32—9,2% C. Die Carbide Cr₃C₂ u. Cr₅C₂ werden bestätigt, Cr₃C₂ existiert aber wahrscheinlich nicht. Die Legierungen über 8,3% C erleiden im festen Zustand bei ca. 1465° eine Umwandlung. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 185. 193—216. 10/12. 1929. Breslau, Techn. Hochsch., Lehrstuhl f. Metallkunde.) FABER.

L. Wasilewski und S. Mantel, *Anwendung von Chiolith zur Elektrolyse von Aluminiumoxyd*. I. Schmelztemperaturen des Systems Aluminiumoxyd-Kryolith-Chiolith. Die Schmelztemp. der Systeme Al₂O₃-Chiolith, Chiolith-Kryolith u. Al₂O₃-Chiolith-Kryolith wurden nach der Methode der Best. der Erstarrungskurven ermittelt. Bei Anwendung von Chiolith als Schmelzflußmittel kann die Elektrolyse des Al₂O₃ unterhalb 900° durchgeführt werden, wenn der Al₂O₃-Geh. 10—16% u. das Verhältnis Kryolith: Chiolith in den Grenzen von 20: 80 bis 35: 65 liegt, u. unterhalb von 850°, wenn der Al₂O₃-Geh. 11—16% u. das Verhältnis Chiolith zu Kryolith 32: 68 beträgt. Verss. im 400 Amp.-Probeelektrolyseur ergaben, daß bei den üblichen Stromdichten bei Benutzung von Chiolith statt Flußspat die Spannung etwa 6 V beträgt; Bldg. von Metallnebeln während der Elektrolyse wurde nicht beobachtet. Ein endgültiges Urteil über den Wert des Chioliths bei der Al-Salzelektrolyse wird erst nach Best. der DD. u. elektr. Leitfähigkeit der Schmelzen möglich sein; die Überlegenheit über Flußspat ist aber erwiesen, da die Temp. der Elektrolyse bei Zusatz von Chiolith um etwa 50° erniedrigt werden kann. (Przemysl Chemiczny 14. 25—31. 1930.) SCHÖNF.

Rudolf Ruer und Karl Kremers, *Das System Kupfer-Zink*. Es wurde der Verlauf der *l*- u. *s*-Kurve im System Cu-Zn neu bestimmt, wobei die *s*-Kurve durch Erhitzungskurven ermittelt wurde. Das Erstarrungsintervall bei der α - u. besonders bei der β -Mischkrystallreihe ist weit geringer, als bisher angenommen wurde. Bei 62,1% u. bei 40,2% Cu findet einheitliche Erstarrung der Schmelze bei konstanter Temp. statt. — Durch Abkühlungs- u. Erhitzungskurven wurde die in der β -Mischkrystallreihe stattfindende Umwandlung untersucht. Die therm. Effekte dieser Kurven sprechen dafür, daß von 61—55% Cu nur eine einfache Umwandlung nach der Beziehung $\beta \rightleftharpoons \beta'$ bei 444° stattfindet, u. daß von 51 bis ca. 43% Cu eine doppelte Umwandlung nach der Beziehung $\beta \rightleftharpoons \beta' \rightleftharpoons \beta''$ bei 464 u. 454° statthat. — Die mittleren spezif. Wärmen $c_{m,0}$ für Cu, Zn u. Legierungen mit 80 bis 45% Cu wurden bestimmt, wobei *t* in einzelnen Fällen zwischen 850 u. 200° variiert wurde. Unter der Voraussetzung der Additivität der Atomwärmen wurde aus den spezif. Wärmen für verschiedene Temp. die bei der Abkühlung frei werdende Umwandlungswärme berechnet. Die maximale Umwandlungswärme wurde bei 51,81% Cu gefunden. Das therm. Verh. dieses Regulus bei der Umwandlungstemp. zeigt, daß bei der Umwandlung des β -Messings mindestens eine neue Phase auftritt, obgleich keine Änderung der Gitterstruktur nachweisbar ist. — Nach dem Schmelzdiagramm u. den Eigg. der einzelnen Legierungen bestehen zwei Cu-Zn-Verbb., von denen eine im γ -Gebiet liegt u. etwa 40% Cu enthält, die andere im β -Gebiet liegt u. ca. 51% Cu enthält. Die Formel der ersten Verb. ist, wenn nicht einfach Cu₂Zn₃ mit 39,32% Cu, Cu₂₁Zn₃₁ mit 39,70% Cu, welche mit der Gitterstruktur des γ -Messings verträglich ist. Unter Berücksichtigung der Gitterstruktur des β -Messings ergibt sich als einfachste Formel für die zweite Verb. die Formel Cu₁₄Zn₁₃ mit 51,14% Cu. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 184. 193—231. 7/11. 1929. Aachen, Inst. f. theoret. Hüttenkunde u. physik. Chemie d. Techn. Hochsch.) DÜSING.

G. J. Petrenko und B. G. Petrenko, *Zur Frage des Aufbaues der γ -Phase in den Legierungen Ag-Zn*. (Vgl. C. 1930. I. 577.) Die Vff. bestimmen durch Aufnahme von Abkühlungs- u. Erhitzungskurven von Ag-Zn-Legierungen (von 38—55% Zn) den Aufbau der γ -Phase (ca. 45—49% Zn). Sie finden, daß die γ -Phase sich bei der peritekt. Temp. von 665° gemäß der Gleichung bildet: β -Mischkrystall (45% Zn) + Schmelze mit 49% Zn \rightleftharpoons γ -Mischkrystall (47,61% Zn). Bis 225° ist die γ -Phase Mischkrystallgebiet; bei dieser Temp. erleidet sie eine Umwandlung; unterhalb dieser Temp. erscheint sie als die chem. Verb. Ag₂Zn₃. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 185. 96—100. 10/12. 1929. Charkow, Anorgan.-chem. Lab.) FABER.

Shüzô Ueno, *Über ternäre Silberlegierungen*. I. *Das System Silber, Kupfer und Zink*. Zur Ermittlung des ternären Diagramms werden die Diagramme der binären

Systeme Cu-Ag (T. HIROSE, Report of the Imperial Mint, Osaka 1 [1927]. 1), Cu-Zn (D. JITSUKA, C. 1925. II. 1092) angenommen; das Ag-Zn-Diagramm von PETRENKO (C. 1928. II. 668) etwas abgeändert. Durch therm. Analyse u. mkr. Unterss. abgeschreckter u. ausgeglühter Proben zahlreicher Legierungen ermittelt der Vf. das Diagramm des ternären Systems Ag-Cu-Zn. Die Mischkristallgebiete β des Cu-Zn-Systems u. β des Ag-Zn-Systems sind durch ein ternäres Mischkristallgebiet verbunden; dasselbe gilt für die ϵ -Phasen der beiden Systeme. Die Einzelergebnisse müssen im Original nachgelesen werden; dort sind sie in Diagrammen u. Tabellen gegeben. (Memoirs Coll. Science, Kyoto Imp. Univ. Serie A. 12. 347—74. Nov. 1929. Kyoto, Inst. for Chem. Research, Imp. Univ.) FABER.

F. Halla und J. Adler, *Röntgenographische Untersuchungen im System Cadmium-Antimon*. Die Vf. prüfen die Unterss. von ABEL, REDLICH u. ADLER (C. 1928. II. 2634) über das binäre System Cd-Sb auf röntgenograph. Wege nach. Durch goniometr. Messungen, die Himmelhauer ausführte, wird rhomb. Symmetrie ermittelt, Achsenverhältnis $a:b:c = 0,7586:1:0,9668$. Durch DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen u. Schwenkaufnahmen nach (001) an Einkristallen ergeben sich für die 4 Moll. enthaltende Elementarzelle des CdSb die Kantenlängen: $a = 6,52$, $b = 8,60$, $c = 4,16$ Å, u. für die daraus ermittelte D. $s = 6,66$. Die Unters. von abgeschreckten Proben der Zus. Cd₃Sb₂ ergibt Anhaltspunkte für die Existenz der Verb. Cd₃Sb₂; die DEBYE-SCHERRER-Aufnahmen können jedoch nicht indiziert werden. — Die wechselnde Intensität der Interferenzlinien von Legierungsbestandteilen wird in Zusammenhang mit deren Rekrystallisationsvermögen gebracht. (Ztschr. anorgan. allg. Chem. 185. 184—92. 10/12. 1929. Wien, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochschule.) FABER.

Richard Thews, *Die Schriftmetalle*. Die spezif. Eigg. der einzelnen Hauptgruppen der Schriftmetalle sind die folgenden: Für die Linotypmetalle werden wegen der geringeren mechan. Beanspruchung die weichsten u. schwächsten der Schriftmetalle benutzt, die aber vollkommen rein sein müssen. Die Ggw. von Zn, Ni, Fe u. der Sulfide u. Oxyde führt auf jeden Fall zu Schwierigkeiten. Spuren von Cu genügen, um Gefügebestandteile zu bilden, deren F. 40° höher liegt als der des übrigen Weißmetalls, so daß eine Verstopfung der feinen Zuführungskanäle u. Düsen eintritt. Eine in England u. Amerika oft benutzte Legierung enthält 2,5—3% Sn u. 10% Sb. Die Monotyplegierungen müssen wesentlich härter u. fester sein als die Linotypmetalle. Bei den Sn- u. Sb-reicheren Monotypmetallen muß ganz besonderes Gewicht auf die genaue Einhaltung gleichmäßiger Temp. des Metalls vom Kessel bis zur fertigen Type gelegt werden, da sonst Entmischung eintritt. Ventil- u. Düsenmaterial aus Gußeisen ist gegen den korrosiven Einfluß des fl. Metalls bedeutend widerstandsfähiger als Stahl. Die Anforderungen an Stereotypmetalle sind ebenfalls hoch, sie müssen fest u. zäh sein. Im allgemeinen liegt der Sn-Geh. zwischen 3,5 u. 10% bei einem Sb-Geh. von 12 bis 16%, die Gießtemp. ist 300—325°, wobei man ein Gemisch geschmolzenen Metalls u. fester bzw. in Erstarrung begriffener Krystalle vor sich hat. Kühlungsgrad u. Gleichmäßigkeit der Abkühlung nach dem Gießen über die gesamte Plattenfläche hinweg sind wichtig. Der Einfluß der Verunreinigungen auf die technolog. Eigg. der Schriftmetalle ist etwa wie folgt zu kennzeichnen: Zn neigt zur Krätze u. Häutchenbildg., ist dementsprechend nicht brauchbar als Zusatz. As in kleinen Mengen verursacht Brüchigkeit, vermindert die Zähigkeit u. den Druckwiderstand der Typen. Fe erhöht die Neigung der Typenoberflächen zur Oxydation ebenso wie S, außerdem hat es einen positiven Einfluß auf die Krätzebildg. Während Cu auch in kleineren Prozentsätzen als schädlicher Bestandteil angesehen wird, besteht die Tatsache, daß es in Amerika nicht selten absichtlich zugesetzt wird, um die Härte des gewöhnlichen Typenmetalls zu erhöhen. Dann ist aber absol. Zn-Freiheit der Legierung Vorbedingung. Bi wird einer Anzahl von Schriftmetallen zur Erhöhung der Dünn-Fl. zugesetzt. Steigt der Prozentsatz des Bi über 4 oder 5%, so dient es sehr oft als Ersatz des Sn. Von den 4 hauptsächlichsten Verunreinigungen des Schriftmetalls können unter den in Druckereien übervordenden Umständen das Cu, Zn u. Fe zum größten Teil entfernt werden, was gezeigt wird. (Metallbörse 20. 33—34. 89—90. 147. 4/1. 11/1. 18/1. 1930.) WILKE.

A. Glazunov, *Zur Frage der Wiedergabe der Makrostruktur auf elektrolytischem Wege*. Der Vf. legt auf den Anschliff des zu untersuchenden Metalls ein dickes Papier, das mit einem Elektrolyten getränkt ist, der so gewählt wird, daß er mit den bei Stromdurchgang in Lsg. gehenden Metallionen einen unl. charakterist. gefärbten Nd. bildet. Das zu untersuchende Metall ist Anode; es wird elektrolyt. angeätzt, als Kathode wird

ein beliebiges anderes Metall verwendet; auf dem Papier ist dann ein Bild der Struktur des zu untersuchenden Metalls zu sehen. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 425. Febr. 1929.)

FABER.

S. Epstein und John P. Buckley, *Metallographische Polierverfahren. 1. Automatische Poliermaschinen für Anschliffe*. Der Vf. beschreibt eine automat. Poliermaschine, die hauptsächlich für vergleichende Polierstudien geeignet ist, aber auch zur Anfertigung von Anschliffen wertvoll sein kann. Das Probestück wird an einer senkrecht stehenden Stange befestigt, die in Richtung des Radius der horizontalen Schleifscheibe hin- u. herbewegt wird, u. weiter mittels Zahnradübertragungen um ihre eigene Achse gedreht wird. Zu einer Schleifscheibe gehören 3 solcher Haltevorrr. (Bureau Standards Journ. Res. 3. 783—94. Nov. 1929. Washington.)

FABER.

E. G. de Coriolis und R. J. Cowan, *Die Wirkung der Atmosphären bei der Wärmebehandlung der Metalle*. Die Arbeit behandelt die Wrkkg. der verschiedenen Atmosphären auf die Metalle während der typ. Operationen zwischen 175 u. 1370°, die im wesentlichen chem. Natur sind. Die Verff. der Anwendung der Wärme werden erörtert, deren Grenzen durch den Charakter der das Stück umgebenden Atmosphäre bestimmt sind. Es wird dann näher auf die Forschungsarbeiten der American Gas Association in Verb. mit dem Schmieden eingegangen. Danach hat die Zus. der Atmosphäre eine deutliche Wrkg. auf das Verbrennen des Stahles. Ein wenig gekohlter Stahl kann, wenn er in einer Atmosphäre mit 6% CO erhitzt wird, ohne zu verbrennen, um 56° höher erhitzt werden als sonst. Beim Gasschmieden ist eine solche Atmosphäre leicht aufrechtzuerhalten. Immerhin tritt trotzdem noch etwas Glühspanldg. ein. Will man diese auch noch vermeiden, so muß man mit dem CO-Geh. noch höher gehen (am besten 11,2% CO). Beim Einsatzhärten ist die Wrkg. der Atmosphäre nicht so groß. Wird die Kohlungsoperation so durchgeführt, daß der C-Geh. des Einsatzes dicht beim eutekt. Punkt ist, genügen oft auch reduzierende Atmosphären nicht, um eine kleine Entkohlung zu vermeiden. Man kann gekohlte Schmiedestücke aber vollkommen durch Wiedererwärmen in einem gasgefeuerten Muffelofen härten, wenn ein langsamer Strom unverbrannten Gases durchfließt. Hierauf wird das Problem des Glänzendanlassens besonders von Messing erörtert. Es wird dabei darauf hinzuweisen sein, daß die in den Metallen enthaltenen Gase frei werden u., da sie oft oxydierend sind, die Metalloberfläche verändern, so daß man eigentlich nicht in diesem Falle mit einer „inerten“, sondern mit einer reduzierenden Atmosphäre arbeiten sollte. Die Dampfanwendung beim Glänzendglühen von Cu-Draht wird erklärt. Meistens sind beim Anlassen noch Spuren Schmieröle auf den Gegenständen. In diesem Falle müßte man zwecks Glänzendglühens zwei Verff. anwenden: ein oxydierendes, das das Öl entfernt, u. dann ein reduzierendes, das das Metall von Oxyden befreit, ohne die Metallstruktur zu verändern. (Ind. engin. Chem. 21. 1164—68. Dez. 1929. Toledo [Ohio, Surface Combustion Co.]

WILKE.

—, *Die Hartlote, insbesondere die Silberlote und ihr Anwendungsbereich*. Neben allgemeinen Betrachtungen über das Löten u. Schweißen von Metallen, wird eine Reihe von charakterist. Gesichtspunkten über das Löten mit Silberloten gegeben. (Apparatebau 42. 19—20. 24/1. 1930. Hannover.)

LÜDER.

J. R. Booer, *Das Schweißen im chemischen Apparatebau*. Der Zweck der Arbeit ist, die Aufmerksamkeit auf die wichtigeren Erscheinungen bei den hohen Temp. von 2000 bis 3500° zu lenken u. ihre Wrkkg. auf die Anwendung des Schmelzschweißens im chem. Apparatebau zu zeigen. Dementsprechend werden die Wärmequellen, die physikal. u. chem. Bedingungen u. die Schweißbarkeit besprochen. Hieran schließt sich eine Zusammenfassung des Verh. der wichtigsten Metalle, wie Al, Cu, Cr, Fe, Stahl, Pb, Monelmetall, Ni u. Zn. (Journ. Soc. chem. Ind. 49. Transact 17—21. 10/1.)

WILKE.

—, *Schwarzfärben von Aluminium*. Eine Reihe von Vorschriften über die Oberflächenbehandlung des Al unter besonderer Berücksichtigung des Schwarzfärbens. (Apparatebau 42. 20—21. 24/1. 1930. Hannover.)

LÜDER.

G. D. Bengough, *Neuere Fortschritte in der Korrosionsfrage*. Der Vf. gibt einen Überblick über die Theorien der Korrosion in W. u. Salzlsgg. u. über die Arbeiten der letzten Jahre auf diesem Gebiet; auch die Passivität wird besprochen. Der Vf. weist nachdrücklich darauf hin, daß bei Korrosionsverss. die mannigfaltigsten Einflüsse zu berücksichtigen sind, u. zwar sowohl solche, die in dem Metall liegen (Reinheit, innere Spannungen usw.), als auch solche, die außerhalb, im Elektrolyten oder der Gasphase, zu suchen sind. Es bedarf großer Vorsicht bei der Vers.-Anordnung, um

reproduzierbare quantitative Ergebnisse zu erhalten; bis jetzt ruht die Korrosionsfrage noch auf einer sehr qualitativen Grundlage. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 134—40. Febr. 1929.)

FABER.

R. Girard, *Die Wirkung von Seewasser auf verschiedene Eisensorten*. (Vgl. C. 1926. II. 1687.) Der Vf. berichtet über Korrosionsverss. an 3 verschiedenen Gußeisensorten u. einer Stahlsorte in verschiedenen Lsgg. Die Verss., die in entgastem u. in durchlüfteten Lsgg. ausgeführt werden, sind Dauerverss. (1—2 Jahre). Eine Platte des zu untersuchenden Metalls (50 × 50 × 3 mm) wird an einem Seidenfaden in die Lsg. gehängt, nach 24 Stdn. herausgenommen, mit der Hand abgestreift, u. nach langsamem Abtrocknen in eine frische Lsg. gehängt. Der Vf. sucht mit diesem, unexakt erscheinenden Verf. die Vorgänge in der Natur nachzunehmen (Ebbe). Folgende Lsgg. werden auf ihre angreifende Wrkg. untersucht: MgCl₂, NaCl, CaSO₄; eine Mischung dieser Salze + MgSO₄-Lsg., weiter künstliches Seewasser. — Der Vf. findet: Immer sind zwei Perioden des Angriffs zu unterscheiden; in der ersten ist die gel. Menge proportional der Zeit; in der zweiten stabilisiert sich die Korrosion, die Kurve (Zeit — gel. Menge) verläuft der Zeitachse allmählich mehr oder weniger parallel. In einigen Fällen (durchlüftete u. entgaste Lsgg. von Mg-Salzen; entgaste NaCl-Lsg., durchlüftete CaSO₄-Lsg.) dauert die erste Periode sehr lang, die Korrosionsprodd. haften also nur schlecht am Metall, bilden keine widerstandsfähige Schutzdecke. In anderen Fällen (durchlüftete NaCl-, entgaste CaSO₄-Lsg.) beginnt die zweite Periode sehr früh; die dem Metall direkt anliegende Schicht der Korrosionsprodd. bildet eine widerstandsfähige, dichte Schutzhaut. Bei der zusammengesetzten Lsg. (Seewasser) ergibt sich: Die Wrkg. des am meisten vorhandenen NaCl wird überlagert durch die der Mg-Salze u. des CaSO₄. So wird die angreifende Wrkg. der entlüfteten Lsg. durch die Ggw. von CaSO₄ geschwächt, die der durchlüfteten durch die Ggw. von Mg-Salzen verstärkt. — Für die Praxis ergibt sich: Stahl verliert durch Korrosion in diesen Lsgg. immer etwas mehr an Gewicht wie Gußeisen, u. zwar ist der Angriff bei Gußeisen gleichmäßig, während sich bei Stahl gern lokale Angriffsstellen bilden. Entlüftete Seewasserlsgg. greifen weniger an als durchlüftete; CaSO₄ befördert die Bldg. einer Schutzhaut, Mg-Salze verhindern dies. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 354—65. Febr. 1929.)

FABER.

E. Herzog und **G. Chaudron**, *Kritische Studie über Korrosionsversuche*. Die Vff. stellen an Al- u. Cu-Legierungen, Zn u. Stahl Korrosionsverss. mit verschiedenen Lsgg. an (NaOH-, HCl-, CuSO₄-Lsgg. verschiedener Konz.); sie suchen auch den Angriff des Meerwassers durch Verss. mit der MYLIUSSCHEN Lsg. (1% NaCl u. H₂O₂) auf Al-Legierungen zu ermitteln. Die Verss. werden an Probestäben des betreffenden Metalls, wie sie zur Ermittlung der mechan. Eig. verwendet werden, vorgenommen. Die Vff. vergleichen dann nach dem Angriff den Gewichtsverlust u. die Abnahme der mechan. Eig. Sie finden, daß bei gleichmäßigem Angriff (nach dem Vers. glatter Probestab) die Bruchlast/qmm u. die Dehnung bis zu verhältnismäßig großen Gewichtsverlusten dieselben sind, wie die des unkorrodierten Metalls. Bei ungleichmäßigem Angriff bilden sich in dem Probestab kleine Löcher; diese verursachen schon bei geringen Gewichtsverlusten ein starkes Absinken der Dehnungswerte, während die Bruchlast/qmm annähernd dieselbe ist wie die des unkorrodierten Metalls. (Chim. et Ind. 21. Nr. 2bis. 335—42. Febr. 1929.)

FABER.

W. P. Iljinski und **N. P. Lapin**, *Elektrolytisches Überziehen des Aluminiums und seiner Legierungen mit einem glasartigen Aluminiumoxydhäutchen*. (Mitbearbeitet von **B. I. Subarew**.) Vff. haben die Einw. von dest. W. u. von Leitungswasser auf reines u. techn. Al, Al-Legierungen u. auf das Element Al-Cu untersucht. Einige Verff. (**BEN-GUGH** u. **STUART**, E. PP. 223 994, 223 955) zum Schutz des Al gegen Korrosion durch elektrolyt. Auftragen eines Al₂O₃-Häutchens wurden einer näheren Prüfung unterzogen. Ergebnisse: Am schnellsten unterliegt der Zerstörung Beimengungen enthaltendes Al in Leitungswasser, namentlich, wenn es mit Cu zu einem galvan. Element vereinigt ist. Durch elektrolyt. Bedecken der Oberfläche mit einem glasartigen Al₂O₃-Häutchen kann man Al u. seine Legierungen völlig vor der Korrosion an feuchter Luft schützen. Steht das Al im Kontakt mit einem edleren Metall, so ist der Schutz des Al₂O₃-Häutchens unvollständig. Das elektrolyt. aufgetragene Al₂O₃-Häutchen ist nur für solche Al-Oberflächen anwendbar, die keiner Reibung oder anderer mechan. Einw. ausgesetzt sind. Als beste Arbeitsmethode für die Herst. des Überzugs erwies sich eine 1/2-std. anod. Polarisation bei einer Spannung von 40—50 V in 3%ig. Chromsäurelsg. Die Bldg. von Häutchen bei der anod. Polarisation von Metalloberflächen ist eine sehr häufig auftretende Erscheinung; sie ist mit Überspannung, Übergangs-

widerstand u. Passivität verbunden u. kann im Falle von Pt in W. u. Mk. beobachtet werden. Ein in reinstes dest. W. eingetauchter Pt-Draht ändert bei der Polarisation seine Oberfläche u. nach einiger Zeit ist u. Mk. die Bedeckung des Pt mit einem dicht zusammenhängenden Häutchen zu beobachten. Bei Erhöhung der Spannung fallen die Teilchen des Überzugs vom Pt ab u. im bis dahin homogenen W. erscheinen leuchtende, zum entgegengesetzten Pol wandernde Punkte (die Teilchen des kolloid. Häutchens, die unter BROWNScher Bewegung kataphoret. zum zweiten Pol getragen werden). (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry No. 3. 65—70. 1929.) SCHÖNFELD.

G. W. Akimow, *Elektrochemischer Schutz von leichten Aluminiumlegierungen gegen Korrosion mit Hilfe von Zink*. Mit Schwarzmeer-Seewasser durchgeführte Verss. ergaben, daß Duralumin durch Seewasser nicht angegriffen wird, wenn es mit Zn in Kontakt steht. Al-Barren von 1,8 m u. 4 m Länge, die an einem Ende an eine Zn-Platte angeschlossen waren, blieben nach 5-tägiger Einw. von Seewasser völlig unverändert. Für den Al-Schutz durch Zn wird eine Theorie entwickelt; laut dieser erfolgt die Passivierung des Al in Seewasser schneller als die des Zn, was einen raschen Polwechsel in der Zelle Al-Zn zur Folge hat. Potentiomet. durchgeführte Messungen der Änderung der Potentialdifferenz der Zellen Al-Zn u. Duralumin-Zn in 3%ig. NaCl-Lsg. ergaben, daß Al in allen Fällen positive, Zn negative Polarität besitzt. Die Potentialdifferenz fällt im Durchschnitt von 0,4—0,2 Volt, wonach sie konstant bleibt. Nach 25 Stdn. bildet sich auf dem Al ein starkes gelbes Häutchen, das nach 150—200 Stdn. eine dunkelbraune Farbe annimmt. So behandeltes Al behält nach Lostrennung vom Zn seine Resistenz gegen die 3%ig. NaCl-Lsg. Prakt. ließe sich das Al mittels Zn in folgender Weise schützen: 1. durch Herst. eines dichten Kontakts zwischen Al u. Zn; 2. durch einen Zn-Überzug; 3. durch einen Anstrich mit Zn-Farben. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy No. 316. Transact. Central Aero-Hydrodynamical Inst. No. 46. 3—20. 1929.) SCHÖNFELD.

T. van der Linden, *Ein besonderer Korrosionsfall in der Rohrzuckerfabrik*. In jeder Zuckerfabrik werden Messingrohre bei den Verdampfern u. den Safterhitzern angewandt. Auf der Außenseite dieser Rohre wird Dampf kondensiert, während innen der Saft kontinuierlich erhitzt oder gekocht wird. Korrosion im Innern dieser Rohre ist selten festzustellen, aber mehr oder minder schwere Anfrassungen auf der Außenseite. Diese Erscheinungen treten dann zutage, wenn die Rohre mittels Saftdampfes erhitzt werden; sie haben bestimmte Anteile des kondensierten Dampfes oder der Gase, die in W. nur wenig l. sind, zur Ursache. In der Arbeit wird nun ein ganz besonderer Fall behandelt. Das Korrosionsprod. bestand aus Kupferoxyd u. -sulfid u. Zinkoxyd (5,7% S) u. der reiche Nd. vom Boden der Dampftrommel enthielt sogar 7,4% S. Die Ggw. von H₂S in dem Saft, der in die Verdampfer eintrat, ist wahrscheinlich die Hauptursache der dort festgestellten, außerordentlich starken Korrosion der Röhren. Denn, nach dem Einsetzen der H₂S-Korrosion, können die Röhren leicht durch andere Substanzen, die stets in den Dämpfen vorhanden sind, z. B. O₂ (Luft), NH₃, CO₂, Spuren SO₂ u. vielleicht schwache organ. Säuren, weiter angegriffen werden. Da alle diese Substanzen sich im oberen Teil der Dampftrommel als unkondensierbar ansammeln u. von dort fortgeleitet werden, so ist es nicht verwunderlich, daß die Röhren gerade oben stark korrodiert waren. Der H₂S wurde während der Filtration des Schlammes in den Filterpressen gebildet. Sein wahrscheinlicher Bildungsvorgang wird diskutiert. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 48. 965—68. 28/8. Soerabaia.) WILKE.

Peter Jung, Berlin-Neukölln, *Verfahren zur Agglomerierung von Erzen und anderen Ausgangsprodukten*. (A. P. 1739 839 vom 5/7. 1923, ausg. 7/12. 1929. — C. 1923. IV. 824.) HEINE.

Rudolf Tormin, Düsseldorf, *Herstellung von Erzkoksstücken*. (D. R. P. 470 432 Kl. 18 a vom 30/1. 1926, ausg. 1/2. 1930. — C. 1927. I. 2871.) KÜHLING.

F. Krupp Grusonwerk Akt.-Ges., Buckau-Magdeburg, *Erzanreicherung*. Die anzureichernden Erzschlämme werden zwischen 2 Flotationsvorgängen in einem mit einem oder mehreren Zwischenböden u. Rührarmen ausgestatteten Gefäß in geeigneter Weise behandelt. (E. P. 310 834 vom 4/8. 1928. Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 1/5. 1928.) KÜHLING.

Wilhelm Schäfer und Erz- u. Kohle-Flotation G. m. b. H., Bochum, *Verfahren zur Aufbereitung von schwimmenden Stoffen wie Erzen, Kohle, Graphit u. dgl.* (D. R. P. 490 875 Kl. 1 c vom 5/5. 1927, ausg. 8/2. 1930. — C. 1928. II. 1031 [E. P. 289 848].) HE.

R. H. Channing, Jr., San Francisco, übert. von: Henry T. Koenig, Oscar A. Fischer, Earl F. Haffey und Audis B. Clampitt, Denver, Colorado. *Schaumschwimmverfahren*. Zum Flotieren von glimmerhaltigen Ausgangsstoffen werden der Trübe außer den n., die Flotation befördernden Mitteln, wie z. B. Kiefernöl oder Alkalixanthat, gummiartige Substanzen wie z. B. Gummi arabicum, Dextrin, Myrrhe, Tragantgummi, Benzoegummi oder Perubalsam zugesetzt. Durch die Zusätze wird eine Trennung von Sulfiden u. Glimmer ermöglicht. (A. P. 1 741 028 vom 21/9. 1927, ausg. 24/12. 1929.) HEINE.

Metallgesellschaft Akt.-Ges. (Erfinder: Hans Klencke), Frankfurt a. M., *Verarbeitung von Erzen, Hüttenprodukten u. dgl.*, die Brennstoff, z. B. Schwefel von Natur enthalten oder denen Brennstoff zugemischt ist, auf einem bewegten oder festen Rost o. dgl., wobei durch die gezündete Beschickung zur Verbrennung bzw. Verflüchtigung des Brennstoffes Luft geblasen oder gesaugt wird, in einem Arbeitsgang unter Vornahme aufeinanderfolgender Zündungen, dad. gek., daß die Beschickung zunächst einer schwachen Anfangszündung u. dann einer oder mehreren, immer stärker werdenden Zündungen unterworfen wird. — Schwefelreiche Erze konnten bisher nicht in einem Arbeitsgang vollständig abgeröstet werden. (D. R. P. 491 357 Kl. 40 a vom 9/8. 1928, ausg. 8/2. 1930.) KÜHLING.

Hampus Gustaf Emrik Cornelius, übert. von: Emil Gustaf Torvald Gustafson, Stockholm, und Henning Gustav Flodin, Roslags-Näsby, Schweden, *Erzreduktion*. (Can. P. 273 369 vom 9/4. 1925, ausg. 23/8. 1927. — C. 1926. I. 3572 [E. P. 243 353].) K.

Herbert Champion Harrison, New York, *Gewinnen von Metallen auf elektrolytischem Wege*. Kurzes Ref. nach E. P. 252 320, vgl. C. 1926. II. 1679. Nachzutragen ist: Der Elektrolyt wird durch eine im Querschnitt der Kathode angenäherte, von der Anodenkammer durch ein poröses Diaphragma getrennte Kathodenkammer unter hohem Druck mit hoher Geschwindigkeit hindurchgeführt, wobei ein Teil von ihm durch das poröse Diaphragma hindurchgepreßt wird. (D. R. P. 491 254 Kl. 40 c vom 6/2. 1926, ausg. 8/2. 1930. A. Prior. 21/5. 1925.) KÜHLING.

William Somerville Millar, London, *Entschwefelung und Anreicherung sulfidischer Eisenerze*. (D. R. P. 490 125 Kl. 40 a vom 20/5. 1925, ausg. 1/2. 1930. — C. 1926. I. 1279.) KÜHLING.

Bernhard Young, Frankfurt a. M., *Unmittelbare Herstellung von Metallen, insbesondere Eisen* nach Patent 482 204, dad. gek., daß dem Red.-Prozeß Formlinge, bestehend aus Mischungen von Erzen oder Rückständen oder beiden unterworfen werden, zwecks Gewinnung von Metall, besonders Eisenlegierungen. — Zweckmäßig enthalten die Formlinge geringe Mengen von Metallen mit hoher Verbrennungswärme, wie Si. (D. R. P. 491 227 Kl. 18 a vom 14/12. 1928, ausg. 7/2. 1930. Zus. zu D. R. P. 482 204; C. 1929. II. 2498.) KÜHLING.

Leopold Plaichinger, München, *Pastenartiges, aufstreichbares Abdeckmittel zur Verhinderung der Kohlenstoffdiffusion bei der Einsatzhärtung*, bestehend aus einer Kupfersalzlsg. in Mischung mit Schutzkolloiden organ. oder anorgan. Art. — Als Schutzkolloide sind Lehm, Zement, Gelatine, Dextrin usw. verwendbar. (D. R. P. 490 895 Kl. 18 c vom 6/1. 1927, ausg. 2/2. 1930.) KÜHLING.

Oesterreichische Schmidtstahlwerke Akt.-Ges. und L. Klüger, Wien, *Säurebeständige Eisenlegierungen*. Die Legierungen enthalten außer Fe, Mo, Ni u. Cr in dem durch die Formel MoNi_xCr_y ausgedrückten Verhältnis. Die Zus. der Legierungen ist die folgende: 28—40% Fe, 1—1,5% C, 5,5—4,6% Mo, 37,5—31% Ni u. 27 bis 22,4% Cr. Sie können auch kleine Mengen V, Ti oder Al enthalten. Das Ni kann ganz oder teilweise durch Cu ersetzt sein. (E. P. 316 164 vom 20/4. 1928, ausg. 22/8. 1929.) KÜHLING.

Walter Mathesius und Hans Mathesius, Berlin, *Gewinnung von im flüssigen Zustande benutzbaren Titanisenlegierungen* auf aluminotherm. Wege aus Titanisenstein, dad. gek., daß dem bekannten aluminotherm. Gemisch von Al u. Titanisenstein ein Gemisch aus Al u. einem gegenüber Fe_2O_3 sauerstoffreicheren Oxyd eines Veredelungsmetalle zugesetzt wird. — Als Zusatz kann ein Gemisch von Al u. MnO_2 verwendet werden. (D. R. P. 490 490 Kl. 18 b vom 18/12. 1925, ausg. 29/1. 1930.) KÜH.

Stanley Cochran Smith, London, *Extraktion von Blei aus komplexen Bleisulfid-erzen und -aufbereitungsprodukten*. (D. R. P. 490 304 Kl. 40 a vom 1/7. 1926, ausg. 31/1. 1930. E. Prior. 21/7. 1925. — C. 1927. II. 632.) KÜHLING.

Eritwerk Akt.-Ges., Grevenbroich, *Herstellung von Walz- und Preßbarren aus Nichteisenmetallen von großer Krystallisationsgeschwindigkeit*, z. B. Al u. seinen Le-

gierungen, durch Regelung der Abkühlungsgeschwindigkeiten der in Kokillen erstarrten Blöcke, dad. gek., daß der Gußblock nur an seiner Bodenfläche eine künstliche Abkühlung erfährt, während der Abfluß der Erstarrungswärme durch die Seitenwände u. den Kopf des Blockes unterbunden wird, derart, daß die Krystallisation unter Ausbildung paralleler Krystallbündel senkrecht zur Abkühlungsfläche, also von unten nach oben fortschreitet. — Störungen im Materialfluß u. der Gleichmäßigkeit des Endprod. werden vermieden. (D. R. P. 490 350 Kl. 31 c vom 27/9. 1927, ausg. 29/1. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Brode** und **Georg Käh**, Ludwigshafen a. Rh.), *Aufschließen von Titanerzen mit verdünnter Schwefelsäure*, 1. dad. gek., daß man die Behandlung unter Zusatz reduzierend wirkender Substanzen, vorteilhaft Titan-(III)-Verbb. ausführt, zweckmäßig bei höheren Temp. — 2. dad. gek., daß die bei der Hydrolyse konz. Titan-(IV)-sulfatlsgg. erhaltene verd. H₂SO₄ zum Aufschluß benutzt wird. — Als reduzierend wirkendes Mittel kann eine Titan-(IV)-Verbb. enthaltende H₂SO₄ mit Zusatz reduzierend wirkender Stoffe, vorzugsweise reduziertem Titanerz, verwendet werden. (D. R. P. 490 600 Kl. 22 f vom 12/3. 1926, ausg. 3/2. 1930.) KÜHLING.

A. R. Powell, Amersham, **E. C. Deering**, New Barnet, und **Johnson, Matthey & Co. Ltd.**, London, *Gewinnung von Platinmetallen* aus Erzen u. dgl., besonders Kupfernickererzen. In dem in üblicher Weise aus den Erzen erschmolzenen Stein wird ein freies Metall der Eisengruppe oder eine Legierung eines solchen Metalles erzeugt oder ihm zugefügt, sowie ein Stoff, wie Na₂SO₄ oder das Hydroxyd, Carbonat oder Sulfid eines Alkali- oder Erdalkalimetalles zugesetzt, welcher den Zerfall des Erzeugnisses begünstigt. Das Metall der Eisengruppe dient als Sammler der vorhandenen Platinmetalle. Nach dem Erkalten wird gemahlen, das Metall der Eisengruppe magnet. oder mechan. abgeschieden u. von den Platinmetallen getrennt. (E. P. 316 063 vom 1/5. 1928, ausg. 22/8. 1929.) KÜHLING.

Bayerische Metallwerke Akt.-Ges., München, *Behandlung von Metallen und Legierungen*. Die vorzugsweise pulverförmigen Rohstoffe, besonders Metalle oder Legierungen der Chrom- oder Titangruppe werden in einer KW-stoffe enthaltenden Atmosphäre auf unterhalb von 2500° liegende Temp., vorzugsweise auf 1400—1600° erhitzt. Das Erhitzen kann in Ggw. eines Katalysators unter Druck u. absatzweise erfolgen. (E. P. 316 103 vom 22/7. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 20/7. 1928.) KÜHLING.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Georg Masing** und **Otto Dahl**), Berlin, *Kupfer-Berylliumlegierungen*. (D. R. P. 491 358 Kl. 40 b vom 14/4. 1927, ausg. 8/2. 1930. — C. 1929. I. 1861.) KÜHLING.

Wilhelm Zimmer G. m. b. H., Gießen, *Kupfer-Silicium-Zinklegierung*, dad. gek., daß der Kupfergeh. 83—94% beträgt u. der Rest aus Si u. Zn in ungefähr gleichen Teilen besteht. — Die Legierung ist ein vollwertiger Ersatz für die bekannten zinnreichen Bronzen. (D. R. P. 490 305 Kl. 40 b vom 13/11. 1927, ausg. 29/1. 1930.) KÜH.

Electrical Research Products, Inc., New York, *Verfahren zur Erzielung einer möglichst konstanten Permeabilität über einen weiten Bereich niedriger Kraftliniendichte bei einer Nickel und Eisen enthaltenden, magnetischen Zwecken dienenden Legierung mit mehr als 30% Nickelgehalt*, 1. dad. gek., daß die Legierung auf eine Temp. zwischen 425° u. 600° während einer Zeit von höchstens 15 Minuten erhitzt wird. 2. dad. gek., daß die Legierung vor der Erhitzung auf 425° bis auf 600° gehärtet wird. — Belastungsspulen, die aus derartigem Material hergestellt sind, haben nur etwa ein Drittel des Volumens n. Belastungsspulen u. zeigen geringe Verzerrung bei Signalübermittlung. (D. R. P. 490 912 Kl. 21 g vom 31/7. 1925, ausg. 4/2. 1930.) HEINE.

Electrical Research Products, Inc., New York, *Verfahren zur Entwicklung hoher Permeabilität bei niedrigen magnetisierenden Kräften in magnetischen Zwecken dienenden, Eisen und Nickel enthaltenden Legierungen, insbesondere in solchen mit 78 1/2% Nickelgehalt*, dad. gek., daß die Legierung zunächst auf eine Temp. oberhalb der krit. Temp., vorzugsweise 900° erhitzt, hierauf auf die krit. Temp. abgekühlt, sodann von dieser bis auf 300° herab derart langsam abgekühlt wird, daß innere Spannungen im Material nicht auftreten, u. endlich von 300° bis auf Zimmertemp. mit beliebiger Geschwindigkeit abgekühlt wird. — Die Legierungen besitzen magnetisierende Kräfte von 0,2 Gauss u. darunter, eignen sich daher gut zur Verwendung in der Schwachstromtechnik. (D. R. P. 490 911 Kl. 21 g vom 9/10. 1921, ausg. 3/2. 1930.) HEINE.

F. Krupp Akt.-Ges., Essen, *Legierungen*. *Legierungen von W oder Mo, u. einem niedriger schm. Element, wie Ni, Co, Cr, Fe oder Si werden mit Kohle zusammengesmolzen, die erstarrten Prodd. gepulvert u. bei 2000—2400° gesintert.* (E. P. 310 885 vom 24/7. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 2/5. 1928.) KÜHLING.

J. A. Rognon, Levallois-Perret, Frankreich, *Flußmittel für Lötzwecke*, besonders für Al u. Legierungen des Al. Das Flußmittel besteht aus einer Mischung von Borax, ZnCl₂ u. gegebenenfalls einem oder mehreren der Bromide des Na, Al oder NH₄. (E. P. 316 196 vom 24/7. 1929, Auszug veröff. 18/9. 1929. Prior. 24/7. 1928.) KÜHLING.

Western Electric Co., Inc., New York, übert. von: **John Mc Donough** und **Lars Normann**, Chicago, *Flußmittel*. Als fl. Reinigungsmittel für metall. Oberflächen vor dem Löten, Verzinnen usw. eignet sich eine Lsg. von Terpentinharz in CCl₄. (A. P. 1 744 784 vom 18/5. 1927, ausg. 28/1. 1930.) HEINE.

Société Donzé & Jobard, Frankreich, Seine, *Glänzendmachen von Bleigegegenständen*. Die Gegenstände werden zunächst stark versilbert; auf die Silberschicht wird in dünner Schicht eine Mischung aus ZnS u. farblosem Lack aufgebracht, die mindestens 24 Stdn. trocknen muß. (F. P. 673 767 vom 5/9. 1928, ausg. 20/1. 1930.) GROTE.

Hartstoff Metall Akt.-Ges. (Hametag) (Erfinder: **Emil Podzus**), Berlin, *Erzeugen eines Überzuges aus Aluminium oder dessen Legierungen auf Eisenkörpern* bei deren Herst. durch Gießen, bei dem die Gußform mit einer das Überzugsmetall in Pulverform enthaltenden Schlichte ausgekleidet wird, dad. gek., daß das aus Al oder seinen Legierungen bestehende Pulver in einem Gemisch mit einem Metallpulver zur Anwendung gebracht wird, das nahezu denselben oder einen höheren F. hat als das zu vergießende Fe. — Die Korngröße des Zusatzmetalles ist zweckmäßig wesentlich geringer als die des Aluminiumpulvers. (D. R. P. 490 351 Kl. 31 c vom 1/12. 1925, ausg. 28/1. 1930.) KÜHLING.

Friedrich Eichleiter, Wien, *Erzielung verschieden starker galvanischer Metallniederschläge* in einem Arbeitsgang, dad. gek., daß der den Nd. liefernde Elektrolyt in Strahlform in einem Zug in einer die Niederschlagstärke regelnden Art unter örtlicher Verstärkung der Metallaufgabe an den stärkerer Abnutzung unterliegenden Stellen u. unter allmählichem Übergang zu den nicht verstärkten Teilen aufgetragen wird. — Das Verf. ermöglicht eine beliebige örtliche Regelung der Schichtstärke. (D. R. P. 490 618 Kl. 48 a vom 2/5. 1926, ausg. 30/1. 1930. Oe. P. 26/4. 1926.) KÜHLING.

Research Corp., New York, übert. von: **M. Fiedler**, *Metallüberzüge auf Metallgegenständen*. Die auf beliebige Weise mit anderen Metallen überzogenen Gegenstände werden mittels induzierter Ströme von hoher Frequenz bis zur Legierung der Träger- u. der Belagmetalle erhitzt. (E. P. 310 812 vom 30/4. 1929, Auszug veröff. 26/6. 1929. Prior. 30/4. 1928.) KÜHLING.

J. Davies, Liverpool, *Überziehen von Metallflächen*. Die gegen Fll. zu schützenden Metallflächen werden mit gegebenenfalls Asbestpulver u. MgO enthaltenden Mischungen von Zement u. Casein überzogen, die Überzüge mittels Formalin gehärtet u. mit einem Lack bedeckt. (E. P. 310 696 vom 7/6. 1928, ausg. 23/5. 1929.) KÜHLING.

William C. Stimpson und **Burton L. Gray**, Foundry work: a practical handbook on standard foundry practice, including hand and machine molding with typical problems, casting operations etc., rev. by **John Grennan**. Chicago: Amer. Technical Soc. (202 S.) 8°. Lw. S 2.

Edmund R. Thews, Metallurgy of white scrap metal and residues. New York: Van Nostrand 1930. (397 S.) 8°. Lw. S 5.50.

IX. Organische Präparate.

R. W. Bell, *Einige Verfahren zur Herstellung leichtlöslicher Lactose*. Das β -Anhydrid der Lactose, beständig bei über 93,5°, ausgezeichnet durch süßen Geschmack infolge leichter Löslichkeit wird durch Krystallisation aus Lsgg. über 95° erhalten. In Sprühtrocknern erhält man ein hygroskop. Prod., dessen gesätt. Lsgg. bald wieder α -Lactose auskrystallisieren lassen. Dagegen waren mit Trommeltrocknern erhaltene Präparate amorph, aber von fast krystallin. Aussehen, bei gewöhnlicher Temp. u. Luftfeuchtigkeit nicht hygroskop., während sie sich mit W. gut benetzten. (Ind. engin. Chem. 22. 51—54. Jan. 1930. Washington, D. C. Bureau of Dairy Ind.) Gd.

Michael Polanyi und **Stephan von Bogdandy**, Berlin, *Herstellung von Halogenderivaten organischer Verbindungen*. Zu dem Ref. nach Belg. P. 350 829 (C. 1929.

I. 2109) ist nachzutragen: Z. B. Ein Gemisch von 13 Voll. *Methan* u. 1 Vol. Cl_2 wird bei einem Druck von 15 mm Hg mit einer Geschwindigkeit von 3600 Liter pro Stde. in den Rk.-Raum geleitet. Gleichzeitig werden pro Stde. ca. 240 Liter CH_4 zugeführt, das ein mit metall. Na gefülltes, auf 265° geheiztes Gefäß passiert hat. Den Rk.-Raum, der auf ca. 200° gehalten wird, verläßt ein Gasgemisch aus 5% *Methylchlorid*, 5% HCl u. 90% CH_4 . Letzteres wird im Kreislauf zurückgeführt. (E. P. 289 795 vom 30/4. 1928, Auszug veröff. 27/6. 1928. D. Prior. 29/4. 1927 u. E. P. 296 021 [Zus.-Pat.] vom 26/7. 1928, Auszug veröff. 27/10. 1928. D. Prior. 23/8. 1927.) HOPPE.

Carbide & Carbon Chemicals Corp., New York, *Herstellung von ungesättigten Kohlenwasserstoffen* durch Erhitzen von *KW-stoffdämpfen*, besonders gesätt., auf etwa 900°, dad. gek., daß die mit den Dämpfen in der Hitze in Berührung kommenden Teile aus *CrFe-Legierungen* hergestellt werden. Die Legierungen sollen mindestens 20%, besonders 26—29% *Cr* enthalten. (Holl. P. 20 616 vom 22/7. 1926, ausg. 16/9. 1929. A. Prior. 7/1. 1926.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Kohlenwasserstoffen*. Diolefine werden mit *KW-stoffen* wie *Toluol*, *Xylol*, *Mesitylen* oder *Tetrahydronaphthalin* in Ggw. von *Alkali-* oder *Erdalkalimetallen* kondensiert, wobei der zugefügte *KW-stoff* zweckmäßig in 3—4fachem Überschuß angewendet wird. Man erhitzt z. B. *Butadien* u. *Toluol* mit *Na* im Autoklaven auf 80—90° u. dest. das gebildete Prod. *5-Phenylpenten(2)* u. unverändertes Ausgangsmaterial von einem kleinen *kautschukartigen* Rückstand ab. *Isopren*, *Toluol* u. *Na* werden im Autoklaven auf 160° erhitzt, man erhält *2-Methyl-5-phenyl-penten-(2)*; aus β, γ -*Dimethylbutadien*, *Toluol* u. *Na* erhält man *2,3-Dimethyl-5-phenylpenten-(2)*; aus *Butadien*, *Tetrahydronaphthalin* u. *Na* erhält man *Butenyltetrahydronaphthalin*. Die erhaltenen Prodd. sind Fll. vom hohem Kp. (E. P. 315 312 vom 5/7. 1929, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 11/7. 1928.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Olefinen* durch Erhitzen der entsprechenden *Alkylsulfonsäuren* in Ggw. von Salzen 2- oder mehrbas. Säuren. — Z. B. wird ein Gemisch von H_2SO_3 , *Äthylschwefelsäure* u. *Diäthylschwefelsäure* zu auf 250—500° erhitztem *Phosphorit* gegeben, wobei *Äthylen* u. *Ca-Superphosphat* entstehen. — *Äthylschwefelsäure* wird auf Na_2SO_4 bei 300° aufgetropft. — *Propylschwefelsäure* wird mit *Mono-* oder *Di-Na-Phosphat* auf 250° erhitzt. — *Äthylschwefelsäure* wird in NaCl bei 300° eingetragen. (E. P. 322 524 vom 7/9. 1928, ausg. 2/1. 1930.) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Butadien* durch Behandlung von *1,3-Butylenglykol* mit rotem *P*, der fein verteilt oder auf Trägern angebracht ist oder mit dehydrierend wirkenden Katalysatoren, wie *Natriumphosphat* oder *Kaliumphosphat*, gemischt ist. Man kann bei gewöhnlichem, erhöhtem oder erniedrigtem Druck u. in Ggw. von verdünnenden Gasen, z. B. N_2 arbeiten. Die günstigste Temp. liegt zwischen 275 u. 325°. Gemäß dem Beispiel 1 erhält man durch Überleiten von *1,3-Butylenglykol* über Bimsstein mit 1% rotem *P*, der vorher mit *NaOH-Lsg.* gewaschen u. getrocknet war, bei 300° *Butadien* mit einer Ausbeute von 99%. — 2 weitere Beispiele. (E. P. 315 595 vom 11/8. 1928, ausg. 8/8. 1929.) DERSIN.

N. V. Electro Zuurstof-en Waterstoffabriek, Amsterdam, *Verfahren zur Erhöhung des Absorptionsvermögens von Polymerisationsprodukten des Acetylens* dad. gek., daß die Prodd. einige Zeit in einer H_2 -Atmosphäre erhitzt werden. Man erhitzt z. B. *Cupren* im H_2 -Strom auf 600° u. läßt es darin erkalten. (Holl. P. 20 851 vom 14/12. 1927, ausg. 15/11. 1929.) DERSIN.

Air Liquide, Société Anonyme pour l'Etude et l'Exploitation des Procédés Georges Claude, Frankreich, *Herstellung von Acetylen und Wasserstoff mittels des elektrischen Lichtbogens aus flüssigen Kohlenwasserstoffen*. Die fl. *KW-stoffe* befinden sich in einem mit Elektroden versehenen Behälter. Die eine oder beide Elektroden sind hohl, so daß durch sie der mittels einer Pumpe zirkulierende fl. *KW-stoff* in den Behälter zurückströmt. Die eine Elektrode ist kon. ausgestaltet u. paßt in eine entsprechende Vertiefung der zweiten Elektrode. Der Abstand der Elektroden voneinander ist regulierbar. (F. P. 672 912 vom 10/4. 1929, ausg. 8/1. 1930. E. Prior. 20/4. 1928.) DREWS.

Chinoin Gyógyszer és Vegyeszeti Termékek Gyára r.-t. u. Z. Földi, Budapest, *Herstellung von ω, ω' -Diaminoalkylthioäther*, dad. gek., daß man ω -*Halogenalkylsäureamide* mit *Alkalisulfiden* in Rk. bringt u. die so erhaltenen ω, ω' -*Diacylaminoalkylthioäther* mit *Mineralsäuren* behandelt. Beispiele: 45 g ω -*Chloramylbenzamid* u. 29 g

krystallisiertes Na₂S werden in 10 ccm A. einige Stdn. gekocht, in H₂O gegossen u. die auskrystallisierten Thioäther aus A. umkrystallisiert. F. des erhaltenen *Dibenzoyl-amidopentamethylthioäther* 96° u. wird mit der 3-fachen Menge von konz. HCl bei 140—150° zersetzt, entstandene *Benzoessäure* wird ausgeäthert. Von C₆H₅COOH befreite Lsg. wird zur Trockne eingedampft, wobei *Diaminodiamylthioätherchlorhydrat* auskrystallisiert u. wird aus A. umkrystallisiert, F. unbestimmt, zers. sich zwischen 240—250°, aus der wss. Lsg. wird mit konz. Na(OH) die freie Base erhalten. Die Base sd. bei 1 mm Vakuum um 140°, mit Ä. nicht mischbar. 3,6 g *ω-Brompropylacetamid* u. 2,4 g krystallin. Na₂S werden mit 10 ccm A. gekocht, in H₂O gegossen, ausgeschiedene ölige Substanz in CHCl₃ gel. u. nach Abscheidung des CHCl₃ mit der 3-fachen Menge konz. HBr bei 140° behandelt u. im Vakuum eingedampft, währenddessen spaltet sich CH₃COOH ab u. *γ,γ'-Diamidopropylthioätherbromhydrat* bleibt zurück, welches aus wss. Aceton oder alkoh. A. umkrystallisiert wird. Erhaltenes Pulver ist hygroskop., in W., A. ll., kein typ. F. Aus der wss. Lsg. scheidet sich die freie Base als Öl mit konz. Lauge aus. (Ung. P. 97 742 vom 15/5. 1928, ausg. 15/7. 1929.) G. KÖN.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: **Hiram Chester Holden**, *Hydrierung von Crotonaldehyd*. Eine Mischung von *Crotonaldehyd*-Dampf mit 5 Voll. H₂ wird bei ca. 135° über einen Ni-Katalysator geleitet. Das Rk.-Gemisch, das prakt. frei von Crotonaldehyd ist u. *Butyraldehyd* u. *Butylalkohol* im Verhältnis 2:1 enthält, wird dann bei ca. 175° über einen Ni-Katalysator geleitet, bis das Verhältnis von etwa 1:4 erreicht ist. Darauf wird W. (1 Teil) in das Dampfgemisch (2 Teile) eingespritzt u. letzteres kondensiert. Das Kondensat wird bei gewöhnlichem Druck fraktioniert dest. Die Ausbeute an Butyraldehyd u. Butylalkohol zusammen beträgt über 95% der theoret. (A. P. 1 724 761 vom 8/1. 1923, ausg. 13/8. 1929. Can. P. 245 158 vom 8/5. 1924, ausg. 9/12. 1924.) HOPPE.

Soc. anon. Le Ketol, Frankreich (Erfinder: **Edouard Desparmet**), *Pyrolyse Behandlung organischer Verbindungen*. Zu dem Ref. nach Belg. P. 349 880; C. 1929. II. 1848 ist nachzutragen: Das Verf. kommt hauptsächlich in Betracht für die Herst. von *Ketonen* aus Kalksalzen organ. Säuren, insbesondere aus dem rohen *Ca-Butyrat*, wie es durch Zuckervergärung gewonnen wird. (F. P. 662 320 vom 10/2. 1928, ausg. 6/8. 1929.) HOPPE.

Consortium für Elektrochemische Industrie, G. m. b. H., München, *Herstellung von Aceton*. *Essigsäure*-Dampf wird mit solcher Geschwindigkeit über den auf ca. 480° erhitzten Katalysator, bestehend z. B. aus CeO u. Bimsstein, geleitet, daß nur ein Teil der CH₃COOH (50—70%) in *Aceton* übergeführt wird, während der Rest als Träger dient u. im Kreislauf wieder zurückgeführt wird. An Stelle der nicht in Rk. tretenden CH₃COOH können auch andere indifferente Gase oder Dämpfe, wie W.-Dampf, CO₂ oder N₂ verwendet werden. Zweckmäßig wird die CH₃COOH auf ca. 300° vorgeheizt u. das Verf. mit Wärmeaustausch durchgeführt. (E. P. 299 720 vom 29/10. 1928, Auszug veröff. 28/12. 1928. D. Prior. 29/10. 1927. F. P. 663 117 vom 27/10. 1928, ausg. 16/8. 1929. D. Prior. 29/10. 1927.) HOPPE.

Consortium für Elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Aceton*. *Essigsäure*-Dampf wird auf 400—550° überhitzt, bevor er in den auf gleicher Temp. gehaltenen Rk.-Raum, der als Katalysator z. B. Ce-Carbonat enthält, eintritt. Die mit den h. Dämpfen in Berührung kommenden Teile der Apparatur bestehen aus Kupfer oder Legierungen, wie Krupp V 2 A, Nichrotherm, Ferrosilicium u. dgl., welche keine Zers. der CH₃COOH bei der Rk.-Temp. bewirken. Der Rk.-Raum kann von gedrängter Form z. B. ein Cylinder sein, der entweder leicht geheizt wird oder nur gut isoliert ist. (E. P. 299 330 vom 22/10. 1928, Auszug veröff. 19/12. 1928. D. Prior. 22/10. 1927. F. P. 662 767, vom 22/10. 1928, ausg. 12/8. 1929. D. Prior. 22/10. 1927.) HOPPE.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München, *Herstellung von Aceton aus Acetylierungsflüssigkeiten*. Die bei Acetylierungs-Rkk. abfallende verd. u. unreine CH₃COOH kann durch Überleiten ihrer Dämpfe bei höheren Temp. über Katalysatoren, insbesondere Ce-Carbonat enthaltende, in guter Ausbeute (ca. 96%) in *Aceton* übergeführt werden. — Z. B. Eine bei der Acetylierung von Stärke in Ggw. von ZnCl₂ nach Fällung des Acetylierungsprod. erhaltene Fl. von ca. 25% *Essigsäure*-Geh. wird einem mit Schaumabscheider versehenen Verdampfer dauernd zugeführt. Gleichzeitig wird die konz. Fl. in ca. 1/10 der zugeführten Menge abgelassen. Die Dämpfe werden auf 480—500° überhitzt u. in den 470—480° h. Katalysatorraum geleitet. Der Katalysator wird durch Aufbringen von Ce-Carbonat mittels

dünner Gelatinelsg. auf Bimssteinkörner hergestellt. Bei Verwendung von Fil., die von der Acetylierung der Cellulose mittels Acetylchlorid oder in Ggw. von H₂SO₄ oder SO₂Cl₂ herrühren, werden die Mineralsäuren zweckmäßig mit Na-Acetat neutralisiert. (E. P. 300 548 vom 2/11. 1928, Auszug veröff. 9/1. 1929. D. Prior. 14/11. 1927. F. P. 664 633 vom 26/11. 1928, ausg. 5/9. 1929.)
HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Franzen, Mannheim-Freudenheim, und Martin Luther, Mannheim), *Verfahren zur Gewinnung von organischen Säuren aus Oxydationsprodukten von Kohlenwasserstoffen*, insbesondere von Paraffin, dad. gek., daß man die durch Verseifung des rohen Oxydationsprod. erhaltene Lsg. stufenweise mit Mineralsäuren oder l. Salzen oder beiden versetzt. — 1000 Teile rohes Paraffinoxidationsprod. mit 25% Unverseifbarem werden durch 3-std. Kochen mit etwa 10% mehr als der theoret. berechneten Menge Natronlauge in 750 Teilen W. gel. verseift, die entstandene Seifenslg. mit 2 Teilen h. W. verd. u. das ausgeschiedene Unverseifbare nach dessen Absitzen abgetrennt. Die k. Seifenslg. wird sodann unter Rühren mit so viel Mineralsäure versetzt, daß die Menge des sich ausscheidenden Prod. etwa 25% der Gesamtmenge des Ausgangsprod. beträgt. Dann läßt man absitzen u. trennt die viel Unverseifbares u. wenig Fettsäuren enthaltende Ölschicht ab. Der Rest der Seifenslg. wird mit Mineralsäure schwach übersättigt, worauf man die nunmehr ausfallenden, prakt. von Unverseifbarem freien Fettsäuren nach dem Absitzen abtrennt. Das zuerst gewonnene Gemisch von viel Unverseifbarem u. wenig Fettsäuren wird zweckmäßig event. zusammen mit frischen KW-stoffen erneut der Oxydation unterworfen. (D. R. P. 489 938 Kl. 12o vom 29/10. 1927, ausg. 25/1. 1930.)
M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Martin Luther, Mannheim), *Verfahren zur Herstellung von Oxydationsprodukten von festen oder flüssigen Kohlenwasserstoffen, Wachsen u. dgl.* durch rasche Oxydation mittels oxydierender Gase in einem von einem Kühlmantel umgebenen Rk.-Gefäß unter Ausnutzung der bei der Rk. auftretenden Wärme, dad. gek., daß man als Kühlmittel im Kühlmantel die zu oxydierenden festen oder fl. KW-stoffe benutzt. (D. R. P. 490 249 Kl. 12o vom 15/4. 1923, ausg. 25/1. 1930.)
M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von ungesättigten Fettsäuren* durch Dest. von Oxydationsprodd. von Paraffin, Wachsarten. Das erhaltene Säuregemisch kann zur Herst. eßbarer Speisefette verwendet werden. Während der Dest., die bei gewöhnlichem Druck oder im Vakuum vorgenommen wird, können Katalysatoren, wie roter Phosphor, H₂SO₄ oder Metalloxyde zugegen sein. Z. B. wird das Oxydationsprod. aus Hartparaffin im Vakuum bei 110—280° dest., das Destillat nochmals im CO₂-Strom dest. — Verwendbar sind auch Oxydationsprodd. aus Montanwachs, Ozokerit, Weichparaffin aus Braunkohlenteer. (E. P. 322 437 vom 30/8. 1928, ausg. 2/1. 1930.)
ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Carbonsäuren* aus um ein C-Atom ärmeren Halogeniden durch Überleiten im Gemisch mit CO über Katalysatoren unter Druck bei erhöhter Temp. — Z. B. wird ein Gemenge von 1 Vol. CH₂Cl₂ u. 8 Vol. CO mit einer Geschwindigkeit von 10 cm/Sek. über einen Beschleuniger aus auf Bimsstein aufgebrachtem Na-Metaphosphat bei 700—800° geleitet, das Rk.-Gemisch auf —10° gekühlt, wobei das entstandene Acetylchlorid sich abscheidet. — Die Vorr. wird zwecks Vermeidung der Zers. des Rk.-Prod. mit Porzellan oder Quarz ausgekleidet. (F. P. 671 938 vom 22/3. 1929, ausg. 20/12. 1929. D. Prior. 23/3. 1928.)
ALTPETER.

Stockholms Superfosfat Fabriks Aktiebolag, Stockholm, *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Essigsäure*. (D. R. P. 488 986 Kl. 12o vom 13/4. 1923, ausg. 13/1. 1930. — C. 1925. II. 763 [Schwz. P. 106 776].)
M. F. MÜLLER.

Holzverkohlungs-Industrie Akt.-Ges. (Erfinder: Koloman Róka und Otto Fuchs), Konstanz i. B., *Verfahren zur Darstellung konzentrierter Essigsäure und anderer niederer Glieder der Fettsäurereihe* nach Pat. 483 454; C. 1929. II. 3251, dad. gek., daß die Ester genannter Säuren beliebiger Herkunft verseift u. der gebildete Alkohol zusammen mit unverändertem Ester unter Druck abdest. wird. Event. wird auch der Verseifungsvorgang unter Druck durchgeführt u. in Abwesenheit von Mineralsäuren gearbeitet. In den Beispielen wird aus Äthylacetat Essigsäure u. aus Methylpropionat Propionsäure gewonnen (vgl. F. P. 647 219; C. 1929. I. 2355). (D. R. P. 489 937 Kl. 12o vom 19/1. 1927, ausg. 23/1. 1930. Zus. zu D. R. P. 483 454; C. 1929. II. 3251.)
M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Herstellung von Estern* aus oberhalb 100° siedenden, mit W. nicht in jedem Verhältnis mischbaren Alkoholen u. Säuren, dad. gek., daß man das Alkohol-Säuregemisch, gegebenenfalls bei Ggw. von Katalysatoren, unter Zugabe einer solchen Fl., welche zusammen mit W. ein niedrigsd. Gemisch zu bilden vermag, dessen Kp. niedriger liegt als derjenige einer der Komponenten u. der ternären, aus Alkohol, W. u. der Zusatzfl. zusammengesetzten Gemische, so erhitzt, daß das entstandene bzw. vorhandene gewesene W. zusammen mit der Zusatzfl. abdest., ohne daß erhebliche Mengen von Alkohol mit übergehen. Die überdest. Zusatzfl. wird wieder von neuem in der vorher beschriebenen Weise verwertet, ebenso auch der bei der Rektifikation des Esters anfallende Vor- u. Nachlauf, u. zwar zweckmäßig in kontinuierlicher Weise. Die Säure wird durch Oxydation eines Teiles des zu veresternden Alkohols erzeugt, wobei die Veresterung des unoxydiert gebliebenen Alkohols mit dieser Säure vorgenommen wird. In den Beispielen wird *Butylformiat*, *Isobutylbutyrat* u. *Capronsäurehexylester* hergestellt. (D. R. P. 490 250 Kl. 12o vom 5/12. 1924, ausg. 25/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Wietzel**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Alkalicyaniden* durch Einw. von $\text{HCO}\cdot\text{NH}_2$ oder $\text{HCO}\cdot\text{O}\cdot\text{NH}_2$ auf Ätzalkalien bei erhöhter Temp., 1. dad. gek., daß man bei vermindertem Druck oder bei Ggw. inerte Gase arbeitet, gegebenenfalls bei Ggw. von Katalysatoren, wobei beim Arbeiten ohne Katalysatoren Temp. oberhalb 500° anzuwenden sind. — 2. dad. gek., daß man die Ätzalkalien teilweise oder ganz durch Alkalicarbonate ersetzt. — Das $\text{HCO}\cdot\text{NH}_2$ kann durch Gemische von HCO_2H oder Alkylformiat u. NH_3 oder von Alkaliformiat u. Ammonsalz ersetzt werden. (D. R. P. 489 844 Kl. 12 k vom 9/8. 1925, ausg. 7/2. 1930.) KÜHLING.

Stickstoffwerke G. m. b. H. (Erfinder: **H. Heinrich Franck** und **Paul Mangold**), Berlin, *Herstellung der Cyanate der Alkalien und Erdalkalien*, dad. gek., daß die Alkalicarbonate mit den Cyanamidrest enthaltenden Stoffen, mit Ausnahme der Alkalicyanamide, auf je nach dem Ausgangsstoff verschiedene Temp. zwischen 300 u. 650° erhitzt werden. — Z. B. wird Kalkstickstoff mit mindestens der äquivalenten Menge Na_2CO_3 kurze Zeit auf 500° oder Dicyandiamid mit 2 Mol. K_2CO_3 auf etwa 300° erhitzt. (D. R. P. 490 247 Kl. 12k vom 21/8. 1926, ausg. 7/2. 1930.) KÜHLING.

Zahn & Co. G. m. b. H., Deutschland, *Herstellung von Schwefelkohlenstoff*. Aus dem Schmelzapp. tritt der geschmolzene S durch ein frei u. sichtbar angeordnetes Ventil in einen Siphonbehälter, in dem die an der Oberfläche des S sich absetzenden leichten Verunreinigungen entfernt werden können. Von hier aus gelangt der geschmolzene S in eine mit Holzkohle beschickte Retorte. Der CS_2 wird zuerst in einer mit W. gefüllten Vorlage aufgefangen u. von hier nach einem Sammelbehälter geleitet, von dem aus er in kleine Destillierblasen mit trichterförmigem Unterteil gelangt. Der nach Beendigung der Dest. in den Blasen zurückbleibende S wird mit geeigneten Lösungsm. oder in geschmolzenem Zustand entfernt. Der aus den Destillierblasen entweichende CS_2 wird in einen Kondensator geführt. Der aus diesem abziehende H_2S enthält noch CS_2 u. wird mit hochsd. Mineralölen gewaschen. (F. P. 672 766 vom 6/4. 1929, ausg. 7/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Walter Reppe**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von primären Aminen*. (Can. P. 273 516 vom 11/2. 1927, ausg. 30/8. 1927. — C. 1928. I. 2539 (E. P. 265 960).) ALTPETER.

E. Merck Chemische Fabrik, Darmstadt, *Herstellung von Amino- und N-Alkylaminoalkylarylcarbinolen*. Zu dem Ref. nach D. R. P. 469 782; C. 1929. I. 3144 ist folgendes nachzutragen: Durch katalyt. Hydrierung von *ω-Methylaminoacetobrenzcatechinhydrochlorid* bei 30—40° mit 10% Ni enthaltendem Ni-Bimssteinkatalysator erhält man in etwa 80%ig. Ausbeute *rac. Adrenalin*. (Oe. P. 115 643 vom 4/11. 1927, ausg. 10/1. 1930. D. Prior. 10/11. 1926.) ALTPETER.

Graesser-Monsanto Chemical Works Ltd., Ruabon, und **D. P. Hudson**, Llangollen, England, *Trennung, Isolierung und Reinigung aromatischer Oxyssäuren*. Isomere oder nahe verwandte *aromat. Oxyssäuren*, wie *Salicylsäure* u. *p-Oxybenzoesäure* oder *3-Methyl-4-oxybenzoesäure* u. *5-Methyl-6-oxybenzoesäure*, werden mit Hilfe ihrer verschiedenen Acidität entweder durch selektive Behandlung der Alkalimetallsalze mit Säuren oder durch selektive Neutralisation der freien Säuren getrennt. (E. P. 316 703 vom 12/5. 1928, ausg. 29/8. 1929.) ULLRICH.

Naugatuck Chemical Co., Naugatuck, Connecticut, übert. von: **Iwan Ostro-
mlensky**, New York, N. Y., V. St. A., *Darstellung von gereinigten Styrolprodukten.*
Rohes *Styrol*, erhalten durch Dehydrierung von Äthylbzl. oder Cracking von Petroleum-
ölen, aus Tropföl oder Styrol enthaltenden Teerölfractionen, wird durch längeres Er-
hitzen auf Temp. von 140—180° in ein harzartiges, sprödes Polymerisationsprod.
umgewandelt. Durch einfache oder Dampf-Dest. werden sodann tiefer sd. KW-Stoffe
abgetrennt, worauf durch trockene Dest. des Harzes Cracking zu *Styrol* u. *Distyrol*
erfolgt. Das *Styrol* wird mit Wasserdampf abdest. u. dann nach bekannten Methoden
zu einem glasigen Polymeren verwandelt. Vor der Polymerisation kann das *Styrol*
gegebenenfalls durch Dest. gereinigt werden, wobei eine geringe Menge Trinitrobenzol
zuzugeben ist, um die Polymerisation während der Dest. zu verhindern. Das Verf.
kann in entsprechender Weise auch für Homologe des *Styrols*, wie *o*- oder *p*-*Methylstyrol*,
Äthylstyrol u. a., angewendet werden. (A. P. 1 703 950 vom 7/5. 1924, ausg. 5/3.
1929.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kränzlein**,
Frankfurt a. M.-Höchst, und **Martin Corell**, Frankfurt a. M.), *Darstellung von Aminen*
der Cyclohexanreihe. (D. R. P. 490 715 Kl. 12 o vom 18/11. 1925, ausg. 7/2. 1930. —
C. 1927. II. 2215 [E. P. 261 746].) ALTPETER.

Rheinische Kampfer-Fabrik G. m. b. H. (Erfinder: **Karl Schöllkopf**), Düssel-
dorf, *Darstellung von inaktivem Menthol.* (D. R. P. 489 819 Kl. 12 o vom 24/11. 1921,
ausg. 22/1. 1930. — C. 1923. II. 747 [E. P. 189 450].) M. F. MÜLLER.

Paul Ferrero und Max Fehlmann, Schweiz, *Herstellung von 1-Chlornaphthalin*
durch Behandeln von Naphthalin in organ. Lösungsm. von rein arom. Charakter,
die selbst chlorierbar sind, wie Bzl., Chlorbenzol u. Dichlorbenzolen, mit Cl₂ in der
Wärme, gegebenenfalls in Ggw. eines Katalysators, wie Jod, oder ultravioletter
Strahlen. — Z. B. in eine Mischung von 256 Teilen *Naphthalin* u. 450 Teilen Mono-
chlorbenzol wird bei 126° unter starkem Rühren Chlor bis zur Gewichtszunahme
von 68 Teilen eingeleitet. Durch frakt. Dest. des Rk.-Gemisches werden 230 Teile
1-Chlornaphthalin, 40 Teile Naphthalin u. Di- u. Polychlornaphthaline erhalten.
(Schwz. P. 134 089 vom 30/4. 1928, ausg. 16/9. 1929.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: **Fritz Günther**
und **Josef Hetzer**, Ludwigshafen a. Rh., *Herstellung von alkylierten aromatischen*
Sulfonsäuren. (A. P. 1 737 792 vom 28/1. 1926, ausg. 3/12. 1929. D. Prior. 30/1. 1925. —
C. 1927. I. 181 [E. P. 246 817 usw.].) ALTPETER.

Henry Dreyfus, England, *Herstellung von 1,4-Naphthochinon und Derivaten*
durch Ringschluß u. Oxydation von β -Benzoylpropionsäuren, die durch Kondensation
von Bernsteinsäureanhydrid mit Bzl. oder seinen Deriv. mit 2 freien o-Stellungen,
z. B. mittels AlCl₃ erhalten werden können. Mit H₂SO₄ oder H₂SO₄ + HBO₃ als
Kondensationsmittel erfolgt Kondensation, Ringschluß u. Oxydation in einem Arbeits-
gange. — Z. B. 50 Teile *Bernsteinsäureanhydrid*, 20 Teile *Hydrochinon*, 15 Teile
krystallisiertes HBO₃ u. 500 Teile H₂SO₄ 96%ig. werden unter Rühren 6—8 Stdn.
auf 120° erhitzt, wobei die anfänglich gelbe Lsg. rasch karmoisinrot wird. Durch
Eingießen in Eiswasser wird das gebildete *Naphthazarin* abgeschieden. An Stelle
von Bernsteinsäureanhydrid können die entsprechenden Halogenderiv. u. von Hydro-
chinon 2-Methyl-1,4-dioxybenzol, 2,3-Dimethyl-1,4-dioxybenzol, *p*-Aminophenol,
p-Chlorphenol, 3,4-Dichlorphenol u. dgl. verwendet werden. (F. P. 667 917 vom
22/1. 1929, ausg. 25/10. 1929. E. Prior. 7/2. 1928.) HOPPE.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Verfahren zur Erzeugung hochchlorierter Perylene.*
(D. R. P. 487 595 Kl. 12 o vom 23/4. 1927, ausg. 12/12. 1929. Oe. Prior. 2/4. 1927.
— C. 1930. I. 740.) HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schirmacher**,
Höchst a. M., **Berthold Stein**, Elberfeld und **Konrad Stenger**, Frankfurt a. M.),
Herstellung von Bisaminoarylanthronen und 9,10-Bisaminoarylanthracenen. (D. R. PP.
488 612 Kl. 12 q vom 31/7. 1925, ausg. 7/1. 1930. 489 849 Kl. 12 q vom 31/7. 1925,
ausg. 23/1. 1930. — C. 1930. I. 437 [F. P. 619 529 usw.].) HOPPE.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Karl Schirmacher**,
Höchst a. M., **Berthold Stein**, Elberfeld, und **Konrad Stenger**, Frankfurt a. M., *Her-
stellung von Bisaminoarylanthronen und -anthracenen.* (A. P. 1 724 045 vom 21/7.
1926, ausg. 13/8. 1929. D. Prior. 30/7. 1925. — C. 1930. I. 437 [F. P. 619 529 usw.].) HO.

Société Anonyme des Distilleries des Deux-Sèvres, übert. von: **Eloi Ricard**
und **Henri Martin Guinot**, Melle, Frankreich, *Herstellung von Furfurylalkohol und*

Methylfuran. (A. P. 1 739 919 vom 29/12. 1927, ausg. 17/12. 1929. F. Prior. 31/1. 1927. — C. 1928. II. 1822 [F. P. 639 756].) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Aminoimidazolinen.* Zu dem Ref. nach E. P. 310 534; C. 1930. I. 756 ist folgendes nachzutragen: *Tolylaminoimidazolin*, Krystalle aus W., schm. bei 133—134°, die entsprechende *Phenylaminoverb.* schm. bei 122°, die *N-Phenylmethylaminoverb.* bei 131° — *Cyclohexylaminoimidazolin*, Krystalle aus Chlorbzl., schm. bei 102°. (F. P. 674 018 vom 25/4. 1929, ausg. 22/1. 1930. D. Prior. 27/4. u. 15/5. 1928.) ALTPETER.

Vereinigte Chemische Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Darstellung von 6-Alkoxy-5,8-diaminochinolin.* Hierzu vgl. E. P. 310 529; C. 1930. I. 131. Nachzutragen ist folgendes: *6-Oxy-5,8-dinitrochinolin* ist wl. in A. u. Aceton, kristallisiert aus 30%ig. CH₃COOH in braungelben Nadeln vom F. 135—136°. — Die zugehörige *Diaminoverb.* ist bei 290° noch nicht geschmolzen. — *6-Methoxy-5,8-diaminochinolin* schm. bei 163°. — *6-Methoxy-5,8-dinitrochinolin*, erhalten durch Einw. von rauchender HNO₃ auf eine Lsg. von *6-Methoxy-8-nitrochinolin* in konz. H₂SO₄ bei 0°, schm. bei 213° u. ist l. in Bzl., A. (F. P. 674 198 vom 27/4. 1929, ausg. 24/1. 1930. D. Prior. 28/4. 1928.) ALTPETER.

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin (Erfinder: Arthur Binz, Berlin-Wilmersdorf, und Curt Rsth, Berlin), *Herstellung unsymmetrischer heterocyclischer Arsencyclusverbindungen* (D. R. P. 488 574 Kl. 12 p vom 11/4. 1925, ausg. 15/1. 1930. — C. 1929. II. 603 [Schwz. P. 130 573 usw.].) ALTPETER.

Friedrich Boedecker, Berlin-Dahlem, *Herstellung von C,C-disubstituierten Barbitursäuren.* (A. P. 1 739 662 vom 21/11. 1925, ausg. 17/12. 1929. D. Prior. 6/12. 1924. — C. 1927. I. 2951 [E. P. 244 122; J. D. RIEDEL Akt.-Ges.].) ALTPETER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., übert. von: Max Bockmühl, Rudolf Schwabe und Gustav Ehrhardt, Höchst a. M., *Herstellung von Barbitursäurederivaten.* (Can. P. 273 332 vom 15/12. 1926, ausg. 23/8. 1927. — C. 1928. II. 1823 [E. P. 285 598 usw.].) ALTPETER.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

Karl Volz, *Die Sauerstoffbleiche.* Die Eigg. des H₂O₂, Na₂O₂ u. des NaBO₃ werden besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 118—20. 12/2. 1930.) BRAUNS.

—, *Bläuemittel und ihre Verwendung in der Bleicherei.* Nach kurzer Besprechung der Theorie des Bläuens gebleichter Textilien werden die verschiedenen Bläuemittel u. ihre Verwendung in der Bleicherei besprochen. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 841—42. 13/11. 1929.) BRAUNS.

N. D. Harvey, jr. und E. W. Reid, *Neue chemische Produkte in der Textilindustrie.* Die Eigg. des *Monoäthylglykols* (Cellosolve) u. des *Monoäthyläthers des Diäthylenglykols* (Carbitol), des *Dichloräthyläthers* u. des *Äthylendichlorids*, des *Triäthanolamins* u. ihre Verwendungsmöglichkeiten in der Textilindustrie als Reinigungs-, Emulgierungs- u. Netzmittel werden besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 77—80. 3/2. 1930.) BRAUNS.

Chas. E. Mullin und Ross M. Stribling, *Verschiedene Anwendungsmöglichkeiten von Netzmitteln.* Fortsetzung zu C. 1930. I. 1224. Besprechung weiterer Patente über die Anwendung von Netzmitteln in der Textilindustrie. (Textile Colorist 51. 807—10. Dez. 1929.) BRAUNS.

L. Blin Desbleds, *Das Gleichfärben mit reinen und gemischten Farben.* Schluß zu C. 1930. I. 1540. (Textile Colorist 51. 814—15. 818—20. 1930.) BRAUNS.

H. Girsberger-Grimm, *Entfernen von Hydronblauanfärbungen.* Ausblutungen von Hydronblau lassen sich entfernen oder weitgehend mildern, indem man die Ware mehrere Stdn. in einer starken Soda-Seifenlsg. bis zu 10 Stdn. kocht. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 77. 26/1. 1930.) BRAUNS.

George Rice, *Das Färben von neuen und veredelten Fasern.* Vf. bespricht das Färben von Rheagras, Nessel- u. sogenannten Marinefasern. (Textile Colorist 51. 805—06. Dez. 1929.) BRAUNS.

Noel D. White, *Das Färben und Finishen von Kunstseide.* Nach einem kurzen geschichtlichen Überblick über die Entw. der Kunstseidenfärberei bespricht Vf. das Färben von Nitroseide mit bas. u. mit direkten Farbstoffen u. das Färben von solcher Kunstseide in Mischgeweben. (Cotton 94. 327—29. Jan. 1930.) BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Seide und Kochsalz*. Die Verwendung von NaCl an Stelle von Na₂SO₄ bei der Färberei von Seide u. dabei auftretende Schwierigkeiten werden behandelt. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 67. 39—40. 20/12. 1929.) BRAUNS.

Georg Rudolph, *Metachrombeize für die Halbwoollfärberei*. Mitteilung einiger Verss. über die Metachrombeize für die Halbwoollfärberei. Die geprüften Farbstoffe u. erhaltenen Resultate sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 539—40. Dez. 1929.) BRAUNS.

Raffaele Sansone, *Bemerkungen über gelbe Schattierungen und ihre Erzeugung auf Baumwollfabrikaten mit direkten Farbstoffen*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 1224 bespricht Vf. die Vorteile der Wiederverwendung der gebrauchten Färbeflotten. (Textile Colorist 51. 831—33. Dez. 1929.) BRAUNS.

Chas. E. Mullin, *pH-Kontrolle in der Küpenfärberei*. II. (Silk-Journ. Rayon World 6. Nr. 67. 52—53. Nr. 68. 57—58. Nr. 69. 41—42. 20/12. 1929. — C. 1929. I. 2698.) BRAUNS.

F. Munk, *Über das Färbevermögen von Weißpigmenten und seine Beziehung zur Deckkraft*. Um reproduzierbare Ergebnisse bei der Best. des Färbevermögens zu erhalten, müssen die Komponenten in sehr kleinen Mengen so lange vermischt werden, bis der Farbton unverändert bleibt, also völlige Homogenität erreicht ist. Bei Verwendung von *Ultramarin* als färbendem Bestandteil kann von einer einfachen Beziehung zwischen Deckkraft u. Färbevermögen nicht die Rede sein. Bei Verwendung von *Ruß* konnte annähernde Proportionalität festgestellt werden. In Tabellen sind *Titanweiß*proben gleicher Deckkraft bei verschiedenem Färbevermögen, u. solche gleichen Färbevermögens bei verschiedener Deckkraft zusammengestellt. Das Färbevermögen der Weißpigmente erwies sich als ganz unabhängig von der Helligkeit des Pigments, während die Deckkraft sehr empfindlich auf Helligkeitsschwankungen reagiert. Färbevermögen u. Deckkraft sind beide von der Korngröße des Pigments abhängig, die optimale Korngröße für das Färbevermögen liegt aber bei weit niedrigerem Werte als für die Deckkraft. Besonders starke Abweichungen zwischen Deckkraft u. Färbevermögen zeigen Mischpigmente. (Ztschr. angew. Chem. 42. 137—38. 13/7. 1929.) SCHÖNFELD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Neue Musterkarten*. An neuen Musterkarten werden solche mit *Indanthrenfarbstoffen* auf Leinengarn, Färbungen auf Strümpfen aus Wolle u. Viscoseseide, mit Saisonfarben für Herbst-Winter 1929/30 auf Wolle, aviorechte substantive Farbstoffe auf Bembergseide, licht- u. wetterechte Färbungen für Markisenstoffe, Wollwaren mit Helindonfarbstoffen in der Praxis gefärbt u. lichtechte Färbungen auf Wollplüsch besprochen. (Dtsch. Färber-Ztg. 66. 78. 26/1. 1930.) BRAUNS.

Eug. Stalder, *Neue Farbstoffe und Hilfsmittel*. An neuen Farbstoffen der Firma J. R. GEIGY, Basel, werden *Sétacylgelb S3G* u. *SG*, *Sétacylrot SL*, *Sétacyllibrantblau S*, *Sétacylmarineblau B* u. *Sétacylschwarz BL* für Acetatseidendruck, ferner eine neue Musterkarte der Gesellschaft für Chemische Industrie, Basel, mit direkten Farbstoffen auf Viscose, an Textilhilfsmitteln das *Emulgator 300* u. das *Oloran B7* der Société Beyeopal, Paris, u. von der Firma TH. BÖHME in Chemnitz das *Avirol AH extra* u. das *Brillant-Avirol L 142* besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 33—37. Jan. 1930.) BRAUNS.

—, *Wirkung verschiedener Anwendungsmethoden auf verschiedene Holzarten auf die Haltbarkeit von Sparren-(Außen-)Firnissen*. Die Versuchsbeobachtungen erstrecken sich auf die Holzart, das Überzugmaterial, die Art der Aufbringung des Firnisses u. die Witterungsverhältnisse. Zusammenfassung der Ergebnisse. (Paint, Oil chem. Rev. 88. 88—89. 24/10. 1929. St. Louis.) KÖNIG.

—, *Suspensionsmittel in matten Mauerfarben*. Absetzverss. mit Anstrichmittel aus fettem Harzfirnis, Trockner u. Pigment unter Zugabe von Suspensionsmitteln, wie Aluminiumstearat, Traganth, Leinölseife u. a. Die Ergebnisse werden in vier Gruppen nach der Absetzfähigkeit eingeteilt. Beschleunigte Verss. in Tabellen als vorl. Mitt. (Paint, Oil chem. Rev. 88. 94—95. 24/10. 1929. Pittsburgh.) KÖNIG.

C. D. Mell, *Interessante Quellen von natürlichen Farbstoffen*. Fortsetzung zu C. 1930. I. 1226. Vf. schildert das Vork. u. die Gewinnung des *Brasilholzes* (Caesalpinia sappan) u. das Vork. eines schwarzen Farbstoffes des Navajo Indians, einer Sumachart in Neu-Mexiko u. Arizona. (Textile Colorist 51. 820—22. Dez. 1929.) BRAUNS.

Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden, *Netzmittel für die Carbonisation und die mit Säure arbeitenden Zweige der Textil- und Lederindustrie*, bestehend aus den

Sulfonsäuren arom. u. hydroaromat. KW-stoffe, insbesondere der *Naphthalinreihe* bzw. derer Salze. (D. R. P. 490 294 Kl. 29 b vom 10/7. 1923, ausg. 27/1. 1930.) ENGER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Färben von Celluloseestern oder -äthern*, dad. gek., daß man zum Färben 1-Amino-4-arylaminoanthrachinon oder ihre in der Arylaminogruppe substituierten Derivv. anwendet. — Man färbt aus kolloidaler Lsg. oder wss. Suspension mit oder ohne Zusatz von Schutzkolloiden, Salzen, Säuren oder Alkalien. Acetatseide wird durch 1-Amino-4-anilidoanthrachinon unter Zusatz von Türkischrotöl, NH₃, echt blau gefärbt; ähnliche Färbungen erhält man mit 1-Amino-4-(p-toluido)-anthrachinon, 1-Amino-4-(β-naphthylamino)-anthrachinon, 1-Amino-4-(p-acetylaminooanilido)-anthrachinon. (D. R. P. 487 941 Kl. 8 m vom 17/7. 1925, ausg. 16/12. 1929.) FRANZ.

Henry Dreyfus, London, *Färben von Cellulosederivaten*. (F. P. 667 167 vom 8/1. 1929, ausg. 14/10. 1929. E. Prior. 30/1. 1928. — C. 1929. II. 2506 [E. P. 310 779].) FR.

Henry Dreyfus, England, *Erzeugung von schwarzen Färbungen auf organischen Cellulosederivaten*. (F. P. 666 626 vom 2/1. 1929, ausg. 3/10. 1929. E. Prior. 7/1. 1928. — C. 1929. II. 2506 [E. P. 311 435].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., *Weiß- und Buntätzen von Celluloseacetatfärbungen*. Man erzeugt auf Celluloseacetatseide einen ätzbaren Azofarbstoff, überfärbt mit einem ätzbaren substantiven Azofarbstoff u. bedruckt dann mit einer Ätzpaste, der man gewünschtenfalls bas. Farbstoffe zusetzen kann. Man tränkt Acetatseide mit einer Lsg. von Dianisidin, diazotiert auf der Faser u. entwickelt mit 2,3-Oxy-naphthoesäure, hierauf überfärbt man mit einem Gemisch der Azofarbstoffe m-Nitranilin → Äthylsulfobenzylanilin u. p-Nitranilin → Äthylsulfobenzyl-m-toluidin; die erhaltene schwarze bis marineblaue Färbung wird mit einer Ätzfarbe, die Na- oder Zn-Hydrosulfid, Ton u. Senegalgummi enthält, geätzt. (E. P. 317 333 vom 13/8. 1929, Auszug veröff. 9/10. 1929. Prior. 13/8. 1928.) FRANZ.

Henry Dreyfus, England, *Mustern von Cellulosederivaten*. (F. P. 667 211 vom 10/1. 1929, ausg. 14/10. 1929. E. Prior. 30/1. 1928. — C. 1930. I. 238 [E. P. 312 655].) FR.

Henry Dreyfus, England, *Muster von Celluloseestern*. (F. P. 667 210 vom 10/1. 1929, ausg. 14/10. 1929. E. Prior. 30/1. 1928. — C. 1929. II. 2375 [E. P. 310 773].) FR.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Kurt H. Meyer**, Mannheim, **Ernst Knebel**, Ludwigshafen a. Rh., und **Karl Anacker**, Mannheim), *Erzeugung echter Färbungen auf der Faser*, dad. gek., daß man die Lacke aus bas. Farbstoffen oder ihren Sulfonsäuren mit komplexen Metallsäuren in einem organ. Lösungsm. löst oder suspendiert u. mit oder ohne Zusätze auf die Faser bringt u. fixiert; daß man die Faser mit einem Bade, das die komplexen Säuren oder ihre Komponenten enthält, und dann mit bas. Farbstoffen oder ihren Sulfonsäuren behandelt. — Man klotzt Baumwolle mit einem Gemisch aus einer Lsg. von phosphorwolframsaurem Na u. einer Lsg. von Al₂(SO₄)₃, trocknet u. bedruckt mit einer Druckpaste aus Viktoriablau B, Essigsäureester des Glycerins, Essigsäure, W. u. Gummiverdickung, nach dem Trocknen wird gedämpft u. in üblicher Weise fixiert. Man heizt Baumwolle mit einer Lsg. von phosphorwolframmolybdänsaurem Na in W., windet ab u. trocknet, man färbt dann mit einer Lsg. von Diamantgrün GX bei 60—80°. Man bedruckt Baumwolle oder Seide mit einer Druckpaste aus dem Phosphorwolframsäurelack aus Rhodamin 3 G in Pyridin u. essigsaurer Stärketragantverdickung; nach dem Trocknen wird der Druck in üblicher Weise durch Dämpfen fixiert, gespült u. leicht geseift. — Man vermischt eine Natriummetaphosphatlsg. mit einer Natriumwolframatlsg. u. säuert mit verd. Mineralsäure an. Mit dieser Lsg. tränkt man Baumwolle, trocknet u. bedruckt mit einer Druckpaste aus Diamantgrün GX, Essigsäureester des Glycerins, Essigsäure, W., Gummiverdickung, nach dem Trocknen wird gedämpft. Man behandelt Seide mit einer Lsg. von Natriummetaphosphorwolframat in der Nähe des Kp., spült u. trocknet, hierauf bedruckt man mit einer Druckpaste aus Viktoriablau B, Essigsäureester des Glycerins, W., Gummiverdickung, u. fixiert nach dem Trocknen durch Dämpfen. Die Drucke sind lichter, als die entsprechenden Tanninbrechweinsteindrucke. (D. R. P. 485 894 Kl. 8 m vom 1/1. 1925, ausg. 12/11. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alwin Schneevoigt**, Ludwigshafen a. Rh.), *Druck- und Ätzverfahren*. (D. R. P. 486 596 Kl. 8 n vom 20/7. 1927, ausg. 19/11. 1929. — Zus. zu D. R. P. 441 179; C. 1927. I. 2135. C. 1929. I. 1152 [E. P. 299 210].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: **Ernst Pfeffer**, Frankfurt a. M.-Schwahnheim, *Drucken mit Küpenfarbstoffen*. (A. P. 1744140 vom 22/1. 1929, ausg. 21/1. 1930. D. Prior. 26/1. 1928. — C. 1929. II. 220 [E. P. 304 787].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Fritz Teller**, Ludwigshafen a. Rh.), *Herstellung von Druckpasten für den Zeugdruck*, dad. gek., daß als Verdickungsmittel, gegebenenfalls noch unter Zusatz anderer Verdickungsmittel, verkleistertes Roßkastanienmehl verwendet wird, das roh oder gereinigt, insbesondere saponinfrei, mit oder ohne Zusatz von Mehlen oder anderen Stärkcarten, für sich allein oder unter Zusatz von Alkalien oder alkali. reagierenden Salzen verkleistert ist. — Das Roßkastanienmehl besitzt ein sehr gutes Egalisierungsvermögen, die Drucke sind ebenso farbkräftig wie die mit Stärketrägant erhältlichen; es eignet sich besonders gut zum Drucken von Küpenfarbstoffen. Man vermischt Roßkastanienmehl mit Trinitriumphosphat u. W. u. verkleistert auf dem Wasserbade $\frac{1}{2}$ Stde. (D. R. P. 487718 Kl. 8 n vom 6/7. 1926, ausg. 14/12. 1929.) FR.

Léopold Eugène Marie Thiébaud, Frankreich, Seine, *Aufdrucken von kupfer-sichähnlichen Gravuren auf Holz, keramische Gegenstände u. dgl.* Die zu bedruckende Fläche, z. B. aus Holz, wird mit 30%ig. NH₃-Lsg. abgerieben, dann mehrere Tage in eine wss. Lsg. von Chlorkalk gelegt, wobei die Lsg. dauernd kochend gehalten wird. Die so vorbereitete Fläche wird in bekannter Weise bedruckt. (F. P. 673 819 vom 22/4. 1929, ausg. 20/1. 1930.) GROTE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Buntdruck auf Eisenblech*. Das Blech wird zunächst mit einer Grundsicht aus farbigem Nitrocelluloselack versehen u. dann nach dem Trocknen, das an der Luft erfolgt, nach Offsetart bedruckt, indem eine Zn-Druckform die mit Nitrocelluloselack angesetzte Farbe auf eine Kautschukwalze überträgt, von der auf das Blech umgedruckt wird. (F. P. 674 183 vom 27/4. 1929, ausg. 24/1. 1930. D. Prior. 21/5. 1928.) GROTE.

Titanium Pigment Co., Inc., New York, übert. von: **Fritz Dörinckel**, Leverkusen, und **Ludwig Mehler**, Dormagen, *Titanfarbstoff*. Die hydrolyt. Herst. des Ti(OH)₄ erfolgt in Ggw. von mindestens so viel eines geeigneten schwefelhaltigen Red.-Mittels, als erforderlich ist, um das gesamte dreiwertige in zweiwertiges Fe zu verwandeln. Auch während des Auswaschens des Ti(OH)₄ soll Red.-Mittel vorhanden sein. Geeignete Red.-Mittel sind SO₂, Na₂SO₃, Na₂S₂O₃ u. dgl. (A. P. 1738 765 vom 25/1. 1927, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 1/2. 1926.) KÜHLING.

Titanium Pigment Co., Inc. (Erfinder: **Lonnie Wattersen Byan**), V. St. A., *Herstellung von Titanverbindungen*. Aus einer Ti u. Mineralsäure, z. B. H₂SO₄, enthaltenden Lsg. gewinnt man TiO₂ von hoher Deckkraft u. hervorragender Farbe, wenn man die Hydrolyse in Ggw. einer organ. Säure u. H₃PO₃ bzw. phosphorsaurer Salze vornimmt. (F. P. 672 003 vom 25/3. 1929, ausg. 21/12. 1929. A. Prior. 27/3. 1928.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Hans Krzikalla**, Mannheim, und **Franz Philipp Blümmel**, Seckenheim b. Mannheim), *Herstellung von Azofarbstoffen*. (D. R. P. 487 972 Kl. 22 a vom 18/11. 1927, ausg. 18/12. 1929. — C. 1929. II. 2509 [E. P. 314 768].) FRANZ.

J. R. Geigy A.-G., Basel, Schweiz, *Darstellung von Monoazofarbstoffen*. (D. R. P. 487 804 Kl. 22 a vom 30/7. 1926, ausg. 16/12. 1929. — C. 1927. II. 2717 [E. P. 275 220].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Gressly**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung chromierbarer Disazofarbstoffe für Wolle*. (D. R. P. 490 598 Kl. 22 a vom 18/6. 1927, ausg. 30/1. 1930. — C. 1929. II. 2378 [F. P. 655 962].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Schmidt**, Leverkusen), *Darstellung von Farbstoffen der Triarylmethanreihe*, darin bestehend, daß man o-halogenierte aromat. Aldehyde mit primären aromat. Basen kondensiert u. die so erhaltenen Leukobasen oxydiert. Die Farbstoffe färben tannierte Baumwolle, Acetatside, Wolle usw., rotblau bis grünblau, sie eignen sich auch zur Herst. von Farblacken. Man kondensiert 1 Mol. o-Chlorbenzaldehyd mit 2 Moll. Anilinchlorhydrat unter Zusatz von ZnCl₂ u. nötigenfalls eines Lösungsm.; zur Oxydation wird die Leukoverbindung in Eg. mehrere Stdn. nach Zusatz von Chloranil erwärmt. Zum Oxydieren kann man auch Nitroblz. unter Zusatz von FeCl₃ verwenden. An Stelle des o-Chlorbenzaldehyds kann man auch 2,6-Dichlorbenzaldehyd verwenden. (D. R. P. 487 458 Kl. 22 b vom 4/6. 1926, ausg. 6/12. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Otto Böger**, Dessau, und **Oswald Meißner**, Uerdingen), *Darstellung von blauen Farbstoffen der Diaminotriphenylmethanreihe*. (D. R. P. 490 377 Kl. 22 b vom 24/4. 1927, ausg. 25/1. 1930. — C. 1928. II. 496 [E. P. 289 092].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky** und **Alfred Ehrhardt**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß der Farbstoff des D. R. P. 478 047 (C. 1929. II. 1354) nach vorhergehender Red. mit halogenierenden Mitteln in An- oder Abwesenheit von Halogenüberträgern behandelt wird. Man suspendiert das durch Red. mit Na-Hydrosulfit u. NaOH u. nachheriges Ausblasen aus dem Farbstoff des D. R. P. 478 047 erhaltliche Prod. in Nitrobenzol u. gibt FeCl₃ u. Br zu; man erwärmt 20 Stdn. auf 80° u. saugt nach dem Erkalten ab. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe licht-, wasch- u. sodakochecht braun, durch Chloren werden die Färbungen noch reiner. Beim Behandeln des Red.-Prod. mit Sulfurychlorid oder mit Br entstehen ebenfalls braun färbende Farbstoffe. (D. R. P. 486 517 Kl. 22 b vom 10/11. 1927, ausg. 16/11. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Eckert**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man die 6,6'-Diacenaphthyl-5,5'-dicarbonsäure, deren Ester oder Substitutionsprod. mit kondensierenden Mitteln behandelt. Das salzsaure Salz der 6-Aminoacenaphthen-5-carbonsäure, erhältlich aus der Acenaphthen-5-carbonsäure durch Nitrieren u. nachfolgende Red., wird mit NaOH u. W. erwärmt, durch Zusatz von HCl das überschüssige NaOH neutralisiert, die abgekühlte Lsg. mit NaNO₂ versetzt u. in verd. HCl einlaufen gelassen; die filtrierte Diazolsg. läßt man in eine ammoniakalische Kupferoxydullsg. laufen, nach dem Aufhören der N-Entw. wird filtriert u. mit HCl angesäuert, die erhaltene 6,6'-Diacenaphthyl-5,5'-dicarbonsäure, braunes Pulver, wird mit H₂SO₄ erwärmt, auf Eis gegossen, abgesaugt, neutral gewaschen u. getrocknet. Der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe bordeauxrot. (D. R. P. 485 787 Kl. 22 b vom 25/7. 1926, ausg. 9/11. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man das Chinon aus Binaphthylendioxyd sowie seine Oxyverb. mit nitrierenden Mitteln behandelt und die Nitroverb. gegebenenfalls reduziert. Das Binaphthylendioxyd gibt bei der Einw. von Benzoperoxyd ein Dibenzoat des Dioxyds, das beim Verseifen einen Dioxykörper liefert, der durch Luft in das 4,4'-Binaphthondioxyd, C₂₀H₈O₄ übergeht; es liefert ein *Hydrochinondiaceat*, C₂₄H₁₄O₆, grüne Nadeln aus Chlorbenzol, die bei 290° noch nicht schmelzen, sich jedoch schon früher zersetzen. Das *Binaphthondioxyd* kann auch durch Oxydation von *Binaphthylendioxyd* gewonnen werden. Durch Nitrieren erhält man aus dem Chinon ein *Dinitrobinaphthondioxyd*, C₂₀H₆N₂O₈, braune sechseckige Plättchen mit grünem Oberflächenglanz aus Nitrobenzol, wl. in organ. Lösungsm. Durch Reduzieren mit Hydrosulfit u. NaOH, Zn u. Eg., Fe u. HCl, Zn u. Alkali entsteht die Diaminoverb. des *Oxybinaphthylendioxyds*, durch Oxydation mit Luft erhält man hieraus das Diaminochinon, blaugrüner Küpenfarbstoff, violette Nadeln mit metallischem Oberflächenglanz am Soxhlet aus Pyridin umkrystallisiert, unl. in A., Bzl., u. PAe., wl. in Eg. u. Pyridin, mäßig l. in h. Nitrobenzol. Man kann die Nitrierung auch so leiten, daß ein grau färbender Küpenfarbstoff entsteht. Durch Oxydation des Binaphthondioxyds oder des Binaphthylendioxyds entstehen Oxyderiv., die beim Nitrieren u. darauffolgendem Reduzieren blaugrün färbende Farbstoffe liefern. (D. R. P. 483 236 Kl. 22e vom 22/7. 1926, ausg. 27/9. 1929.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max A. Kunz**, Mannheim, und **Karl Köberle**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen*. (D. R. P. 485 788 Kl. 22b vom 1/1. 1928, ausg. 8/11. 1929. — C. 1929. II. 2373 [E. P. 315033].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Walter Mieg**, Vohwinkel), *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Anthrachinonreihe* nach D. R. P. 451 495 u. seinem Zusatz, darin bestehend, daß man hier Aluminiumhalogenide in Ggw. von organ. Basen auf 1-Oxy- u. 1-Mercaptoanthrachinon u. deren Deriv. einwirken läßt. Die erhaltenen Verb. sind teilweise selbst Farbstoffe, sie können auch zur Herst. von Farbstoffen dienen. Man trägt unter Kühlen wasserfreies AlCl₃ in wasserfreies Pyridin ein, gibt bei etwa 100° unter Rühren 1-Oxyanthrachinon, erhitzt auf 130°, trägt in NaOH u. säuert an, man erhält 1,1'-Dioxy-2,2'-dianthrachinonyl, in ähnlicher Weise behandelt man 1,8-Dioxyanthrachinon u. 1-Mercaptoanthrachinon.

(D. R. P. 485 906 Kl. 22 b vom 1/3. 1927, ausg. 6/11. 1929; Zus. zu D. R. P. 451 495; C. 1929. II. 223.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Max Kugel, Leverkusen), *Darstellung von Wollfarbstoffen der Anthrachinonreihe*. (D. R. P. 486 875 Kl. 22b vom 1/3. 1928, ausg. 26/11. 1929. — C. 1929. II. 662 [E. P. 306963].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von: Eduard Holzapfel und Otto Braunsdorf, Höchst a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Isodibenzanthronreihe*. (A. P. 1 736 081 vom 16/12. 1926, ausg. 19/11. 1929. D. Prior. 18/12. 1925. — C. 1927. I. 2364 [E. P. 263 200].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Chlor- und Bromsubstitutionsprodukten der Dibenzanthrone oder Isodibenzanthrone*. Man behandelt Dibenzanthron oder Isodibenzanthron in Ggw. von Chlorsulfonsäure, vorteilhaft in Ggw. von Katalysatoren mit Brom oder mit Brom u. Chlor oder mit bromabgebenden oder chlor- u. bromabgebenden Mitteln. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe in sehr chlor- u. waschechten blauen bis violetten Tönen. Beim Behandeln von Dibenzanthron in Chlorsulfonsäure mit Schwefel u. Brom erhält man *Monochlordibromdibenzanthron*, das Baumwolle sehr echt blau färbt. Das in ähnlicher Weise hergestellte *Monochlordibromisodibenzanthron* liefert wasserrechte violette Färbungen. *Tetrabromdichlordibenzanthron* färbt Baumwolle sehr echt blau, *Tetrabromdichlorisodibenzanthron* violett, *Tribromdichlordibenzanthron* rotviolett, *Tribrommonochlorbenzanthron* blauviolett. (F. P. 669 740 vom 16/2. 1929, ausg. 20/11. 1929. D. Prior. 13/3. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Schwarz färbende Küpenfarbstoffmischungen*. Man vermischt stickstoffhaltige Derivv. des Dibenzanthrons oder Isodibenzanthrons, gegebenenfalls unter Zusatz von blauen, orangen oder roten Küpenfarbstoffen. Man erhält sehr echte schwarze Färbungen. Eine Mischung von 70 Teilen *Dibenzanthron* mit 30 Teilen *Aminoisodibenzanthron* liefert auf Baumwolle aus der Küpe sehr echte schwarze Färbungen, eine Mischung von 85 Teilen *Dibenzanthron* u. 15 Teilen *Aminodibenzanthron* liefert blaustichig schwarze Färbungen. (F. P. 669 339 vom 8/2. 1929, ausg. 14/11. 1929. D. Prior. 14/2. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Ernst Honold, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Darstellung von Küpenfarbstoffen aus Benzanthronderivaten*, dad. gek., daß man Arylsulfaminoderivv. von Dibenzanthronen oder Benzanthronylsulfiden mit alkal. Kondensationsmitteln behandelt u., sofern in den erhaltenen Kondensationsprod. noch Arylsulfaminogruppen vorhanden sind, die Arylsulforeste durch Verseifung mit den üblichen Mitteln abspaltet. — Man erhält hiernach einheitliche Farbstoffe der Dibenzanthron- bzw. Isodibenzanthronreihe. *Dibenzolsulfamino-2,2'-dibenzanthronyl* liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. bei 160° ein Kondensationsprod., das Baumwolle nur schwach färbt; nach dem Verseifen des Prod. mit H₂SO₄ bei 100° erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in sehr echten grauen bis schwarzen Tönen färbt. Das *Dibenzolsulfamino-2,2'-dibenzanthronyl* entsteht durch Kochen des Dibromdibenzanthronyls, (erhältlich durch Bromieren von 2,2'-Dibenzanthronyl in Nitrobenzol) mit Benzolsulfamid in Nitrobenzol bei Ggw. eines säurebindenden Mittels u. einer geringen Menge einer Cu-Verb. Beim Erhitzen von *Dibenzolsulfamino-Bz.-1-Bz.-1'-dibenzanthronyl* mit KOH u. A. bei 170° u. steigern der Temp. auf 200—210° erhält man einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe olivgrau färbt; durch Verseifen mit H₂SO₄ erhält man hieraus einen Baumwolle echt olivgrau bis schwarz färbenden Küpenfarbstoff. Das *Dibenzolsulfamino-Bz.-1-Bz.-1'-dibenzanthronyl* erhält man durch mehrstd. Kochen von *Dibrom-Bz.-1-Bz.-1'-dibenzanthronyl*, darstellbar durch Eintragen von Bz.-1-Bz.-1'-Dibenzanthronyl in überschüssiges Brom, mit Benzolsulfamid unter Zusatz einer Cu-Verb. u. eines säurebindenden Mittels. — *Dibenzolsulfaminodibenzanthronylsulfid* liefert beim Erhitzen mit KOH u. A. ein Kondensationsprod., das nach dem Verseifen mit H₂SO₄ einen Baumwolle sehr echt blaugrau bis schwarz färbenden Küpenfarbstoff liefert. Das *Dibenzolsulfaminodibenzanthronylsulfid* wird durch Umsetzen von 6,6'-*Dibrom-Bz.-1-Bz.-1'-dibenzanthronylsulfid* mit Benzolsulfamid erhalten. (D. R. P. 487 973 Kl. 22b vom 6/1. 1928, ausg. 16/12. 1929. Zus. zu D. R. P. 465 834; C. 1928. II. 2513.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Arthur Lüttringhaus, Hugo Wolff, Mannheim, Heinrich Neresheimer, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Kondensationsprodukten der Benzanthronreihe*. (D. R. P. 475 476 Kl. 12o

vom 16/6. 1925, ausg. 27/4. 1929. Zus. zu D. R. P. 407838; C. 1925. I. 1245. — C. 1928. I. 413 [F. P. 31959.]

HOPPE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Rudolf M. Heidenreich, Leverkusen), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Anthanthronreihe.* (D. R. P. 487 023 Kl. 22 b vom 10/4. 1927, ausg. 30/11. 1929. — C. 1928. II. 399 [E. P. 288 291.]

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von stickstoffhaltigen Farbstoffen der Anthanthronreihe.* Man behandelt Anthanthron oder seine Derivv. in Ggw. von Lösungs- oder Verdünnungsmitteln mit HNO₃; beim Arbeiten ohne Verdünnungsmittel nitriert man bei so gelinden Bedingungen, daß nur eine Nitrogruppe in das Anthanthron eintritt. Die Nitroverb. können gegebenenfalls zu Aminoverbb. reduziert u. in die Aminogruppen organ. Reste eingeführt werden. Man erhitzt Anthanthron in Nitrobenzol unter Zusatz von HNO₃ 96⁰/₁₀₀ig. zum Sieden, nach dem Entfernen d. W. scheidet sich das *Mononitroanthanthron* in orangefarbenen Nadeln ab; es färbt Baumwolle aus der Küpe blaugrau. Bei der Red. des fein verteilten Mononitroanthanthrons mit Schwefelnatrium entsteht das *Monoaminoanthanthron*, feine kleine graublau Nadeln aus hochsiedenden Lösungsm.; der Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe blaugrau, Kunstseide wird graublau gefärbt. Man erhitzt das so erhaltene *Monoaminoanthanthron* in Nitrobenzol mit *Isoterephthaloylchlorid*, das Prod., rote Krystalle, färbt Baumwolle aus der Küpe sehr echt rot. Durch Verseifen mit H₂SO₄ erhält man das *Monoaminoanthanthron*. Das in analoger Weise erhaltene *Benzoylaminoanthanthron* u. *m-Melthoxybenzoylaminoanthanthron* färben Baumwolle rot. Beim Erhitzen von *Monoaminoanthanthron* mit *1-Chloranthrachinon-2-carbonsäurechlorid* in Nitrobenzol entsteht ein Farbstoff, braunes krystallin. Pulver, das Baumwolle aus der Küpe braunrot färbt. Das in ähnlicher Weise aus *Monoaminoanthanthron* u. *1-Aminoanthrachinon-2-carbonsäurechlorid* darstellbare Prod. liefert rote Färbungen. Beim Erhitzen von *Monoaminoanthanthron* in Nitrobenzol mit *2-Chloranthrachinon*, Na-Acetat u. CuO entsteht ein Baumwolle violettstichig grau färbender Küpenfarbstoff. Der in analoger Weise aus *Monoaminoanthanthron* u. *1-Chloranthrachinon* erhaltliche Farbstoff liefert ähnliche Färbungen. Man erhitzt *Monoaminoanthanthron* in Nitrobenzol mit Na-Acetat, CuO u. *Dibromanthanthron*, der gebildete Küpenfarbstoff liefert auf Baumwolle sehr echte braune Färbungen, der Farbstoff kann durch Umkrystallisieren oder Behandeln mit Hypochloriten gereinigt werden. Beim Erhitzen von *Monoaminoanthanthron* in Nitrobenzol mit K₂CO₃ u. *p-Toluolsulfosäuremethylester* erhält man einen Baumwolle graublau färbenden Küpenfarbstoff. Man vermischt *Monoaminoanthanthron* in der Kälte mit einer Lsg. von *o-Chlorbenzaldehyd* in Nitrobenzol u. erwärmt zum Sieden; der Farbstoff, rote Krystalle aus Nitrobenzol, färbt Baumwolle aus der Küpe himbeerrot. Kocht man *Monoaminoanthanthron* in Nitrobenzol mit *1-Aminoanthrachinon-2-aldehyd*, so entsteht ein Küpenfarbstoff, blaurote Nadeln, der Baumwolle blaurot färbt. — Man vermischt *Bromanthanthron* unter Rühren mit rauchender H₂SO₄, Nitrobenzol u. HNO₃, man erhält *Bromnitroanthanthron*, das durch Red. mit Schwefelnatrium in *Bromaminoanthanthron* übergeht. Durch Einw. von Benzoylchlorid erhält man hieraus einen Baumwolle rot färbenden Farbstoff. (F. P. 669 520 vom 12/2. 1929, ausg. 18/11. 1929. D. Prior. 24/2. 1928.)

FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Karl Thies, Frankfurt a. M.-Sindlingen und Bernhard Deicke, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Farbstoffen*, darin bestehend, daß man Diaminodiphenylharnstoff, seine Derivv. u. Substitutionsprodd. mit aromat. Nitroverb., die bewegliche Halogenatome enthalten, kondensiert. — Die Farbstoffe dienen zum Färben von Wolle u. Leder. Man kondensiert *4,4'-Diaminodiphenylharnstoff* mit der Lsg. des Na-Salzes der *1-Chlor-4-nitrobenzol-2-sulfonsäure* in W. unter Zusatz von Soda u. Cu-Pulver; der Farbstoff färbt Wolle aus saurem Bade gelbbraun. Durch Kondensation von *4,4'-Diaminodiphenylharnstoff* mit dem K-Salz der *1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfonsäure* in W. u. A. unter Zusatz von Cu-Pulver u. Soda erhält man einen Wolle gelbbraun färbenden Farbstoff. Ersetzt man die *1-Chlor-2,6-dinitrobenzol-4-sulfonsäure* durch *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol-6-sulfonsäure*, so erhält man einen Wolle etwas reiner rotbraun färbenden Farbstoff. Der Farbstoff aus *3,3'-Diaminodiphenylharnstoff* u. *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol-6-sulfonsäure* färbt Wolle gelb bis orangefarben, der Farbstoff aus *3,3-Diamino-4,4'-dimethylidiphenylharnstoff* u. *1-Chlor-2,4-dinitrobenzol-6-sulfonsäure* orange, der aus *4,4'-Diaminodiphenylharnstoff-3,3'-disulfonsäure* u. *1-Chlor-*

2,4-Dinitrobenzol-6-sulfonsäure bräunlichgelb. (D. R. P. 488 624 Kl. 22e vom 5/4. 1927, ausg. 31/12. 1929.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung indigoider Farbstoffe und deren Zwischenprodukte*. (D. R. P. 481 598 Kl. 22e vom 20/5. 1923, ausg. 27/8. 1929. Schwz. Prior. 29/1., 9. u. 12/2., 17/5. u. 18/7. 1923. Zus. zu D. R. P. 455 280; C. 1928. I. 1721. — C. 1924. I. 2546. [E. P. 211120].) FRANZ.

British Dyestuffs Corporation Ltd., und **Anthony James Hailword**, Blackley b. Manchester, *Überführen der Küpfersfarbstoffe, die aus Naphthalimid durch Schmelzen mit Ätzalkalien gewonnen werden, in leicht dispergierbare Form*. (D. R. P. 488 119 Kl. 22e vom 17/7. 1927, ausg. 18/12. 1929. — C. 1928. I. 1099 [E. P. 280647].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Richard Herz**, Frankfurt a. M., **Franz Farr**, Frankfurt a. M.-Fechenheim, **Karl Thiess** und **Carl J. Müller**, Frankfurt a. M.), *Darstellung von 5,7-Dichlor-6-amino-2-thionaphthen-5'7'-dihalogen-3-indolindigos*. (D. R. P. 489 087 Kl. 22e vom 15/2. 1927, ausg. 27/1. 1930. — C. 1928. I. 3001 [E. P. 285389].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Erwin Kramer**, Köln-Deutz, **Bernhard Bollweg**, Leverkusen und **Ludwig Zeh**, Wiesdorf), *Darstellung von substituierten Schwefel- und Selenfarbstoffen*. (D. R. P. 489 086 Kl. 22d vom 15/7. 1927, ausg. 13/1. 1930. — C. 1929. II. 2514 [F. P. 658345].) FRANZ.

Louis Pierre Leymarie, Frankreich, Seine, *Herstellung von Schablonen fürarmorierungen*. Auf eine Metallfolie, z. B. aus Zn, Al o. dgl. werden mit einem Farblack mehr oder weniger gebogene u. sich kreuzende Linien aufgebracht. Durch Ätzen wird das Metall an den lackfreien Stellen entfernt. (F. P. 674 365 vom 10/9. 1928, ausg. 28/1. 1930.) GROTE.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

F. Ssolodki, *Über das sodaalkalische Verfahren zur Verarbeitung des Fichtenharzabfalls*. Vf. hat das Verf. der sodaalkal. Aufarbeitung der Harzabfälle einer eingehenden Unters. unterzogen u. den Einfluß der Konz. der Sodalsg., der Zerkleinerung des Rohmaterials usw. auf die Ausbeute an Terpentinöl u. die Zus. u. Eigg. des Rückstandes verfolgt. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 599—619. 1929.) SCHÖNFELD.

B. A. Arbusow, *Zusammensetzung von Terpentin, Kolophonium und Terpentinöl der Wachtanwerke*. Wachtaner Terpentin wird durch Wasserdampfdest. der Harzabfälle gewonnen. Das übergegangene Terpentin wird mit Lauge behandelt u. dest. Der zurückbleibende Teil ist das sog. Terpentinöl. Der Rückstand nach der Terpentindest. wird mit Bzn. extrahiert u. nach Abdestillieren des Bzn. auf 180° erhitzt. Die entwickelten Dämpfe liefern nach Kondensation das sog. Kolophoniumöl. Das rohe Terpentin, D.²⁰ 0,8660, $\alpha_D = +36,00$ (200 mm Rohr) besteht aus 60—70% *d*- α -Pinen, 15—20% Caren u. 1,4% einer, im Harz aus *Pinus silvestris* nicht vorkommenden Menthenolfraktion. Das Kolophoniumöl besteht aus 26% Pinen, 12% Caren, 42% Menthenol u. einer Verb. von hoher $[\alpha]_D$ u. 20% höher sd. Fraktionen. Das Terpentinöl enthält 9% Caren, 40% Menthenol. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 585—94. 1929.) SCHÖNFELD.

B. A. Arbusow, *Über Menthenol aus dem Harzterpentin der Wachtanwerke*. Das Terpentin der Wachtanwerke enthält (vgl. vorst. Ref.) 7,4% einer Alkoholfraktion, die aus 2 Verb. C₁₀H₁₈O besteht. Eine dieser Verb. ist ein *Menthenol* folgender Eigg.: Kp.₁₀ 88,5—89°, Kp. 213—214°; D.¹⁶ 0,9378, $\alpha_D^{50} = +16^\circ$; $\alpha_D/\alpha_J = 1,147$. Fl. mit Mentholgeruch. Erhitzen mit KHSO₄ führte zu einem *Menthadien*, das nicht ganz einheitlich war. Die im Terpentin enthaltene höher sd. Komponente C₁₀H₁₈O zeigte: Kp.₁₀ 98—99°; $\alpha_D = +43,20^\circ$, $\alpha_D/\alpha_J = 1,133$. (Journ. angew. Chem. [russ.: Shurnal prikladnoi Chimii] 2. 595—98. 1929.) SCHÖNFELD.

W. Kisselew und **M. Scharow**, *Hanföl in der Lack- und Firnisfabrikation*. Vf. untersuchten die Brauchbarkeit des *Hanföles* für die Lack- u. Firnisfabrikation. Die Firnisse wurden durch 2½-std. Einleiten von Luft durch die auf 150° erhitzten Öle u. Zusatz von Co- u. Pb-Mn-Siccativ hergestellt. Nach längerem Stehen schieden sowohl die *Leinöl*-, wie Hanfölfirnisse einen Nd. aus. Sämtliche Firnisse trockneten gut u. lieferten einen festen glänzenden Film. Nur der Firnis aus h. gepreßtem Hanföl war dunkler als die übrigen Firnisse. Der Firnis aus mit Gluchower Tonerde gebleichtem Hanföl war heller als der entsprechende Leinölfirnis. Mit Zinkweiß verriebene Hanföl-

firnisse standen den Leinölfarben nicht nach. Hanfölfirnis trocknet schneller als Leinölfirnis, so trat das Maximum der O-Aufnahme bei Hanfölfirnis nach 11 Tagen, bei Leinölfirnis nach 15 Tagen ein, worauf die Sauerstoffzahl bei beiden Firnissen wieder abzunehmen begann. Durch Erhitzen auf 300° wurden aus Leinöl u. Hanföl sog. „polymerisierte Öle“ hergestellt. Die Polymerisation des Hanföles verläuft langsamer, als die des Leinöles. So hatte ein 8 Stdn. erhitztes Hanföl die Jodzahl 98,3, Viscosität 36,3° bei 50°, ein 4 Stdn. erhitztes Leinöl die Jodzahl 107,6, Viscosität (50°) 46,7. Bei der Herst. der „geblasenen“ Öle verläuft die Oxydation des Hanföles langsamer, als die des Leinöles. Die mit oxydiertem Leinöl u. Hanföl hergestellten Lacke waren in jeder Hinsicht gleichwertig. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 11 [52]. 24—30. Moskau.)

SCHÖNFELD.

—, *Verwendung synthetischer Harze in Firnis und Lack*. Beschleunigte Verss. mit Anstrichen von Lacken u. fetten Firnissen, die je einen Zusatz von Kunstharz erhalten hatten. Diskussion der Ergebnisse an Hand von Tabellen. (Paint, Oil chem. Rev. 88. 89—91. 24/10. 1929. Louisville.)

KÖNIG.

E. W. Reid und **H. E. Hofmann**, *Die Verwendung der Äthylenglykolderivate in der Celluloselackfabrikation*. Allgemeines. Anwendung der Harze mit Cellosolve u. deren Derivv. Herst. der Lacke. Tabellen über Zus. der Lösungsmm., von Automobil- u. Möbellacken. Pinsellacke. Verschiedene industrielle Lacke. Entfernung des Dammarwachses. Mit Tabellen u. Vorschriften. (Rev. gén. Matières plast. 5. 67—75. 329—35. 643—51. Nov. 1929.)

KÖNIG.

—, *Neue Nitrocelluloselösungsmittel*. Niedrig- u. hochsiedende Lösungsmm. mit Tabelle der D.D., Siedegrenzen, Flammpunkte u. Verdunstungsgeschwindigkeiten. Lackbeispiele. (Seifensieder-Ztg. 56. Der chem.-techn. Fabrikant 26. 159. 7/11. 1929.)

KÖNIG.

—, *Die Fortschritte der Lösungsmittelindustrie im Jahre 1929*. Überblick über die Neuerungen u. Fortschritte in der Herst. von Aceton, Butylalkohol, höheren Alkoholen aus Crackgasen, chlorierten KW-stoffen, Estern u. über die Rückgewinnung der flüchtigen Lösungsmittel im Jahre 1929. (Chem. Age 21. 606—07. 28/12. 1929.)

SIEBERT.

Newport Co., übert. von: **F. Gubelmann** und **E. E. Henke**, Carrollville, Wisconsin, V. St. A., *Reinigung von Harzen*. (E. P. 294 526 vom 15/6. 1928, Auszug veröff. 19/9. 1928. A. Prior. 25/6. 1927. — C. 1929. II. 2384 [F. P. 657 945].) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Behandlung von Rohterpentin*. Man behandelt Rohterpentin im Vakuum (etwa 20 mm Hg) bei Temp., die 90° nicht übersteigen, mit Dampf oder mit fein zerstäubtem W. (F. P. 673 936 vom 24/4. 1929, ausg. 21/1. 1930. D. Prior. 14/8. 1928.)

ENGEROFF.

General Aniline Works, Inc., New York, übert. von **Paul Virck**, Dessau, *Schwefelhaltiges Kondensationsprodukt*. (A. P. 1 736 063 vom 7/11. 1925, ausg. 19/11. 1929. D. Prior. 14/11. 1924. — C. 1927. I. 3229 [D. R. P. 437 977].) ULLRICH.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Wilhelm Pungs** und **Karl Eisenmann**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Harnstoff-Formaldehyd-kondensationsprodukten*. (D. R. P. 490 012 Kl. 12 o vom 22/10. 1925, ausg. 25/1. 1930. — C. 1928. II. 2071 [F. P. 641 420].)

M. F. MÜLLER.

E. G. Budd Mfg. Co., übert. von: **G. L. Kelley** und **M. W. Deisley**, Philadelphia, *Kondensationsprodukte aus Harnstoff, Thioharnstoff und Formaldehyd*. Harnstoff wird in Ggw. von NH₃ mit einer wss. Lsg. von Formaldehyd oder eines Polymeren, wie Paraformaldehyd oder Trioxymethylen, bei einem p_H = 5,2—7,0 erhitzt. Nach kurzem Kochen wird Thioharnstoff zugesetzt u. das Kochen mehrere Stdn. fortgesetzt, bis eine Probe in W. unl. ist. Dann wird ein Rk.-Verzögerer, wie Na-Acetat, zugesetzt, filtriert u. im Vakuum eingedampft. Wenn etwa 20% der Gesamtmenge abdest. sind, wird der überschüssige Formaldehyd durch Harnstoffzusatz gebunden. Nach dem Abdest. von weiteren 30% der Menge wird HCOOH zugesetzt u. weiter eingedampft u. die M. in Formen gegossen. An Stelle von Ameisensäure können andere Säuren u. saure Salze verwendet werden, z. B. Essig- oder Weinsäure, KHSO₄, KH₂PO₄, AlCl₃ oder Acetylchlorid. Das geformte Prod. wird auf 180° F. erwärmt u. ein hartes glasähnliches Prod. gewonnen. Evtl. werden vor dem Formen l. Farbstoffe, Füllmittel oder Pigmente zugesetzt. (E. P. 319 687 vom 11/9. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 26/9. 1928.)

M. F. MÜLLER.

British Celanese Ltd., London, übert. von: **C. Dreyfus**, New York, *Überzüge*. Oberflächen, die Cellulosederivv. enthalten oder mit solchen überzogen sind, werden

mit einer Lsg., die ein künstliches Harz enthält, überdeckt. Das Verf. ist anwendbar auf Putzgegenstände, Federn, Platten, Filme, Garne, Cellulosefurniere, Holzbretter, Automobile, Steinwände, die mit Celluloselackanstrichen versehen worden sind. (E. P. 316 984 vom 7/8. 1929, Auszug veröff. 2/10. 1929. Prior. 7/8. 1928.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Herstellung eines Anstrich-, Überzugs- und Füllmittels aus Nitrocellulose u. einem l. Harz auf Glyptalbasis. Die Harze werden z. B. hergestellt aus Bernstein-, Malein-, Adipin-, Oxal- oder Diglykolsäure u. aus Glycerin, Glykol, Sorbit, Pentaerythrit oder deren Oxyalkyläthern, z. B. Diozäthylglycerinäther $[\text{CH}_2 \cdot (\text{OC}_2\text{H}_4 \cdot \text{OH}) - \text{CH} \cdot (\text{OC}_2\text{H}_4 \cdot \text{OH}) - \text{CH}_2\text{OH}]$. Evtl. werden noch zugesetzt l. oder unl. Farbstoffe, ferner Füllmittel, wie Lithopon, Graphit, Kieselgur, ferner Lösungsm., wie Celluloseester aliphath. Carbonsäuren, aber in geringerer Menge als die Nitrocellulose, ferner Weichmachungsmittel, natürliche oder künstliche Harze, wie Harnstoff-Formaldehyd- oder Phthalsäure-Glycerin-Kondensationsprod. (E. P. 322 466 vom 2/6. 1928, ausg. 2/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

XIII. Ätherische Öle; Riechstoffe.

Antonin Rolet, *Der Zimbaum und seine Kultur*. Geschichtliches, Verbreitung, Kultur, Produktion, Dest. (Parfumerie mod. 22. 773—93. Nov. 1929.) ELLMER.

Karl Braun, *Zimöl und Zimfverbindungen*. Referat über die Zus. des natürlichen Zimtöls u. die zur Best. seiner wertvollen Bestandteile, insbesondere Zimtaldehyd u. Eugenol, angewendeten Methoden, über das Vork. von Zimtalkohol u. Zimtsäure u. deren Ester in der Natur u. Beschreibung der künstlichen Herstell., sowie deren physikal. u. parfüm. Eig. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 4—7. 10/1.) ELLMER.

A. W. K. de Jong, *Die Herstellung ätherischer Öle*. Zusammenhängender Vortrag über Vork., Synthese u. techn. Darst. der äth. Öle, im besonderen ihre Isolierung durch Dest. mit Wasserdampf. Extraktionsmittel u. Auspressen. (Chem. Weekbl. 27. 82—87. 8/2. 1930.) GROSZELD.

Ernest S. Guenther, *Italienische und spanische süße Pomeranzenöle*. Referat über Produktion, Verarbeitung, Ausbeuten, Export, Zus., Eigg., Verfälschungen, Kalkulationen. (Amer. Perfumer essential Oil Rev. 24. 589—92. 594. Dez. 1929.) ELLM.

B. N. Rutowski und N. N. Makarowa-Semljanskaja, *Über die Zusammensetzung des kaukasischen Geraniumöls*. Vf. berichtet über die Kultur u. Dest.-Verss. mit *Pelargonium roseum* in S s u c h u m u. mit anderen Arten u. Formen aus S s u c h u m, K r i m u. B a t u m, deren Ergebnisse in Tabellen zusammengestellt sind. Die Dest.-Wasser zeigten immer saure Rk. u. enthielten 0,15—0,4 g Öl in 1 l, die zur Neutralisation 90—140 mg KOH pro l benötigten. Die Analyse eines Öls (D₂₀ 0,9038; $\alpha_D = -9,66^\circ$; $n_{D_{20}} = 1,4678$; SZ. 9; EZ. 56,6; EZ. nach Acetylierung 191,6) ergab die Ggw. von ca. 64,2% Citronellol, 1,2% Geraniol, 7,4% Linalool; Essigsäure, Buttersäure, Tiglinsäure (F. 64,5%) als Estersäuren; Terpene 1,5% (Kp. 175—176°; D₂₀ 0,8606; $\alpha_D = -5,25^\circ$; $n_{D_{20}} = 1,4658$), die nicht charakterisiert werden konnten; Menthon 4,6% (Semicarbazon F. 182°); Sesquiterpengemisch 1,4% (Kp.₁₂ 125—150°); Sesquiterpenalkohol. (Riechstoffind. 4. 172—73. 193—95. Nov. 1929. Moskau, Staatl. Chemopharmaz. Forschungsinst.) ELLMER.

—, *Die Karottenöle*. Das äth. Öl der Samen von *Daucus Carotta* u. von *Daucus Gingidium* (D. 0,870—0,945; $\alpha_D = -6^\circ$ bis -40° ; $n_D = 1,482$ —1,492; l. in 1—3 Voll. 80%/ig. A.) bietet infolge seines irisähnlichen, starken Geruchs neuerdings, wie auch das entsprechende Extraktionsprod., für die Parfümerie großes Interesse. (Parfumerie mod. 22. 807. Nov. 1929.) ELLMER.

Willibald Rehder, *Die Gewinnung des bulgarischen Rosenöls*. Beschreibung der Kultur der Rosen, der Dest.-Anlagen u. der Dest. des Rosenöls, der Ausbeuten u. der Produktion. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 3—4. 10/1.) ELLMER.

D. B. Spoelstra, *Über das ätherische Öl und den kristallisierten Ester aus dem Kernholze von Vouacapoua Americana Aubl.* Zur Unters. der extrahierbaren Substanzen aus Vouacapoua Americana Aubl. oder „Bruinhart“-Holz ist der Bzl.-Auszug am geeignetsten. Er wurde durch fraktionierte Vakuumdestillation in ein äther. Öl u. ein Hochvakuumdestillat getrennt. Das äther. Öl wurde bei 20 mm Druck fraktioniert. Fraktion 2 (132—142°) gab eine Hauptfraktion a), Kp.₁₈ 130—138°. Fraktion 3 (142 bis 147°) ergab eine Hauptfraktion b), Kp.₁₈ 138—144°. a) bestand fast ganz aus bicycl. Sesquiterpenen, C₁₅H₂₄, D.^{16,6}₄ 0,9105; $n_D^{18,0} = 1,4993$; $\alpha_D = +2,4^\circ$. b) bestand aus bicycl. mit Beimengung monocycl. Sesquiterpene, C₁₅H₂₄, D.^{16,6}₄ 0,9170; $n_D^{18,1} =$

1,5086; $\alpha_D = +27,3^\circ$. — Bei der Dehydrierung mit Schwefel nach RUZICKA u. MEYER (C. 1921. III. 631), sowie bei der Anlagerung von HCl-Gas wurden aus beiden Fraktionen dieselben Prodd. erhalten. Aus dem bei der ersteren Rk. erhaltenen blauen Destillat, das durch Schwefel von Azulen befreit worden war, wurde *Cadin* isoliert, identifiziert durch das *Pikrat*, F. 114—115^o u. das *Styphnat*, F. 138—139^o. Nach der zweiten Rk. wurde *Cadinendihydrochlorid*, F. 117—118,5^o, gewonnen. Außerdem befanden sich im äther. Öl Sesquiterpenalkohole. — Das Hochvakuumdestillat wurde mit A. ausgezogen. Beim Erkalten krystallisierte eine Substanz aus, die als ein Diterpenderiv. u. zwar als ein Methyl ester erkannt wurde. Vf. gibt ihm den Namen „*Vouacapensäuremethyl ester*“, C₂₁H₃₀O₃, F. 105^o korr., Kp._{0,5} 185^o; $[\alpha]_D^{18} = +100,6$ —101,4^o (in CCl₄, p = 3,5). Der Ester ist ll. in Bzl., Ä., CCl₄, sd. A. u. Aceton. Er zeigt keine der gebräuchlichen Aldehyd- oder Ketonrkk. Er läßt sich nur bei höherer Temp. mit sehr konz. oder mit benzylalkoh. KOH versetzen u. liefert dann *Vouacapensäure*, C₂₀H₂₈O₃, aus A. oder Aceton Krystalle, F. 226—229^o, bei 215^o beginnt Sintern. $[\alpha]_D^{18} = +107$ —108^o (in CCl₄, p = 3,5). Die Säure ist nur in Ä. ll.; in den übrigen Lösungsm. zl. erst beim Sieden. Die Säure ließ sich verestern mit Diazomethan oder durch Kochen des Ag-Salzes mit Methyljodid. Bei Einw. von Diazomethan entstand der Ester vom F. 105^o, der ebenfalls bei Behandlung des Ag-Salzes mit Methyljodid erhalten wurde. Bei letzterer Rk. wurde einmal statt des Methyl esters vom F. 105^o ein anderes Prod., *Verb. C₂₂H₃₀O₃* gewonnen, bei dem, wie die Formel zeigt, nicht nur die Carboxylgruppe methyliert ist, sondern noch eine weitere Methylierung, wahrscheinlich am Kohlenstoff, stattgefunden hat. Die Verb. zeigt aus Bzl.-Aceton umkrystallisiert F. 167,5 bis 168,5^o. Der Körper zers. sich beim Aufbewahren an der Luft. Ll. in Bzl. u. Ä., wl. in Aceton, Methanol oder PAe. — Durch Oxydation mit Benzopersäure wurden in der Vouacapensäure 2 Doppelbindungen festgestellt; dasselbe Resultat ergab die katalyt. Hydrierung des Methyl esters mit Platinoxyd in Eg.-Lsg. u. mit Platinschwarz in Essigesterlsg. Es wurde erhalten *Tetrahydrovouacapensäuremethyl ester*, C₂₁H₃₄O₃, aus Methanol + W. Nadeln, F. 129—131,5^o. $[\alpha]_D = +44,9$ (in CCl₄, p = 2,47) wohl ein Gemisch verschiedener Stereoisomeren. Außerdem entstand *Hexahydrovouacapensäuremethyl ester*, C₂₁H₃₆O₃, Kp._{0,8} 190^o. Nach den Analysendaten ist der Hexahydroester noch mit Tetrahydroester verunreinigt. Das Hexahydroprod. erwies sich als hydroxylhaltig, also scheint das dritte Mol. Wasserstoff sich an das dritte Sauerstoffatom u. an Kohlenstoff angelagert zu haben. — Bei der Hydrierung mit Platinschwarz in Essigester entstanden im wesentlichen dieselben Prodd., nur zeigte der hierbei gewonnene *Tetrahydrovouacapensäuremethyl ester*, C₂₁H₃₄O₃, aus Methanol F. 115—118^o, $[\alpha]_D^{18} = +40,5^\circ$ (in CCl₄, p = 3); außerdem war seine Löslichkeit in Methanol größer als die des auf die andere Weise erhaltenen Esters. Nach diesen Resultaten, aus denen auf die Anwesenheit zweier Doppelbindungen geschlossen werden kann, nimmt Vf. für das Kohlenstoffskelett der Vouacapensäure ein hydriertes tricycl. System an, wobei das 3. Sauerstoffatom brückenartig gebunden ist. (Rec. Trav. chim. Pays-Bas 49. 226—36. 15/2. 1930. Amsterdam, Labor. der Abt. Handelsmuseum des Kolonialinstituts.)

FIEDLER.

Y. R. Naves, *Über die Zdravetöle*. Vf. hat das Dest.-Prod. u. das Extraktionsprod. von *Geranium macrorhizum* L., dem *Zdravet* des Balkans, untersucht. Dest.-Öl: D₁₅ 0,9411—0,960; $\alpha_D = -3^\circ 55'$ bis -8° ; n_{D₁₈} = 1,50642—1,5107; l. in 6—7 Voll. 80%/ig. A.; SZ. 0,78—1,5; EZ. 3,53—14,9; EZ. nach Acetylierung 28,6—25,5; EZ. nach k. Formylierung 34,65—49; halbkristalline grünliche M. von Muskatteler Salbei ähnlichem, sehr haftendem Geruch. Der feste Bestandteil des Öls, das *Germacrol* von WIENHAUS u. SCHOLZ, zeigte folgende Eigg.: F. 56—56,5^o; Kp.₁₀ 150—151^o; D₆₁ 0,9711; n_{D₆₁} = 1,51012. Nach der Analyse u. den Mol.-Gew.-Bestst. kommt dem *Germacrol* die Formel C₁₅H₂₂O zu. Die übrigen Eigg. decken sich mit den von WIENHAUS u. SCHOLZ (Ber. Schimmel Jub.-A. 1929. 280—82) angegebenen. Es liegt ohne Zweifel ein *Sesquiterpenoxyd* vor, vielleicht ident. mit dem von NILOV (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 60 [1928]. 1579—84) aus dem Körneröl von *Smyrniunm perfoliatum* L. isolierten Körper. Über die übrigen Bestandteile gab die Unters. des konkreten Öls Aufschluß. Dieses löst sich zum Teil in 95%/ig. A. Die auch beim Kochen in absol. A. unl. Paraffine bestehen fast völlig aus *Triakontan*, F. 66—66,5^o. Im i. Teil des Konkrets wurden nachgewiesen: kleine Mengen freier Fettsäuren C₆—C₈ (Silbersalz), *Geraniol* (Silber-Geranylphthalat, F. 132^o), *bi- u. monocycl. Terpene*, Kp.₁₂ 126—128^o; durch Dehydrierung mit S wurde ein *azulenhaltiges* Destillat (*Pikrat*, F. 116—117^o) erhalten. Die azulenfreie Fraktion ließ nach

ihrem Kp. u. Brechungsexponenten auf die Ggw. von *Cadalin* schließen, gab jedoch weder ein *Pikrat*, noch ein *Styphnat* von gut gekennzeichnetem F.; *Germacrol* (F. 56°), 60% in den höheren Fraktionen, Kp.₁₀ 143—145—152°; wenig *d-Sesquiterpen*; *tertiäre Alkohole*. (Parfums de France 7. 304—05. Dez. 1929. Grasse, Unters.-Lab. der Firma A. Chiris.) ELLMER.

—, *Die Zdravets in den modernen Parfüms*. Die Dest.- u. Extraktionsprodd. von *Geranium macrorrhizum* geben als Zusatz zu Extraits diesen eine besondere, frische Waldfloranote u. harmonieren gut mit Ambra- u. Rosengerüchen. Rezepte für die Anwendung von *Zdravet Absolu*. (Parfums de France 7. 315—16. Dez. 1929.) ELLM.

—, *Der Jasmin*. Beschreibung der Fabrikation u. der Verwendung von *Jasmin*-prodd. mit besonderem Hinweis auf ihre vorteilhafte Verwendung bei der Seifenparfümierung. (Parfumerie mod. 22. 691—705. Okt. 1929.) ELLMER.

Floriane, *Die neuen künstlichen Jasmine*. Die Einführung des α -Amylzimtaldehyds in die Parfümerie hat zu einem neuen künstlichen Jasminotyp geführt, der infolge der sehr starken besonderen Note dieses Körpers erheblich von dem früheren abweicht u. mit Vorsicht u. unter Abänderung der alten Formeln in diese eingeführt werden muß. Erläuterung durch Rezepte. (Parfumerie mod. 22. 707—13. Okt. 1929.) ELLMER.

—, *Die Fixierung der Gerüche*. Tier., harzige, vegetabil. u. künstliche Prodd., die als Fixateure Bedeutung haben, werden beschrieben u. Rezepte für Kompositionen angegeben. (Parfumerie mod. 22. 795—805. Nov. 1929.) ELLMER.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

St. Ziemiński, *Entmineralisierung von Saccharoselösungen durch Elektrodialyse*. Vf. versuchte die Mineralbestandteile von Zuckerlsgg. auf elektrodialyt. Wege zu entfernen. Untersucht wurde die Elektrodialyse von Saccharoselsgg. mit NaCl, K₂CO₃, K₂SO₄, K-Oxalat u. KCl. Außerdem wurden Entmineralisierungsverss. mit Rohsaft (Diffusionssaft) vorgenommen. Die Elektrodialyse einer 15% Saccharose u. 1% NaCl enthaltenden Lsg. bei 60 V u. 0,8 Amp. im PAULI-App. (C. 1925. I. 530) unter Durchleiten von dest. W. verläuft ergebnislos. Bessere Resultate erhält man bei 60 V u. 0,15 Amp. (kleiner Zuckerschwund). Bei 20 V u. 0,12 Amp. u. Durchleiten von Leitungswasser finden keine Zuckerverluste statt, während der NaCl-Geh. um 30% abnimmt. Günstig für die Entmineralisierung war ein period. (unterbrochenes) Rühren der Fl. während der Elektrodialyse. Bei der Elektrodialyse einer 15%ig. Saccharoselsg. bei 200 V u. 1 Amp. Anfangsspannung erhält man nach 2 Stdn. eine Entmineralisierung von 99% NaCl, 100% KCl u. 95% K₂SO₄. Die Elektrodialyse von 15%ig. Saccharoselsg. + 1% K-Oxalat bei 200 V u. 0,4 Amp. Anfangsspannung führte zu einer Entmineralisierung von 50%. 1% K₂CO₃ enthaltende Saccharoselsg. wird bei 200 V u. 0,5 Amp. nach 3 Stdn. zu 99% entmineralisiert. — Der App. von PAULI zeigte einige techn. Ungenauigkeiten; so fand bei Anwendung von Leitungswasser eine Abscheidung von CaCO₃ im Kathodenraum u. auf der Ag-Elektrode statt. Auch können die Elektroden nicht verstellt werden. Die unbeweglichen Zu- u. Abflußröhrchen wurden deshalb durch bewegliche ersetzt, an Stelle der Metallelektroden wurden Graphit-C-Elektroden gewählt, die sich infolge ihrer Säurebeständigkeit leicht reinigen lassen; sie wurden im App. beweglich befestigt. — Prakt. erwies sich bei der Elektrodialyse von Diffusionssäften die Anwendung eines App. mit einer Membran. Bei einer Anfangsspannung von 0,18 Amp. (100 V) erreicht man bereits nach 8 Min. eine Entmineralisierung von 50%, nach 90 Min. eine solche von 94%. Nach der Elektrodialyse zeigen die Diffusionssäfte eine Aufhellung u. Erhöhung der Reinheitsquotienten. Fe-Elektroden waren bei der Entmineralisierung unbrauchbar. C-Elektroden konnten im App. mit einer Membran infolge des Auftretens von Zuckerverlusten nicht verwendet werden; ein höhere Stromstärke ruft starkes Schäumen der Fl. hervor. (Przemysł Chemiczny 13. 429—45. 1929. Lemberg, Techn. Hochsch.) SCHÖNF.

E. Troje, *Beurteilung der Nachproduktarbeit*. Besprechung des Zusammenhanges zwischen dem Koeffizienten (organ. Nichtzucker): Asche in seiner Beziehung zur wahren Reinheit, Aschekoeffizienten u. Raffinosegeh., Einwv. verschiedener Art darauf. Der organ. Koeffizient ist von erheblichem Einfluß auf die Entzuckerbarkeit der Nachproduktfüllmasse. (Dtsch. Zuckerind. 55. 141—42. 8/2. 1930.) GROSZFELD.

A. N. Bennet und **A. R. Nees**, *Die Viscosität von Sirupen aus der Rübenzuckerfabrik*. Es werden die Grundlagen u. Anwendung des Kugelfallviscosimeters zur Best.

der absol. Viscosität von reinen u. unreinen Zuckerlsgg. beschrieben. Angabe von Tabellen über Viscosität bei Temp. von 25—70° u. für verschiedene Konz. von reinen Saccharose- u. Saccharose-Raffinoselsgg., für nach STEFFEN behandelte u. nicht behandelte Sirupe sowie solche aus dem Ba-Verf. zur Entzuckerung der Melasse. Verfolgung des pH-Einflusses auf die Viscosität der Melassen. (Ind. engin. Chem. 22. 91—96. Jan. 1930. Denver, Colorado, The Great Western Sugar Comp.) GROSZFELD.

International Sugar and Alcohol Co., Ltd., London, übert. von: **Soc. Industrielle de la Cellulose**, Genf, Klären von Flüssigkeiten. Cellulosespaltungsprodd., insbes. die bei der Überführung von Cellulose in Zucker mittels HCl entstandenen, werden durch elektrolyt. Behandlung geklärt. Es werden Spannungen von 2—3 Volt benutzt. Das naszierende Cl macht die Verunreinigungen unl. Die Zucker enthaltende Lsg. fließt kontinuierlich durch den Anodenraum. Es werden Graphitelektroden benutzt. (Vgl. E. P. 299 844, C. 1929. I. 2482.) (E. P. 313 258 vom 14/4. 1928, ausg. 4/7. 1929.) DREWS.

Baker Perkins Co. Inc., New York, übert. von: **George Ralph Baker und William Edward Prescott**, Willesden Junction, London, Verfahren und Apparatur zum Eindampfen von Zuckerlösungen. (A. P. 1 744 096 vom 21/12. 1926, ausg. 21/1. 1930. E. Prior. 1/1. 1926. — C. 1927. II. 723 [E. P. 268 437].) M. F. MÜLLER.

Les Nouvelles Industries Chimiques Soc. Anon., Brüssel, Herstellung von Aceton aus Schlempe oder ähnlich zusammengesetzten Produkten durch Trockendest. unter Mitverwendung erdalkal. Stoffe, insbesondere von Kalk, bei stark erniedrigtem Druck, dad. gek., daß 1. die erdalkal. Stoffe in großem Überschuß, zweckmäßig mehr als 50 Teile, z. B. 100 Teile Kalk auf 100 Teile eingedickte Schlempe, verwendet werden u. die Dest. bei Temp. unter 600° durchgeführt wird, 2. die Schlempe vor der Dest. mit dem Kalk o. dgl. zweckmäßig bei etwa 100° vermischt wird, wobei vorteilhafterweise noch Erdalkalicarbonat, z. B. CaCO₃, oder Rückstände von früheren Destst. zugesetzt werden. — Z. B. 100 kg Schlempe von 41° Bé u. 3,71% N-Geh. werden mit 100 kg pulverisiertem Kalk gemischt u. bei 65—75 mm Hg allmählich auf 580—600° erhitzt. Außer Teer u. einer wss. Lsg. von NH₃, u. Aminen werden 1,56 kg Aceton u. 0,35 kg Acetonöl erhalten. (D. R. P. 484 000 Kl. 12o vom 9/12. 1924, ausg. 19/10. 1929.) HOPPE.

Raffinerie Tirlenmontoise Soc. an., Tirlenmont, Belgien, Verfahren zur Herstellung von Zuckerplatten, Zuckerbrotten u. dgl. aus Kristallzucker. (Oe. P. 115 636 vom 11/10. 1926, ausg. 10/1. 1930. D. Prior. 20/9. 1926. — C. 1928. I. 427 [E. P. 276 527].) M. F. MÜ.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

Hermann Junker, Über den Keimgehalt von Nahrungsmitteln, insbesondere Promonta.

Der Keimgeh. von Promonta war außerordentlich gering. Die Grundsubstanz ist prakt. keimfrei, die wenigen Keime des Handelspräparates sind harmloser Natur, u. rühren von den zugesetzten Aroma- u. Geschmacksstoffen her. Der Feuchtigkeitsgeh. von Promonta ist sehr gering. Vf. hält es für ausgeschlossen, daß bei dem niedrigen Keimgeh. u. bei dem geringen Feuchtigkeitsgrad des Präparates ein nennenswertes Bakteriumwachstum oder eine zersetzende Mikroorganismenaktivität stattfindet. Patholog. Keime konnten nicht nachgewiesen werden. (Dtsch. med. Wchschr. 55. 1671—72. 4/10. 1929. Hamburg, Eppendorfer Krankenh.) FRANK.

L. Genevois, Untersuchungen über den Stoffwechsel von Mehlen. Erbsenmehl zeigt im Gegensatz zu Getreidemehl Atmung u. Gärung von annähernd derselben Intensität wie das intakte Gewebe. Die Gärung bleibt sogar in Ggw. von Sauerstoff bestehen. (Bull. Soc. Chim. biol. 11. 980—85. Sept./Okt. 1929.) WEIDENHAGEN.

H. Haupt, Die Verwendung von Pflanzenlecithin bei der Teigwarenherstellung. Hinweis auf die Bestrebungen, für Eiernudelpräparate Soja-Lecithin zu verwenden. 3 Analyseergebnisse von anscheinend so bereiteten angeblichen Eierteigwaren, die ohne den geringsten Eigengeschmack bei 0,076—0,116% Lecithin-P₂O₅, 3,27—4,85% Fett u. 14,3—14,8% N-Substanz in der Trockenmasse durch die hohe Refraktion des Fettes von 78,0—81,0 aufliefen. Um solche Verfälschungen in größerem Maßstabe auszuschließen, erscheint Denaturierung des Pflanzenlecithins durch einen leicht erkennbaren Zusatz, z. B. Sesamöl, dringend erwünscht. (Dtsch. Nahrungsmittel-Rdsch. 1930. 17—20. 6/2. 1930. Bautzen.) GROSZFELD.

C. H. Bailey, *Biochemische Übersicht über die Broterzeugung*. In einem allgemeinen Überblick mit besonderer Berücksichtigung der amerikanischen Verhältnisse werden behandelt: Probleme der richtigen Bewässerung der Weizenfelder, Behandlung des Kornes in Lager u. Mühle, hygien. Vermahlung des Kornes, Brotsorten, Teigmischung, Gärvorgang, Zusatz von Mischbestandteilen, Backvorgang u. Abgabe des fertigen Brotes an die Verbraucher. (Amer. Food Journ. 1927. 5 Seiten Coll. Res. Paper Divis. agr. Biochemistry 2. Nr. 299.)

GROSZFELD.

Arthur Hartmann, *Vollkornbrot*. Zitierung u. Besprechung einiger Literaturstellen über die Vorzüge der Ernährung mit Vollkornbrot u. die Verwendung des Roggenbrotes für die Volksernährung. (Münch. med. Wchschr. 77. 312—14. 21/2. 1930.) Gd.

W. F. Geddes, *Chemische und physikalisch-chemische Änderungen bei Weizen und Weizenmehlerzeugnissen bei erhöhten Temperaturen*. I. Unter Verwendung eines App., der eine unabhängige Beobachtung des Einflusses von Zeit, Temp. u. Wassergeh. ermöglicht (Abb. im Original), wurde mit einem Mehle aus hartem rotem Sommerweizen mit 13,9% W. an Backverss. ohne Bromat eine fortschreitende Mehlerverbesserung mit der Erhitzungszeit bis zu einem gewissen Grade beobachtet, kein bestimmtes Verbesserungsgebiet. Die Verbesserung bestand in besserer Verarbeitungsfähigkeit des Teiges, Verminderung von Gärungshemmungen u. Verbesserung der Krumenstruktur des Brotes; das Brotvol. war nicht erheblich beeinflusst. Die Verbesserung war jedoch mit der durch Zusatz von 0,001% KBrO₃ nicht vergleichbar. Backverss. mit Bromat an hitzebehandeltem Mehl ergaben in allen Fällen eine Verschlechterung der Backfähigkeit durch die Hitzebehandlung. Übersteigerung von Erhitzungszeit u. -temp. bedingte ausgesprochene Schädigung der Backfähigkeit mit oder ohne Bromat, fast in geradliniger Beziehung zur Temp. für eine bestimmte Zeit. Auch die Gärfähigkeit war vermindert u. blieb es auch nach Zusatz von Malzdiastase. Erhöhung des Wassergeh., bei dem die Hitzebehandlung ausgeführt wurde, setzte die Zeit, die ein Mehl ohne Schädigung erhitzt werden konnte, merklich herab. Der Grenzwassergeh. für bestimmte Temp. u. Zeit der Erhitzung war ziemlich scharf zu ermitteln. Hitzebehandlung von Weizen bewirkte etwas geringere Schädigung der Backfähigkeit des Mehles daraus als Behandlung des Mehles unter gleichen Bedingungen. (Canadian Journ. Res. 1. 528—58. Dez. 1929. Winnipeg, Univ. of Manitoba.) Gd.

Franklin Kidd und Cyril West, *Die Physiologie der Frucht*. I. *Änderungen in der respiratorischen Aktivität von Äpfeln während des Alterns bei verschiedenen Temperaturen*. Es zeigte sich, daß der respirator. Verlauf der Alterung durch ein Ansteigen u. darauffolgendes Fallen der Aktivität gekennzeichnet ist. Das Ansteigen beruht auf einer Zustandsänderung des Protoplasmas, die einen hohen Temperaturkoeffizienten besitzt. Bei allen Temp. tritt ein Absterben durch Pilzkrankung ein, nachdem nahezu die gleiche Menge CO₂ entwickelt ist. (Proceed. Roy. Soc., London Serie B 106. 93—109. 5/2. 1930. Cambridge, Dep. of Scientific. and Ind. Research.) Gd.

Carl R. Fellers, *Pasteurisierte getrocknete Früchte*. Getrocknete Früchte enthalten beträchtliche Mengen Schimmel, Bakterien u. Hefen. Zum Schutze der Verbraucher gegen Infektion können Datteln, Rosinen, Feigen, Aprikosen u. Pflaumen in Kartons mit feuchtem Dampf pasteurisiert werden. Escherichia coli u. Eberthella typhosum wurden in jedem Falle in 30 Min. bei 160° F. bei relativer Feuchtigkeit von 75% oder mehr getötet. Geschwefelte Früchte enthalten sehr wenig Organismen. Saure Früchte lassen sich besser pasteurisieren als solche mit höherem pH. (Amer. Journ. publ. Health 20. 175—81. Febr. 1930. Amherst, Mass., Agricult. Coll.) Gd.

Carl S. Pederson, *Die in verdorbenen Tomatenerzeugnissen gefundenen Typen von Organismen*. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 80. 42—57. 22/1. 1930. — C. 1930. I. 1711.)

GROSZFELD.

Alan Leighton, *Anwendung der physikalischen Chemie auf Eiscrem*. (Vgl. C. 1929. II. 3193.) Zusammenfassende Besprechung der Bedeutung, insbesondere Vorwärmungs- u. Gefrier-temp. Pasteurisierung, Behandlung des Gemisches durch Homogenisierung. (Ind. engin. Chem. 22. 48—51. Jan. 1930. Washington D. C. Bureau of Dairy Ind.)

GROSZFELD.

K. Baumann und J. Kuhlmann, *Beiträge zur Beurteilung nicotinfreier, nicotinarmer und nicotinunschädlicher Tabakfabrikate des Handels*. Vff. führen die Unters.-Ergebnisse von als nicotinarmer u. ähnlich bezeichneten Tabakwaren, die im Kontrollbezirk Recklinghausen im ersten Vierteljahr 1929 angetroffen wurden, auf. Die meisten dieser Tabake entsprachen nicht ihrer Bezeichnung u. der beigefügten Reklame. Meist war der festgestellte Nicotingeh. so hoch, daß die Wrkg. auf den Organismus sich von der

gewöhnlicher Tabakfabrikate nicht unterscheiden wird. Eine gesetzliche Regelung der Frage des höchst zulässigen Nicotiningeh. bei den einzelnen als nicotinarm o. dgl. bezeichneten Fabrikaten erscheint dringend geboten. (Ztschr. Untere. Lebensmittel 58. 524—29. Okt. 1929. Recklinghausen, Untersuchungsamt.) FRANK.

L. S. Palmer, *Einige neuere Fortschritte in der Chemie der Milch*. Zusammenhängende kurze Darst. neuester Arbeiten, so über Milchanalyse, Faktoren, die die Zus. der Milch beeinflussen, chem. u. physikal. Eigg. der Milch, Mineralbestandteile, chem. Zus. von Butter u. Butterfett, Chemie des Caseins, Labwrkg. (Ind. engin. Chem. 22. 39—42. Jan. 1930. St. Paul, Minnesota, Univ.) GROSZSFELD.

John H. Nair, *Lipase in roher, erhitzter und getrockneter Milch*. Echte Lipase ist ein n. Bestandteil der rohen Kuhmilch, wie sich durch Zunahme der SZ. von fettreichem mit Saccharose konserviertem Rahm u. durch Entw. ranziger Gerüche nachweisen läßt. Pasteurisierung inaktiviert die lipolyt. Enzyme je nach Temp. u. Zeitdauer der Einw. Keine Lipase konnte in Voll- oder Magermilchpulver gefunden werden, wenn die Milch vor Verarbeitung 30 Min. bei 63—64^o,5 gehalten war. Bei Unterlassung dieser Vorbehandlung der Milch ist mit Entw. von ranzigem Geruch oede Geschmack in Handelsprodd. zu rechnen. (Ind. engin. Chem. 22. 42—45. 1930. Syracuse, N. Y., The Borden Comp.) GROSZSFELD.

G. Tegoni, *Die „Stassanisierung“ der Milch*. Kurzer Übersichtsbericht über das von STASSANO angegebene Verf. der Milchentkeimung durch milde Erwärmung in dünner Schicht, das zu einer keimarmen bis keimfreien Milch führt, die noch die vollen Nähr- u. Vitaminwerte der Rohmilch besitzt. (Annali Igiene 40. 16—19. Jan. 1930.) SCHNITZER.

Fr. H. Schmidt, *Welche Vorteile bringt die Stassanisierung der Milch?* Die Stassanisierung, eine sehr kurz dauernde beinahe momentartige Erhitzung der Milch auf 75^o unter Ausschaltung der Luft in App. von besonderer Konstruktion führt zu einer Entkeimung von 99,94^o/. Nach Verss. in der landwirtschaftlichen Hochschule in Kopenhagen werden Coli-, Tbc.-Bakterien u. B. abortus völlig vernichtet, wobei nach Verss. von FREDERICA Geruch, Geschmack, Aufrahmung, Eiweißstoffe u. Vitamine nicht wesentlich geschädigt werden. Die Behandlung kann aber durch eine einfache Rk. nicht nachgewiesen werden. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 59. 24—26. Jan. 1930.) Gd.

Frank E. Rice, *Eingedickte und kondensierte Milch vom Standpunkt der Chemie und Ernährung aus*. Zusammenfassende Besprechung der Herst., Zus. u. Eigg. (Ind. engin. Chem. 22. 45—48. Jan. 1930. Chicago, Hl. Evaporated Milk Association.) Gd.

Traugott Baumgärtel, *Milchspezialitäten (Yoghurt, Kefir, Acidophilusmilch, Saja)*. Kurze Besprechung der Natur u. Herst. genannter Milchspezialitäten, von denen jedoch nur Yoghurt u. Kefir als Genußmittel in weitem Umfange, Acidophilusmilch u. Saja wegen ihres Geh. an Säuglingskotkeimen (Acidophilusmilch) bzw. wegen ihres fäulnisartigen Aussehens, Geruchs u. Geschmacks (Saja) nur als Arzneimittel in Frage kommen. (Milchwirtschaftl. Ztrbl. 59. 17—21. Jan. 1930. München, Techn. Hochschule.) GROSZSFELD.

—, *Tarho und Sostej*. Beschrieben wird die Gewinnung dieser Milchprodd. in den Tälern der Donau u. Theiss in Ungarn u. Transsylvanien. Bei der Herst. von Tarho wird die Kuhmilch, auch wohl Schafmilch, gekocht, auf 40—50^o gekühlt u. mit einem Ferment, aus Kalbs- oder Lammägen stammend, geimpft u. 1/2—3 Stdn. warm gehalten, wodurch ein Yoghurt ähnliches Prod. entsteht. Sostej, eine Art Käse, wird hauptsächlich aus Schafmilch aus den letzten Lactationsstufen (Sept./Okt.) bereitet. Das Prod. besteht aus einem in Molke schwimmenden Koagulum. Zus.: W. 68,3—78,6, Albuminoide 5,9—13,8, Milchzucker 0,16—2,49, Milchsäure 1,0—2,2, in W. 1. Protein 1,17—3,36, Asche 0,95—1,36, Salzgeh. der Asche 7,7—18,5^o/. Bakterien in Tarho: Thermobacterium lactis, Str. thermophilus, Bac. mesentericus, später an der Oberfläche auch Oidium lactis; in Sostej: Besonders kurze dicke Stäbchen mit abgerundeten Enden. (Creamey Milk Plant Monthly 19. 24—25. Dez. 1929.) GROSZSFELD.

H. A. Sirks, *Über Entmischungserscheinungen bei Buttermilch*. Vf. unterscheidet oberflächliche Entmischung, bestehend in Ansammlung einer Serumschicht an der Oberfläche u. innere Entmischung, bestehend in einer groben Zerteilung in Caseinaggregate u. Serum. Ursachen sind unzeitige Unterbrechung der Rahmsäuerung, Wasserzusatz, zu hohe Aufbewahrungstemp. Auch beim einfachen Stehen tritt „spontané Flockung“ ein, bei 0^o so gut wie nicht, bei höherer Temp. stärker, der Vorgang ist umkehrbar durch Mischen. Der Säuregrad hat auf die Erscheinungen prakt. keinen Einfluß. Bei der inneren Entmischung scheint der Gasgeh. ein wichtiger Faktor zu

sein, kann also voraussichtlich in vielen Fällen durch Ausschluß gasbildender Kleinsäuren, genügende Rahmsäuerung u. Kühlung vermieden werden. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1928. 106—46. 1929.) GROSZFELD.

Ossian Aschan, *Erfahrungen betreffs der Natur des Butteraromas*. (Vortrag.) Die Verss. über die Natur des Butteraromas hat Vf. bereits im Jahre 1912 begonnen. Die Unterss. erfolgten an Butterextrakten, die in Mengen von durchschnittlich 0,147% der angewandten Buttermenge erhalten wurden. Das Aroma ist an die Fettmasse der Butter nicht chem. gebunden, sondern ihr nur beigemischt. Aus dem Extrakt konnte eine Neutralsubstanz (stark gelbes, dickliches Öl) in einer Menge von 0,003% der ursprünglichen Buttermenge erhalten werden. Beim Abkühlen auf 0° erhielt man daraus Krystalle von Cholesterin. — Auf Grund weiterer Verss. kommt Vf. zum Ergebnis, daß das Butteraroma von den kleinen in der Butter vorhandenen Mengen freier Fettsäuren (Caprin-, Capryl-, Capron- u. Buttersäure) herrührt, deren an sich unangenehmer Geruch sich bei ihrer sehr geringen Menge kompensiert u. zu dem bekannten Aroma zusammenwirkt. (Finska Kemistsamfundets Medd. 38. 6—18. 1930.) WILLST.

F. W. J. Boekhout und **J. van Beynum**, *Über die „spätauftretende Lockerung“ bei Goudakäse*. Die Erscheinung, bestehend in einer Bldg. von Hohlräumen besonders im Innern der Käse, wobei diese vielfach aufgetrieben werden, selbst platzen u. bei Beklopfen einen eigenartigen Laut ergeben, ist eine Folge der Tätigkeit von Buttersäurebakterien, die das Ca-Lactat wie folgt zers.: $2(C_2H_5OH-COO)_2Ca + H_2O = 4H_2 + 3CO_2 + CaCO_3 + (C_2H_5-COO)_2Ca$. In befallenen Käsesorten war deutlich der durch $CaCO_3$ bedingte Unterschied der Rk. (pH-Zunahme) nachzuweisen. Nach dem Rande des Käses zu wird die Tätigkeit der Bakterien durch den größeren NaCl-Geh. gehemmt. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1928. 1—18. 1929.) G.D.

H. E. Woodman, **J. W. Bee** und **G. Griffith**, *Der Nährwert der Wiese. V. Haltbarmachung des Wiesengrases. Der Einfluß der künstlichen Trocknung auf die Verdaulichkeit der Wiesengewächse*. Gezeigt wird, daß das junge Wiesengras, infolge seines hohen Geh. an verdaulichem Protein ein Ersatz für Ölkuchen im Winter, durch Trocknung gut konserviert werden kann. Die Verdaulichkeit wird weder durch Trocknung bei Dampftemp. noch durch direkte Wärme in einer Darre beeinträchtigt. (Journ. agricult. Science 20. 53—62. Jan. 1930. Cambridge, School of Agricult.) GROSZFELD.

Frank T. Shutt, **S. N. Hamilton** und **H. H. Selwyn**, *Der Proteingehalt von Gras, vorwiegend Wiesenfuchsschwanz (Alopecurus pratensis) unter dem Einfluß eines häufigeren Schnittes*. Der Proteingeh. des Schnittes nimmt mit einer Verkürzung der Zwischenperiode zwischen den Mähzeiten zu, zunächst nur, weil der Proteingeh. des Grases mit dem Alter fällt, später aber wegen des stärkeren Durchkommens von Weißklee. In der Grasperiode verringert öfterer Schnitt den Gesamt-Proteinertrag, später, in der Kleeperiode, gleicht sich die Verminderung aus. Der Ertrag an Trockenmasse nimmt bei häufigem Schnitt ab. (Journ. agricult. Science 20. 126—34. Jan. 1930. Ottawa, Canada, Central Experim. Farm.) GROSZFELD.

J. Sotola, *Biologische Wertigkeiten und supplementäre Verhältnisse bei den Proteinen in Alfalfaheu und in Mais- und Sonnenblumensilage*. Die biolog. Wertigkeit der Proteine in den genannten Futtermitteln betrug: 56 bzw. 94 bzw. 67. Eine Kombination von 1 Teil Alfalfaheu + 3 Teilen Maissilage ergab den Wert 81 statt, wie mathemat. auf Grund des N-Geh. jedes Bestandteiles berechnet, 64. Ein Wert von 62 (statt mathemat. 58) wurde für ein Gemisch von 1 Teil Alfalfaheu + 3 Teile Sonnenblumensilage gefunden. (Journ. agricult. Res. 40. 79—96. 1/1. 1930. Washington, Agricult. Experim. Station.) GROSZFELD.

J. C. de Ruyter de Wildt, *Über Eiweißumsetzungen in Fischmehl bei der Fettextraktion mit Trichloräthylen*. Beobachtet wurde, daß bei der Entfettung mit Trichloräthylen u. der damit verbundenen doppelten Verarbeitung des Mehles folgende Änderung eingetreten war: Vor Extraktion (nach Extraktion) von gesamten N-Verbb. waren Reineiweiß 83,4 (77,2) amidartige Stoffe 16,6 (22,8), Verdaulichkeit des Reineiweißes 93,7 (93,9), in W. l. vom Gesamt-N 23,4 (35,0) davon Reineiweiß 34,3 (33,4), davon durch Alaun fällbar 24,4 (26,9)%. Die Verdaulichkeit ist also durch die Behandlung nicht beeinträchtigt worden. (Vereenig. Exploitatie Proefzuivelboerderij Hoorn 1928. 97—105. 1929.) GROSZFELD.

C. le Melletier, Frankreich, *Destillation tierischer und pflanzlicher Stoffe*, z. B. von Wurzeln, Stengeln, Rinden, Blättern, Blüten, Früchten, Körnern, Harzen, bei niedriger Temp. u. unter Vakuum, so daß die Vitamine nicht zerstört werden. Zur Dest. dient

eine Vorr., die aus einem Dest.-Kessel, der im Innern hohle Heizplatten u. gelochte Bleche als Träger für das Material enthält, u. 2 Kühlern besteht, so daß die Erhitzung u. Kühlung der Dämpfe schnell danach bewirkt werden kann. (E. P. 315 221 vom 8/7. 1929, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 9/7. 1928.) DERSIN.

Krausz-Moskovits Egyesült Ipartelepek cég und M. Moskovits, Budapest, *Verhindern des Alterns von Backwaren*, dad. gek., daß man den Eiweißgeh. u. pH-Wert des Mehles steigert. Dies kann, wie aus folgendem Beispiel ersichtlich ist, auf mannigfache Art u. Weise geschehen: 1. 4⁰/₁₀ig. Milchsäurelsg. wird mit Bäckerhefe 1 Stde. bei 60° behandelt, 1 Stde. auf 100° erhitzt u. leichtfl. oder konz. verwendet. Herst. kann auch unter Druck erfolgen. 2. ad 1., doch wird nur bis 60° erhitzt, dad. bleiben die Enzyme sehr aktiv. Das Eindampfen geschieht im Vakuum bei 60°. 3. ad 1. u. 2. zur Erhöhung der Viscosität wird etwas Mehl beigemischt, gegebenenfalls wird 1 Teil des Mehles nach bekannten Methoden verzuckert u. das erhaltene Prod. zur Trockne eingedampft. 4. ad 1.—3., daß man Casein oder ähnliche l. Stoffe verwendet. 5. ad 1.—4., daß man am Ende der Rk. mit NH₃ neutralisiert. 6. Ein Teil der Ausgangsprod. wird mit Lauge, der andere Teil mit Säure aufgeschlossen u. dann in entsprechenden Mengen gemischt. Das nach 1.—6. hergestellte Prod. kann man auch, in Mengen von 1—2⁰/₁₀ der Trockensubstanz des Mehles, beim Mahlen des Getreides beimengen u. erhält so ein verbessertes, gebrauchsfertiges Mehl. (Ung. P. 97 658 vom 23/3. 1928, ausg. 1/8. 1929.) G. KÖNIG.

Albert Leo, Chicago, *Mischung zum Eindicken von organischen Flüssigkeiten*. Ein pulverförmiges *Pektin* enthaltendes Prod., z. B. *Citronenpektin*, eine schwache, dem Organismus nicht schädliche Säure, z. B. *Citronensäure*, und ein unschädliches, l. schwaches Alkali, z. B. *NaHCO₃*, werden bei Vermeiden chem. Umsetzungen miteinander vermischt. (Schwz. P. 134 856 vom 11/4. 1927, ausg. 1/10. 1929.) SCHÜTZ.

Johan Birnie, Amélie-les Bains, Frankreich, *Teepräparat*. Man läßt auf fermentierte, getrocknete oder verwelkte Teeblätter C₂H₄ einwirken. (Holl. P. 20 856 vom 9/1. 1928, ausg. 15/11. 1929.) SCHÜTZ.

Basile Seferiadis, Frankreich, *Verfahren und Vorrichtung zur kontinuierlichen Extraktion der ätherischen Öle und Harze aus Tabak*. Man unterwirft Tabak oder Tabakabfälle der Einw. von Lösungsm., wie A. von geeigneter Konz. u. Reinheit, bei geeigneter Temp., worauf aus der erhaltenen Lsg. die Tabakbestandteile getrennt gewonnen werden u. das Lösungsm. für eine neue Extraktion benutzt wird. Eine schemat. Zeichnung veranschaulicht die Vorr. (F. P. 665 323 vom 19/3. 1928, ausg. 17/9. 1929.) KITTLER.

Zoltán Brázay, Budapest, *Rauch-(Nicotin-)verzehrter*, dad. gek., daß man faserige Stoffe (Watte, Filtrierpapier u. dgl.) in verd. H₂SO₄ taucht, auf höhere Temp. erhitzt, W. der H₂SO₄ verdampft; die sich bildende konz. H₂SO₄ verkühlt nun die cellulosehaltigen Stoffe. Durch geeignete Konz. u. Menge der Säure, Höhe der Temp., wird erreicht, daß nur die Oberfläche der Stoffe verkühlt wird. Die zurückgebliebene H₂SO₄ wird durch NH₃-Gase neutralisiert. Erhaltenes hartes Prod. wird nun mit Nicotin bindenden Stoffen imprägniert (Metallsalze [FeCl₃], Citronen-, Weinsäure, Tannin u. dgl.) u. in für Zigaretten- oder Zigarrenspitzen passende Form gebracht. (Ung. P. 97 846 vom 5/12. 1928, ausg. 15/7. 1929.) G. KÖNIG.

Visking Corp., Richmond, Virginia, V. St. A., *Verfahren und Vorrichtung zur Herstellung von Wursthüllen*. (D. R. P. 488 940 Kl. 53 c vom 3/4. 1924, ausg. 13/1. 1930. A. Prior. 7/4. 1923. — C. 1928. I. 3016 [Oe. P. 108 895].) SCHÜTZ.

Bruno Lincke, Leipzig, *Verringerung der hygroskopischen Eigenschaften von Calciumchlorid als Zusatz für Nahrungs- und Futtermittel durch Zusammenschmelzen mit Stoffen, die bei gewöhnlicher Temp. erhärten, gek. durch die Verwendung von Antol oder Walrat*. (D. R. P. 490 357 Kl. 12 m vom 1/10. 1927 ausg. 27/1. 1930.) DR.

Mechanical Pulp Co., Dänemark, *Extraktion von Nährstoffen aus in erster Linie zur Fabrikation von Papier u. dgl. dienenden Stoffen*. Die gemäß F. P. 625 091 durch Behandlung von Gramineen, Stroh usw. mit Dampf aufgeschlossene u. zu Ballen gepreßte M. wird unmittelbar als Viehfutter benutzt. (F. P. 34 918 vom 31/1. 1928, ausg. 22/10. 1929. Zus. zu F. P. 625 091; C. 1927. II. 2024.) SCHÜTZ.

[russ.] A. A. Schmuck und S. Kaschirin, Methylalkoholgehalt in den Tabakrohstoffen und in Tabakfabrikaten. Krasnodar: Limanski-Sewkaw-Polygraf-Trust 1929. (14 S.) Rbl. 0.30.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Karl Braun, *Forschungsergebnisse in der Untersuchung der Fette, Öle und Seifen im Jahre 1929*. Fortschrittsbericht über Fette, Öle, Wachse, Seifen, Glycerin u. dgl., chem. Apparatur, Neuerscheinungen u. Wirtschaftliches. (Dtsch. Parfümerieztg. 16. 17—20. 10/1.) ELLMER.

M. W. Borodulin, *Einwirkung hoher Temperaturen auf Ricinusöl*. Vf. untersuchte die beim Erhitzen von Ricinusöl auf hohe Temp. vor sich gehenden Veränderungen. Die beim Erhitzen des Öles resultierenden Prodd. wurden mit 3 Voll. Bzn. behandelt. Ricinusöl nimmt bloß 1 Vol. Bzn. auf, so daß beim Schütteln eines Gemisches von 1 Vol. Öl u. 3 Vol. Bzn. eine Trennung in 2 gleiche Schichten erfolgt. Eine Änderung des Öles äußert sich darin, daß die Schichtenbildung nicht mehr stattfindet. Verss. ergaben, daß unterhalb 300° die Überführung des Ricinusöles in den I. Zustand kaum möglich ist. Im Vakuum von 25 mm läßt sich das Önanthol ohne Zers. aus Ricinusöl abdest., jedoch erst bei ca. 300°. Die Temp. von 300° darf aber auch nicht überschritten werden, denn bereits bei 310—315° entzündet sich das Öl. Das im Einschmelzrohr auf 300° erhitzte Öl zeigte keine Änderung der Löslichkeit; das Abdest. der flüchtigen Bestandteile des Öles scheint also von wesentlicher Bedeutung zu sein, was im Gegensatz zu den Angaben RATHBUNS (Petroleum World Oil Age 1926. 57) steht. Die Löslichkeit des Ricinusöles in Bzn. nahm während der Dauer des Erhitzens u. der Menge der abdest. Prodd. entsprechend zu. Erst bei einem Gewichtsverlust von 19% u. einer Erhitzungsdauer von 90 Min. wurde Ricinusöl völlig l. in Bzn. Die Konstanten des Öles (I.) u. des l. gemachten Öles (II.) (Prod. a) waren folgende: D.¹⁵ I. 0,965, II. 0,958; E. I. u. II. unter —16°; Viscosität bei 90° I. 3,3°, II. 3,0°; Viscosität 50° I. 16,1°, II. 11,5°; Geh. an freien Fettsäuren: I. 1,63%, II. 5,76%; VZ. I. 177,0, II. 183,4; Jodzahl I. 83,1. II. 84,2. AZ. II. 61,5, I. etwa 150. Bei längerem Erhitzen des Öles tritt eine Viscositätserhöhung ein, so daß im ersten Stadium des Erhitzens eine Spaltung, im zweiten Stadium eine Polymerisation stattfindet. Die Spaltung führt vermutlich zur Bldg. von Heptanal u. des Triglycerids der Undecylensäure. Jedoch findet gleichzeitig auch Polymerisation statt, die bei fortschreitendem Erhitzen schließlich zur Bldg. einer schwammigen elast. M. führt. Leichtes Mineralöl wird von erhitztem Ricinusöl besser aufgenommen, als von gewöhnlichem Ricinusöl. Maschinenöl wird von beiden Ölen in gleicher Weise aufgenommen, Zylinderöl wird von gewöhnlichem Ricinusöl besser aufgenommen, als von erhitztem Öl. Die Aufnahmefähigkeit des erhitzten Ricinusöles für KW-stoffe nimmt also mit zunehmendem Mol.-Gew. ab. Bei ununterbrochenem 4-std. Erhitzen von Ricinusöl verlor dieses nur 17,7%, während die Temp. 300° nicht erreichte, u. sich auf 270—280° hielt. Das erhitzte Prod. (b) hatte folgende Eigg.: % freie Fettsäure 2,32, E. unter —16°, Viscosität E. bei 50° 45,7, bei 90° 7,9, D.¹⁵ 0,975, VZ. 183,2, Jodzahl 75,8, Mol.-Gew. 1523,8, AZ. 206,0. Wird Ricinusöl in einem langhalsigen Kolben erhitzt, so findet keine Umwandlung in das hochviscose Prod. statt; wesentlich für die Umwandlung ist demnach die Entfernung des W. u. der leichten Spaltprodd., ein Gewichtsverlust von 15—20% ist also unvermeidlich. Der sich hierbei abspielende Prozeß besteht zumindest aus folgenden 5 Rkk.: 1. Spaltung des Öles unter Bldg. von Önanthol; 2. Spaltung des Öles unter Abscheidung von W.; 3. Oxydation unter Bldg. von Carboxylgruppen; 4. Oxydation unter Bldg. von OH-Gruppen; 5. Polymerisation der nichtflüchtigen Rk.-Prodd. Das Prod. b ist nur in beschränktem Maße mit KW-stoffen mischbar; bei 70° löst es sich in Maschinenöl (1:1). Beim Erhitzen des Öles b mit 1 Teil CaO auf 200° entsteht eine äußerst dicke, zähfl. M. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 11—23. 1929.) SCHÖNFELD.

K. Kardaschew, *Kürbiskernöl*. Kalt gepreßtes Öl aus *Cucurbita maxima* (Gouv. Charkow) wurde 1. frisch gepreßt, u. nach 6 Monate langem Aufbewahren, 2. im direkten Sonnenlicht unter Luftausschluß, 3. im Sonnenlicht bei Luftzutritt, u. 4. im Dunkeln bei Luftzutritt untersucht. Ergebnisse: 1. Dunkelrot im reflektierten, grünlich im durchgehenden Licht; geruchlos; D.¹⁵ 0,9225; Refraktion bei 40° 61,0; SZ. 0,62; RM.-Zahl 0,66; POLENSKE-Zahl 0,4; VZ. 190,0; Jodzahl 113,4; Rk. nach BELLIER positiv. — 2. Gelb, riecht angenehm; SZ. 0,73. — 3. Beinahe farblos, riecht unangenehm; D.¹⁵ 0,9830; Refraktion bei 40° 74,8; SZ. 7,52; RM.-Zahl 11,0; Jodzahl 71,5; Rk. nach BELLIER negativ. — 4. Rot im reflektierten, grün im durchfallenden Licht; schmeckt bitter; D.¹⁵ 0,9260; Refraktion bei 40° 61,2; SZ. 1,00; RM.-Zahl 0,99, Jodzahl 111,0. Die Ölkuchen zeigten keinen negativen Einfluß auf die Milchsekretion von Kühen.

Die Proteine der Kuchen sind zu 90%, die N-freien Extraktivstoffe zu 85%, die Rohfaser zu 45% assimilierbar. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 11 [52]. 34—41. Moskau.) SCHÖNFELD.

S. Wongas, *Russisches Holzöl*. Vf. hat das Verh. von russ. u. chines. Holzöl beim Trocknen u. bei der Oxydation untersucht. Die Gefahr der Gerinnung beim Verdicken ist beim chinesis. Öl größer als beim russ. Für die Lackfabrikation sind beide Ölartern gleich gut geeignet. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 11 [52]. 50—52. Jaroslawl.) SCHÖNFELD.

—, *Vom Antozyl in der Seifenfabrikation*. Es wird der Zusatz von 1% Antozyl bei der Seifenfabrikation zum Schutz gegen Ranzigwerden u. Verfärbungen empfohlen. (Parfumerie mod. 22. 821. Nov. 1929.) ELLMER.

L. Mowschitz, *Über die Verseifungsgeschwindigkeit der Fette*. Vf. hat die Abhängigkeit der Verseifungsgeschwindigkeit von der Laugenkonz., den chem. Konstanten des Fettes u. der Temp. untersucht. Die mit *Leinöl*, *Sonnenblumenöl*, *Cottonöl*, *Schweineschmalz*, *Salomas-Hartfett* u. *Cocosfett* ausgeführten Verss. ergaben folgendes: Die Verseifungsgeschwindigkeit ist, unabhängig von der chem. Zus. des Fettes, der Konz. der Lauge direkt proportional. Andererseits ist die Verseifungsgeschwindigkeit der Fette der Jodzahl umgekehrt proportional. Das Massenwirkungsgesetz gilt demnach auch für die Rk. der Fettverseifung. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 11 [52]. 48—50.) SCHÖNFELD.

G. Machlis, *Erniedrigung des Aschengehalts von Glycerinwasser*. Das bei der Fettspaltung mit Kontaktpaltern erhaltene Glycerinwasser muß vor der Weiterverarbeitung unter anderem von den Aschenbestandteilen weitgehend befreit werden. Ein Glycerinwasser (16,5% Glycerin, Acidität 0,7% H₂SO₄) enthielt nach Neutralisation mit Ca(OH)₂ 0,40% nach der weiteren Bearbeitung mit Oxalsäure 0,024, mit NH₄-Oxalat 0,014, mit BaCO₃ 0,018 u. mit Na₂CO₃ 0,67% Asche. Die Neutralisation mit CaCO₃ ergab ein Prod. mit 0,36% Asche, der Aschengeh. sank bei der Behandlung mit Oxalsäure auf 0,035, mit NH₄-Oxalat auf 0,028 u. mit BaCO₃ auf 0,137%. Das mit BaCO₃ neutralisierte Glycerinwasser enthielt 0,13% Asche; die Nachbehandlung mit Oxalsäure ergab ein Prod. mit 0,065, mit NH₄-Oxalat ein Prod. mit 0,046% Asche. Die besten Ergebnisse werden also bei der Neutralisation mit Kalk u. Nachbehandlung mit NH₄-Oxalat erzielt. Die Neutralisation mit BaCO₃ ergibt ein helleres Prod. mit geringerem Geh. an organ. Stoffen. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 11 [52]. 18—20.) SCHÖNFELD.

F. Münz, *Anwendung von dispergierenden Mitteln bei durch hartes Wasser entstehenden Ausscheidungen*. Die auffallendsten Ausscheidungen, die mit hartem W. auf Textilwaren entstehen, sind die Ca- u. Mg-Seifen. Beim Lösen steigender Mengen Seife selbst in sehr hartem W. beobachtet man, daß nicht immer flockige Ausscheidungen entstehen. In Bädern, welche Seife im Überschub gegenüber den Ca- u. Mg-Seifen enthalten, finden solche Ausscheidungen überhaupt nicht statt, sondern nur eine Trübung oder Opaleszenz. Stark verd. Seifenlsgg. fallen dagegen sofort aus. Damit hängt es zusammen, daß die Verunreinigung der Textilien durch Kalkseife nicht im Seifenprozeß, sondern erst beim Spülen entsteht. Die überschüssige Seife übt offenbar eine schutzkolloide Wrkg. auf das Zusammenflocken der Ca-Seife aus. Mehrere bekannte Schutzkolloide, Leim, Sulfitablauge, alkylierte Naphthalinsulfonsäuren, besitzen ein bemerkenswertes Dispersionsvermögen für Ca-Seifenfällungen. Sie müssen jedoch in beträchtlicher Menge angewandt werden, um das Ausflocken zu verhindern. Ein besonders hoch wirksames Schutzkolloid ist das *Intrasol* der Fa. STOCKHAUSEN. Der wesentliche Bestandteil des Intrasols sind echte C-Sulfonsäuren höherer Fettsäuren, im Gegensatz zu den aus H₂SO₄-Eestern bestehenden sulfierten Ölen, wie Monopalseife etc. Für die Unters. der Schutzkolloide auf ihre Wirksamkeit kann man sich der Tatsache bedienen, daß unter sonst gleichen Umständen eine gewisse Minimalkonz. des Schutzkolloids erforderlich ist, um die Ausflockung zu verhindern. Hierbei ist eine geringe Seifenkonz. zu wählen (0,5 g pro l). Außer Ca- u. Mg-Seifen entstehen mit hartem W. auch andere, bei der Veredlung von Textilien schädlich wirkende Ausscheidungen, so z. B. CaCO₃. Auch die Ausscheidung des CaCO₃ wird durch Schutzkolloide stark gehemmt. Auch hier erwies sich das *Intrasol* sehr wirksam. Die dispergierende Wrkg. der Schutzkolloide macht sich auch bei kalkempfindlichen Farbstoffen u. Zwischenprodd., wie bei den Aryliden der β -Oxynaphthoesäure, bemerkbar. (Ztschr. angew. Chem. 42. 734—36. 13/7. 1929. Frankfurt a. M., Vortrag.) SCHÖNFELD.

A. Lebedjanzew und N. Dmitrijewa, Massen fettbestimmung in Ölsaaten. 5—7-std. Extraktion der grob vermahlenden Saat im SOXHLET-App. bei 6 Abläufen in der Stde. ist völlig ungenügend für die Best. des Fettgeh. Die Extraktionsdauer muß unter diesen Umständen mindestens 18 Stdn. betragen. Bei guter Vermahlung u. etwa 30 Abläufen des Ä. pro Stde. genügt eine 6-std. Extraktion. Läßt man das Material vorher 18 Stdn. mit k. Ä. stehen, so genügt eine 2-std. Extraktion (bei 30 Abläufen in der Stde.). Die SOXHLET-App. müssen so standardisiert werden, daß sie stets auf dieselbe Zahl der stündlichen Abläufe eingestellt werden können. App. ohne Heberwrkg. sind auszuschließen. Die übliche Vermahlung der Saat bis zum Durchgang durch 1 mm Sieb ist ungenügend. Die Einwaage ist ebenfalls von großem Einfluß u. darf eine bestimmte Größe nicht überschreiten. Feuchter Ä. ergibt einen höheren Fettgeh. als trockener; der Ä. muß mindestens mit CaCl₂ vorgetrocknet u. während der Extraktion vor Feuchtigkeit geschützt werden. Aus demselben Grunde muß auch die Saat gut vorgetrocknet werden.

Vff. haben außerdem die Fettbest. durch Wägen des entfetteten Extraktionsrückstandes näher untersucht. — Für die Extraktion diente ein von JEREMJENKO konstruierter App. für 20 gleichzeitige Fettbestst. Er besteht aus einem Extraktionskolben von 500 ccm, an dessen Hals der Extraktor angeschliffen ist. Dieser ist kugelförmig, sein Fuß taucht in den Extraktor hinein u. enthält einen angeschliffenen Aufsatz mit einer nach der Seite gerichteten Öffnung zum Eindringen der Ä.-Dämpfe. In den Aufsatz ist ferner ein Heber eingeschmolzen zum Ablauf des Ä. Auf den Boden der Kugel gibt man Glasperlen, auf die die Extraktionshülse gestellt wird. Auf Grund der Unters. der verschiedenen Extraktionsmethoden wird nun folgende Methode für die Fettbest. nach der direkten u. der Rückstandsbestimmungsmethode vorgeschlagen: 2 g Saat (größere Samen werden grob vermahlen) werden 3 Stdn. im inerten Gasstrom auf 100° erhitzt u. hierauf 10 Min. in der Reibschale verrieben. Die vermahlene Saat wird in der fettfreien Extraktionshülse bei 100° zu Ende getrocknet, möglichst im Vakuum. Die Hülse wird im Wägegglas mit 40 ccm Ä. 18—24 Stdn. über H₂SO₄ stehen gelassen. Hierauf wird die Substanz samt Hülse im App. nach TEUGE, bei der indirekten Methode im App. nach JEREMJENKO 2 Stdn. extrahiert. Die Zahl der stündlichen Abläufe soll im TEUGE-App. 20, (Vol. des abfließenden Ä. 30 ccm), im JEREMJENKO-App. 8 (Vol. des abfließenden Ä. 250 ccm) betragen. Nach Abdestillieren der Hauptmenge des Ä. wird der Ä. aus dem Wägeggläschen hinzugefügt, bis auf einen Rückstand von 10—15 ccm dest. (bei völliger Dest. des Ä. steigt die Temp. des Öls häufig auf bis 145°). Das Öl wird dann vom Ä. befreit u. gewogen. Bei der indirekten Methode wird der Extraktionsrückstand bei 100° 3 Stdn. getrocknet u. gewogen. (Oel-Fett-Ind. [russ.: Masloboino-Shirowoje Djelo] 1929. Nr. 10 [51]. 3—10. Nr. 11 [52]. 3—9. Nr. 12 [53]. 9—17. Moskau.)

SCHÖNFELD.

L. Auer, Budapest, Verfahren zum Härten oder Koagulieren von ungesättigten organischen Verbindungen, wie Mineralölen, fetten Ölen, Harzen, Zimtsäure u. dgl. (Ung. P. 96 753 vom 19/5. 1926, ausg. 1/10. 1929. — C. 1929. II. 2126 [Aust. P. 12 262/1928].)

G. KÖNIG.

Carl Stiepel, Berlin, Verfahren zur Umwandlung hochmolekularer, mehrfach ungesättigter organischer Säuren in ihre Äthersäuren, dad. erk., daß die aus diesen Säuren oder deren Estern hergestellten Alkaliseifen oder deren Erdalkali- u. Mg-Seifen ohne Anwendung von Druck längere Zeit bis auf Temp. von etwa 250—300° erhitzt werden. — 100 kg Leinöl werden auf 120° erhitzt u. unter Steigerung der Temp. bis etwa 290° nach u. nach mit 35 kg 50%ig. Natronlauge versetzt. Die M. bleibt dabei flüssig; ist die Temp. von 290° erreicht u. die Eintragung beendet, so läßt man die Schmelze in k. W. fließen. Die h. fl. Seife löst sich leicht zu einem Seifenleim auf, der zur Gewinnung der Fettsäure angesäuert wird. In gleicher Weise wird *Sardinextran* u. *Sojaöl* behandelt. (D. R. P. 489 634 Kl. 12 o vom 27/2. 1926, ausg. 30/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Perfection Co., Inc., New York, Vorrichtung zum Schmelzen und Klären fetthaltiger tierischer Stoffe. (D. R. P. 486 046 Kl. 53 h vom 8/4. 1927, ausg. 12/11. 1929. — C. 1928. II. 718 [F. P. 632 853].)

SCHÜTZ.

S. Ingusz, Budapest, Reinigungsmittel. 1 Teil Seife wird in 10 Teilen sd. W. gel. u. während des Kochens werden 2 Teile Krystall- oder Ammoniak soda zugegeben. Dann werden 5 Teile einer gesondert hergestellten Lsg. von NaOH in 10%ig. Wasserglas zu dem kochenden Brei zugefügt u. schließlich noch höchstens je 5% von der bereits eingefügten Menge, von in W. gel. Knochenleim u. von in Fetten gel. Harz unter

stetigem Rühren u. Erkalten eingetragen. Nach dem Erkalten wird eine feste, dichte, grauweiße, durchsichtige, in k. wie h. W. gleich l. M. erhalten, welche die Wäsche u. sonstige zu reinigende Gegenstände nicht in dem Maße wie Na(OH) angreifen soll. (Ung. P. 97 589 vom 26/9. 1928, ausg. 1/8. 1929.) G. KÖNIG.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Percy A. Kingsbury, *Korrosionsprobleme in der Textilindustrie*. Es wird die Verwendung von Steinzeug bei Pumpen, Rohrleitungen u. bei Gefäßen in der Textilindustrie besprochen. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 45—48. 20/1. 1930. New York City.) BRAUNS.

R. S. Kerr, *Die Behandlung von Ware in Textilanlagen*. Es wird das Verpacken, Befördern, Spinnen u. Lagern von Textilfasern in Textilverarbeitungsanlagen geschildert. (Cotton 94. 254—56. 274. Jan. 1930.) BRAUNS.

Herbert C. Roberts, *Die Entfernung von Schmutz und Flecken aus Textilwaren*. Besprechung einer Reihe von typ. Flecken auf seidenen u. wollenen Waren u. ihre Beseitigung. (Textile World 77. 314—17. 361. 18/1. 1930.) BRAUNS.

C. F. Göhring, *Rundschau im Gebiete der Wäscherei und chemischen Reinigung*. Geschichtlicher Überblick über die Entw. der Wäscherei, Besprechung der Naßwäscherei, der chem. Reinigung, der Appretur u. des hygien. Wertes der Wäscherei u. chem. Reinigung. (Leipziger Monatsschr. Textil-Ind. 44. 501—03. 537—38. Nov. 1929.) BRAUNS.

Harry A. Crown, *Die Herstellung von Stärke, Dextrin und Britischgummi und ihre Anwendung*. Vf. bespricht in einem Vortrag die Herst. der Stärke, von Dextrin u. Britischgummi u. ihre Verwendung in der Textilindustrie. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 83—89. 3/2. 1930. Corn Prod. Refining Comp.) BRAUNS.

Donald H. Powers, *Gummi und seine Verwendung bei Textilien*. Es wird in einem Vortrag mit anschließender Diskussion die Gewinnung u. die Chemie des Kautschuks, die Vulkanisation u. seine Verwendung in der Textilindustrie behandelt. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 89—95. 3/2. 1930. U. S. Finishing Comp.) BRAUNS.

—, *Kritische Untersuchungen über Wollhaar und Wollfett*. Wollhaare an den Wurzeln u. Wollspitzen von südamerikan. Kreuzungswolle, von Merinowolle aus Montevideo u. austral. Merinowolle wurde auf ihren Fettgeh. u. das Fett selbst untersucht. Dabei zeigte sich, daß der Fettgeh. an den Wurzeln größer ist als an den Spitzen. Die Säurezahl des Extraktfettes der Spitzen ist wesentlich höher als bei dem der Wurzeln, das Fett der austral. Merinowollwurzeln reagiert fast neutral. Freies Cholesterin ist mit Ausnahme des letztgenannten Fettes nur in Spuren vorhanden. Dagegen zeigen die Fette aus den Wollwurzeln sämtlicher Proben große Mengen freies *Isocholesterin*, während das aus den Spitzen extrahierte Fett große Mengen an freiem *Oxycholesterin* enthält. Wollfett u. seine Prodd. sind also nicht sehr beständig u. indifferent gegen äußere Einflüsse. Sie werden schon beim Lagern durch Hydrolyse ihrer Ester u. durch Oxydation der freien bzw. freigelegten Alkohole verändert. (Ztschr. ges. Textilind. 32. 840—41. 13/11. 1929.) BRAUNS.

J. B. Speakman, *Die elastischen Eigenschaften von Wolle in organischen Flüssigkeiten*. (Vgl. C. 1930. I. 671.) Die Capillarräume der Wolle, in die eine Fl. eindringen muß, um die elast. Eigg. zu verändern, sind von derselben Größenordnung wie das Mol. des n-Propylalkohols. Organ. Reagentien, deren Moll. Hydroxylgruppen enthalten, verursachen merkbliche Änderungen der elast. Eigg., vorausgesetzt, daß die Moll. klein genug sind. Andere Reagentien sind wirkungslos. Die Wrkg. von Alkoholen u. ähnlichen Reagentien wird eingehend diskutiert. (Trans. Faraday Soc. 26. 61—69. Febr. 1930. Leeds, Univ.) WRESCHNER.

S. G. Barker, *Die Erzeugung von idealen Fabrikaten. Die chemischen und physikalischen Eigenschaften von Wolle für Kleidungsstücke*. Vf. bespricht die Wolle als ideales Fasermaterial für Kleidungsstücke, die verschiedenen Eigg. der Wolle in chem. u. physikal. Beziehung u. den S-Geh. (Canadian Textile Journ. 47. Nr. 3. 21—23. 16/1. 1930.) BRAUNS.

H. L. Arient, *Gegenwärtiger Stand der Wollbleicherei*. Unbedingt notwendig zur Erzielung einer guten Bleiche ist eine Reinigung der Wolle vor der Bleiche. Besprechung der günstigsten Bedingungen bei der Bleiche mit Peroxyd. (Textile World 77. 674 bis 675. 1/2. 1930.) BRAUNS.

S. Kershaw, *Einige technische Bemerkungen über das Wachsen und die Verarbeitung von Wolle*. Bemerkungen über die Schafzucht, über das Altern der Spitzen, Verbesserungen beim Spinnen, Zwirnen u. Weben. (Textile World 77. 659—61. 1/2. 1930.) BRAUNS.

George Rice, *Seideverfahren. Vom Kokon zum Fertigfabrikat*. I. Die Methoden der Züchtung, des Abhaspeln, des Färbens und des Webens wurden verbessert. Es wird die Seidenraupenkultur, die Bldg. des Kokons, das Abhaspeln u. die Herst. von Waschseidenfabrikaten behandelt. (Chemicals 32. Nr. 19. 9—10. 4/11. 1929.) BRAUNS.

James Chittick, *Über Waschseiden*. Die Herst. u. Eigg. von Waschseiden werden besprochen. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 66. 35—36. Nr. 67. 37—38. 20/11. 1929.) BRAUNS.

W. Raitt, *Die Kindheit des Papiermachens*. Vf. schildert in einem Vortrag die Entw. der Papiermacherkunst in Kaschmir. (Paper-Maker 79. 149—55. 1/2. 1930.) BRAUNS.

Torbjörn Molin, *Eindunsten der Schwarzlauge in Sodaöfen*. Vf. gibt den Wärmehaushalt bei der Benutzung verschiedener Ofentypen an. (Svensk Pappers-Tidning 33. 18—24. 15/1. 1930.) WILLSTAEDT.

G. Kita, S. Iwasaki und S. Masuda, *Veränderung der Viscosität während der Reifung der Viscose und Spinnversuch mit derselben*. Es wurden Viscosen hergestellt, bei denen der Zellstoff in 18-, 25,5- u. 30,5%ig. NaOH getaucht wurde u. die Menge CS₂ 50, 40, 30, 20, 15, 100, 125 u. 150% in bezug auf Cellulose betrug. Als Spinnbäder wurde 10-, 20- u. 30%ig. H₂SO₄ benutzt. Die Verss. bestätigen, daß die Veränderung der Viscosität während der Reife im allgemeinen wie früher verlief. Aus der mit 30-, 40- bzw. 50%ig. CS₂ hergestellten Viscose wurden Fäden mit ähnlichen Eigg. gesponnen. Die abnorm hergestellten Viscosen gaben keine besseren Fäden, besonders nicht die mit konz. NaOH u. großen Mengen CS₂ hergestellte Viscose. (Cellulose Industry 6. 8. Jan. 1930.) BRAUNS.

—, *Die Vistrafäden*. Die Eigg. der *Aqfa-Vistra*-Kunstseide werden kurz besprochen. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 5. 25. Jan. 1930.) BRAUNS.

H. Gidsakis, *Die Herstellung von Kunstwolle aus Viscose*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 1247 bespricht Vf. die Spinnmaschine u. den Spinnprozeß, das Waschen, Entschwefeln, Bleichen u. Trocknen u. die Chemikalien für die Entschwefelung u. das Bleichen. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 67. 49—50. 20/12. 1929.) BRAUNS.

John Brandwood, *Das Brandwoodverfahren zur Herstellung von Kunstseide*. Überblick über die erforderlichen App. zur Durchführung des BRANDWOOD-Verf., die dazu erforderlichen Kraftanlagen u. Kosten. Nach dem Verf. sollen sich 90% der erzeugten Menge als prima Qualität herstellen lassen. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 67. 54—55. 20/12. 1929.) BRAUNS.

Fred. Grove-Palmer, *Das Reinigen und Färben von Celluloseacetat*. Vf. bespricht zunächst die Herst. von Celluloseacetat. (Silk Journ. Rayon World 6. Nr. 67. 61—62. 20/12. 1929.) BRAUNS.

Edward R. Schwarz, *Verwendungsmöglichkeit des Mikroskops in der Textilindustrie*. In Fortsetzung zu C. 1930. I. 1403 behandelt Vf. die Herst. von Querschnitten von Textilfasern. (Textile World 77. 320—23. 359. 1110—1113 18/1. 1930.) BR.

George L. Clark, *Der gegenwärtige Stand und die Zukunftsmöglichkeiten der Röntgenstrahlenuntersuchung von Textilfasern*. Vf. gibt in einem Vortrag an Hand zahlreicher Abbildungen einen allgemeinen Überblick über den gegenwärtigen Stand der röntgenograph. Unterss. von Textilfasern u. über die Zukunftsaussichten der weiteren Untersuchungsmöglichkeiten. (Amer. Dyestuff Reporter 19. 60—70. 20/1. 1930. Univ. Illinois.) BRAUNS.

Syndicat d'Études et d'Applications Industrielles, Seine, Frankreich, *Wasserdichtmachen von Faserstoffen, Leder usw.* Man verwendet hierzu die Lsg. eines pflanzlichen Öles, wie Leinöl, das vorher der Einw. von ultravioletten Strahlen ausgesetzt wurde, in Pentachloräthan. (F. P. 667 367 vom 17/4. 1928, ausg. 16/10. 1929.) FRANZ.

F. G. C. Klein, Frankfurt a. M., *Wasserfestmachen von Kunstseide, Filmen usw.* Zur Verbesserung des Haftens des Überzuges behandelt man die zu überziehenden Kolloide entweder mit einem Lösungsm. für die Überzugsmasse oder einer in dem Lösungsm. der Überzugsmasse l. Fl. Man geht z. B. mit einem ungetrockneten Film aus Cellulosehydrat durch ein Bad aus Essigsäure oder Aceton, bis das W. entfernt ist, man läßt dann langsam trocknen u. geht mit dem Film durch eine Lsg. von Cellulose-

estern oder -äthern. (E. P. 313 410 vom 10/6. 1929, Auszug veröff. 8/8. 1929. Prior. 9/6. 1928.) FRANZ.

Oswald Richter und **Gustav Schmid**, Brünn, *Verfahren zum Gewinnen von auf Feingarn verspinnbaren Fasern aus Hartfasern*, wie Manilahanf, Sisalhanf u. dgl., 1. dad. gek., daß man die Hartfasern zunächst in W. quellen läßt, oder sie gegebenenfalls nach vorheriger Quellung in W., mit lockernd wirkenden Bädern (Seifenbad mit oder ohne Ölzusatz, alkal. Bad, Säurebad oder Salz- u. Säurebad) behandelt, worauf man die so vorbehandelten Fasern, gegebenenfalls nach zuvorigem Auswaschen, in noch feuchtem Zustande einer mechan. Behandlung, z. B. durch Kratzerorgane, unterwirft. — 2. dad. gek., daß die feucht gechehelte Faser nach dem Trocknen einer starken Pressung, z. B. in Kalandern, unterworfen wird. — 3. dad. gek., daß die feucht gechehelte Faser in Lauge gekocht u. gegebenenfalls gechlort wird. (D. R. P. 490 293 Kl. 29 b vom 15/11. 1924, ausg. 27/1. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alfred Engelhardt**, Wiesdorf), *Verfahren zum Entfetten von Rohwolle*. (D. R. P. 490 658 Kl. 29 b vom 22/9. 1926, ausg. 31/1. 1930. — C. 1929. I. 326 [F. P. 642 385].) ENGEROFF.

Karl Mey, Berlin (Erfinder: **Carl Müller**, Berlin), *Verfahren zur Herstellung von metallisiertem Papier oder Gewebe* durch Niederschlagen eines dünnen Überzuges aus dem jeweilig verlangten Metall auf einer glänzenden metall. Unterlage u. Abziehen desselben von der Unterlage vermittels darauf durch ein Bindmittel befestigten Papiers oder Gewebes, dad. gek., daß die Unterlage für die abzuziehende Metallschicht von einer Chrom- oder Tantalschicht gebildet wird. Als Bindemittel zur Befestigung des Papiers oder Gewebes auf der elektrolyt. niedergeschlagenen Metallschicht wird ein solches gewählt, welches mit der elektrolyt. Badfl. unter Gasentw. reagiert oder welches einen in dieser Weise wirkenden Zusatz enthält. Für die Verb. von aus cyankal. Bädern gefällten Metallschichten mit darauf aufgelegtem Papier oder Gewebe wird ein Bindemittel von saurer Rk. benutzt. Die Ablösung des dünnen Metall-Nd. von der Unterlage wird durch ein weiteres Bad von saurem Charakter unterstützt. (D. R. P. 490 449 Kl. 55 f vom 5/6. 1928, ausg. 29/1. 1930.) M. F. MÜLLER.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Darstellung von Äthern der Cellulose, ihrer Umwandlungsprodukte oder Abkömmlinge* durch Behandlung derselben mit alkylierenden, aralkylierenden oder arylierenden Mitteln bei Ggw. überschüssiger Mengen an Ätzalkali, dad. gek., daß man Cellulose, ihre Umwandlungsprod. oder Abkömmlinge mit den Überschuß enthaltenden Laugenmengen trinkt u. dann die Behandlung mit alkylierenden, aralkylierenden oder arylierenden Mitteln bei Ggw. der zur Tränkung verwandten Laugenmengen vornimmt. (D. R. P. 488 780 Kl. 12 o vom 27/4. 1921, ausg. 8/1. 1930. Oe. Prior. 5/5. 1920.) ENGEROFF.

Eastman Kodak Co., Rochester, übert. von: **Hans T. Clarke** und **Carl J. Malin**, Rochester, New York, *Herstellung von gemischten organischen Säureestern der Cellulose*. (A. P. 1 735 159 vom 14/5. 1927, ausg. 12/11. 1929. — C. 1928. II. 1282 [E. P. 290 571].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Bereitung und Beförderung kolloider Lösungen*, die zur Herst. künstlicher Fäden, Bänder, Filme u. dgl. bestimmt sind. Man benutzt zur Weiterführung u. Filtration der Lsgg. ausschließlich mechan. Hilfsmittel, wie Pumpen oder auch den „freien Fall“ u. vermeidet die Verwendung von Preßluft. Soweit angängig befördert man die Lsgg. w. (F. P. 671 230 vom 11/3. 1929, ausg. 10/12. 1929. D. Prior. 12/3., 20/3., 4/4. u. 8/8. 1928.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Kunstseide aus Cellulose oder Cellulosederivaten*. Man verwendet Spinndüsen aus Glas, deren Bohrungen verhältnismäßig lang sind u. deren Durchmesser sehr gering ist. Vorteilhaft benutzt man Düsen mit einer großen Anzahl von Bohrungen. Man kann auch Düsen aus Metall oder anderem nicht metall. Material verwenden, sofern die Länge den Durchmesser der Düsenlöcher um ein Vielfaches übertrifft. (F. P. 674 269 vom 30/4. 1929, ausg. 27/1. 1930. D. Prior. 22/6. 1928.) ENGEROFF.

Leon Lilienfeld, Wien, *Verfahren zur Erhöhung der Dehnbarkeit von Kunstfäden* von hoher Festigkeit in trockenem Zustande, die über 2 g per Denier hinausgeht, welche Fäden durch Spinnen von Viscose in H₂SO₄ von mindestens 55% Monohydratgehalt oder in ein Bad, das mindestens 55% H₂SO₄ enthält, oder in starke HCl, HNO₃, H₃PO₄ oder H₃AsO₄ erhalten wurden, dad. gek., daß man die trockenen, feuchten oder nassen Fäden mit einem oder mehreren Schrumpfung bewirkenden Mitteln, z. B. Mercerisierungsmitteln behandelt. Als Schrumpfung bewirkendes Mittel verwendet man

eine Ätzalkalilauge in Anwesenheit oder Abwesenheit eines neutralen oder eines alkal. Salzes, oder eine Fl., welche ein Ätzalkali u. ein Alkalisulfid enthält, oder eine Alkalisulfidslg. von mindestens 15%, vorteilhaft von mindestens 30% (gerechnet als Na₂S). Man kann die Behandlung der Fäden mit den Schrumpfungsmitteln ohne Streckung der Fäden durchführen. Gegebenenfalls kann man auch die Kunstfäden während der Behandlung strecken, muß aber dann während oder nach der Behandlung die Streckung aussetzen. (Oe. P. 115 210 vom 12/6. 1926, ausg. 10/12. 1929.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Kunstseide aus Cellulosederivaten und Gewebe daraus*, dad. gek., daß in ihnen die den Fäden bildenden Teichen so weitgehend orientiert sind, daß man nach der Verseifung bei der röntgenographischen Durchleuchtung ein Diagramm erhält, das an Stelle der Kreise voneinander deutlich getrennte Punkte zeigt. Zur Herst. derartiger Prodd. arbeitet man nach dem Trockenspinverf. u. verwendet hierbei: *Spinndüsen* mit langer Bohrung (Durchmesser 0,1 mm, Länge 0,3 mm) oder man läßt die Fäden nach dem Verlassen der Spinndüse zunächst eine Flüssigkeitsschicht durchlaufen, die keine oder doch nur geringe Fällwirkung hat. Man kann auch derart arbeiten, daß man vorgenannte Arbeitsweisen gleichzeitig zur Anwendung bringt. (F. P. 674 268 vom 30/4. 1929, ausg. 27/1. 1930. D. Prior. 26/5. u. 11/6. 1928.) ENGEROFF.

Celluloid Corp., Amerika, übert. von: J. F. Walsh und A. F. Caprio, Amerika, *Lacke, Filme, plastische Massen aus Celluloseestern*. Celluloseacetat u. andere organ. Celluloseester werden aufgelöst in einen Lösungsmittelgemisch, das ein Alkylacetat, einen aliphat. Alkohol u. W. in solchen Mengen enthält, daß die Bestandteile des Gemisches in verhältnismäßig gleichem Maße verdampfen. Beispiel: 82,5 Teile Äthylacetat, 8,5 Teile A. u. 9 Teile W. (E. P. 314 087 vom 21/6. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929. Prior. 23/6. 1928.) ENGEROFF.

Henri Éloi Sauguet, Frankreich, *Grammophonplatte*. Den aus Celluloseacetat herzustellenden Platten wird mindestens 5% Lack zugesetzt. Hierdurch wird die für das Bepressen erforderliche Temp. so weit herabgesetzt, daß eine Schädigung der Platte nicht mehr zu befürchten ist. (F. P. 670 285 vom 23/2. 1929, ausg. 26/11. 1929.) HEINE.

John T. Collins, Sandwich, V. St. A., *Plastische Masse*. Man vermischt die beim Versetzen von *Zellstoffablaugung* mit Säure ausfallende harzige M. mit einem wss. Faserbrei, z. B. Pülpe, trocknet die Mischung u. formt unter Druck u. Hitze. Kondensationsprodd. von Phenol u. CH₂O können zugesetzt werden. (A. P. 1 716 623 vom 31/7. 1926, ausg. 11/6. 1929.) SARRE.

Otto Kunze, Köthen, Anh., *Verfahren zur Herstellung von Wandbekleidungen*, 1. dad. gek., daß auf die Wand zunächst ein Grundanstrich aus Faserstoff, Kasein, Leinöl, Kolophonium, Na₂CO₃ u. Ammoniakwasser aufgetragen u. alsdann eine zweite aus Faserstoff, Farbe u. Bindemitteln bestehende M. aufgebracht wird. — 2. dad. gek., daß die auf den Grundanstrich aufgetragene knetbare M. mit einem plast. Muster versehen wird. (D. R. P. 490 549 Kl. 75 c vom 16/10. 1926, ausg. 29/1. 1930.) ENGER.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

L. Rodriguez Pire, *Die Tieftemperaturdestillation und die asturischen Kohlen*. Die Aussichten der Tieftemperaturverkokung auf der Basis der astur. Kohlen werden diskutiert. Die Kalkulation läßt eine gute Einführung des Verf. erwarten, für die Anfangszeit hält jedoch Vf. Staatszuschüsse für erforderlich. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 27. Nr. 268. Techn. Teil. 377—82. Dez. 1929. Abaña [Asturien].) R. K. Mü.

A. Thau, *Tieftemperaturverkokung nach dem Sauerbreyverfahren*. (Vgl. C. 1929. II. 1751 u. A. THAU, Die Schmelzung von Braun- u. Steinkohle [Halle a. S.] 1927; C. 1927. II. 1780.) Die von den SAUERBREY-Werken (Stauffurt) entwickelte Apparatur besteht aus je 4 zickzackartig angeordneten, horizontal liegenden Trommeln, auf deren Außenflächen das Material aufgetragen wird. Die Beheizung erfolgt mittels h. Verbrennungsgase, die mit hoher Strömungsgeschwindigkeit durch das Innere der Trommeln geführt werden. Die Trommeln vollenden in 12—15 Min. eine Umdrehung, so daß Staubentw. vermieden wird. Die Abbildungen stellen ein Aggregat für eine Tagesleistung von 6 t Braunkohle mit 20—30% H₂O dar. — Neuere Großversuchsanlagen bestehen aus 2 Trommeln, auf die das gesiebte Material aufgetragen wird, nachdem es eine Trocknungsanlage passiert hat. (Engin. and Finance 21. 199—202. 259—61. 266. Nov. 1929.) FRIEDMANN.

E. H. Smythe und E. G. Weeks, *Tieftemperatur-Verkokung von Brennstoffen und die Erzeugung von Elektrizität. Der Babcock-Prozeß*. Beschreibung des BABCOCK-Prozesses der Kohlen-Tieftemp.-Verkokung in Verbindung mit Halbkoks-Staubfeuerung. (Iron Coal Trades Rev. 119. 791. 22/11. 1929. Auszug aus einem Vortrag vor der Institution of Electrical Engineers u. dem Institute of Fuel.) BÖRNSTEIN.

J. Gwodz, *Koksverbrennlichkeit und Kupolofenbetrieb*. Für den Betrieb des Kupolofens ist es erwünscht, die Red. der CO₂ an den höheren Brennstoffschichten nach Möglichkeit einzuschränken. — Die Intensität der Verbrennung wird, bei sonst gleichen Bedingungen, neben den physikal. Eigg. des Koks auch — wie NUSSELT u. HASLAM u. a. hervorgehoben — durch die Diffusionsgeschwindigkeit des O u. seinen Zutritt zum C beeinflusst. — In Rost- u. Generatorfeuerungen hat sich beim Arbeiten mit Steinkohle der gewöhnlichen Korngröße die Höhe der Verbrennungszone unter den verschiedensten Belastungen prakt. konstant u. als zwischen 7 u. 10 cm liegend erwiesen. Es folgen theoret. Betrachtungen zur Erklärung dieser Beobachtung. (Gieberei-Ztg. 26. 578—82. 15/10. 1929.) BÖRNSTEIN.

W. Petrascheck, *Die thermische Metamorphose der Kohlen*. Für den Bereich, innerhalb dessen sich der Eruptivkontakt auf Kohlenflöze äußert, ist die Form der Eruptivkörper wichtiger, als die Mächtigkeit. In nächster Nähe der Eruptivkörper ist oft Verbrennung, Versteinung u. Verkokung der Kohle zu beobachten, in weiterem Abstände Veredelung bis zu Anthracit u. Graphit. Das dabei entweichende Bitumen findet sich mitunter in Klüften benachbarter Kohle u. wird als „Harze“ beschrieben u. benannt. Der bei der Kontaktmetamorphose entstehende Naturkoks unterscheidet sich von dem Produkt der Koksöfen durch einen Geh. an flüchtigen Bestandteilen, der infolge des bei der Dest. vorhandenen Drucks dem Koks die Zus. von Anthracit verleiht. Eigene Verss. des Vf. zeigten, daß durch Verkokung unter hohem Druck selbst aus minderwertiger Braunkohle fester Koks erhalten werden kann. Bei einer Temp. von 350° u. einem Dampfdruck von mindestens 70 at zeigte das Rk.-Prod. Steinkohlenmerkmale. Bei niedrigerer Temp. u. Pressung oder mit überschüssigem W. blieben die Kennzeichen der Braunkohle bestehen, aber Zeichen von Erweichung traten auf (Glanzkohle). (Berg- u. Hüttenmänn. Jahrb. 77. 125—31. 15/10. 1929. Leoben.) BÖRNSTEIN.

Michele Giua, *Die Bedeutung des Crackprozesses*. Molekülspaltung, Aufbau von cycl. KW-stoffen, Überführung von Olefinen in Alkohole werden erläutert. Verss. von CONTARDI u. LONGHI, die eine Art Cracken im elektr. Bogen, unter Gewinnung von C₂H₂, CH₄, H₂, N₂, vollbringen, werden erwähnt, ebenso ein Verf. von MORESCHI, das bei über 1400° in Ggw. von Pyritaschen arbeitet. (Riv. Chimica scient. ind. 1. 33—41. Febr. 1930.) FRIEDMANN.

Józef Winkler, *Untersuchungsmethoden und chemische Zusammensetzung der Benzinfraction der polnischen Erdöle*. Die Methoden der chem. Bzn.-Unters. wurden einer Kritik unterzogen. Die rein physikal. Methoden der Bzn.-Unters., wie Best. der Löslichkeit in fl. SO₂ nach EDELEANU, die Anilinmethode von HOLDE usw. sind unbrauchbar, da zugleich mit den aromat. auch gewisse Mengen anderer KW-stoffe gel. werden. Die chem. Methode von TAUSZ (Ztschr. angew. Chem. 32. 317), die auf der Oxydation der Olefine etc. mit Hg-Acetat beruht, ist nur für die Unters. von Crackbenzinen geeignet. Vf. fand, daß der Anilinpunkt des nach Entfernung der ungesätt. KW-stoffe nach TAUSZ zurückgebliebenen Bzn. häufig niedriger ist, als im ursprünglichen Bzn. Hieraus kann geschlossen werden, daß das nach Behandeln mit Hg-Acetat zurückbleibende KW-stoffgemisch nicht mehr den ursprünglich vorhandenen KW-stoffen entspricht. Die Methode von HESS (Ztschr. angew. Chem. 33. 147) zur Best. der aromat. KW-stoffe ist nur für Naturbenzin geeignet, nicht für Crackbenzine. Die Methode von DANAILA u. MELINESCU (C. 1924. II. 1159) berücksichtigt bei der Naphthenbest. nur Verb. der Hexahydrobenzolreihe, nicht aber die vorwiegend enthaltenen Pentamethylnaphthene. Die Methode von EGLOFF u. MORRELL (C. 1926. I. 3294) zeigt folgende Nachteile: Konventioneller Endpunkt der Dest. (210°). Bei der Dest. mit einem HEMPEL-Aufsatz ist eine teilweise Zers. des Bzn. nicht zu vermeiden; 80°/jg. H₂SO₄ ist für die gänzliche Polymerisation der Olefine zu schwach; die Fraktion bis 210° wird bei erneuter Dest. stets etwas Rückstand zurücklassen; man findet deshalb einen zu hohen Geh. an Olefinen. Das Destillat nach Einw. der 80°/jg. H₂SO₄ enthält noch Olefine, so daß bei der Nitrierung ein zu hoher Geh. an aromat. KW-stoffen gefunden wird. Infolge der Löslichkeit der Nitroverb. in Bzn. findet man bei der Best. des Anilinpunktes eine zu niedrige krit. Temp.,

also zu viel Naphthene. Man findet demnach nach der Methode einen zu hohen Geh. an ungesätt., arom. u. Naphthen-KW-stoffen u. einen zu niedrigen Geh. an *Paraffin-KW-stoffen*. — Für die Best. der chem. Zus. der poln. Benzine wurde die Methode von RIESENFELD u. BANDTE (C. 1928. I. 1345) benutzt. Auf Grund längerer Erfahrung wird diese Methode als eine sehr gut brauchbare techn. analyt. Meth. bezeichnet. Die von KATTWINKEL (C. 1928. I. 775) vorgeschlagene Verwendung von *Borschwefelsäure* für die Best. der ungesätt. KW-stoffe ist nur für Naturbenzine geeignet, bei Prodd. mit hohem Olefingeh. entzieht sich ein Teil der Best. Die Methode bietet deshalb gegenüber der Entfernung der Olefine mit 92—94%_{ig.} H₂SO₄ nach RIESENFELD u. BANDTE keine Vorteile. *Phosphorschwefelsäure* (KATTWINKEL) löst dagegen sowohl die arom. wie die ungesätt. KW-stoffe selbst bei hohem Olefingeh. Außerdem bleibt Phosphorschwefelsäure längere Zeit unverändert, was gegenüber der Anwendung von 100%_{ig.} H₂SO₄ für die Best. der arom. KW-stoffe nach RIESENFELD u. BANDTE einen Vorzug darstellt. Da 98%_{ig.} H₂SO₄ die Aromatica nicht restlos zu entfernen vermag, so ist hier die Methode von KATTWINKEL vorzuziehen. Die Methode von TILITSCHJEJEW u. DUMSKAJA (C. 1929. II. 2284) ist für die Ermittlung der arom. KW-stoffe wenig geeignet, denn 1. werden durch 98%_{ig.} H₂SO₄ die arom. KW-stoffe nicht restlos entfernt, während die Koeffizienten K_d , K_n u. K_p (Anil_{mp.}) in weiten Grenzen schwanken.

Versuche. Für die Unters. der poln. Benzine wurde die Methode von RIESENFELD u. BANDTE, für die Analyse von *Crackbenzin* die Methode derselben Autoren, unter Berücksichtigung des Vorschlages von KATTWINKEL für arom. KW-stoffe gewählt. Zugleich wurde das Verh. von 98%_o, 100%_o H₂SO₄ u. Phosphorschwefelsäure bei der Best. der arom. KW-stoffe untersucht. Während sich die ungesätt. u. arom. KW-stoffe auf chem. Wege bestimmen lassen, ist man bei der Naphthenbest. auf die Best. des Anilinpunktes (PA.) angewiesen. Obwohl mehrere Unters. ergeben haben, daß der von CHAVANNE u. SIMON für *Hexan*, *Heptan* u. *Octan* ermittelte PA. zu hoch ist (70°), stellt es sich heraus, daß er für die Gesamtfraktion des *Autobenzins* zutrifft u. ein Bzn. vom Kp. 40—200° tatsächlich einen PA. von 70° hat, was aber auch nur für ein Bzn. dieser Siedegrenzen zutrifft. Feuchtigkeit erhöht den PA. ganz erheblich. Ein trockenes Bzn. von PA. 55,7° zeigte bei Ggw. von 0,5%_o H₂O einen PA. 60,4°. Zur Herst. von trockenem *Anilin* für die PA.-Best. wird Anilin 24 Stdn. mit 10%_o geglühtem K₂CO₃ (nicht CaCl₂) stehen gelassen, schnell über geglühten Asbest filtriert u. dest., unter Vernachlässigung der ersten 20%_o des Destillats u. Auffangen der Fraktion 181—182°. Die Best. ist in einem kleinen, im Original abgebildeten evakuierten doppelwandigen Gefäß mit je 2 cem Bzn. u. Anilin auszuführen. — In einer Tabelle sind die Konstanten (D.¹⁵₄, n_D²⁰ u. PA.) des mit 92,5%_{ig.} H₂SO₄ behandelten Bzn. zusammengestellt. Aus den für $K_p/1000$, $K_n/1000$ u. $1/K_p$. (vgl. TILITSCHJEJEW, DUMSKAJA, l. c.) ermittelten Werten folgt keinerlei Proportionalität, so daß die auf Grund der D.¹⁵₄, n_D²⁰ u. des PA. ermittelten %_o/_o Olefine falsch sind. Aus den tabellar. zusammengestellten Konstanten des mit 98%_{ig.}, 100%_{ig.} H₂SO₄ u. Phosphorschwefelsäure behandelten Bzn. folgt, daß 98%_{ig.} Säure für die Best. der arom. KW-stoffe nicht ausreicht. Man erhält mit dieser H₂SO₄ höchstens $\frac{2}{3}$ des Geh. an arom. KW-stoffen, während das letzte $\frac{1}{3}$ erst von 100%_{ig.} H₂SO₄ aufgenommen wird. Phosphorschwefelsäure liefert im Vergleich zu 100%_{ig.} H₂SO₄ nur ganz schwach erhöhte Zahlen für die arom. KW-stoffe. — Bei der Analyse von *Crackbenzin* nach RIESENFELD u. BANDTE wird das Bzn. nach Einw. der 85%_{ig.} H₂SO₄ nochmals dest., um die in Bzn. l. Polymerisationsprodd. zu fassen. Da aber diese bei der Dest. einer Depolymerisation unterliegen u. in das Destillat gelangen können, so können sie als arom. KW-stoffe mitgezählt werden. Dies kann leicht durch die JZ. nachgewiesen werden: Ein *Crackbenzin* der JZ. 84,2 lieferte nach Behandlung mit H₂SO₄ u. Dest. ein Destillat der JZ. 21,3. Das Destillat wurde mit 92,5%_{ig.} H₂SO₄ behandelt, wobei noch 4%_o in Lsg. gingen. Die JZ. des zurückgebliebenen Bzn. betrug 6,1 u. gleichzeitig stieg der PA.; es gingen also tatsächlich Olefine in die 92,5%_{ig.} H₂SO₄ über. Bei der Best. der Olefine in *Crackbenzin* ist also dem $A + B - a$ (A = in 85%_{ig.} H₂SO₄, l. KW-stoffe, B = aus Polymerisationsprodd. bestehender Rückstand der Redest., a = Rückstand des ursprünghchen, bis zur Temp. scheinbarer Trockenheit des Kolbens dest. Bzn.) noch C , d. h. der aus dem Destillat ($A + B - a$) in 92,5%_{ig.} H₂SO₄ l. Anteil hinzuzufügen.

Grabowmeier Erdöl: D.¹⁵₄ 0,8280, E. unter -18°, ENGLER-Dest./67°. Bis 80° 2%_o, bis 100° 6%_o, bis 120° 14%_o, bis 150° 28%_o, bis 175° 33%_o, bis 200° 40%_o, bis 225° 48%_o, bis 250° 53%_o, bis 275° 59%_o, bis 300° 65%_o. E. des Rückstandes unter -18°.

Lieferte 28% Bzn. Kp. bis 200° von folgenden Eigg.: D.¹⁵₄ 0,7536, n_D²⁰ = 1,4213, PA. 51,4°. ENGLER-Dest./88°, bis 100° 9,5%, bis 120° 45%, bis 150° 81%, bis 175° 95%, bis 200° 98%, Ende 208°. Siedezahl nach OSTWALD 127,5°; % Destillat in der Siedezahl 60%. Average boiling point 123°. Zus.: 2,8% ungesätt. KW-stoffe, 7,5% arom. KW-stoffe, 21,3% Naphthene, 68,4% Paraffin-KW-stoffe. Toluolteste nach RICCARDO 13,4. — *Harklower Erdöl*: D.¹⁵₄ 0,8940, E. unter —18°; ENGLER-Dest./80°, bis 100° 2,5%, bis 120° 6%, bis 150° 12%, bis 175° 16%, bis 200° 21,5%, bis 225° 26%, bis 250° 31%, bis 275° 37%, bis 300° 42%. E. des Rückstandes —11°. Lieferte 14% Bzn.: D.¹⁵₄ 0,7645, n_D²⁰ = 1,4258, PA. 50,4°. ENGLER-Dest./93°, bis 100° 2,5%, bis 120° 33%, bis 150° 77%, bis 175° 94%, bis 200° 98%, Ende bei 208°. Siedezahl nach OSTWALD 133,2°; % Destillat in der Siedezahl 53%; Average boiling point 130°. Enthält 1,3% Olefine, 9,4% arom., 28,2% Naphthen-, 61,1% Paraffin-KW-stoffe. Toluoltest 16,6. — *Krosno-Rohöl*: D.¹⁵₄ 0,905; E. unter —18°. ENGLER-Dest./169°, bis 80° 2,5%, bis 100° 5,5%, bis 120° 8,5%, bis 150° 13%, bis 175° 20%, bis 200° 25%, bis 225° 28%, bis 250° 33%, bis 275° 37%, bis 300° 41,5%. E. des Rückstandes —1°. Lieferte 16% Bzn.: D.¹⁵₄ 0,7568, n_D²⁰ = 1,4223, PA. 48,9°. ENGLER-Dest./70°, bis 100° 16,5%, bis 120° 45,5%, bis 150° 79%, bis 175° 93,5%, bis 200° 97,5%, Ende 207°. Siedezahl 126,9°; % Destillat in der Siedezahl 53%; Average boiling point 123°. Enthält 0,7% Olefine, 11,0% arom., 26,1% Naphthen-u. 62,2% Paraffin-KW-stoffe. Toluoltest 17,7. — *Boryslawer Erdöl*: D.¹⁵₄ 0,8645, E. +19°. ENGLER-Dest./80°, bis 100° 2%, bis 120° 6%, bis 150° 10,5%, bis 175° 16%, bis 200° 22%, bis 275° 27,5%, bis 250° 33%, bis 275° 38%, bis 300° 44%. E. des Rückstandes +33°. Lieferte 13% Bzn.: D.¹⁵₄ 0,7609, n_D²⁰ = 1,4269, PA. 47,3°. ENGLER-Dest./77°, bis 100° 8%, bis 120° 35%, bis 150° 74%, bis 175° 92%, bis 200° 97%, Ende 210°. Siedezahl 133,6°; % Destillat in der Siedezahl 52%, Average boiling point 131°. Enthält: 0,3% Olefine, 17,0% arom., 15,7% Naphthen-u. 67,0% Paraffin-KW-stoffe. Toluoltest 21,1. — *Schodnice-Erdöl*: D.¹⁵₄ 0,8434, E. unter —18°; ENGLER-Dest./65°, bis 80° 3%, bis 100° 8%, bis 120° 16%, bis 150° 26%, bis 175° 34%, bis 200° 39%, bis 225° 45%, bis 250° 50%, bis 275° 56%, bis 300° 62%. E. des Rückstandes —7°. Lieferte 27% Bzn.: D.¹⁵₄ 0,7425, n_D²⁰ = 1,4154, PA. 51,3°. ENGLER-Dest./54°, bis 100° 30%, bis 120° 57,5%, bis 150° 85,5%, bis 175° 95%, bis 200° 98,5%, Ende 200°. Siedezahl 117,0°. Destillat in der Siedezahl 56,5%. Average boiling point 114°. Zus.: 0,7% Olefine, 9,3% arom., 22,1% Naphthen-u. 68,9% Paraffin-KW-stoffe. Toluoltest 14,9%. — *Boryslawer Gasolin*: D.¹⁵₄ 0,7103, n_D²⁰ = 1,3995, PA. 53,0°. ENGLER-Dest./146°, bis 50° 2%, bis 70° 28%, bis 90° 47,5%, bis 100° 76%, bis 120° 90%, bis 140° 95%, bis 160° 98%, Ende 198°. Siedezahl 86,4°. Destillat in der Siedezahl 59%. Average boiling point 81,5°. Zus.: 0,7% Olefine, 8,3% arom., 13,3% Naphthen-u. 77,7% Paraffin-KW-stoffe, Toluoltest 11,7. — *Bikower Erdöl*: D.¹⁵₄ 0,830, E. unter —18°. ENGLER-Dest./83°, bis 100° 1%, bis 120° 4,5%, bis 150° 13%, bis 175° 23%, bis 200° 31%, bis 225° 43%, bis 250° 54%, bis 275° 62%, bis 300° 70%. E. des Rückstandes +12°. Lieferte 19% Bzn.: D.¹⁵₄ 0,7595, n_D²⁰ = 1,4246, PA. 50,8°. ENGLER-Dest./184°, bis 100° 5%, bis 120° 29%, bis 150° 74%, bis 175° 92%, bis 200° 96,5%, Ende 209°. Siedezahl 135,5°, Destillat in der Siedezahl 52%, Average boiling point 133°. Zus.: 0,7% Olefine, 13,5% arom., 12,9% Naphthen-u. 72,9% Paraffin-KW-stoffe. Toluoltest 16,8. — *Rosulna-Erdöl*: D.¹⁵₄ 0,8528, E. unter —18°; ENGLER-Dest./70°, bis 80° 2%, bis 100° 8%, bis 120° 14%, bis 150° 28%, bis 175° 35%, bis 200° 40%, bis 225° 45%, bis 250° 51%, bis 275° 55%, bis 300° 60%. E. des Rückstandes —10°. Ergab 30% Bzn.: D.¹⁵₄ 0,7563, n_D²⁰ = 1,4233, PA. 47,3°. ENGLER-Dest./85°, bis 100° 8%, bis 120° 45%, bis 150° 85%, bis 175° 94%, bis 200° 97,5%, Ende 210°. Siedezahl 128°, Destillat in der Siedezahl 59%; Average boiling point 122°. Zus.: 1,7% Olefine, 14,0% arom., 19,6% Naphthen-u. 64,7% Paraffin-KW-stoffe. Toluoltest 19,3. — *Crackbenzin „Cross“*: D.¹⁵₄ 0,7500, n_D²⁰ = 1,4230, PA. 43,3°. ENGLER-Dest./143°, bis 50° 2%, bis 60° 3,5%, bis 80° 14%, bis 100° 26%, bis 120° 41%, bis 140° 58%, bis 160° 75%, bis 180° 88%, bis 190° 95%, bis 200° 97,6%, Ende 200°. Siedezahl 120°, Destillat in der Siedezahl 41%. Average boiling point 130°. Zus.: 31,5% Olefine, 9,4% arom., 4,8% Naphthen-u. 54,3% Paraffin-KW-stoffe. — Die poln. Benzine gehören also einem arom. Naphthen-Paraffintyp an, in dem die Paraffin-KW-stoffe überwiegen. Sie besitzen einen günstigen Toluoltest nach RICCARDO u. lassen deshalb einen hohen Grad der Kompression zu. (Przemysl Chemiczny 14. 1—18. 1930. Drohobycz, Raffinerie „Galicia“.)

O. C. Brewster, Gesichtspunkte für die Absorption von Gasolin. Theoret. Daten

SCHÖNFELD.

werden für das Entwerfen von Gasolin-Absorptionsanlagen gebracht. Vollständige Extraktion einer Komponente ist theoret. nur möglich, wenn das Verhältnis Öl/Gas oder die Anzahl der „Teller“ unendlich ist u. das Verhältnis Öl/Gas gleich oder größer ist als P/π (P = Dampfdruck der reinen Komponente bei der Arbeitstemp., π = absol. Arbeitsdruck im System). — Für irgend eine gegebene Temp. ist das Verhältnis Öl/Gas umgekehrt proportional zum absol. Arbeitsdruck u. die Selektivität des Systems wird weder ungünstig, noch günstig beeinflusst. Ein System weist ein Minimum an Selektivität auf, wenn es mit einem „Teller“ arbeitet, ein Maximum, wenn die Anzahl der „Teller“ unendlich ist. (Oil Gas Journ. 28. Nr. 38. 38. 153. 154. 156. 158. 6/2. 1930.) FRIED.

M. Freund, *Refraktometrische Untersuchung von Paraffinprodukten*. (Vgl. PIOTROWSKI, WINKLER, C. 1929. II. 2620.) Vf. weist darauf hin, daß er als erster die refraktometr. Unters. von Paraffinprodd. vorgeschlagen hat (vgl. FREUND, PALIK, Petroleum 15. 757). (Przemysl Chemiczny 14. 19—20. 1930.) SCHÖNFELD.

W. J. Piotrowski und J. Winkler, *Refraktometrische Untersuchung von Paraffinprodukten*. (Vgl. vorst. Ref.) Das Verf. wird als sehr alt bezeichnet, Vf. haben nur eine Modifikation der Methode vorgenommen. (Przemysl Chemiczny 14. 20. 1929.) SCHÖNFELD.

H. E. Dadswell und L. F. Hawley, *Chemische Zusammensetzung des Holzes in bezug auf die physikalischen Eigenschaften*. Eine vorläufige Mitteilung. Vers. mit festem (tough) u. morschem (brash) Holz von Douglastanne, Weißeiche, Sitkafichte, Splint- u. Kernholz von Rotholz, deren Resultate in einer Tabelle zusammengestellt sind, ergaben, daß morsches Eichenholz einen etwas höheren Ligningeh. u. etwas geringeren Cellulosegeh. als festes Holz des gleichen Baumes u. daß Holz mit weiten Jahresringen einen beträchtlich höheren Ligningeh. u. geringeren Cellulosegeh. als normales Holz des gleichen Stammes haben. Weiter zeigte sich, daß dichte Sommerholzstreifen, die aus Rotholz mit weiten Jahresringen isoliert wurden, einen höheren Ligningeh. haben als Frühjahrsholz bei ein und denselben Jahresringen. Dies steht im Widerspruch mit den bisherigen Befunden aus der Analyse von Frühjahrsholz u. Sommerholz des normalen Holzes einer Baumart. Es können keine allgemeinen Schlüsse über den Einfluß des Lignins auf die Festigkeit ohne Kenntnis der Holzstruktur gezogen werden. (Ind. engin. Chem. 21. 973—75. Okt. 1929.) BRAUNS.

Maurice Schofield, *Öle aus englischem Hartholzteer*. (Vgl. C. 1929. II. 516.) Vf. untersucht im Hinblick auf die Eignung als Schutz- u. Lsg.-Mittel, sowie für die Farb- u. Harzindustrie, die durch Dest. von engl. Hartholzteeren aus gemischten Holzarten (Eiche, Esche, Buche, Ulme, Birke usw.) erhältlichen Öle unter Vergleich mit 2 anderen engl. Hartholzölen aus 60% Birken- + 40% Buchen- bzw. 90% Eichenholz. Es ergab sich bei direkter Dest. bis zum Verkokungspunkt des Pechs eine Gesamtausbeute (Leicht- + Schweröle) von 52—54%, während bei vorangehender Dampfdest. (1,5—2 Stdn.) mit folgender Dest. (15 mm) maximale Ausbeuten von 58—59% resultierten. Längeres Stehen des Teers vor der Dest. verminderte infolge Bldg. harziger Substanzen durch Polymerisation u. Kondensation die Ausbeute etwas. Die Menge des Gesamtöls ist geringer als die von HAWLEY („Holzdestillation“) für amerikan. u. viel größer als die von KLAR („Technologie der Holzdestillation“) für europäische Teere ermittelten Werte. Die Best. der phenol. Verb. (durch Ausziehen mit verd. Alkali, Fällung mit CO₂ u. Extraktion mit Ä.) ergab einen Gesamtphenolgeh. von durchschnittlich 42,8%. Die direkte fraktionierte Dest. des Teers (verminderter Druck bei den höher sd. Anteilen) ergab von 140° an die, trotz Befreiung von Säuren durch Waschen, scharf riechende Leichtöle, zwischen 140—170° auch eine kleine Menge sehr unangenehm riechender ungesätt. Verb., wie Acrylsäure, über 175° eine erhebliche Menge von Phenolen („Mittelöle“) (Naphthole nicht nachweisbar), u. über 260° die viscosen „Schweröle“, deren Endfraktionen (300—320°) wachsartigen Charakter besitzen. Die frisch dest., schwach gelblich gefärbten Fraktionen werden unter dem Einfluß von Luft bald rotbraun. Die für eine Verwendung als Schutzmittel unerläßliche Verbesserung des unangenehmen Geruchs dieser Öle, wie auch der Farbe, gelang durch 1. wiederholte Dampfdest., oder 2. längeres Durchblasen von Luft bei 170° in Ggw. von 5% Fe₂O₃ mit nachfolgender Dest. Jedenfalls variieren die Eigg. dieser Öle erheblich mit der Art ihrer Gewinnung bzw. ihrer Mutterteere. (Ind. engin. Chem. 22. 63—64. Jan. 1930. Wolverhampton [England], Techn. Coll. Eng. Block, Wulfruma St.) HERZOG.

—, *Verharzungserscheinungen an Kohlenwasserstoffölen*. Vf. weist auf die zahlreichen Veröffentlichungen hin, die in den letzten Monaten des Jahres 1929 allein über

diesen Gegenstand veröffentlicht worden sind. Die Eigg. von Treibölen, sowie ihre Veränderung durch atmosphär. Einflüsse, Lagerung u. Alterung sind von vielen Vf. studiert worden. — Übereinstimmend wird die Bläg. von harzartigen Ausscheidungen aus KW-stoffölen auf die Oxydation der ungesätt. Verb. durch Luftsauerstoff zurückgeführt, u. zwar hauptsächlich durch die Oxydation von Olefinen mit mehr als einer Doppelbindung. — Vf. bespricht dann die an sich bekannten Raffinationsmethoden mit Schwefelsäure, wobei er darauf hinweist, daß beim Arbeiten mit Säuren niedrigerer Konz. diejenigen olefin. Stoffe, die für ein Treiböl von Wert sind, erhalten bleiben. — Der Zusatz geeigneter Stoffe, hauptsächlich arom. Ursprungs, setzt die Verharzungstendenz herab (EGLOFF, FARAGHER, MORELL). — Es folgt die Beschreibung von Methoden, wie die harzartigen Prodd. analyt. zu bestimmen sind, u. wie mit Hilfe eines geeigneten App. künstliche Alterungserscheinungen erzielt werden können, wobei der Einfluß verschiedener Faktoren, wie Luft, Wärme, Zeit, beobachtet werden kann, u. man so Vergleichsergebnisse erhält. (Revue Pétrolifère 1930. 157—59. 1/2. 1930.)

HOSCH.

M. W. Borodulin, *Schwefel- und Aschenbestimmung in Kohlen*. Vf. hat in einer Anzahl von Kohleproben vergleichende S-Bestst. nach ESCHKA u. in der calorimetr. Bombe ausgeführt. Nach der Heizwertbest. wurde die calorimetr. Bombe geöffnet u. mit HCl-haltigem W. ausgespült. Nach Aufkochen u. Filtration wurde die H₂SO₄ mit BaCl₂ in üblicher Weise ausgefällt. In der Bombe fielen die Resultate der S-Best. stets etwas niedriger aus. Die Differenz ist aber sehr gering, so daß die S-Best. in Steinkohlen gleichzeitig mit deren Heizwertbest. in der Bombe infolge der großen Zeitersparnis nur zu empfehlen ist. Vergleiche der Aschenbestst. 1. im Schiffchen nach der Verbrennung, 2. im Pt-Tiegel ergaben, daß der im Schiffchen zurückbleibende Aschengeh. etwas höher ist. Die Asche kann also durch Wägen des Schiffchens nach der Elementaranalyse ermittelt werden. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 95—97. 1929.)

SCHÖNFELD.

M. W. Borodulin, *Über die Anwendung der Formolitreaction bei der Ölanalyse*. Vf. hat die Möglichkeit der Anwendung der Formolitrk. bei der Analyse von Erdöldestillaten untersucht. Die Verss. wurden mit einem Zylinderöl (D. 0,913, Viscosität E 2,3^o bei 100°, Flammpunkt 238°, Acidität 0,02, % Harz 6,5) u. einem Spindelöl (D. 0,902, Viscosität E 2,8^o bei 50°, Acidität 0,03, % Harz 2,2) vorgenommen, die Formolitzahl wurde nach NASTJUKOW u. nach GERR-DOBRJANSKI ermittelt. Die nach den beiden Methoden erhaltenen Formolitzahlen weichen wenig voneinander ab. Sie entsprechen jedoch nicht den nach der Vorschrift der früheren Akziseverwaltung erhaltenen Harzmengen u. können diese Bestimmungsmethoden nicht ersetzen. Außerdem ist die Formolitest. sehr langwierig u. für gangbare Analysen nicht anwendbar. (U. S. S. R. Scient.-techn. Dpt. Supreme Council National Economy. Nr. 300. Transact. Scient. Inst. S.-T. D. Papers on Chemistry. Nr. 3. 91—94. 1929.)

SCHÖNFELD.

Donald A. Howes, *Untersuchungsmethoden für Gasoline und leichte Mineralöle*. Vf. bringt eine übersichtliche Zusammenfassung über die gelegentlich vorgeschlagenen Methoden, mit den zugehörigen Literaturangaben (130 Zitate). Die Arbeit zerfällt in Best. der ungesätt. u. arom. KW-stoffe, der Naphthene u. der Paraffine. (Journ. Inst. Petroleum Technologists 16. 54—87. Febr. 1930.)

FRIEDMANN.

F. J. Nellensteyn und J. C. M. Sauerbier, *Der Nachweis von Kohlenteerpech in natürlichen und Petroleumasphalten neben Kolophonium*. Für Kabelgarniturvergußmassen bestimmter Asphalt darf kein Kohlenteerpech enthalten, ein Zusatz von Kolophonium ist dagegen nicht zu beanstanden. Der Teerzusatz wird durch die Rk. der Phenole mit diazotierter Sulfanilsäure nachgewiesen; aber auch Kolophonium gibt die Rk. Zum Nachweis von Kohlenteerpech in Ggw. von Kolophonium in Asphalt hat sich folgende, auf das Verh. der Phenole gegenüber dem MILLONschen Reagens basierende Methode als brauchbar erwiesen: 1 ccm Hg wird in 10 ccm HNO₃ (1,4) gel. u. mit 17,5 ccm W. versetzt (bas. Salz wird mit einigen Tropfen HNO₃ gel.). Hierauf wird 10%ig. NaOH zugetropft, bis kein Nd. mehr entsteht, u. noch 2,5 ccm hinzugefügt. Die Lsg. ist höchstens 1 Tag haltbar. 10 g Material werden 20 Min. mit 25 ccm n. NaOH gekocht, filtriert u. mit HNO₃ bis zur schwach alkal. Rk. neutralisiert. Einengen bis 5—10 ccm. 5 ccm + 5 ccm MILLONsches Reagens werden 1/2 Stde. in sd. W. gehalten. Steinkohlenteer gibt eine Färbung, Asphalt u. Kolophonium geben keine Rk. (Ztschr. angew. Chem. 42. 722—23. 6/7. 1929. Delft, Prüf.-Anst. f. Straßenbau.)

SCHÖNFELD.

W. E. Trent, New York, V. St. A., *Rauchloser Brennstoff*. Briketts aus Kohlenstaub mit Schweröl als Bindemittel werden einer 1. Behandlung bei 5—600° F. bei Unterdruck unterworfen, um W. u. flüchtige Ölbestandteile zu entfernen, darauf in 2. Stufe bei > 600° F. in oxydierender Atmosphäre erhitzt, um den Ölrückstand zu verkoken. (E. P. 320 814 vom 22/12. 1928, ausg. 14/11. 1929. F. P. 667 242 vom 11/1. 1929, ausg. 14/10. 1929.)

DER SIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **R. E. Slade**, Norton-on-Tees, *Brikettieren von Brennstoffen*. Als Bindemittel soll ein pechähnliches Prod. dienen, das durch unvollständige Hydrierung einer Kohle-Ölpaste, bei der die Kohle nur 2—3% H₂ aufnimmt, erhalten wurde. Diese Hydrierung wird bei 410° u. einem Druck von 200 at oder bei der Normaltemp. von 480°, aber mit verkürzter Behandlungsdauer, bewirkt. Bröcklicher Halbkoks soll auf diese Weise brikettiert werden. (E. P. 322 194 vom 31/7. 1928, ausg. 27/12. 1929.)

DER SIN.

H. Nielsen, Bromley, und **B. Laing**, London, *Brikett Herstellung und trockene Destillation fester Brennstoffe*. Man stellt durch Verpressen von kokender mit nicht kokender Kohle in Pulverform unter Erhitzen auf 350—400°, bis ein plast. Zustand erreicht ist, Briketts her u. dest. diese bei 850—1000°. Man mischt z. B. eine kokende Kohle (Durham slack) mit 30% eines nicht kokenden Brennstoffs. (E. P. 319 895 vom 28/8. 1928, ausg. 24/10. 1929.)

DER SIN.

E. Roser, Bochum, *Trockene Destillation fester Brennstoffe*. Bituminöse fein zerkleinerte Brennstoffe werden in röhrenförmige, erhitzte Retorten gepreßt u. anschließend in Kühlrohre gedrückt. Röhrenförmige Behälter können auch außerhalb des Ofens beschickt u. dann in die Retorten eingesetzt werden, von wo sie nach Beendigung der Erhitzung in die Kühlrohre übergeführt werden. (E. P. 314 078 vom 19/6. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929. Prior. 23/6. 1928.)

DER SIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gaserzeuger*. Zur Herst. von Generatorgas wird pulveriger Brennstoff unter das Brennstoffbett geblasen, so daß ersterer in wirbelnder Bewegung erhalten wird. Der Brennstoff tritt dann in eine 2. Vergasungskammer von weiterem Querschnitt ein, an deren unterem Ende erneut durch Düsen Luft eingeblasen wird. (Abbildung). (E. P. 321 422 vom 2/6. 1928, ausg. 5/12. 1929. F. P. 669 789 vom 18/2. 1929, ausg. 20/11. 1929. D. Prior. 22/2. 1928.)

DER SIN.

Chemisch-Technische Ges., Duisburg, *Verkokung von Brennstoffen* in einer Vorr., die in Heiz- u. Dest.-Kammern unterteilt ist. Durch eine exzentr. an einer Welle befestigte Trommel wird der Brennstoff in horizontaler Richtung durch die durch Plattenroste unterteilte Dest.-Kammer gepreßt. Der Koks wird unten abgezogen, während die Teerdämpfe durch Löcher in der Wand entweichen. (Abbildungen). (E. P. 321 283 vom 26/9. 1928, ausg. 28/11. 1929.)

DER SIN.

Karl W. J. H. Jacobs, Hamburg, *Tiefstempertemperaturverkokung*. Mehr oder weniger vorgetrocknete Rohkohle (Braunkohle oder Torf) wird durch allmählich gesteigerte Erhitzung von W. u. CO₂ befreit. Sobald die Temp. auf 250° gestiegen ist, werden die ersten Teerbestandteile frei, bei ca. 270° beginnt die exotherm. Rk., durch welche die Dest. fortgesetzt wird. Weitere Wärme wird dann von außen oder auch durch Einblasen einer geringen Menge von überhitztem Dampf zugeführt, bis die Temp. auf 290—350° gestiegen ist u. die Teerbestandteile ausgetrieben sind. Nunmehr wird die Erhitzung unterbrochen. Das anfallende feste Material ist ein langflämmiger Brennstoff von hohem Heizwert, außerdem wird ein hochwertiger Tieftemp.-Teer gewonnen. (A. P. 1 721 997 vom 24/8. 1921, ausg. 23/7. 1929. D. Prior. 28/7. 1919.)

MANTEL.

Harald Nielsen und **Bryan Laing**, England, *Hoch- und Tiefstempertemperaturverkokung*. Um eine vorzeitige Kondensation der bei der Verkokung von Kohle dest. Teere u. KW-stoffe auf dem in die Retorte gelangenden, noch kühlen Dest.-Gute, wenn dieses im Gegenstrom zu den Dest.-Gasen geführt wird, u. in den sich anschließenden Gasleitungen zu vermeiden, werden mit den Dest.-Prodd. h. Gase oder überhitzter W.-Dampf durch die Retorte geleitet u. die Kohlen vor dem Eintritt in den Schwelraum vorerhitzt. (F. P. 660 505 vom 17/9. 1928, ausg. 12/7. 1929. D. Prior. 2/1. 1928.) R. H.

W. Fraser, Stevenston, und **W. Davidson**, Glasgow, *Retorte zur Tiefstempertemperaturverkokung*, die mit einem beweglichen Boden versehen ist, der mittels hydraul. Zylinder gesenkt werden kann, wenn bei der Verkokung die Charge anschwillt. Der bewegliche Boden ist durch einen W.-Verschluß abgedichtet. (E. P. 320 780 vom 31/10. 1928, ausg. 14/11. 1929.)

DER SIN.

Old Ben Coal Corp., Chicago, U. S. A., übert. von: **Frank C. Greene**, Denver und **Irving F. Laucks**, Seattle, *Schwelvorrichtung*. In einer rohrförmigen, von außen beheizten, vertikalen Retorte, die zwecks besserer Verteilung der Heizgase außen mit schraubenförmig verlaufenden Rippen versehen ist, befindet sich ein Rohr von geringem Durchmesser, das außen Schraubenflächen besitzt, die bis dicht an die Innenseite der Retorte reichen. Das innere Rohr wird in Rotation versetzt u. von oben feinkörniger Brennstoff aufgegeben, der sich auf den Schraubenflächen entlang in dünnem Strom nach unten zur Austragevorr. bewegt. Die entstandenen Schwelgase werden durch Löcher in dem inneren Rohr aus diesem abgesaugt. (A. P. 1 730 569 vom 5/7. 1919, ausg. 8/10. 1929.)

MANTEL.

Otto Halzenbach Hertel, Chicago, V. St. A., *Verfahren zum Entgasen von Kohle unter Gewinnung von Koks* in Retorten mit beheizbaren, zentralen Gasabfuhrkanälen, die mittels in den Retorten eingreifender, von innen beheizter Drehkörper gebildet werden, dad. gek., daß die Drehkörper mit derart exzentr. oder unrundem Querschnitt ausgeführt sind, daß auf die Koksmaße fortlaufende, porositätsvermindernde Knetwrkkg. ausgeübt werden, derart, daß infolge der inneren Beheizung der Drehkörper die plast. Koksmaße mit den Drehkörpern in an sich bekannter Weise außer Haftung kommt u. in der Beschickungssäule dicht gesteierte Gasführungskanäle bildet, deren Wandungen abwechselnd von aufsteigenden Gasen u. den knetend wirkenden Schwenkseiten des Drehkörpers bestrichen werden. (D. R. P. 489 721 Kl. 10 a vom 28/11. 1924, ausg. 18/1. 1930.)

DERSIN.

Deutsche Bergin Akt.-Ges. für Kohle- und Erdölchemie, Berlin, *Verfahren zum Hydrieren und Aufspalten von Kohle und Kohlenwasserstoffen durch Erhitzen unter Wasserstoffdruck*. (D. R. P. 490 636 Kl. 12 o vom 1/12. 1922, ausg. 7/2. 1930. — C. 1927. I. 548 [F. P. 606 189].)

DERSIN.

K. Gordon, Norton-on-Tees, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Druckhydrierung von Kohle, Ölen u. dgl.* Die Wand der Rk.-Kammern wird durch Einfließen lassen von dem zu behandelnden Öl u. dgl. kühl gehalten. Der App. besteht aus einem doppelwandigen Hochdruckgefäß, dessen Innenbehälter oben offen ist. In den Zwischenraum tritt von der Seite k. Öl, während der H₂ von unten mit einer solchen Temp. zugeleitet wird, daß in der Rk.-Zone eine Temp. von 4—500° herrscht. Durch die Zuleitung des k. Öles wird die Temp. der Wand auf 250° gehalten. (Abbildung.) (E. P. 315 513 vom 12/5. 1928, ausg. 8/8. 1929.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Druckhydrierung von Kohle u. dgl.* Man erhält *viscose Öle* u. niedrig sd. Prodd., wenn man das Ausgangsmaterial zuerst unter milden Bedingungen bei etwa 400° mit H₂ unter Druck behandelt, so daß die Paraffine nicht zerstört werden, dann die zur Herst. von *Schmierölen* geeigneten Fraktionen abtrennt u. dann den Rückstand zwecks Herst. niedrig sd. Fraktionen crackt oder druckhydriert. Man behandelt z. B. *Braunkohlenteer* mit H₂ bei 380—400° unter 200 at Druck in Ggw. eines Zn u. Mo enthaltenden Kontaktes. Darauf werden die unveränderten festen Paraffine abzentrifugiert u. durch fraktionierte Dest. 15% *Schmieröle* gewonnen. Der Rückstand wird der Druckhydrierung unterworfen oder gecrackt u. dann hydriert. (E. P. 313 879 vom 11/6. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929, Prior. 18/6. 1928.)

DERSIN.

Alexander Rule, Norton-on-Tees, und **Imperial Chemical Industries Ltd.**, London, *Druckhydrierung von Steinkohle oder Braunkohle*. Führt man die Hydrierung bei möglichst genauer Innehaltung einer Temp. von 420° unter einem Druck von 500 at durch, so erhält man ein dünnfl. Prod., das noch direkt durch Filtration vom Rückstand getrennt werden kann, nachdem bereits die bis 210° sd. Anteile abdest. sind. Das Verf. bietet besondere Vorteile für die Verarbeitung solcher Kohlen, die bei niedrigerem Druck *viscose Prodd.* ergeben. *Australische Braunkohle* ergab z. B. nach 1std. Erhitzen auf 420° unter einem von 250—550 at ansteigendem Druck ein Prod., das 64% Öl u. nur 1% in Bzl. unl. organ. Substanz enthielt. (E. P. 314 213 vom 22/6. 1928, ausg. 18/7. 1929.)

DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: **Dr. Mathias Pier**, Heidelberg, und **D. August Eisenhut**, Wieblingen, *Verfahren zur Verbesserung von Hydrierungsprodukten von Kohlen, Teeren, Mineralölen u. dgl.*, deren Extraktions- u. Dest.-Prodd. u. Rückständen sowie überhaupt von Hydrierungsprodd. C-haltiger Materialien tier. u. pflanzlicher Herkunft, bzw. Gemischen solcher, dad. gek., daß man diese mit einem Extraktionsmittel von hohem NH₃-Partialdruck behandelt. — Verf. nach Anspr. 1, dad. gek., daß man als Extraktionsmittel fl. NH₃ verwendet. — Verf.

nach Anspr. 1, dad. gek., daß man ein Gemisch von *Methanol* u. *NH₃* verwendet. — Bei dieser Behandlung werden *O₂*-haltige Stoffe, auch Harzöle u. Asphaltstoffe gel., sodaß ein aus *KW*-stoffen bestehendes Raffinat, das zur Herst. von *Schmierölen* geeignet ist, erhalten wird. — Beispiel: Ein durch Druckhydrierung von *Panucoöl* gewonnenes *Bzn.* mit einem *O₂*-Geh. von 1,63% ergab durch Behandlung mit fl. *NH₃* ein völlig *O₂*-freies *Bzn.* u. eine davon getrennte schwarze Schicht, die die *O₂*-Verb. enthielt. — (D. R. P. 489 346 Kl. 12 o vom 1/1. 1936, ausg. 17/1. 1930.) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Harold Garfit Watts**, Norton-on-Tees, England, *Aufarbeitung der Druckhydrierungsprodukte von Kohle.* (Aust. P. 17 329/1928 vom 11/12. 1928, ausg. 27/8. 1929. E. Prior. 28/1. 1928. — C. 1930. I. 1254 [F. P. 666 872].) DERSIN.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, übert. von: **Harold Garfit Watts**, Norton-on-Tees, England, *Aufarbeitung der Druckhydrierungsprodukte von Kohle.* (Aust. P. 17 330/1928 vom 11/12. 1928, ausg. 27/8. 1929. E. Prior. 30/1. 1928. — C. 1930. I. 1254 [F. P. 666 872].) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Gewinnung von Kohlenwasserstoffen aus den Abgasen der Kohlehydrierung.* Gas- u. dampfförmige *KW*-stoffe, die bei gewöhnlicher Temp. nicht fl. sind, werden durch Anwendung starker Abkühlung oder starkem Druck oder beiden abgeschieden. *Benzine* u. *Mittelöle* werden aus den die *Rk.*-Kammer verlassenden Gasen durch Verwendung von *Wäschölen* unter Druck gewonnen. Dabei werden auch *Butan*, *Propan* u. geringe Mengen *Äthan* gel., so daß die Restgase erneut zur Hydrierung verwendet werden können. Durch Entspannung des *Wäschöles* werden die gel. Gase in Freiheit gesetzt u. man gewinnt ein Gasgemisch von 60% *H₂* u. 40% *KW*-stoffen. Dieses Gemisch wird in einem mehrstufigen Kompressor zu einem Enddruck von 250 at komprimiert. In Stufe 1 u. 2 bei 3 u. 9 at Druck erhält man hauptsächlich *Pentan*, in Stufe 3 bei 27 at *Butan*, in Stufe 4 u. 5 bei 80 u. 240 at *Propan*. Das Restgas enthält 10—20% *KW*-stoffe, die man durch höheren Druck u. Abkühlung abscheiden kann u. die aus den höheren Homologen des *CH₄* bestehen. (E. P. 319 657 vom 31/7. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 25/9. 1928.) DERSIN.

Barrett Co., V. St. A., übert. von: **S. O. Miller**, V. St. A., *Destillation von Teer mittels heißer Koksofengase.* (E. P. 315 368 vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 2/3. 1927. E. P. 315 373 vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 2/3. 1927. E. P. 315 374 vom 2/3. 1928, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 2/3. 1927. — C. 1929. I. 2130 [F. P. 649 533].) DERSIN.

Rütgerswerke Akt.-Ges., u. **L. Kahl**, Berlin, *Reinigung von Rohanthracen.* Man löst *Rohanthracen* in primären, sekundären oder tertiären aliph. oder arom. Basen, wie *Pyridin*, *Chinolin* oder dem Gemisch der organ. Basen des *Steinkohlenteers*, u. behandelt die Lsg. mit auf den Geh. an *Carbazol* berechneten äquimolekularen Mengen *KOH* oder mehr u. gewinnt das *Reinanthracen* durch Abkühlen der Lsg. u. Filtrieren. Ein Teil der Basen kann durch andere Lösungsm. wie *Bzn.*, *Bzl.*, *hydrierte KW*-stoffe, ersetzt werden, in denen *Anthracen* bei gewöhnlicher Temp. swl., die begleitenden Stoffe u. die gebildeten *K*-Verb. aber ll. sind. (E. P. 319 762 vom 30/8. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 29/9. 1928.) DERSIN.

The Selden Comp., Pittsburg, V. St. A., *Verfahren zum Reinigen von Rohanthracen.* (D. R. P. 488 527 Kl. 12 o vom 12/4. 1928, ausg. 7/1. 1930. A. Prior. 16/1. 1928. — C. 1929. II. 2604 [E. P. 304 179].) DERSIN.

Soc. du Gas de Paris, Paris, *Reinigung von Rohbenzol.* Man leitet die Dämpfe durch *H₂SO₄*, die kontinuierlich oder gelegentlich über zweckentsprechend erhitzte Raschringe oder andere Füllmassen herunterrieselt. Nach der Kondensation wird das *Bzl.* nacheinander mit *W.*, *Alkalilauge* u. *W.* gewaschen. (E. P. 314 052 vom 2/4. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929. Prior. 23/6. 1928. Zus. zu E. P. 307 935; C. 1929. II. 2965.) DERSIN.

Carl Still, Recklinghausen, *Wiedergewinnung der Schwefelsäure aus der Abfallsäure der Benzolreinigung.* (D. R. P. 477 267 Kl. 12 i vom 21/9. 1926, ausg. 4/6. 1929. — C. 1928. I. 453 [E. P. 277 619].) DREWS.

Carl Still, Recklinghausen, *Wiedergewinnung der Schwefelsäure aus der Abfallsäure der Benzolreinigung.* (D. R. P. 488 668 Kl. 12 i vom 23/12. 1926, ausg. 9/1. 1930. — C. 1928. I. 1451 [E. P. 281 547]. Zus. zu D. R. P. 477 267; vorst. Ref.) DREWS.

Charles Lintecum, Tonopah, Nevada, *Filtrieren von Cyanschläm.* Die Filtration findet im Kreislauf in mehreren hintereinander geschalteten Filterkammern

statt, die durch eine Pumpe, einen besonderen Fl.-Behälter u. Rohrleitungen derart in Verb. stehen, daß der Inhalt der einen Kammer jeweils in eine der anderen Kammern übergeführt u. der Fl.-Behälter mit jeder Kammer verbunden werden kann. (A. P. 1744 480 vom 3/9. 1924, ausg. 21/1. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Erfinder: Fritz Winkler, Ludwigshafen a. Rh., Hermann Weigmann, Mannheim, und Friedrich Götz, Neürössen, Verfahren zur Herstellung von Wassergas und anderen brennbaren Gasen aus körnigen Brennstoffen, gek. durch stetige Herst. von Generatorgas bei teilweise erfolgreicher Vergasung unter Fortbewegung des Brennstoffs durch die Vergasungsmittel, nötigenfalls unter Zusatz von Brennstaub, Trocken u. Vorerhitzen des zur Verwendung kommenden Brennstoffes durch Einführung desselben in das abziehende b. Generatorgas u. restlose Vergasung des glühenden Rückstandes der ersten Vergasungsstufe in einem Gaserzeuger durch Einführen der Vergasungsmittel, derart, daß sich das Vergasungsgut in auf- u. abwirbelnder Bewegung befindet. — Man erhält ein Generatorgas, das am Ende der Heißblaseperiode sehr wenig CH_4 enthält. Auch im Wassergas ist wenig CH_4 u. wenig N_2 , was für die chemische Weiterverarbeitung des Gases von Wichtigkeit ist. (D. R. P. 487 886 Kl. 24 e vom 7/11. 1926, ausg. 17/12. 1929.) DERSIN.

Paul Grossmann, Bremen, Verfahren und Vorrichtung zum Herstellen von Kohlenwassergas im Wechselbetrieb unter Beheizung der Schwel- u. Trocknungszone durch die Blasegase von außen u. das Wassergas von innen, dad. gek., daß das Wassergas in Querströmen durch den Schwelschacht geführt u. zusammen mit den Schwelgasen abgeleitet wird. — Die Menge des durch die einzelnen Zonen des Schwelgases geleiteten Wassergases ist regelbar. Der Schwelschacht ist von einem Ringraum umgeben, welcher in einzelne Abteilungen zur getrennten Führung von Blasegas, Wassergas u. Kohlenwassergas eingeteilt ist, u. die Wände zwischen Schwelschacht u. Wassergas- bzw. Kohlenwassergaskanal enthalten Durchtrittsöffnungen. (D. R. P. 488 252 Kl. 24 e vom 17/1. 1926, ausg. 23/12. 1929.) DERSIN.

Friedrich Siemens A.-G., Berlin, Verfahren zur Erzeugung von Kohlenwassergas, bei welchem das Heißblasen im Querstrom, das Gasen im Längsstrom von unten nach oben erfolgt, unter Vorwärmung von Luft u. Wasserdampf in Regeneratoren, die durch Verbrennen der Blasegase beheizt werden, dad. gek., daß das Querstromblasen so tief am unteren Ende des Gaserzeugerschachtes erfolgt, daß die Schlacke fl. wird. — Sie kann als feuerfl. abgezogen werden, gleichzeitig wird erreicht, daß im unteren Teil des Schachtes kein festes Schlackenbett entsteht, das leicht zu hoch wachsen u. dadurch im Querbetrieb eine ungenügende Vergasung hervorgerufen würde. (D. R. P. 489 824 Kl. 24 e vom 8/10. 1926, ausg. 18/1. 1930.) DERSIN.

Humphreys & Glasgow Ltd., London, übert. von: H. G. Terzian, Philadelphia, V. St. A., Herstellung eines aus Ölgas und Wassergas bestehenden Mischgases mit bestimmtem Heizwert. Man spaltet Öl- oder Naturgas unter Abscheidung von Kohle in einem Brennstoffbett, aus dem man Wassergas durch Luft- u. Dampfblasen erhält, wobei man die Wassergaserzeugung auf die durch Verbrauch der Abscheidungskohle erhaltliche Menge beschränkt. Das Verf. wird in einem Wassergasgenerator ausgeübt, der neben der üblichen Einrichtung Einlässe für KW-stoffgase oberhalb u. unterhalb des Brennstoffbettes besitzt. (E. P. 319 769 vom 10/9. 1929, Auszug veröff. 20/11. 1929. Prior. 29/9. 1928.) DERSIN.

E. von Springborn, Haag, Holland, Destillation von Torf. Torf wird quer zur Richtung der Fasern in dünne Lagen zerschnitten, durch mit Öffnungen versehene Platten gepreßt u. auf eine bewegliche Trägervorr. gebracht, getrocknet u. darauf in einer Kammer verkocht, aus der fortlaufend W.-Dampf u. Gase abgesaugt werden. (E. P. 321 411 vom 4/8. 1928, ausg. 5/12. 1929.) DERSIN.

P. Girard und F. Petit, Frankreich, Cracken von Kohlenwasserstoffen. Asphalte, Bitumina oder Harzprodd. werden bei 300° mit Erdalkalien erhitzt u. in niedriger sd. KW-stoffe gespalten. Die notwendige Menge des Erdalkalis wird durch Multiplikation des O_2 -Geh. des Ausgangsstoffes mit einem Faktor gefunden, der durch Division des Mol.-Gew. des Erdalkalis durch das Mol.-Gew. des O_2 gefunden wird. Man erhält z. B. durch Erhitzen von Pech, das 3% O_2 enthält, mit 6% CaO auf > 300° bei gewöhnlichem Druck 40% einer Fl. mit D. = 0,870, die 2% Gasolin enthält. Bei der Dest. gehen 88,5% dieser Fl. bis 350° über. (E. P. 315 381 vom 2/11. 1928, Auszug veröff. 4/9. 1929. Prior. 13/7. 1928. F. P. 672 672 vom 13/7. 1928, ausg. 6/1. 1930.) DERSIN.

Deutsche Ton- & Steinzeug-Werke Akt.-Ges., Berlin-Charlottenburg, *Verfahren zur Herstellung von Leichtölen aus Schwerölen*, d. h. zum Cracken von *KW-stoffen* in der Dampfphase unter Benutzung poröser *keram. MM.*, dad. gek., daß letztere in Form von z. B. durch elektr. Energie erhitzten Verschlussfiltern, durch welche die zu crackenden *KW-stoffdämpfe* hindurchgeleitet werden, zur Anwendung kommen. Die porösen *MM.* können mit geeigneten Katalysatoren beladen werden. Die Erwärmung der Filter, die als Hohlkörper in Zylinder- oder Eiform ausgebildet werden können, kann auch durch strahlende Energie oder durch Flammengase bewirkt werden. (D. R. P. 488 958 Kl. 23 b vom 24/2. 1926, ausg. 10/1. 1930.) DERSIN.

W. M. Cranston, London, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. *Rohöl* u. *bituminöses Material* mit nicht weniger als 20% flüchtigen Bestandteilen werden zu gleichen Teilen gemischt u. bei gewöhnlichem Druck in einem mit Rührern aus *Ni* oder *Ni-plattiertem Material* versehenen Kessel auf 180° erhitzt, wodurch leicht sd. Bestandteile abdest. Die Temp. wird dann auf 320° u. der Druck auf 200 lbs je Quadratzoll gesteigert, wobei Dampf zur Erleichterung der *Cracking* u. zwecks *Hydrierung* eingeleitet wird. Die Dest. wird fortgesetzt, bis der Rückstand nur aus *Pech* u. *Koks* besteht. (E. P. 322 167 vom 24/8. 1928, ausg. 27/12. 1929.) DERSIN.

Fritz Hofmann und **Carl Wulff**, Breslau, *Verfahren zum Cracken von Kohlenwasserstoffölen*, dad. gek., daß man das Cracken der Öle unter Zusatz der Halogenide des *Bors* oder ihrer Additionsprodd. ausführt. — Man erhält so bei erhöhtem Druck u. bei erhöhter Temp. mit oder ohne Anwesenheit von hydrierend wirkenden Gasen aus hochsiedenden *KW-stoffen Benzine* von gesätt. Charakter u. geringem Schwefelgeh. Die höher sd. Anteile zeigen niedrige *Br-Zahl*, die Bldg. von *CH₄* u. Abscheidung von *Kohle* ist nur gering. Gemäß den Beispielen erhält man aus über 300° sd. *Rohöl* unter Zusatz von 5% *Borfluorid* unter *H₂-Druck* von 150 at bei 380° 75% bis 250° sd. *Öl* u. 15% hochviscoses *Schmieröl*. Mit 3% *Borfluorid* u. 2% *HCl* erhält man bei 420° unter 150 at *H₂-Druck* 75% *Bzn.* u. 15% hochviscoses *Schmieröl*. Unter gewöhnlichem Druck bei 400° in Ggw. von 10% *Ätherborfluorid* erhält man 60% *Leichtöle*. (D. R. P. 489 960 Kl. 23 b vom 30/11. 1927, ausg. 22/1. 1930.) DERSIN.

R. E. Goldsbrough und **H. Tevis**, London, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*, *Kohlen* u. dgl. Man versprüht die Ausgangsstoffe in fein verteiltem Zustande mit überhitztem Dampf in eine auf 850—940° beheizte Rk.-Kammer, die mit einem Katalysator ausgekleidet ist, der aus 14 Teilen *SiO₂*, 9 Teilen *Natriumsilicat*, 4 Teilen *Al₂O₃*, 2 Teilen *ZnO* mit Spuren von *MgCO₃* u. *CaCO₃* besteht. Die Prodd. werden außerhalb des Kontaktraumes plötzlich abgekühlt. Der Dampf soll vor der Rk. über einen Katalysator geleitet werden. Die Kohleabscheidung auf dem Katalysator wird von Zeit zu Zeit durch Einblasen komprimierter Luft entfernt. Die Prodd. enthalten einen großen Anteil nicht klopfender *Motorbrennstoffe*. (E. P. 320 619 vom 13/7. 1928, ausg. 14/11. 1929.) DERSIN.

Universal Oil Products Comp., Chicago, V. St. A., *Cracken von schweren Kohlenwasserstoffölen*, wobei die Öle unter Druck durch eine auf Cracktemp. erhitzte Rohrschlange u. darauf in eine Expansions- oder Verdampfungskammer geleitet werden, von wo die gebildeten Gase u. Dämpfe nach einem Dephlegmator strömen, dad. gek., daß die regelbaren Mengen von nicht kondensierbaren Gasen mit oder ohne erneute Erhitzung in die Rückstandsöle, die sich in der Verdampfungskammer befinden, geleitet werden. (Holl. P. 20 108 vom 29/12. 1924, ausg. 15/6. 1929.) DERSIN.

Jenkins Petroleum Process Co., V. St. A., *Verfahren und Apparatur zum Cracken von schweren Kohlenwasserstoffölen*. Die *KW-stofföle* zirkulieren zwischen Crackgefäß u. einem darunter in einen Ofen gelagerten Rohrsystem, in dem sie auf Cracktemp. erhitzt werden. Die *Cracking* erfolgt unter Druck. Die flüchtigen Anteile entweichen kontinuierlich, wie sie gebildet werden, nach einer Kolonne, in der von oben eingepumpte frische Öle entgegenrieseln, wobei ein Wärmeaustausch stattfindet. Der Kolonnenrücklauf wird nach dem Crackgefäß in besonderer Weise, wie durch Zeichnung erläutert wird, zurückgeführt. (F. P. 659 949 vom 4/9. 1928, ausg. 4/7. 1929.) R. HERBST.

H. Magnus, Au bei Freiburg im Breisgau, *Destillation und Cracking von Kohlenwasserstoffölen*. Das in Wärmeaustauschern vorgewärmte Öl wird in einem Metallbad gerackt u. die erhaltenen Prodd. werden durch fraktionierte Kondensation u. Dest. getrennt. Bei dem beheizten Rk.-Gefäß wird die Oberfläche der Wärme ausstrahlenden Flächen durch Anbringen von Rippen u. dgl. größer gehalten als die der Wärme aufnehmenden Flächen. (E. P. 313 937 vom 14/3. 1928, ausg. 18/7. 1929. Prior. 23/3. 1927. Zus. zu E. P. 287525; C. 1928. II. 215.) DERSIN.

T. Seifer, Hannover, *Spalten und Destillieren von Kohlenwasserstoffölen mittelgeschmolzener Metalle* im Kreislauf des Metalls zwischen der Rk.-Kammer u. einem Erhitzer, wobei der Kreislauf durch die Injektorwrkg. des aus einer Düse eingblasenen Öles im Gange erhalten wird, gegebenenfalls unter Zuhilfenahme eines unter Druck stehenden Gases. (E. P. 319 820 vom 28/6. 1928, ausg. 24/10. 1929.) DERSIN.

E. B. Badger & Sons Co., Boston, übert. von: **W. T. Hall**, Glencoe, V. St. A., *Destillation von Kohlenwasserstoffölen*. Vorerhitztes Öl wird in einer Kolonne dest., wobei die Mittelfraktion in einer besonderen Kolonne weiterdest. u. das *Schweröl* einer Crackanlage nach Dubbs zugeführt wird. (E. P. 313 876 vom 7/6. 1929, ausg. 14/8. 1929. Prior. 18/6. 1928.) DERSIN.

N. V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, s-Gravenhage, Holland, *Kontinuierliches Destillieren von Roherdöl in einer Batterie von mit Rektifizierkolonnen versehenen Kesseln*, wobei die durch Dest. aus den Kesseln erhaltenen Dämpfe ohne vorangehende Kondensation in Rektifizierkolonnen rektifiziert werden, welche, wie üblich, von anderen beheizt u. oben gekühlt werden, dad. gek., daß der aus den Dest.-Kesseln abgehende Dampf in solcher Höhe in die Rektifizierkolonne eingeleitet wird, daß der eingeführte Dampf praktisch dieselbe Zus. hat, wie der sich in der betreffenden Höhe der Rektifizierkolonne befindende Dampf. (Holl. P. 19 952 vom 18/6. 1925, ausg. 15/5. 1929.) DERSIN.

Thomas Williams Starkey Robinson, Coventry, und **Carl de Ganahl**, Isle of Grain, England, *Kühlen von Kohlenwasserstoffdämpfen*, besonders bei Crackanlagen. Um die Abscheidung von Kohle zu vermeiden, sollen die Dämpfe mit h. Apparaturteilen erst nach Abkühlung auf Temp. unter 800° F. in Berührung kommen. Die Kühlung der Dämpfe soll daher so erfolgen, daß die Dämpfe aus einer Düse in eine Kammer versprüht werden, in der ein Regen von kaltem Öl herniedergeht. (E. P. 321 473 vom 15/8. 1928, ausg. 5/12. 1929.) DERSIN.

Siegmund Stransky und **Fritz Hansgirk**, Wien, *Verfahren zur Reinigung von Crackbenzinen*. (D. R. P. 488 935 Kl. 23 b vom 1/5. 1926, ausg. 10/1. 1930. Oe. Prior. 18/3. 1926. — C. 1927. II. 1920 [E. P. 267 959].) DERSIN.

Alfred Ufer, Ingenieur-Gesellschaft m. b. H., Bochum, *Verfahren zum Reinigen von Benzin- und Benzolkohlenwasserstoffen mittels Schwefelsäure*. (D. R. P. 489 753 Kl. 23 b vom 15/4. 1924, ausg. 20/1. 1930. F. P. 671 369 vom 12/3. 1929, ausg. 12/12. 1929. — C. 1926. II. 1484 [E. P. 251 117].) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Montanwachsmischung*. Montanwachs, in dem die freien Säuren teilweise mit Glycerin oder Glykol verestert u. teilweise in ein gemischtes Pb-K-Salz oder ein Ca-Salz verwandelt sind, wird mit einem mit Glycerin, Glykol, Polyglycerin, Polyglykol, Propylenglykol, Benzylalkohol u. dgl. hochveresterten Montanwachs gemischt, wobei man ein Prod. erhält, das weniger als 25% Salze enthält u. das zur Herst. von *Schuhcreme*, *Poliermitteln*, *kosmet. Präparaten*, *Stempelkissenfarbmassen* u. dgl. dient. Das Wachs kann mit *Terpentin*, *Japanwachs*, *Seife*, *Paraffin*, *Kolophonium*, *K₂CO₃* u. *Borax* gemischt werden. (E. P. 315 283 vom 4/4. 1928, ausg. 8/8. 1929. Zus. zu E. P. 296 145; C. 1929. I. 716.) DERSIN.

Fritz Schwarz, Berlin-Zehlendorf, *Verfahren zur Herstellung wasserlöslicher bzw. mit Wasser emulgierender Mineralöle*, gek. durch die Verwendung der gemäß den D. R. PP. 403 134 u. 403 135, C. 1924. II. 2628 erhaltenen Abfallprodd. als Ausgangsmaterial. — Beispiel: 1 kg Spindelöldestillat wird mit 75 cem NaOH von 38° Bé. u. 75 cem 10%_{ig.} Monopoleisenslg. in der Weise behandelt, daß dem Öl abwechselnd Lauge u. Seife zugegeben wird. Nach jeder Zugabe wird 1—2 Min., zuletzt noch etwa 10 Min. geschüttelt. Nach dem Schütteln überläßt man das Gemisch der Ruhe, wobei sich zwei Schichten bilden; die untere besteht aus einer Mischung von in W. l. Öl u. Lauge. Die Lauge kann durch Zusatz von etwas H₂O abgetrennt werden. (D. R. P. 490 813 Kl. 23 c vom 15/5. 1924, ausg. 3/2. 1930.) RICHTER.

Erdöl- und Kohle-Verwertung Akt.-Ges. und **Edgar Erlenbach**, Berlin, *Verfahren zur nutzbaren Aufarbeitung von Sägemehl* durch Behandlung mit Wärme und Druck in Ggw. eines wss. Mediums unter Gewinnung der entstehenden Abbauprodd., dad. gek., daß das Sägemehl in Form einer Aufschwemmung durch die Rk.-Zone hindurchgepumpt wird. — Gemäß Anspruch 2 sollen an Stelle von W. *Atzkalkilsgg.* verwendet werden. Führt man z. B. mit der vierfachen Gewichtsmenge W. angeschwemmte trockene Buchenholzspäne mit solcher Geschwindigkeit durch eine Druckapparatur, daß sie etwa 2 Stdn. der Höchsttemp. von 300° bei einem Druck von etwa 110 at ausgesetzt sind, so erhält man, auf lufttrockene Späne berechnet,

6% Essigsäure, 2,5% Methanol, 1,5% Aceton u. reichlich Teer. Unter Verwendung einer Alkalilsg. erhält man 11% Essigsäure, 3% Methanol, 0,5% Aceton u. reichlich Teer. (D. R. P. 490 401 Kl. 12 r vom 19/8. 1925, ausg. 24/1. 1930.) DERSIN.

General Carbonalpha Co., V. St. A., *Motorbrennstoff*. Man setzt zu gasförmigen, fl. oder festen *Brennstoffen C* oder *C-Verbb.* mit niedrigerer Entzündungstemp. als der des Brennstoffs zu. Der Zusatz besteht aus dem fein verteilten *C* oder den *C-Verbb.*, die durch Zers. von *CO* oder *CO₂* unter autokatalyt. Wrkg. der Zers.-Prodd. erhalten wurden. Die Menge des Zusatzes beträgt 10—90% des Brennstoffs. (E. P. 313 889 vom 18/6. 1929, Auszug veröff. 14/8. 1929. Prior. 18/6. 1928.) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Motorbrennstoff*. In einem *Dieselmotor* soll pulveriger *fester Brennstoff* mit *O₂* oder mit *O₂* angereicherter Luft verbrannt werden. (E. P. 319 853 vom 14/7. 1928, ausg. 24/10. 1929.) DERSIN.

Société Ricard, Allenet & Cie., Melle, Deux-Sèvres, Frankreich, *Verfahren zur Entwässerung von Alkohol in Treibmitteln*. (D. R. P. 489 919 Kl. 23 b vom 22/2. 1923, ausg. 23/1. 1930. Belg. Prior. 30/9. 1922 u. F. Prior. 4/11. 1922. — C. 1924. I. 717 [E. P. 204 697].) DERSIN.

Allgemeine Gesellschaft für chemische Industrie m. b. H., Berlin, *Verfahren zur Verbesserung von Betriebsstoffen*. (D. R. P. 489 996 Kl. 23 b vom 28/12. 1924, ausg. 21/1. 1930. — C. 1926. II. 1486 [F. P. 606 473].) DERSIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Metallcarbonylen*. Man läßt *CO* auf Metalle einwirken, die in einer Fl. oder Schmelze suspendiert sind, z. B. in Paraffinöl, Bzn., geschm. Paraffin u. dgl. Das *CO* wird entweder unter Druck durch die Suspension hindurchgepreßt oder die mit *CO* unter Druck gesätt. Fl. wirkt auf das betreffende Metall ein oder das *CO* wird gleichzeitig mit der mit *CO* gesätt. Fl. bzw. Schmelze in den Rk.-Raum eingeführt. Z. B. erhält man einen *Fe(CO)₅* enthaltenden Motorbrennstoff, indem man bei n. Temp. u. 200 at mit *CO* gesätt. Bzn. über red. geröstete Pyrite unter dem genannten Druck u. bei 175° leitet. (E. P. 323 332 vom 30/11. 1928, ausg. 23/1. 1930.) DREWS.

Édouard Legé, Le raffinage du pétrole. Etude sur son introduction en France. Paris: Léon Eyrolles 1929. (190 S.) 8°.

Alfred Reich, Kraftstoffe und Schmiermittel (und Preußische Polizeiverordnung über den Verkehr mit Mineralölen und Mineralölmischungen sowie Sicherheitslagerungen feuergefährlicher Flüssigkeiten). Berlin-Charlottenburg: C. J. E. Volckmann Nf. 1930. (183 S.) 8°. = Das Kraftfahrzeug. 4. M. 4.80.

XX. Schieß- und Sprengstoffe; Zündwaren.

Fred Olsen und H. A. Aaronson, *Über die Viscosität von Celluloselösungen*. Die Viscosität von Cellulose- bzw. Nitrocelluloselsgg. spielt bei der Herst. rauchloser Pulver eine wichtige Rolle insofern, als bei Verwendung von hohe Viscosität ergebenden Nitrocellulosen u. bei Benutzung der n. Mengen Lösemittel relativ steife Gele, bei Anwendung von Nitrocellulosen niedriger Viscosität dagegen dünnere Gele entstehen. Nach Fertigstellung solcher Pulver, die sich chem. nicht unterscheiden, tritt, bedingt durch den in beiden Fällen verschieden verlaufenden Schrumpfungsprozeß, eine ungleichmäßige ballist. Verwertung der Pulver auf. Je nach Herkunft u. Wachstumsbedingungen ergeben Cellulosen Lsgg. verschiedener Viscosität, u. es erscheint zweckmäßig, Cellulosen zu verarbeiten, deren Viscosität innerhalb bestimmter Grenzen liegt. Um diese Angleichung der Cellulosen bzgl. der sich ergebenden Viscosität zu erreichen, erscheint eine Behandlung mit verd. Säure vorteilhaft, die so geleitet werden muß, daß eine chem. Zers. in möglichst geringem Maße eintritt. Kurven zeigen die Änderungen der Viscosität u. des Geh. an α -Cellulose in Abhängigkeit von Säurekonz., Temp. u. Behandlungszeit, u. gestatten die Feststellung der Bedingungen, unter welchen eine bestimmte Viscosität bei minimaler Zers. des Materials erreicht wird. Bei Verarbeitung von Cellulosen verschiedener Herkunft empfiehlt es sich, Temp. u. Konz. konstant zu halten, u. die gewünschte Viscosität durch eine zweckmäßig gewählte Behandlungsdauer (etwa 16 Stdn.) zu erzielen. Durch diese Behandlung werden gleichzeitig gefärbte Bestandteile der Cellulose leichter entfernbar. (Ind. engin. Chem. 21. 1178—81. Dez. 1929.) F. BECKER.

Trojan Powder Co., New York, übert. von: **Guy A. Rupp**, Allentown, V. St. A., *Sprengstoff*. Man verrührt eine Suspension von 300 Teilen *Nitrostärke* in 1000 Teilen

W. mit 3 Teilen *Schmieröl* u. zwar so lange, bis das Schmieröl absorbiert ist. Die Nitrostärke wird dann getrocknet u. mit den üblichen Zusätzen versehen. Durch den Zusatz von Öl wird das gefährliche Stauben der Nitrostärke vermieden. (A. P. 1 728 307 vom 29/2. 1928, ausg. 17/9. 1929.) SARRE.

William T. Ingraham, Dover, V. St. A., *Feuerschein herabsetzende Mittel für rauchlose Pulver*, bestehend aus harzartigen Substanzen, z. B. *Kolophonium*, *Cumaronharz* oder anderen, aus Steinkohlenteer gewonnenen Harzen. Der Zusatz erfolgt bis zu 10% des Pulvers. (A. P. 1 731 378 vom 8/11. 1923, ausg. 15/10. 1929.) THIEL.

Western Cartridge Co., East Alton, übert. von: Arthur S. O'Neil und Albert J. Hindrichs, Alton, V. St. A., *Wasserdichtmachen* von Papierröhren, insbesondere von Patronenhülsen. Bei der Herst. der Röhren durch Aufwickeln von Papier auf einen Dorn verwendet man einen h. wss. Klebstoff. Sofort nach der Fertigstellung der Röhre wird sie in noch h. Zustand mit einem wasserdichten Lack, z. B. auf *Leinöl*- oder *Celluloseesterbasis*, überzogen, wobei infolge der Abkühlung der Röhre der Lack in die Poren des Papiers hineingesogen wird. (A. P. 1 729 650 vom 12/10. 1925, ausg. 1/10. 1929.) SARRE.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

E. Goebel, *Über Leim und Gelatine*. Vf. beschreibt die Einw. des Kalkes auf die Hautsubstanz u. die sich dabei abspielenden Prozesse, u. die Ansichten über die Umwandlung des Kollagens in Glutin, die Klebkraft von Gelatine u. Leim, u. diskutiert auf Grund der amphoteren Eigg. der Gelatine die chem. Einw. des Kalkes auf das Kollagen. Die bei der Kalkung von Hautsubstanz nach F. BAUM (C. 1928. I. 3142) auftretenden, durch Indicatoren voneinander zu unterscheidenden Verb. haben nach den Unters. einen pH von 6,8—7,3 für die n. Leimgare, die kalkreichere von ca. 7,5 bis ca. 8,2, u. die dritte bis 12. Der Waschprozeß ist so zu leiten, daß das abtropfende W. einen pH von 6,5—7,0 hat. Bei der Säurebehandlung des Leimleders ist diese vollständig zu entfernen, da ein Überschuß einen stark schädigenden Einfluß beim Versieden ausübt. Die Verwendung von Salzsäure ist der von Schwefelsäure vorzuziehen. An Hand von Betriebserfahrungen werden Abbauvers. an Hautleimen mit wechselndem pH bei Temp. von 70 u. 95° angestellt (Tabelle u. Kurve im Original), u. festgestellt, daß in dem Bereich von 6,9—7,3 der prozentuale Viscositätsabfall am geringsten ist. Die Einhaltung dieses Bereiches wird für die Herst. von Hautleim empfohlen. (Farbenztg. 35. 867—69. 921—23. 1019—22. 15/2. 1930.) GOEBEL.

Guido Hedrich, *Physikalisch-chemische Probleme der Leim- und Gelatineindustrie*. Quellungs- u. Diffusionserscheinungen beherrschen den Fabrikationsprozeß der Knochen- u. Hautleimfabrikation, die in ihren Umrissen beschrieben wird. Knochenossein u. Hautglutin zu unterscheiden, ist nach der chem. Analyse nicht berechtigt. Erst durch den Kalkungsprozeß, der chem. auf die amphoteren Aminosäuren einwirkt, u. den adsorbierenden Eigg. auf die Oberfläche wird nach Entfernung der Kalksalze ein kochreifes Prod. erhalten, das durch Peptisation der Einzelfibrillen u. Fibrillenkomplexe beim Leimbrühengewinnungsprozeß die Lsg. bewirkt. Durch die langsamere Peptisierung der Fibrillenkomplexe wird die bei der Hautleimherst. gemachte Erfahrung, daß der 2. Abzug eine bessere Viscosität u. Gallertfestigkeit besitzt als der erste, erklärt. Beschreibung der weiteren Verff. zur Reinigung u. Trocknung von Leim u. Gelatine (Elektroosmose usw.) u. der sich dabei abspielenden Prozesse. Fast alle nicht konservierten Leime u. Gelatinen (außer elektroosmot. behandelte) verlieren nach einer Behandlung in der Wärme des Brutschrankes durch Bakterienwrkg. ihre Fähigkeit, nach der Abkühlung eine Gallerte zu bilden. (Ztschr. Elektrochem. 36. 156—63. März 1930.) GOEBEL.

J. B. Meyer, *Die Härtung des Leims oder der Gelatine*. Angabe der verschiedenen Härtungsverff. mit Alaunen, Formalin, Chinon, Tannin, Herst. von Chromgelatine u. Verwendung in der Technik. (Kunststoffe 20. 27—31; Kunstdünger- u. Leim-Ind. 27. 20—22. 38—39. Febr. 1930.) GOEBEL.

E. Sauer und E. Kleverkaus, *Über Quellung von Gelatine in Säuren*. Vf. untersuchen die Quellung von Gelatine (in Vorvers. von Leim) nach der Volumenmethode mit kontinuierlich erneueter Quellfl. in einem besonderen App. (Abbildung im Original), unter Vermeidung der Solbildg. u. genauer Messung der Quellungsvolumina durch Zentrifugieren. Die Quellungsmaxima sind in reinem W. bei Gelatine nach 1 Stde. erreicht. Zur längeren Einw. der Elektrolyte wurde die Quellung bei diesen erst nach

3 Stdn. abgebrochen, obwohl die Quellungsmaxima schon früher zum Teil erreicht wurden. Es besteht kein Unterschied, ob der Elektrolyt direkt der Gelatine in wss. Lsg., oder erst nach der Gelatinequellung in W. zugesetzt wird. Der Einfluß der Quellfl.-Voll. wird untersucht, u. festgestellt, daß bei gleicher Säurekonz. die Quellungsmaxima in das Gebiet scheinbar höherer Konz. bei den geringeren Voll. rücken. Die Unters. mit oder ohne dauernde Erneuerung der Säure ergeben, daß sich bei konstanter Säurekonz. der Höhepunkt der Quellungsmaxima sehr stark nach den niederen Konz. verschiebt, während ohne Erneuerung dieser überhaupt nicht erreicht wird. Beim Zentrifugieren nimmt die Quellungshöhe um ca. 5 cem (von 45 auf 39) ab, u. verändert sich durch längeres Behandeln nicht mehr. Bei HCl u. HNO₃ wird bei Konz. von 0,003 bis 0,005-n. der Höchstwert des Quellungsmaximums erreicht, der bei höheren Konz. wieder abnimmt. Bei H₂SO₄ ist das Maximum geringer, als bei HCl u. HNO₃. Ameisen-, Essig- u. Propionsäure wirken weniger quellungsfördernd, als die Mineralsäuren, in niederen Konz., steigen aber bei höheren im Gegensatz zu diesen an. Die Kurven von Mono-, Di- u. Trichloressigsäure weichen stark von der der Essigsäure ab, u. gleichen der der Mineralsäuren. Bei α -Naphthalinsulfonsäure tritt in den höheren Konz. bis 0,02-n. keine quellungsfördernde Eig. auf, erst bei geringeren bildet sich eine den Mineralsäuren analoge Kurve (Tabellen u. Kurven im Original). Bestätigt wurde der Befund von A. KUHN (C. 1922. I. 875), daß das Maximum der Quellung bei den starken Säuren in dem niederen Konzentrationsbereich liegt, bei den schwachen in dem höheren. Die in der Gewichtseinheit der gequollenen Gelatine enthaltene Säuremenge steigt annähernd gleichförmig mit der angewandten Säurekonz. an, u. ist völlig unbeeinflußt von der zugehörigen Quellungskurve. Während die Gesamtsäurekonz. in der gequollenen Gallerte regelmäßig höher ist, als die der Außenlsg., zeigt die [H⁺] gerade die umgekehrte Erscheinung. Der Dissoziationsgrad der in der Gallerte gebundenen Säure muß also um einen entsprechenden Betrag geringer sein, als in der Außenfl. Die Quellungsmaxima verschiedener Säuren zeigen einen auffallenden Zusammenhang mit der [H⁺], unabhängig vom Dissoziationsgrad der Säuren. (Kolloid-Ztschr. 50. 130—41. Febr. 1930. Stuttgart, Techn. Hochsch.) GOEBEL.

P. H. Behnke, Hamburg, N. V. Handelmaatschappij Cuba, Haag, und N. V. Houtindustrie Picus Voorheen J. Brüning & Zoon, Eindhoven, Holland, *Klebe-mittel in Folienform*, insbesondere zum Verleimen von Sperrholz, bestehend aus *Caseinleim*. — Eine Lsg. von *Casein* wird erhitzt u. durch plötzliches Abkühlen zum Erstarren gebracht, indem man die h. Lsg. auf gekühlte Walzen fließen läßt. Die Verleimung mittels der Folien geschieht unter Druck u. Hitze. (E. P. 314 344 vom 21/6. 1929, Auszug veröff. 21/8. 1929. Prior. 25/6. 1928.) SARRE.

XXIV. Photographie.

A. Cotton, *Über das Problem der asymmetrischen Synthese und über die kombinierte Wirkung des polarisierten Lichtes und eines magnetischen Feldes auf gewisse photographische Platten*. In von J.-P. Mathieu ausgeführten Verss. werden die von ZOCHER u. COPER (C. 1928. I. 2492) beobachteten Wrkgg. zirkular polarisierten Lichtes auf Photochloridschichten bestätigt. An den früher (C. 1930. I. 1576) beschriebenen Schichten zeigt sich der Effekt nicht, ebenso nicht, wenn als Red.-Mittel statt des Seignettesalzes Formaldehyd benutzt wurde. Vff. stellen durch Verss., bei denen zur Darst. des Seignettesalzes nur linksdrehende Weinsäure verwandt wurde, sicher, daß der Effekt lediglich auf das zirkular polarisierte Licht zurückzuführen ist. Der Effekt wird insbesondere in Beziehung zu der Wrkg. linear polarisierten Lichtes diskutiert. Durch Verss. über die gleichzeitige Wrkg. des polarisierten Lichtes u. eines Magnetfeldes wird die Ansicht gestützt, daß der von ZOCHER u. COPER beobachtete Effekt keine Erklärung des Problems der asymm. Synthese liefert. (Compt. rend. Acad. Sciences 189. 657—60. 28/10. 1929.) LESZYNSKI.

A. und L. Lumière und A. Seyewetz, *Der Einfluß der Carboxyl- und Carbonylgruppen auf die Entwicklerfunktion*. Es ist nachgewiesen worden, daß eine Carbonylgruppe an einem Kern trotz saurer Eigg. die Entwicklereigg. der Polyphenole bewahrt, daß dagegen dieselben nicht bestehen bleiben, sobald man ein oder mehrere Hydroxyle in den am Carbonyl hängenden Kern einführt. Es kann angenommen werden, daß in Ggw. von Alkali Anhydrifikation zwischen den Hydroxylen der beiden Kerne stattfindet. Ferner wurde der Einfluß einer zweiten Ketogruppe in Orthostellung

zur ersten auf die Entwicklereigg. eines Polyphenols oder Aminophenols untersucht, u. zwar an Oxy- u. Aminoanthrachinonen. Keine dieser Verb. hat Entwicklereigg. Bei Oxyketonen, bei denen der Ketokern durch Hydroxyle substituiert ist, ist Fehlen an Entwicklereigg. auf die Entstehung zweier Ketokerne zurückzuführen, die sich unter dem Einfluß von Alkali durch doppelte Anhydrifikation bilden. Die Diketofunktionen des Anthrachinons wirken als Oxydationsmittel, indem sie H₂ absorbieren, u. wirken der Entwicklrgr. entgegen. Ist nur in einem Kern Hydroxyl vorhanden, so ist eine Anhydrifikation nicht möglich, aber man muß annehmen, daß es dann die Diketofunktion ist, die als Oxydationsmittel die Entw. verhindert. (Chim. et Ind. 21. No. 2 bis. 511—12. Febr. 1929.) JUNG.

Mario Michels, Ein neues photographisches Druckverfahren auf Cellulosegeweben. (Vgl. C. 1928. II. 2695.) Das Verf. beruht auf der Verwendung von Ferrocyanpferoxydul, das aus der Oxydverb. leicht durch Red. gebildet wird u. in der Wärme alle bas. Farbstoffe wasch-, licht- u. bügelecht fixiert. (Rev. univ. Soies et Soies artif. 4. 1853—59. Dez. 1929.) SÜVERN.

Isamm Kawaai, Tokio, Photographische Filme. Man bereitet die Filme aus einer Agar-Agarlsg., der man etwas Gelatine zugefügt hat. Die zu verarbeitende Lsg. wird, bevor ihr Silbersalze beigegeben werden, mit Formalin behandelt. Man erhält schwer verbrennbare Filme. (Japan. P. 79 839 vom 11/5. 1928, ausg. 22/2. 1929.) IMADA u. ENGEROFF.

Société Industrielle d'Applications Photographiques, Frankreich, Seine, Herstellung photographischer Papiere oder Filme. Der Träger wird mit einer, gegebenenfalls ein Mattierungsmittel wie Kaolin enthaltenden Gelatineschicht überzogen u. hierauf wird die lichtempfindliche Lsg. aufgebracht, welche aus Diazoverbb. in wss. A.-Lsg. besteht. Die Lsg. ist beispielsweise zusammengesetzt aus: 70 ccm A., 30 ccm W., 0,7 g chlorierte 1-Diazo-2-oxynaphthalin-4-sulfonsäure, 0,3 g Resorcin, 1 g NiCl₂. (F. P. 675 765 vom 4/9. 1928, ausg. 20/1. 1930.) GROTE.

Friedrich Ahrlé und **Walter J. Krebs**, Deutschland, Herstellung von photographischen Papieren für Glanzeffektbilder. Auf mit einer Klebschicht überzogenes Rollenpapier wird eine dünne Stanniofolie aufgewalzt u. auf diese die lichtempfindliche Emulsion aufgetragen. Zwischen Papier u. Folie kann eine wasserundurchlässige Schicht, z. B. Celluloid, u. auf die Stanniofolie eine Zwischenschicht zum besseren Haften der Emulsion aufgebracht werden. (F. P. 654 942 vom 29/5. 1928, ausg. 12/4. 1929. D. Prior. 19/12. 1927. E. P. 317 173 vom 15/6. 1928, ausg. 5/9. 1929.) GROTE.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich, Herstellung von Diazolichtbildern, dad. gek., daß als Azokomponenten arom. Oxyverb. mit unbesetzter Ortho- oder Parastellung verwendet werden, die eine oder mehrere Guanidgruppen enthalten. (D. R. P. 490 387 Kl. 57b vom 20/10. 1928, ausg. 27/1. 1930.) GROTE.

H. D. Murray und **Norton & Gregory**, London, Diazotypieverfahren. Zum Vermeiden des Vergilbens der Diazotypien, die mit alkal. Lsgg. entwickelt werden, werden die Papiere während der Entwicklung oder nach ihr mit anorgan. Red.-Stoffen wie Na₂S₂O₃ oder Hypophosphiten behandelt. Vor, während oder nach der Behandlung mit den Red.-Stoffen können auch das Alkali neutralisierende Stoffe wie Oxalsäure, Citronensäure oder NH₄Cl zur Anwendung kommen. (E. P. 317 199 vom 14/7. 1928, ausg. 5/9. 1929.) GROTE.

Frans van der Grinten, Holland, Herstellung von Diazotypien durch Belichtung eines lichtempfindlich gemachten Trägers und flüssige Entwicklung. Der Träger wird nach der Entw. mit leimenden Stoffen behandelt, oder dem Entw. werden leimende Stoffe zugesetzt. Hierdurch soll ein Auslaufen der Farben u. Tuschen vermieden werden. Geeignete Entw. sind z. B.: 0,5% Phloroglucin, 3,5% KHCO₃, gel. in gewöhnlicher Kuhmilch; oder 0,5% Phloroglucin, 3% KHCO₃, 8% Kasein, gel. in W. (F. P. 674 434 vom 1/5. 1929, ausg. 28/1. 1930. Holl. Prior. 22/2. 1929.) GROTE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Delaware, übert. von: **Edmund B. Middleton**, Parlin, New Jersey, Entfärben von Filmen, insbesondere photographischen. Der Film wird mit einem Bleichmittel, z. B. Cl, u. dann mit einem Lösungsm. behandelt, das die Farbe löst, aber den Filmträger nicht angreift, z. B. A. In diesem Lösungsm. werden Bleichstoffe wie Tierkohle suspendiert. Danach wird mit W. nachgewaschen. (A. P. 1 743 155 vom 31/12. 1925, ausg. 14/1. 1930.) GROTE.