

Chemisches Zentralblatt.

1930 Band II.

Nr. 19.

5. November.

Geschichte der Chemie.

W. Böttger, *Friedrich Emich zum 70. Geburtstag am 5. September 1930*. Vf. schildert die wissenschaftliche Entw. des Jubilars, bringt eine Würdigung seines Werkes u. spricht im Namen des Vereins deutscher Chemiker herzlichste Glückwünsche aus. (Ztschr. angew. Chem. **43**. 791. 6/9. 1930.) WINKELMANN.

G. Jantsch, *Friedrich Emich zum 70. Geburtstage*. Lebensbeschreibung u. Besprechung der Arbeiten Prof. FRIEDRICH EMICHs. (Chem.-Ztg. **54**. 685—86. 3/9. 1930. Graz.) JUNG.

Wo. Ostwald, *A. Lottemoser zum 60. Geburtstage. 17. Juli 1930*. Würdigung u. vollständiges Verzeichnis seiner Veröffentlichungen. (Kolloid-Ztschr. **52**. 129—33. Aug. 1930.) R. SCHMIED.

—, *Richard Willstätter*. Kurze biograph. Darst. mit einem Bilde des Forschers. (Journ. chem. Education **7**. 1985—86. Sept. 1930.) WRRESCHNER.

W. J. Pope, *J. A. Le Bel*. Kurzer Nachruf auf den am 6. August 1930 in Paris verstorbenen Mitbegründer der Lehre vom asymm. C-Atom. (Nature **126**. 374—75. 6/9. 1930.) LORENZ.

Georges Urbain, *Über Achille Le Bel*. Darst. des Lebens u. der wissenschaftlichen Tätigkeit dieses Forschers. (Compt. rend. Acad. Sciences **191**. 357—62. 25/8. 1930.) WRRESCHNER.

A. Börner und A. Juckenack, *Josef König*. Nachruf auf den 1843 geborenen, 1930 gestorbenen eigentlichen Begründer der Nahrungsmittelchemie, kurze Würdigung von dessen Lebensarbeit. (Ztschr. Unters. Lebensmittel **59**. 561—63. Juni 1930.) GD.

E. Hennig, *Josef Felix Pompeckj †*. Nachruf für den am 8. Juli 1930 verstorbenen Palaontologen. (Ztrbl. Mineral., Geol., Palaont. Abt. B. **1930**. 353—66. 1/9. 1930.) ENSZLIN.

Harold Hartley, *Gedächtnisvorlesung für Theodore William Richards*. Nachruf u. Würdigung der Forschungen von RICHARDS über Atomgewichte u. physikal.-chem. Probleme. (Journ. chem. Soc., London **1930**. 1937—69. Aug.) OSTERTAG.

H. Haupt, *Professor Dr. J. H. Vogel*. Nachruf auf den 1862 geborenen u. am 24. März 1930 verstorbenen, besonders auf dem Gebiet der Abwässerchemie bedeutenden Chemiker. (Kali **24**. 241—42. 15/8. 1930. Bautzen.) SKALIKS.

M. Grevemeyer, *J. H. Vogel*. Lebensbeschreibung des am 24/3. 1930 verstorbenen Abwasser- u. Acetylenforschers. (Ztschr. angew. Chem. **43**. 743. 23/8. 1930.) BERGMANN.

H. Rössler, *Paul Wagner*. Lebensbeschreibung u. Nachruf für den jüngst verstorbenen Prof. PAUL WAGNER an der Unters.- u. Kontrollstation Darmstadt u. Würdigung seiner Arbeiten, die einen entscheidenden Einfluß auf die Entw. der Kunstdüngerindustrie hatten. (Chem.-Ztg. **54**. 697. 6/9. 1930.) JUNG.

Julius Stoklasa, *Erinnerung zum hundertsten Geburtstag des Forschers Friedrich August Kekulé von Stradonitz*. (Vestník Československé Akad. Zemedělské **5**. 841—42. 1929.) MAUTNER.

—, *Paul March zum Gedächtnis. Zu seinem 100. Geburtstag*. (Keram. Rdsch. **38**. 501—02. 14/8. 1930.) SALMANG.

Alfred Martin, *Bunsens Ansicht über Mineralquellenanalysen im Jahre 1837*. (Arch. Gesch. Math., Naturwiss., Techn. **13**. 105—07. Sept. 1930. Bad Nauheim.) SKAL.

Walter Jablonski, *Zum Einfluß der Goetheschen Farbenlehre auf die physiologische und psychologische Optik der Folgezeit*. (Arch. Gesch. Math., Naturwiss., Techn. **13**. 75—82. Sept. 1930. Berlin.) SKALIKS.

Edmund O. von Lippmann, *Neues über Lebenszeit und Schriften des Dschäbir*. Auf Grund neuerer Forschungen wurde festgestellt, daß die Schriften des arabischen

Autors DSCHÄBIR nicht vor Ende des 9. u. Anfang des 10. Jahrhunderts abgefaßt worden sind. (Chem.-Ztg. 54. 677—78. 30/8. 1930.) JUNG.

Max Meyerhof, *Über die Pharmakologie und Botanik des Ahmad al-Ghâfiqî*. Vorläufige Mitt. über die in einiger Zeit als Buchausgabe zu erwartende Übersetzung der Arzneimittellehre des AHMAD AL-GHÂFIQÎ. Aus ihr, u. a. Quellen, hat IBN AL-BAITAR, der Vf. der bedeutendsten Pharmakologie u. Botanik der islam. Welt u. des Mittelalters überhaupt, geschöpft. (Arch. Gesch. Math., Naturwiss., Techn. 13. 65—74. Sept. 1930. Kairo.) SKALIKS.

Wagner, *Eine altchinesische Apotheke*. Beschreibung einer chines. Großapotheke. 5 Abb. (Pharmaz. Ber. 5. 97—101. 1930. Shanghai.) HARMS.

J. S. Novák, *Apotheke in Třebon*. Interessanter kulturhistor. Bericht über die Geschichte einer Apotheke in Wittingau von 1568 mit vielen deutschen Originalzitatzen. (Časopis Československého Lékárnictva 10. 226—33. 15/9. 1930.) MAUTNER.

Tenney L. Davis und **Lu-Ch'iang Wu**, *Chinesische Alchemie*. (Scient. Monthly 31. 225—35. Sept. 1930.) SKALIKS.

Gustav Egloff und **C. D. Lowry, jr.**, *Distillation als alchemistische Kunst*. Histor. Darst. mit vielen Abbildungen mittelalterlicher Destillationsapp. (Journ. chem. Education 7. 2063—76. Sept. 1930. Chicago, Illinois, Universal Öl-Prodd. Co.) WRESCHNER.

Max Speter, *Vom Ursprung der kontinuierlichen Kühlung bei der Destillation*. Den Hinweis auf eine anonym in italien. Sprache erschienene Schrift (Vf. MATHIOLUS?), wonach sich der Kunstgriff zuerst für 1562 sicher nachweisen läßt. (Ztschr. Spiritus-ind. 53. 238. 4/9. 1930. Berlin-Wilmersdorf.) GROSZFELD.

K. Arndt, *Kleiner Beitrag zur Geschichte der technischen Elektrochemie*. Als Ergänzung zu seinem Werk „Technische Elektrochemie“ teilt der Vf. mit, daß O. LIEBKNECHT als Erfinder der elektrolyt. Gewinnung von Natriumperborat auf Grund amerikan. Patentschriften zu gelten hat. Außerdem stammt von ihm das Verf. der Gewinnung von Glykolsäure durch kathod. Red. von Oxalsäure. Ferner macht der Vf. darauf aufmerksam, daß LÖWENSTEIN (C. 1929. I. 936) bei seiner Veröffentlichung seines Verf. der Herst. von H₂O₂ über Ammonsulfat das amerikan. Patent von J. PATEK übersehen hat sowie das französ. Patent von A. HEMPEL. (Chem.-Ztg. 54. 733. 20/9. 1930. Berlin-Charlottenburg.) JUNG.

B. Duschitz, *Von den seltenen Erden zum wirtschaftlichen Licht*. Rückblick auf die Entw. des AUERschen Gasglühlichtes u. der elektr. Metallfadenlampe anlässlich des ersten Gedenktages des Todes von Dr. CARL AUER VON WELSBACH. (DINGLERS polytechn. Journ. 345. 144—47. Aug. 1930.) JUNG.

F. Goldschmidt, *Die Bierherstellung im Altertum*. Es werden die Methoden geschildert, nach denen die Babylonier u. Ägypter durch Gärung Getränke herstellten. (Chem.-Techn. Rdsch. 45. 745—46. 19/8. 1930. Berlin.) JUNG.

Friedrich Moll, *Große Männer der Holzimprägnierungstechnik*. Unter besonderer Berücksichtigung ihrer Verdienste um die Entw. der Holzimprägnierungstechnik werden kurze Lebensbeschreibungen gegeben von JOHN KNOWLES (1781—1841), JOHN HOWARD KYAN (1774—1850), JEAN-ROBERT BREAN (1785 [?]-1852), JOHN BETHELL, WILLIAM BURNETT (1779—1861), AUGUSTE BOUCHERIE (1801—1871), JULIUS RÜTGERS (1830—1903), GUIDO RÜTGERS († 1892), KASIMIR RUDOLF KATZ (1856—1919), JOSEPH HIMMELSBACH († 1887), GEORG HIMMELSBACH, BENJAMIN HIMMELSBACH, HERMANN HIMMELSBACH, ERNST ABUND RICHARD AVENARIUS (1840—1917), OCTAVE CHANUTE (1832—1910), COLLSTROP (* 1847), Freiherr VON HAMMERSTEIN (* 1858), OTTO KUPSCH (1874—1926), MAX RÜPING (* 1865), BASILIUS MALENKOWIC (* 1872) u. HERMANN V. SCHENCK (* 1873). Die Zusammenstellung enthält Abbildungen von BURNETT, BOUCHERIE, J. RÜTGERS, G. RÜTGERS, KATZ, G. HIMMELSBACH, H. HIMMELSBACH, CHANUTE, COLLSTRUP, v. HAMMERSTEIN, KUPSCH, RÜPING, MALENKOWIC, v. SCHENCK u. AVENARIUS. (Ztschr. angew. Chem. 43. 830—34. 13/9. 1930. Berlin-Südende.) LESZYNSKI.

Emile Picard, *Un coup d'oeil sur l'histoire des sciences et des théories physiques*. Paris: Gauthier-Villars 1930. (103 S.) 8°.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Ernst Terres, *Über die Ausbildung der Chemiker an Hochschulen*. Vff. bringt im besonderen neue Anregungen für die Ausbildung in techn. Chemie. (Ztschr. angew. Chem. 43. 809—12. 6/9. 1930. Braunschweig, Techn. Hochsch.) WINKELMANN.

Ida Noddack und Walter Noddack, *Die Häufigkeit der chemischen Elemente*. Die Ergebnisse der Bogen- u. röntgenspektrograph. Analysen von etwa 1600 kosm. u. ird. Mineralien, die von Vff. bei der Suche nach den Elementen 43 u. 75 ausgeführt wurden, u. der Analyse einer Mischung von 110 häufigen Eruptivgesteinen aus verschiedenen Erdteilen geben Vff. das Material zu einer Neubest. der Häufigkeit der chem. Elemente in der Erdrinde. Gegenüber der Best. von CLARKE u. WASHINGTON nach der Berechnung von BERG (BEHREND u. BERG, Chem. Geologie, Stuttgart 1927) ergeben sich folgende Änderungen (in Klammern die Zahlen von BERG): Se $6 \cdot 10^{-6}$ ($7,5 \cdot 10^{-7}$); Zn $2 \cdot 10^{-4}$ ($5,7 \cdot 10^{-5}$); Ga $2 \cdot 10^{-7}$ ($1,0 \cdot 10^{-9}$); Ge $1 \cdot 10^{-6}$ ($3,0 \cdot 10^{-11}$); Se $8 \cdot 10^{-7}$ ($2,5 \cdot 10^{-8}$) [Verhältnis S: Se = 600:1]; Ma $1 \cdot 10^{-9}$; Ru $5 \cdot 10^{-8}$ ($2,3 \cdot 10^{-13}$); Rh $1 \cdot 10^{-8}$ ($9,0 \cdot 10^{-13}$); Pd $5 \cdot 10^{-8}$ ($8,5 \cdot 10^{-13}$); In $1 \cdot 10^{-7}$ ($9,0 \cdot 10^{-9}$); Te $1 \cdot 10^{-8}$ ($6,0 \cdot 10^{-10}$); Re $1 \cdot 10^{-9}$; Os $5 \cdot 10^{-8}$ ($6,0 \cdot 10^{-12}$); Ir $1 \cdot 10^{-8}$ ($3,0 \cdot 10^{-12}$); Pt $5 \cdot 10^{-8}$ ($8,0 \cdot 10^{-11}$); Tl $1 \cdot 10^{-7}$ ($8,5 \cdot 10^{-10}$). — Im einzelnen ist zu bemerken: Die Häufigkeit der Pt-Metalle wird nicht durch ihr Vork. in den Pt-Erzen bestimmt; Vff. fanden die 6 Metalle in vielen oxyd. u. sulfid. Mineralien. Fast alle Olivine u. ihre Zers.-Prodd. enthalten die Pt-Metalle zu 10^{-8} — 10^{-7} , in den primären Magnetkiesen sind sie in Konz. von 10^{-7} — 10^{-6} enthalten. — In findet sich nicht nur als Begleiter des Zn in sulfid. Erzen, sondern auch in oxyd. Mineralien, z. B. im Chromeisenstein; in den Mineralien der dreiwertigen Erden ist es häufig beträchtlich angereichert. — Te ist in vielen Sulfiden, besonders denen des Cu u. des Mo, ferner in fast allen Se-Mineralien enthalten. — Th ist ständiger Begleiter in den Sulfiden des Fe, Zn u. Cu, findet sich auch in kleiner Konz. in fast allen Silicaten. — Im Original ist die Häufigkeit graph. dargestellt.

Um die Häufigkeit der Elemente im Weltall zu bestimmen, untersuchen Vff. Meteorite, u. zwar 42 Steinmeteorite verschiedener Fallorte, 16 Eisenmeteorite u. die Eisensulfideinschlüsse (Troilit) von 5 großen Eisenmeteoriten. Dabei wurden von den Steinmeteoriten nur der unverwitterte Kern, u. von diesem die nichtmagnet. Silicate zur Analyse verwendet, bei den Eisenmeteoriten wurden Troilit- u. Silicateinschlüsse ausgesondert. Die Analyse erstreckte sich auf alle bekannten Elemente mit Ausnahme des H, der Edelgase u. der kurzlebigen radioakt. Elemente. — Die Zus. der *Steinmeteorite* ist derjenigen der Erdrinde ähnlich; in der Erdrinde sind die Alkalien, Erdalkalien, Al, Ga, La bis Cp, Ti, Th, P, S, Cl, Br, Cu u. Zn gegenüber den Steinmeteoriten angereichert, dagegen enthalten diese mehr Mg, Sc, Cr, Mn, Fe, Co u. Ni. Wenn man die wahrscheinliche Annahme macht, daß die gesamte Silicateschale der Erde im Mittel dieselbe Zus. hat wie die Steinmeteorite, so folgt aus den Feststellungen der Vff., daß die erste Gruppe von Elementen (Alkalien bis Zn), die auf der Erdrinde angereichert ist, in der Tiefe der Silicateschale seltener sein muß; dagegen muß der Geh. an Elementen der zweiten Gruppe (Mg-Ni) mit der Tiefe der Silicateschicht zunehmen. — Die *Fe-Meteorite* enthalten außer Fe, Ni u. Co hauptsächlich siderophile Elemente, außerdem noch eine Reihe von lithophilen Elementen, wie Be, Mg, Erdalkalien, Ti, Zr, Hf, Th, Nb u. Ta in Konz., die denen der Steinmeteorite ähneln. Dies zeigt, daß die Meteorite sicher nicht als Trümmer eines großen Weltkörpers aufzufassen sind, da sonst die lithophilen Elemente während der Abkühlung wie bei der Erde in die Silicathülle gegangen wären. Anscheinend haben sich die Meteorite bei der Ausbildung des Sonnensystems einzeln kondensiert. — Die *Troilitphase* enthält hauptsächlich chalkophile Elemente. Die Verteilungskoeffizienten zwischen Sulfid u. Eisen, die man durch Division der Häufigkeiten in diesen beiden Phasen erhält, stimmen z. T. gut mit den Verteilungskoeffizienten aus Laboratoriumsvers. überein. Vergleich der Analysenergebnisse des Troilits mit einer Mittelwertanalyse primärer ird. Sulfide zeigt, daß zwischen den beiden Sulfiden eine weitgehende Ähnlichkeit besteht, doch enthalten die ird. Sulfide die Pt-Metalle u. Au u. Ag um einen Faktor 3—10 weniger als der Troilit. — Vff. berechnen nun die Häufigkeit der Elemente in der Gesamtheit der Meteoriten mittels einer Schätzung des Verhältnisses Stein: Eisen: Sulfid (= 1:0, 68:0,093) u. stellen die Ergebnisse graph. zusammen. Die Häufigkeitskurve steigt bis zum Sauerstoff u. fällt dann allmählich ab — wie die Häufigkeitskurve der Elemente in der Erdrinde; auch in den Meteoriten sind die Elemente mit gerader Ordnungszahl häufiger als die mit ungerader (HARKINSSche

Regel). Abgesehen von O u. Fe bestehen noch deutliche Maxima bei Si, Sn u. Pb u. ausgesprochene Minima bei Sc, Ga, In, Th u. bei Cl, Br, J, Ma u. Re, eine Periodizität, die an die Perioden des natürlichen Systems erinnert. Ein besonders gleichförmiger Gang zeigt sich bei den Elementen Co-Cp. — Es schließen sich Betrachtungen über die Häufigkeit der Elemente im ganzen Sonnensystem u. in anderen Sternensystemen an; Vf. glauben, daß sich die Form der Häufigkeitsfunktion der Elemente in einem Sternensystem als eindeutig bestimmt durch das Entwicklungsstadium des betreffenden Sternes erweisen wird. (Naturwiss. 18. 757—64. 29/8. 1930. Berlin.) LORENZ.

W. Heitler. *Zur Quantentheorie der homöopolaren Bindung.* (Vgl. auch C. 1930. I. 2509. 3141.) Es werden die wichtigsten Ergebnisse kurz zusammengefaßt. Etwas eingehender wird der Kohlenstoff u. das Hydrazinmolekül behandelt. Läßt man den Abstand der beiden N-Atome, R_{NN} , gegen unendlich gehen, so bleiben 2 gewöhnliche ungesätt. NH_2 -Moleküle zurück. Auf große Entfernung ziehen sich diese an wie zwei einwertige Atome u. man kommt so zur einfachen Bindung $> N-N <$. Geht aber R_{NH} gegen ∞ , so bleibt ein gesätt. N_2 -Molekül zurück. Auf große Entfernungen stößt dieses die H-Atome ab. Erst bei kleinen Entfernungen „reißen die H-Atome einen Teil der Bindungsstriche an sich“. Will man also aus N_2 u. H_2 Hydrazin bilden, so muß man erst eine gewisse Arbeit A leisten, die *Aktivierungsenergie*. (Ztschr. Elektrochem. 36. 640—41. Sept. 1930. Göttingen.) KLEMM.

George Jaffé, *Zur Methodik der kinetischen Gastheorie.* Im Gebiet der kinct. Theorie idealer Gase werden zwei Teile: Die Theorien der Vorgänge bei normalen oder mäßig erniedrigten Drucken u. der bei äußerster Verdünnung verschieden behandelt. Vf. sucht eine theoret. Brücke zwischen den beiden Erscheinungsgebieten, von weitgehender Analogie zwischen der Gastheorie u. der rein phänomenolog. Theorie des anisotropen Strahlungsfeldes ausgehend, herzustellen. Die Analogie besteht darin, daß die Zahl der Moll. in einem Mol.-Schwarm beim Fortschreiten durch die Gasmasse sich in gleicher Weise ändert wie die Strahlungsintensität eines Strahlenbündels im Strahlungsfelde. Vf. formt die BOLTZMANNsche Fundamentalförmel für ein einheitliches Gas so um, daß sie mit der Bewegungsgleichung der Strahlung in der Theorie des anisotropen Strahlungsfeldes übereinstimmt, u. gibt Lösungsverfahren für große u. kleine mittlere freie Weglängen an. (Ann. Physik [5] 6. 195—252. 16/8. 1930. Gießen.) LORENZ.

E. Abel, H. Schmid und M. Stein, *Spektroskopische Bestimmung des Gleichgewichtes zwischen Salpetersäure, Stickoxyd und Stickstoffdioxid.* (Vgl. auch C. 1930. I. 3395.) Es wird die Gleichgewichtskonstante $K = a^2 NO_2 \cdot a_{H_2O} / a^2 HNO_3 \cdot a_{NO}$ der Rk. $2HNO_3 + NO \rightleftharpoons 3NO_2 + H_2O$ bestimmt. Dazu ermittelte man — nachdem in einem eigentümlich geformten Schüttelgefäß das Gleichgewicht eingestellt war — 1. den Gesamtdruck mit einem Quarzspiralanometer, 2. den NO_2 -Druck spektroskop.; diese Best. erfolgte so, daß mit dem NO_2 -Absorptionsspektrum des Gases im Gleichgewichtssystem ein zweites zusammengehalten wurde, das von reinem NO_2 - N_2O_4 -Gas stammte; der Druck dieses Vergleichsgases wurde dann so lango variiert, bis die beiden Spektren ident. waren. Aus der Differenz aus 1. u. 2. ergab sich mit einer Korrektur für $NO_2 \rightarrow N_2O_4$ u. PH_2O , $PHNO_3$ u. $PHNO_2$ der NO -Druck. Für die Aktivitäten von H_2O u. HNO_3 benutzte man die Werte von ABEL, REDLICH u. v. LENGYEL (C. 1928. I. 2360), die allerdings nur bis 4-mol. Lsgg. bestimmt sind. Für K erhielt man dann $4,4 \cdot 10^{-10}$ (25°) in guter Übereinstimmung mit dem von PICK (C. 1920. III. 31) theoret. berechneten Wert $6 \cdot 10^{-10}$, aber stark abweichend von dem Wert von BURDICK u. FREED (C. 1921. III. 593). (Ztschr. Elektrochem. 36. 692—700. Sept. 1930. Wien, Techn. Hochsch.) KLEMM.

H. Cassel und E. Glückauf, *Über den Zerfall von Stickoxydul am glühenden Platin.* Messungen des Druckverlaufs beim N_2O -Zerfall unterhalb 0,1 mm Hg im Temperaturbereich von 1000—1800° absol. mit u. ohne Zusatz der Zerfallsprodd. Vers. einer Deutung der beobachteten Reaktionshemmung durch die Adsorption von atomarem Sauerstoff. Die „Aktivierungswärme“ dieser heterogenen Rk. kann nicht aus dem Temperaturkoeffizienten der Reaktionsgeschwindigkeit berechnet werden, weil die Zahl der akt. Stellen selbst in beträchtlichem Maße temperaturabhängig zu sein scheint. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. B. 9. 427—36. Sept. 1930. Berlin, Inst. f. physikal. Chemie d. Techn. Hochsch.) CASSEL.

A. v. Nagel, *Über den Verlauf der katalytischen Oxydation von Ammoniak.* Gegen die Annahme von ANDRUSSOW u. BODENSTEIN (vgl. z. B. BODENSTEIN, C. 1927. I. 1547), daß bei der Oxydation von NH_3 als Zwischenprod. HNO auftritt, ist ein-

gewendet worden, daß dann größere Mengen von N₂O erhalten werden müßten. Bei den Verss. des Vf., bei denen Mischkatalysatoren (insbesondere Bi-haltige) verwendet wurden, traten zwischen 100 u. 500° sehr erhebliche Mengen (bis zu 90% des verwendeten NH₃) N₂O auf. Voraussetzung ist natürlich, daß der Katalysator überhaupt bei diesen niedrigen Temp. schon wirksam ist. Die relative Menge der einzelnen Prodd. war sehr stark von der Strömungsgeschwindigkeit sowie von der NH₃-Konz. des Ausgangsgases abhängig, bei höheren Temp. herrschte durchweg NO, bei noch höheren N₂ vor. — Der gefundene Rk.-Verlauf paßt gut zu dem Schema von ANDRUSOW u. BODENSTEIN, ist aber auch mit der Annahme vereinbar, daß zuerst NH entsteht. — In der Diskussion weist u. a. BODENSTEIN auf neuere Verss. hin, die das HNO-Schema stützen. (Ztschr. Elektrochem. **36**. 754—56. Sept. 1930. Ludwigs-hafen.)

KLEMM.

A₁. Atomstruktur. Radiochemie. Photochemie.

L. Décombe, *Wellentheorie der Quantenphänomene. Neue Ergebnisse*. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 1385—87. 16/6. 1930. — C. **1930**. II. 191.) EISENSCHITZ.

V. Fock, *Die Mechanik der Lichtquanten*. Interpretation der MAXWELLSchen Feldgleichungen als Wellengleichung der Lichtquanten. Es wird eine selbst konjugierte Wellengleichung für das Feld abgeleitet u. nachgewiesen, daß ihre Eigenwerte gleich der Energie der Lichtquanten sind. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 1399 bis 1404. 16/6. 1930.) EISENSCHITZ.

J. H. van der Tuuk, *Über die Bahn elektrisch geladener Teilchen unter dem Einfluß eines elektrostatischen Feldes*. Vf. zeigt, daß die Bahn eines Teilchens mit Ladung e u. Masse m unter Einfluß eines gegebenen elektrost. Feldes die nämliche sein wird wie die eines Teilchens mit Ladung E u. Masse M in einem a -fach so starken Felde, falls die entsprechenden Komponenten ihrer Anfangsgeschwindigkeiten sich verhalten wie $(dX/dt)_0 : (dX'/dt)_0 = \sqrt{(M e/E m a)} : 1$. (Physica **10**. 231—33. 1930. Physikal. Lab. der N. V. PHILIPS Glühlampenfabriken.) K. WOLF.

Leigh Page, *Ablenkung von Elektronen durch ein magnetisches Feld nach der Wellenmechanik*. Zwischen den Werten für e/m bestimmt aus Ablenkungsverss. (1,769) u. aus dem ZEMAN-Effekt u. den H- u. He-Spektren (1,761) ist die Differenz bedeutend größer als der Vers.-Fehler. Nun ist der Wert aus den Ablenkungsverss. nach der klass. Theorie berechnet, während die beiden anderen nach der Quantentheorie berechnet werden. Vf. löst daher die Wellengleichung für einen Elektronenstrom, der durch ein gleichförmiges Magnetfeld hindurchgeht. Das mittlere Quadrat des Krümmungsradius ist der gleiche für alle Quantenzustände derselben Energie u. ident. mit dem nach der klass. Theorie berechneten. Der mittlere Krümmungsradius wird durch Extrapolation bestimmt; er ist kleiner als der klass. berechnete. Der Fehler der klass. Berechnung ist schätzungsweise so groß, daß die Differenz der e/m -Werte dadurch erklärt wird. (Physical Rev. [2] **36**. 444—56. 1/8. 1930. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) LORENZ.

H. Mark und R. Wierl, *Die Ermittlung von Molekülstrukturen durch Beugung von Elektronen an einem Dampfstrahl*. DEBYE hat theoret. u. experimentell gezeigt, daß durch Streuung von Röntgenstrahlen an Dämpfen Interferenzerscheinungen erhalten werden, die Aussagen über Lagen der Atome im Molekül zulassen. Vff. führen die entsprechenden Verss. mit Elektronenstrahlen durch. (C. **1930**. I. 2612.) Ein Elektronenstrahl von 40 kV (Größenordnung $\frac{1}{10}$ Å DE BROGLIE = Wellenlänge) wird durch ein CCl₄-Dampfstrahl gesandt. Es treten Interferenzringe am Leuchtschirm auf, die in $\frac{1}{10}$ Sek. photographiert werden können. Die Ausmessung der Beugungsbilder in dem Falle des CCl₄ u. im Falle der Tetrachloride von Si u. Ti führt auf den Abstand zweier Cl-Atome, woraus sich dann unter Annahme von 1,07 Å für den Radius des Cl-Atoms die „Atomradien“ von C, Si u. Ti zu 0,8 Å bzw. 1,2 Å bzw. 1,5 Å errechnen. Da diese Werte denen entsprechen, die aus Röntgenmessungen an Kristallen bekannt sind, schließen die Vff., daß das freie Molekül gegenüber dem im Kristall eingebauten keine wesentlichen Abstandsänderungen hat. — Nach derselben Methode werden *Bzl.*, *Cyclohexan* u. *Cyclopentan* mit dem Ziel untersucht, den Abstand der C-Atome in der aliph. u. aromat. Bindung zu ermitteln. Es wird 1,5 Å bzw. 1,4 Å als Abstand erhalten. — Abschließend wird auf weitere Unters., Folgerungen u. Möglichkeiten dieser neuen Methode zur Lösung von Fragen der Molekülstruktur hingewiesen. (Ztschr. Elektrochem. **36**. 675—76. Sept. 1930. Ludwigs-hafen, I. G. Farbenind.) BRÜCHE.

C. Ramsauer, *Wirkungsquerschnitt und Molekelbau*. Inhaltsangabe des Vortrages auf der Bunsentagung, dessen Inhalt später ausführlich im physikal. chem. Taschenbuch wiedergegeben werden soll: Übersicht des gesamten Versuchsmaterials; Anwendung zur Lsg. physikal.-chem. Fragen unter Eingehen auf eine Reihe von Einzelfragen. (Ztschr. Elektrochem. 36. 640. Sept. 1930. Berlin-Reinickendorf, Forschungsinst. d. AEG.)

BRÜCHE.

F. Schmieder, *Neue Wirkungsquerschnittsmessungen an Gasen und Dämpfen*. Es werden eine Anzahl bisher unbekannter Wirkungsquerschnittskurven festgelegt, mit deren Hilfe drei atomchem. Probleme bearbeitet werden konnten: 1. Der Vergleich der Kurven von CH_3F , CH_3OH , CH_3NH_2 u. CH_3CH_3 ergibt, daß oberhalb $3\sqrt{V}$ die Aufeinanderfolge der Wirkungsquerschnittskurven der GRIMMSchen Systematik entspricht, während unterhalb $3\sqrt{V}$ ein individuelles Verh. deutlich wird, das vielleicht mit den Dipolmomenten im Zusammenhang steht. Ähnliches gilt für die Kurven von N_2 , HCN u. C_2H_2 , u. für die von $(CH_3)_2O$, $(CH_3)_2NH$, $(CH_3)_2CH_2$, so daß Vf. zum Schluß kommt: Trotz der Störung durch den Einfluß der Dipolmomente kommt die Verwandtschaft gewisser, gemäß dem GRIMMSchen Satz zusammengestellter Gruppen chem. Verb. in Form u. Lage der Wirkungsquerschnittskurven zum Ausdruck. — 2. Die Ähnlichkeit u. Unterschiede isomerer Molekeln werden an *Butan* u. *Isobutan* einerseits, an *n-Pentan* u. *Tetramethylmethan* andererseits untersucht. Es wird gefunden, daß jedenfalls in diesen Fällen die Kurven der Isomere weitgehend übereinstimmen. — 3. Die Ähnlichkeit der Kurven von CH_3OH u. C_2H_5OH u. der Vergleich mit der bereits bekannten H_2O -Kurve führen den Vf. auf die Frage, ob die eigenartige Kurvenform dieser Gase etwa einem spezif. Einfluß der OH-Gruppe entspricht. Die Lsg. dieser Frage bleibt weiteren Unters. vorbehalten. (Ztschr. Elektrochem. 36. 700—04. Sept. 1930. Forsch.-Lab. Oppau d. I. G. Farbenind.)

BRÜCHE.

H. Jones, *Die Gitterenergie*. Die Gitterenergie kann nach der quantenmechan. Störungsrechnung in bekannter Weise berechnet werden, indem man von der Wechselwrg. der Atome in großen Abständen ausgeht. Vf. verwendet zur Beschreibung des ungestörten Zustandes nichtorthogonale Pseudoeigenfunktionen. Es erweist sich als überflüssig die Darst. der Permutationsgruppe durchzuführen. Vf. weist nämlich nach, daß falls man sich auf die Wechselwrg. der 2 nächst gelegenen Atome beschränkt, die Resonanzeffekte neben der elektrost. Wechselwrg. zurücktreten. Für ein einfaches kub. Gitter aus *H*-Atomen zeigt sich, daß die Gitterenergie von gleicher Größenordnung ist, wie die Energie des 2-atomigen Gases. Eine genauere Rechnung würde die Berücksichtigung der Wechselwrg. mit 3 oder mehr Atomen erfordern. Atome mit einer abgeschlossenen Schale u. einem Valenzelektron ergeben eine niedrigere Gitterenergie, als die Energie des 2-atomigen Gases. (Proced. Roy. Soc., London. Serie A. 127. 639—703. 2/6. 1930. Cambridge, Trinity College.)

EISENSCHITZ.

Wilhelm Klemm, *Über die Beurteilung des Bindungszustandes auf Grund der Gitterenergie*. Es wird die Frage diskutiert, ob man etwa in Reihen, wie LiF , BeF_2 , BF_3 , CF_4 , NF_3 , OF_2 , F_2 an irgendeiner Stelle einen sprunghaften Übergang von der Ionen- in Atombindung feststellen kann oder nicht. Die bisherigen benutzten Kriterien sind nicht sehr zahlreich u. wenig systemat. angewendet. In den Mol.-Refr. findet sich kein Sprung. Neu diskutiert wird die *Gitterenergie*. Um für die Betrachtung den Einfluß von Größe u. Ladung des Kations auszuschalten, wird der Ausdruck $U_{exp.}/U_{norm.}$ bzw. $M_{exp.}/U_{norm.}$ benutzt, der als „Energiequotient“ bezeichnet wird. Dabei bedeuten $U_{exp.}$ bzw. $M_{exp.}$ die Energie, die bei der Bldg. eines Gitters bzw. Moleküls aus freien gasförmigen Ionen frei wird u. $U_{norm.}$ die Gitterenergie eines Ionenkoordinationsgitters mit edelgasartigen Ionen gleicher Größe u. Ladung wie die der zu beurteilenden Verb. Eine empir. Formel gestattet $U_{norm.}$ auch für Verb. wie BF_3 anzugeben, die nicht als Koordinationsgitter kristallisieren. — Der Verlauf der Energiequotienten zeigt in Reihen wie den obengenannten keine Sprünge oder Unregelmäßigkeiten, gleich, ob es sich um Haupt- oder Nebengruppen handelt. Eine Zuteilung der Verb. zu den einzelnen Bindungstypen auf Grund der Gitterenergie ist also nicht möglich. — Ferner wird gezeigt, daß für Tri-, Tetra- u. Hexahalogenide $M_{exp.}$ mit den Werten übereinstimmt, die man aus Modellrechnungen erhält, solange es sich um Kationen mit Edelgaskonfiguration handelt. Ist dies nicht der Fall, dann ergeben sich Unterschiede, die größer sind als die Unsicherheit der Rechnung. Es wird jedoch gezeigt, daß man auch dann nicht ohne weiteres auf Atombindung schließen darf, da ähnliche Abweichungen auch in solchen Fällen vorkommen können, in denen sicher

noch Ionenbindung vorliegt. — Schließlich wird gezeigt, daß die Energiequotienten, die die Abweichungen einer Verb. vom Zustande einer idealen Ionenverb. quantitativ wiedergeben, zur Charakterisierung von Verb. wertvoll sein können. Oxyde zeigen sich im allgemeinen den Fluoriden, Sulfide den Chloriden u. Bromiden ähnlich. (Ztschr. Elektrochem. **36**. 704—11. Sept. 1930. Hannover, Techn. Hochsch.) KLEMM.

K. Herrmann und W. Ilge, *Röntgenographische Strukturermorschung der kubischen Modifikation der Perchlorate*. Die Unters. wurde in einer einfachen, von den Vf. konstruierten Heizkamera vorgenommen. Das Präparat war mit Hilfe von Wasserglas auf einen Al-Draht aufgeklebt, um den eine Heizspirale führte. — $KClO_4$. Aufnahme bei etwa 340° . Kante des Elementarwürfels $a = 7,47 \text{ \AA}$. Die wahrscheinlichste Anzahl der Moleküle der Basis ist $n = 4$; diese Zahl führt zu dem vernünftigen Wert 2,181 für die D., während andere Molekülzahlen ganz unwahrscheinliche Werte liefern. — NH_4ClO_4 . Aufnahme bei 270° . $a = 7,63 \text{ \AA}$. $n = 4$, D. 1,732. — $TlClO_4$. Aufnahme bei 280° , $a = 7,61 \text{ \AA}$, D. 4,58. — $CsClO_4$. 250° , $a = 7,96 \text{ \AA}$, D. 3,025. $RbClO_4$. 320° . $a = 7,65$, D. 2,71. — $NaClO_4$. 380° , $a = 7,25 \text{ \AA}$, D. 2,11. — $AgClO_4$. 200° , $a = 6,92 \text{ \AA}$, D. 4,10. $(CH_3)_4NClO_4$. Wegen der Zersetzlichkeit der Verb. kurz oberhalb des Umwandlungspunktes waren keine einwandfrei indizierbaren Diagramme zu erhalten. — Die einzig möglichen Raumgruppen sind T^2 u. T_d^2 , zwischen denen sich nicht weiter entscheiden läßt. Die wahrscheinlichsten Atomlagen werden durch geometr. Überlegungen festgestellt u. bei NH_4ClO_4 u. $NaClO_4$ durch Intensitätsvergleich von 4 Reflexen geprüft. Das Gitter ist ein Ionengitter mit Steinsalztypus; die ClO_4 -Gruppe ist ein enggepacktes Tetraeder. — Es wird eine Beschreibung des Überganges der kub. Modifikation in die rhomb. gegeben unter der Annahme, daß die Ionen möglichst kurze Wege zurücklegen; hierbei finden sich gewisse Spiegelebenen der kub. Modifikation in der rhomb. wieder. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **75**. 41—66. Sept. 1930. Berlin-Charlottenburg.) SKALIKS.

Linus Pauling und M. D. Shappell, *Die Kristallstruktur von Bixbyit und die C-Modifikation der Sesquioxyde*. Laue- u. Schwenkaufnahmen wurden hergestellt. $a = 9,365 \text{ \AA}$ mit $16 (Mn, Fe)_2O_3$ im Elementarwürfel. Translationsgruppe Γ_c'' , Raumgruppe T_h^7 . 2 mögliche Anordnungen der Metallatome unter Vernachlässigung der O-Atome ergaben die gleichen Intensitäten für die Röntgenreflexe, konnten also röntgenograph. nicht unterschieden werden, trotzdem nur ein Parameter zu bestimmen war. Die Entscheidung mußte durch Berücksichtigung der Raumbeanspruchung der Atome gefällt werden. Die O-Atome bilden 2 verschiedene Arten von deformierten Oktaedern, welche sich in bestimmter Weise in den Kanten berühren. Die Metallatome befinden sich in nahezu dichtester kub. Packung. Die Unters. von ZACHARIASEN (C. 1928. II. 2224) machen es sehr wahrscheinlich, daß die C-Modifikationen der Sesquioxyde die gleiche Struktur haben wie Bixbyit. (Ztschr. Krystallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **75**. 128—42. Sept. 1930. Pasadena, California Inst. of Technology.) SKALIKS.

W. G. Burgers und J. C. M. Basart, *Gitterkonstanten der Mischkristallreihe Kupfer-Nickel*. Die Aufnahmen wurden in derselben Kamera nach der Methode von BOHLIN hergestellt. Die Legierungen wurden als schmale, gewalzte Bändchen benutzt, innere Spannungen durch vorheriges Ausglühen in H_2 -Atmosphäre beseitigt, so daß die Aufnahmen scharf getrennte Dublettlinien zeigten. Die Gitterkonstanten zeigen eine Abweichung vom VEGARDSchen Additivitätsgesetz nach kleineren Werten hin (Kontraktion), was übereinstimmt mit den Ergebnissen von HOLGERSSON (C. 1926. I. 2648). (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. **75**. 155—57. Sept. 1930. Eindhoven, N. V. PHILIPS' Gloeilampenfabrieken.) SKALIKS.

Arthur Holmes, *Die Halbwertszeit von „Actino-uranium“ und das Alter radioaktiver Mineralien*. (Vgl. C. 1929. I. 2138.) ASTON bestimmte massenspektrograph. die Häufigkeit der Bleiisotopen in einem norweg. Bröggerit zu Pb^{206} 86,8, Pb^{207} 9,3 u. Pb^{208} 3,9%. Pb^{207} wird als das Endprod. der Ac-Serie angesehen, die einem U-Isotop (AcU) entspringt. RUTHERFORD (C. 1929. I. 2138) schätzte die Halbwertszeit von AcU zu $4,2 \cdot 10^8$ Jahren. Vf. führt nun aus: Wenn diese Schätzung, die auf der unerwartet großen Menge Pb^{207} im Bröggerit beruht, richtig ist, dann folgt, daß Pb^{207} in Mineralien aus der Ac-Reihe schneller entstanden ist, als Pb^{208} aus der U-Reihe. Beim Berechnen des Alters radioakt. Mineralien müßte dies berücksichtigt werden. Doch scheint es Vf., daß die Halbwertszeiten von AcU u. U nahezu gleich sind, so daß eine Korrektur des Alters radioakt. Mineralien nicht nötig ist. Die Zahl der Pb^{207} -Atome aus Ac soll 3 ± 2 für 100 Pb^{206} -Atome aus U sein (vgl. WILDISH, C. 1930. I. 2685).

Zersetzen sich U I u. AcU gleich schnell, dann muß das Verhältnis Pb^{207}/Pb^{206} bei präkambr. Mineralien in diesen Grenzen liegen. Vf. berechnet nun aus dem At.-Gew. des Isotopengemisches (Bestst. von HÖNIGSCHMID oder RICHARDS) unter Berücksichtigung der Pb-Produktion von Th u. des Packungseffektes das Verhältnis $100 Pb^{206}/Pb^{207}$, das sich für 4 präkambr. Mineralien zu 2,5—3,3 ergibt. Vf. schließt daraus, daß das Ergebnis von ASTON (l. c.) — 9,3% Pb^{207} im Bröggerit — zu hoch ist, daß die von RUTHERFORD geschätzte Halbwertszeit des AcU zu niedrig ist, daß die Halbwertszeiten von U I u. AcU annähernd gleich sind, u. daß daher keine Korrektur der Altersbestst. radioakt. Mineralien nötig sind. (Nature 126. 348—49. 6/9. 1930. Durham, Univ.) LORENZ.

Luville T. Steadman, Wellenlängenmessungen der Gammastrahlen von Radium und seinen Zerfallsprodukten. Mittels Krystall u. GEIGER-Zähler bestimmt Vf. die Wellenlängen der γ -Strahlen von Ra, RaB, RaC u. RaD, die Intensität der Linien u. des Untergrundes. Die Bestst. der Wellenlängen bestätigen früher erhaltene Ergebnisse; eine Anzahl kürzerer Wellen werden neu gefunden (mit Kalkspat bis 0,42 X.-E., mit Diamant bis 0,17 X.-E.). Die Intensität der einzelnen Linien variiert nicht so stark wie bisher angenommen; das kontinuierliche γ -Strahlspektrum ist nur von geringer Intensität. (Physical Rev. [2] 36. 460—71. 1/8. 1930. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.) LORENZ.

Bruno Rossi, Über die magnetische Ablenkung kosmischer Strahlen. Vf. hat den von MOTT-SMITH (C. 1930. II. 515) vorgeschlagenen Vers. angestellt; die Genauigkeit reichte zunächst nicht aus. Vf. beschreibt einen neuen Vers. zur Best. der Energie kosm. β -Strahlen unter Verwendung zweier GEIGER-Zähler. — Berechnungen über den Einfluß des Magnetfeldes der Erde auf kosm. Elektronen bei verschiedenem Einfallswinkel schließen sich an. (Physical Rev. [2] 36. 506. 1/8. 1930. Berlin-Charlottenburg. Physikal.-Techn. Reichsanstalt.) LORENZ.

O. W. Richardson und Ursula Andrewes, Vergleichende Untersuchung der Erregung von weichen Röntgenstrahlen an Einkrystall- und an polykrystallinen Oberflächen von Graphit und Aluminium. (Vgl. C. 1929. I. 2139.) Vff. setzten ihre Verss. fort, die darin bestehen, daß Proben von Kohle usw. mit Elektronen verschiedener Spannung V bombardiert werden u. der durch die entstandenen weichen Röntgenstrahlen in einer Nickelplatte hervorgerufene photoelektr. Strom gemessen wird. $i_p : i_i$ (i_i = thermion., i_p = photoelektr. Strom) wird gegen V aufgetragen u. auf Knicke geachtet. Alle Proben zeigten sehr viele Knicke, die nur mit einer sehr feinen elektr. Meßanordnung gemessen werden konnten u. gewissermaßen dem bei früheren Verss. gemessenen Grobverlauf als Feinstruktur überlagert waren. Sowohl bei Kohle wie bei Al gaben polykrystalline Proben viel mehr Knicke als Einkrystalle. Diese zahlreichen Knicke zeigen gesetzmäßige Anordnung, eine Art Bandenstruktur; sie lassen sich nicht wie der früher gemessene Grobverlauf bestimmten BOHRschen Elektronenniveaus zuordnen. Offenbar hat das Metall Bezirke, die unter dem Einfluß von Elektronenbombardement schwingen können. Eine eingehende Theorie wird später gegeben werden. — Verss. über die Änderung des Gesamtverlaufs bei längerem Bombardement einer Probe wiesen darauf hin, daß der Einkrystall bei längerer Behandlung teilweise rekrystallisiert. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 1—15. 1/7. 1930.) KLEMM.

O. W. Richardson und S. Ramachandra Rao, Die Erregung von weichen Röntgenstrahlen an einigen polykrystallinen Metalloberflächen. (Vgl. vorst. Ref.) Nach einigen method. Bemerkungen werden Verss. mit Co, Ni, Cu u. W sowie einem mit Fe u. Ni verunreinigten Cu beschrieben. Ferner wird die Abhängigkeit von i_p/i_i von i_i sowie von dem Neigungswinkel untersucht; für die Intensität u. die Erkennbarkeit der Knicke ist die Vorbehandlung (Erhitzen, Entgasen) von großer Bedeutung. Bei allen Proben lassen sich wieder die groben Knicke der $i_p/i_i : V$ -Kurven den Übergängen zwischen den einzelnen Elektronenniveaus im Atom zuordnen. Die anderen schwachen Knicke dagegen sind noch nicht zu deuten. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 16—36. 1/7. 1930.) KLEMM.

O. W. Richardson und S. Ramachandra Rao, Die Erregung weicher Röntgenstrahlen an einer Nickeleinkrystallfläche. (Vgl. vorst. Ref.) Es werden Verss. mit einer Einkrystallfläche (100) von Ni gemacht u. mit früheren Werten an polykrystallinem Material verglichen. Wenn auch die Vorbehandlung damals u. jetzt nicht ganz ident. war, so ergibt sich doch der Schluß, daß beim polykrystallinen Material, bei dem a l l e Flächen mitwirken, mehr Knicke gefunden werden. Im Gesamtverlauf zeigt sich bei Ein- u. Polykrystall nur ein grober Knick; der weitere Verlauf zeigt bei beiden

Proben nicht unerhebliche Unterschiede. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 37—41. 1/7. 1930.) KLEMM.

S. Ramachandra Rao, *Die gesamte sekundäre Elektronenemission an polykristallinem Nickel*. (Vgl. auch vorst. Ref. sowie RICHARDSON, C. 1928. II. 1300.) In Erweiterung von Arbeiten von PETRY, FARNSWORTH, KREFFT usw. wird die Frage untersucht, wieweit zwischen der sekundären Elektronen- u. der Röntgenstrahlenemission Zusammenhänge bestehen. App. im Original. i_p u. i_s seien primärer u. sekundärer Elektronenstrom; es wurde dann i_s/i_p zunächst in Abhängigkeit von i_p u. besonders von V untersucht; das Ni-Präparat befand sich dabei auf Rotglut. Bei niedrigen Spannungen zeigt die Kurve, in der i_s/i_p gegen V aufgetragen ist, eine Reihe von Maxima, die von der in neuerer Zeit ja mehrfach diskutierten Elektronenbeugung herrühren; man macht hier an polykristallinem Ni gewissermaßen eine DEBYE-SCHERRER-Aufnahme. Bei höheren V -Werten zeigten sich Knicke in der Kurve; diese Knicke waren den bei der Röntgenstrahlenemission erhaltenen im Aussehen sehr ähnlich, freilich waren es nicht so viel. Die beobachteten Werte liegen aber fast ausnahmslos bei denselben V -Werten, bei denen man auch bei den Röntgenstrahlen Knicke erhalten hatte. — Von einer H_2 -Beladung wurde beim Elektronenbombardement ein Teil sehr schnell abgegeben, ein anderer sehr langsam. Bei niederen V -Werten fand man dann ein neues Maximum, das wohl mit dem Wasserstoff zusammenhängt. Die Werte bei höheren V -Werten lagen etwas höher, waren aber sonst nicht verändert. Im groben Gesamtverlauf steigt i_s/i_p mit Erhöhung der Spannung von 0,2 bei 30 V. auf ~ 1 bei 200 V. u. erreicht mit $\sim 1,3$ ein flaches Maximum bei etwa 130 Volt. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 41—56. 1/7. 1930.) KLEMM.

S. Ramachandra Rao, *Die gesamte sekundäre Elektronenemission von einer Fläche eines Nickeleinkrystals*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Verss. mit der 100-Fläche eines Niek-einkrystals bestätigen die vorher gewonnenen Ergebnisse, daß ein enger Zusammenhang zwischen der Entstehung von weichen Röntgenstrahlen u. der sekundären Elektronen beim Bombardement mit Elektronen besteht. Der Verlauf der Gesamtkurve ist beim Einkrystall an sich dem beim Polykristall ähnlich, die i_s/i_p -Werte liegen aber viel niedriger (Maximum bei 400 V. 0,76). — Aus diesen Verss. u. denen von FARNSWORTH (C. 1929. II. 1765) kommt Vf. zu dem Schluß, daß dann, wenn eine intensive Streuung der Elektronenstrahlen nach dem DAVISSON-GERMER-Effekt stattfindet, auch die weichen Röntgenstrahlen sehr intensiv auftreten; über den Mechanismus im einzelnen weiß man noch nichts. Diese Röntgenstrahlen werden dann photoelektr. langsame Elektronen frei machen. Wenn die Röntgenstrahlenemission mit dem DAVISSON- u. GERMER-Effekt verbunden, d. h. bestimmten Krystallflächen zuzuordnen sind, dann ist verständlich, daß bei polykristallinem Material nicht nur die bei einer Einzelfläche gefundenen Knicke auftreten, sondern darüber hinaus noch zahlreiche andere. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 57—62. 1/7. 1930.) KLEMM.

O. W. Richardson, *Die Emission von sekundären Elektronen und die Erregung von weichen Röntgenstrahlen*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Zur Erklärung der in vorhergehenden Abhandlungen beschriebenen Ergebnisse nimmt Vf. — unter gleichzeitiger Berücksichtigung von anderen Arbeiten, insbesondere denen von RUDBERG (C. 1930. I. 3527) — folgendes an: Elektronen können elast. oder unelast. reflektiert werden; der erste Fall entspricht den Verss. von DAVISSON, der zweite interessiert hier. Für die unelast. Zusammenstöße werden *Strukturelektronen* angenommen, d. h. solche, die weder metall. frei sind, noch zum eigentlichen Atomrumpf gehören. Diese Strukturelektronen werden auf höhere Niveaus gehoben, das Primärelektron kehrt also mit einer geringeren Energie zurück u. bilden so die Sekundärelektronen hoher Geschwindigkeit. Wenn diese höheren Niveaus auf tiefere, bzw. den Grundzustand zurückkehren, dann entstehen sowohl die weichen Röntgenstrahlen wie auch die sekundären Elektronen langsamer Geschwindigkeit. Wie der letztgenannte Prozeß wirklich erfolgt, kann noch nicht genau entschieden werden; das Schema erklärt aber den engen Parallelismus zwischen Röntgenstrahlen- u. Sekundärelektronen-Emission sowie ferner die „Bandenstruktur“ der Knickpunkte; für diese wird beim Ni ein neues Beispiel gegeben. — Ferner zeigt die Arbeit von RUDBERG, daß beim C die Geschwindigkeitsverluste der „schnellen“ Sekundärelektronen etwa ebenso groß sind wie die Voltzahlen, bei denen RICHARDSON u. ANDREWES (C. 1929. I. 2139) Knicke fanden. Außerdem sind, wie eine kurze Rechnung zeigt, die Energieunterschiede für die einzelnen Niveaus von der erwarteten Größenordnung. (Proceed. Roy. Soc., London. Serie A. 128. 63—74. 1/7. 1930. London.) KLEMM.

Jean Thibaud und Jean J. Trillat, *Beugung von Röntgenstrahlen in verschiedenen Substanzen und Flüssigkeiten. Einfluß der Filtration der Bremsstrahlung. Absorptionskoeffizienten flüssiger Säuren.* Ausführliche Zusammenfassung der bereits C. 1930. I. 2053. 2515. II. 193 referierten Mitteilungen. (Journ. Physique Radium [7] I. 249—60. Aug. 1930. Paris, Ecole Pratique des Hautes Etudes, Lab. de Physique des Rayons X.) LORENZ.

K. C. Mazumder, *Absorption von Röntgenstrahlen durch Lithium.* Vf. mißt den Massenabsorptionskoeffizienten (μ/ρ) von Li (mit etwa 1% Al) zwischen 0,587 Å u. 0,100 Å. Die Ergebnisse lassen sich durch die Gleichung: $\mu/\rho = 0,94 \lambda^2 + 0,162$ für mittlere Wellenlängen darstellen. Bei größeren Wellenlängen sind die berechneten Werte etwas zu groß; bei kleineren Wellenlängen (unter 0,2 Å) fallen die Werte für μ/ρ sehr rasch ab. (Physical Rev. [2] 36. 457—59. 1/8. 1930. London.) LORENZ.

M. A. Valouch, *Über eine Methode zur Messung des Reflexionsvermögens für Röntgenstrahlen von großer Wellenlänge.* Ausführliche Wiedergabe der C. 1929. II. 2408 referierten Veröffentlichung. (Journ. Physique Radium [7] I. 261—70. Aug. 1930.) LOR.

A. W. Grosse, *Röntgenspektrum des Elements 91 — Ekantantal.* Das vom Vf. dargestellte Et (vgl. C. 1930. II. 534) wurde nach einer später zu veröffentlichenden Methode gereinigt; der Reinheitsgrad betrug 99,5%; das verwendete *Ekantantaloxid*, Et_2O_5 , war frei von Zr, Hf, Ti, Nb, Th u. U u. enthält als einzige Verunreinigung ca. 0,5% Ta_2O_5 . Es wurde die vollständige Serie L des Röntgenspektrums des Et u. die Wellenlängen von 21 Linien bestimmt. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 402—04.) SCHÖNFELD.

L. S. Ornstein, *Das Entstehen der Spektren.* (Vgl. C. 1930. I. 2215.) Vf. erörtert die Intensitätsmessung der Spektrallinien u. bemerkt zusammenfassend, daß die Intensitätsmessung neben die Eigg. des Atoms eine Analyse des Zustandes lehren kann, unter welchem die Spektren ausgesandt werden. (Koninkl. Akad. Wetensch. Amsterdam, wisk. natk. Afd. 39. 104—07. 28/6. 1930. Utrecht.) K. WOLF.

Arthur B. Lewis, *Gekoppelte Schwingungen; mit Anwendung auf die spezifische Wärme und die Ultrarotspektren von Kristallen.* Mathemat. Behandlung gekoppelter Systeme linearer Oszillatoren. Eine Lsg. für die freien Perioden der Systeme ist möglich, falls die Kopplung zwischen den Gruppen klein gegenüber den inneren Kräften der Gruppen ist. — Vf. berechnet an Hand der Ergebnisse die spezif. Wärmen von Methyl-, Äthyl-, Butyl- u. Hexylalkohol bei niedrigen Temp.; die berechneten Werte stimmen mit experimentell gefundenen befriedigend überein, nur bei Methylalkohol ist der Anstieg der spezif. Wärme mit der Temp. erheblich größer als berechnet. (Physical Rev. [2] 36. 568—86. 1/8. 1930. JOHN HOPKINS UNIV.) LORENZ.

J. R. Collins, *Der Einfluß hohen Druckes auf das Absorptionsspektrum einiger Flüssigkeiten im nahen Ultrarot.* Die anomalen Eigg. des W. werden häufig durch temperatur- u. druckabhängige Polymerisation gedeutet. Um diese Vorstellung zu prüfen, untersucht Vf. das Absorptionsspektrum zwischen 0,7 u. 0,9 μ bei Drucken bis zu 5000 at. Vers. mit W. ergeben keine Druckabhängigkeit des Spektrums; eine Änderung des Mol.-Gew. läßt sich also aus den Vers. nicht ableiten. Das gleiche negative Ergebnis hatten Messungen an Methyl-, Äthyl- u. Amylalkohol, sowie die bis zu 8000 at. ausgedehnten Messungen an *Toluol*. Der Schmelzdruck von *Toluol* bei 20° wird zu 8100—8200 at. bestimmt. (Physical Rev. [2] 36. 305—10. 15/7. 1930. Cornell Univ.) EISENSCHITZ.

E. L. Kinsey und J. W. Ellis, *Die elektrolytische Dissoziation der Salpetersäure aus dem Ultrarotabsorptionsspektrum.* Die RAMAN-Linien von HNO_3 ändern beim Verdünnen ihre relative Intensität (vgl. RAO, C. 1930. II. 1831; KINSEY, C. 1930. I. 3157). Vf. untersucht nun, ob die gleichen Effekte, die auf der Dissoziation des HNO_3 -Mol. in H- u. NO_3 -Ion beruhen, auch im ultraroten Absorptionsspektrum sich nachweisen lassen. Im untersuchten Spektralbereich (2,4 μ bis 0,78 μ) zeigen sich bei jeder Verdünnung von der 70%ig. Säure ab nur Banden, die unzweifelhaft Banden des W. sind, allerdings bedeutend schärfer u. leicht nach kurzen Wellen verschoben. Nur bei der rauchenden HNO_3 erscheint ein neues Maximum, das dem HNO_3 -Mol. zugeschrieben wird; in 70%ig. Säure bei 10 cm Schichtdicke konnte bereits keine Andeutung des neuen Maximums mehr aufgefunden werden; im Absorptionsspektrum der 70%ig. Säure, in der Stickoxyde gel. sind, zeigt sich das neue Maximum nicht. — Die Banden der rauchenden HNO_3 lassen sich in drei Gruppen einteilen: 1. Banden des W. bei 1,42 μ u. 0,96 μ ; 2. Banden bei 1,47 μ ; 1,01 μ u. 0,78 μ , die einer anharmon. Formel mit einer

extrapolierten, noch nicht bekannten Grundschiwingung bei $2,85 \mu$ genügen; 3. Banden bei $2,12 \mu$ u. $1,25 \mu$, die als Kombination einer aus dem RAMAN-Effekt bekannten Grundschiwingung mit den Banden der anharmon. Reihe gedeutet werden. Einige weitere Banden konnten nicht mit Sicherheit gedeutet werden. — Im Absorptionsspektrum des Dampfes von HNO_3 zeigt sich neben anderen Banden eine Bandengruppe einer anharmon. Reihe, die wahrscheinlich die gleiche wie die der fl. Säure ist, aber jede Bande charakterist. nach kurzen Wellen verschoben. (Physical Rev. [2] 36. 603 bis 604. 1/8. 1930. Los Angeles, Ca., Univ.) LORENZ.

Donald H. Andrews, *Die Beziehung zwischen den Ramanspektren und der Struktur organischer Moleküle*. Ausführlichere Wiedergabe der bereits C. 1930. I. 3158 referierten Ansichten, Zuordnung der verschiedenen RAMAN-Linien zu bestimmten Bindungen. Im wesentlichen die gleichen Ergebnisse wie DADIEU u. KOHLRAUSCH (C. 1930. I. 2361). Weiter werden die Frequenzen der Schwingungen zweier Atome gegen eine ruhendes Zentralatom berechnet. Für $\text{H}\cdot\text{C}\cdot\text{H}$ (CH_4) ergibt sich 1430 cm^{-1} (gefunden 1520), für $\text{C}\cdot\text{C}\cdot\text{O}$ ($\text{CH}_3\cdot\text{CH}_2\text{OH}$) 480 cm^{-1} (450) u. für $\text{Cl}\cdot\text{C}\cdot\text{Cl}$ (CCl_4) 240 cm^{-1} (216). (Physical Rev. [2] 36. 544—54. 1/8. 1930. JOHN HOPKINS Univ., Chem. Lab.) LOR.

C. R. Bailey und A. B. Cassie, *Ramanverschiebungen und die ultraroten Absorptionsbanden des Schwefelkohlenstoffs*. Unters. des Absorptionsspektrums von CS_2 -Dampf zwischen 1μ u. 22μ ergibt 4 Banden 878, 1522, 2179 u. 2335 cm^{-1} , von denen die 1522-Bande infolge ihrer Intensität als Grundschiwingung angesprochen wird. Vff. suchen nun eine Deutung des Spektrums zu geben unter der Annahme, daß eine Grundschiwingung, die opt. inakt. ist, aus dem RAMAN-Effekt mit 655 cm^{-1} bekannt u. die erste Grundschiwingung durch Deutung der 800 cm^{-1} -RAMAN-Linie als Kombination der ersten u. zweiten Grundschiwingung zu etwa 150 cm^{-1} gegeben ist. Es ergibt sich dann folgendes Schema (in Wellenzahlen cm^{-1}):

Ultrarot-Bande	RAMAN-Linie	Kombination	berechnet
(150)	—	V_1	—
—	655	V_2	—
—	800	$V_1 + V_2$	805
878	—	$V_3 - V_2$	867
1522	—	V_3	—
2179	—	$V_3 + V_2$	2177
2335	—	$V_3 + V_1 + V_2$	2322

Einige der von COBLENTZ gefundenen Banden scheinen für den fl. Zustand charakterist. zu sein, da sie von Vff. im Spektrum des Dampfes nicht wiedergefunden werden konnten. — Zwei von den Banden konnten mit Sicherheit in P - u. R -Zweige mit einer Frequenzdifferenz von 12 — 13 cm^{-1} aufgelöst werden. Danach ist CS_2 ein geradliniges Mol. mit einem Trägheitsmoment von etwa $312 \cdot 10^{-40} \text{ g/qcm}$. (Nature 126. 350. 6/9. 1930. London, Univ. Coll., Sir WILLIAM RAMSAY Lab. of Inorganic and Physical Chem.) LORENZ.

E. Lax, M. Pirani und H. Schönborn, *Experimentelle Studien über Flüssigkeitsmodelle trüber Medien*. Das opt. Verh. stark getrübert Medien mit veränderlichem Trübungsgrad wurde an Trüblsgg. von kolloidem Al_2O_3 u. an Paraffinölsuspensionen in W . u. Milch untersucht; dabei wurden bestimmt: Durchsichtigkeit, Durchlassungsvermögen, Reflexionsvermögen u. Absorptionsvermögen. Wegen der starken Streuung konnten Gesetzmäßigkeiten für die Absorption nicht festgestellt werden; das Absorptionsvermögen wird von der Grundmasse u. von den streuenden, eingelagerten Teilchen beeinflusst. Die Streufähigkeit ist bei gleichem Gesamtdurchlassungsvermögen für große Teilchen größer als für kleine. Bei den größeren Teilchen fällt die Leuchtdichte mit steigendem Beobachtungswinkel steil ab. Der Hauptlichtstrom liegt in einem Kegel mit geringem Öffnungswinkel. Als wirksame Lichtweglängen in der Trüblsg. wurden Werte zwischen der fünf- bis achtfachen Schichtdicke ermittelt. Die gefundenen Gesetzmäßigkeiten lassen sich auf Trüblgläser übertragen. (Proceed. International Congress Illumination 1928. 1001—19. Osram G. m. b. H. Sep.) WRESCH.

Ny Tsi Zé, *Über den von F. Allison beobachteten Einfluß von Röntgenstrahlen auf das magnetische Drehungsvermögen und auf die Eigenschaften inaktiver Flüssigkeiten*. Die von ALLISON (C. 1928. I. 1004) gemachte Beobachtung, daß Fil . unter dem Einfluß von Röntgenstrahlen geringe Drehungen zeigen, u. daß auch die magnet. Drehung durch Röntgenstrahlen schwache Änderungen erfährt, wird vom Vf. an W ., CS_2 u.

Nitrobenzol nachgeprüft. Die Messungen mit der grünen Hg-Linie ergaben in keinem Fall einen merklichen Effekt. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 324—25. 18/8. 1930.)

KORTÜM.

A. Cotton, *Bemerkung zur vorangehenden Veröffentlichung*. Nach den in physikal. Vorgängen geltenden Symmetriebedingungen erscheint es möglich, daß Röntgenstrahlen die Größe einer magnet. Drehung beeinflussen können; dagegen ist es aus den gleichen Symmetriegründen unmöglich, daß inakt. Körper unter der Einw. eines, als völlig asymm. zu denkenden Röntgenstrahlbündels ein Drehungsvermögen erlangen können. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 325. 18/8. 1930.)

KORTÜM.

E. M. Watson, *Chemiluminescenz*. Vortrag über Erscheinungen u. Theorie der Chemiluminescenz u. Bioluminescenz. (Chem. Engin. Mining Rev. 22. 377—80. 5/7. 1930. Perth Techn. Coll.)

LORENZ.

L. Vanino, *Über neue Leuchtfarbenvorschriften*. 9. Mitt. (8. vgl. C. 1930. I. 1435; vgl. auch C. 1930. II. 1449.) Vf. gibt Vorschriften für violettblaue, violette, blaue u. grüne Phosphore. (Journ. prakt. Chem. [2] 127. 16—19. Juli 1930. München, Chem. Lab. d. Akad. d. Wiss.)

EISENSCHITZ.

Philip A. Leighton und **William F. Dresia**, *Die Wirkung von Substituenten auf die Quantenausbeute bei der Chinon-Alkoholreaktion*. Die photochem. Zers. alkoh. p-Chinonlsgg. ist nach LEIGHTON u. FORBES (C. 1930. I. 1101) durch die Quantenausbeute 0,502 charakterisiert. Für denselben Wert im Fall der Nitrobenzaldehyd-photolyse war von WEIGERT u. BRODMANN (C. 1926. II. 336) die Erklärung vorgeschlagen worden, daß die absorbierenden Moll. verschiedene Lagen relativ zum Vektor des einfallenden Lichtes einnehmen u. daß deswegen aus statistischen Gründen nur die Hälfte der Quanten zur Aktivierung verbraucht werde. Ob diese Erklärung auch im Falle der Chinon-A.-Rk. richtig ist oder ob in Wirklichkeit jedes Quant Aktivierung bewirkt u. nur die chem. Sekundärk. zu 50% verläuft, suchen Vf. mit Hilfe substituierter p-Chinone (Mono- u. Dichlorchinon, Toluchinon, Chloranil u. Thymochinon) zu entscheiden. Nach der Erklärung von WEIGERT u. BRODMANN müßte auch für sie die Quantenausbeute 0,5 betragen. Anderenfalls könnte die ster. Hinderung der ortho-Substituenten die Wahrscheinlichkeit einer erfolgreichen Sekundärk. verschieben. Die Verss. wurden in der früher beschriebenen Weise bei 25° ausgeführt, Wellenlängen von 2700—5770 Å benutzt. Die Lsgg. waren 0,005-molar, nur die von Chloranil hatte eine Molarität von 0,0025. Für jedes Chinon gibt es einen Schwellenwert, unter dem die Quantenausbeute von der Wellenlänge unabhängig ist, die Schwelle rückt mit steigender Halogen (Alkyl-)substitution nach größeren (kleineren) Wellenlängen. Die Oxydationspotentiale der verwendeten Chinone verschieben sich in ähnlicher Weise; u. zwar verbrauchen die aktiveren Chinone weniger Energie zur Aktivierung. Die Quantenausbeute unterhalb der Schwelle ändert sich gleichfalls von Chinon zu Chinon, aber unabhängig von der chem. Natur der Substituenten. Sie ist vielmehr eine Funktion von deren M. (Die Werte sind für die genannten Chinone in der angegebenen Reihenfolge 0,354; 0,256; 0,403; 0,095; 0,309.) Hier handelt es sich also fraglos um die Auswirkung einer ster. Hinderung auf die chem. Sekundärk. des aktivierten Mol. Die von WEIGERT u. BRODMANN vorgeschlagene Erklärung ist also zum mindesten für den untersuchten Fall unrichtig. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3556—62. Sept. 1930. Stanford Univ., Californien.)

BERGMANN.

Stotherd Mitchell, *Die asymmetrische photochemische Zersetzung von Humulennitrosit durch zirkular polarisiertes Licht*. (Vgl. C. 1929. I. 1082.) Da alk. Kupferacetat- lsgg. in der Gegend von 3500 bis 4000 Å keine verschiedene Absorption für rechts- u. linkszirkular polarisiertes Licht zeigen, waren die von COTTON unternommenen bekannten Verss. zur asymm. photochem. Zers. der genannten Verb. aussichtslos. Ebenso scheiterten analoge Verss. mit dem Nitrosit des *Caryophyllens*, das nach KREMERS u. SCHREINER (Pharm. Arch. 2 [1892]. 287) beim Belichten seiner Bzl.-Lsg. mit gelbem oder rotem Licht Stickstoff entwickelt u. außerdem rechtszirkular polarisiertes Licht stärker absorbiert (die Drehung erreicht den maximalen Rechtswert bei 6250 Å, wird bei 6800 Å 0 u. weiterhin negativ; bei 6800 Å liegt der Schwerpunkt einer Absorptionsbande). Die Verss. mit dem Nitrosit in Buttersäureäthylester (4,6%ig. Lsg.) verliefen nach Ansicht des Vf. deshalb negativ, weil das Caryophyllen selbst opt.-akt. ist u. darum die ausschließliche Bldg. des rechtsdrehenden Nitrosits begünstigt. (Eine 5%ig. Lsg. des letzteren zeigt im 6 cm-Rohr $\alpha_{5461} = +36^\circ$.) Da rac. Caryophyllen nicht bekannt ist, wählte Vf. als Unters.-Objekt das blaue Nitrosit des sehr ähnlich gebauten Humulens (CHAPMAN, Journ. chem. Soc., London 67 [1895].

780; F. 113°, aus A.) u. konnte in der Tat in einer geeigneten Apparatur (vgl. das Original) mit einer 7⁰/₁₀ig. Lsg. in Buttersäureäthylester nach 36-std. Belichtung einen Drehwert von 0,21° ($\gamma = 5461$) nach jeder Richtung feststellen, u. zwar Rechtsdrehung in dem mit linkszirkular polarisiertem Licht bestrahlten Anteil. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1829—34. Aug. Univ. of Glasgow.) BERGMANN.

Martin Knudsen, *Radiometerdruck und Akkomodationskoeffizient*. Ausführliche Unters. über Radiometerkräfte unter Messung aller Größen, von denen die Radiometerkraft abhängig sein kann, u. Best. der Bedeutung des Akkomodationskoeffizienten. (Ann. Physik [5] 6. 129—85. 16/8. 1930. Kopenhagen, Univ.) LORENZ.

A₂. Elektrochemie. Thermochemie.

Lothar Meyer, *Die Temperaturabhängigkeit der Molekularpolarisation unter Berücksichtigung der freien Drehbarkeit*. Vortrag, der sich inhaltlich mit der C. 1930. II. 2235 referierten Arbeit deckt. (Ztschr. Elektrochem. 36. 743—46. Sept. 1930. Göttingen, Univ.) BERGMANN.

R. W. Dornet und **C. P. Smyth**, *Die dielektrische Polarisation von Flüssigkeiten. X. Die Polarisation und Refraktion der normalen Paraffine*. (IX. vgl. C. 1930. II. 1667.) Vff. untersuchen nach ihrer früher beschriebenen Methode D. u. DE. der n. Paraffine von Pentan bis Dodecan, die ihnen in besonderer Reinheit (Kp. innerhalb 0,02—0,03°) zur Verfügung standen. Im Detektorkreis wurden — anders als früher — bei der Messung der DEE. zwei Verstärkerstufen eingeschaltet. Brechungsindex u. Dispersion wurden bei 20°, DE. u. D. in dem ganzen Bereich bestimmt, in dem die untersuchten Substanzen fl. sind (von — 90 bis 210°). Beim Auftragen der Polarisation gegen die Temp. zeigten sich bei Heptan, Octan, Nonan u. Decan regelmäßige, aber unverständliche Abweichungen von der Geradlinigkeit in der Nähe der Siedetemp. Die im allgemeinen gefundene Geradlinigkeit u. die Gleichheit der Werte von Polarisation u. Refraktion zeigt, daß die Paraffine kein Dipolmoment besitzen. Die Differenzen der Elektronenpolarisationen u. der Gesamtpolarisationen für zwei aufeinanderfolgende Homologe zeigen einen — wenn auch schwachen — alternierenden Gang: Paraffine mit gerader Kohlenstoffanzahl zeigen etwas kleinere Werte. Vff. weisen darauf hin, daß die früher gemachte Annahme, der beobachtete Anstieg der Polarisation mit der Temp. (1⁰/₁₀ auf 100°) werde durch das Nachlassen der Wrkg. von Kraftfeldern benachbarter Atome auf die Bindungselektronen bewirkt, unhaltbar ist, da nach SMYTH, ENGEL u. WILSON (C. 1929. II. 1265) der Brechungsindex von Mischungen von n-Heptan mit stark polaren Moll. eine lineare Funktion ihrer Zus. ist. — Die Ergebnisse zeigen, daß Alkylvalenzen keine Polarität besitzen, daß also kein Unterschied in der Elektronegativität der Alkyle bemerkbar ist. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3546—52. Sept. 1930. Princeton, New Jersey, Univ.) BERGMANN.

S. P. Mc Callum, *Plasmoide Entladungen in Gasen*. Vf. weist darauf hin, daß die von WOOD (vgl. C. 1930. II. 520) beschriebenen Erscheinungen bei der Hochfrequenzentladung in Gasen von niederem Druck schon früher von ihm selbst (vgl. C. 1928. I. 2482) u. auch von anderen Autoren beschrieben wurde. (Nature 126. 169. 2/8. 1930. Oxford, Elektr. Lab.) WRESCHNER.

C. Gutton, *Über die Eigenschaften ionisierter Gase in hochfrequenten elektromagnetischen Feldern*. Ausführlichere Darst. der C. 1930. II. 519 referierten Arbeit. (Ann. Physique [10]. 14. 5—14. Juli/Aug. 1930. Nancy, Naturwiss. Fak.) WRESCHNER.

Walter C. Schumb und **Herschel Hunt**, *Durch elektrodenlose Entladung hervorgerufene chemische Reaktionen*. Vorläufige Mitteilung. Es wird eine Einrichtung beschrieben, den elektr. Strom ohne Elektroden auf Gase einwirken zu lassen, so daß der Übergang von Metall auf Gas oder Glas auf Gas (wenn die Elektroden außen auf dem Gefäß angebracht sind) vermieden wird u. in dem Gas selbst Ströme entstehen. Untersucht wurden H, N u. O. H reagiert unter den gegebenen Bedingungen bei Zimmertemp. u. unter einem Druck von einigen mm leicht mit S, J, CuCl₂, K₂Fe(CN)₆, Na, Ca u. verschiedenen organ. Substanzen wie z. B. Azoxybenzol u. p-Nitrotoluol u. mit N. — Aus N + 3 Vol. H entsteht schon bei Zimmertemp. NH₃; bei einem Anfangsdruck von 0,5—1 mm beträgt die Ausbeute 30⁰/₁₀, u. reines NH₃ wird unter gleichen Bedingungen zu fast 70⁰/₁₀ zers. — Mg bildet mit N Nitrid; Metalloxyde (MgO, Ni-Oxyd) bilden mit O höhere Oxyde. — Weitere Unterss. werden in Aussicht gestellt. (Journ. physical Chem. 34. 1919—23. Sept. 1930. Cambridge, Mass., Inst. of Techn., Research Lab. of Inorganic Chemistry.) HARTNER.

O. Eisenhut und R. Conrad, *Beobachtungen über Zerfall und Bildung von Kohlenwasserstoffen in Entladungsröhren mit Hilfe von Kanalstrahlen*. Vff. untersuchten das Verh. von CH_4 , C_2H_6 , C_2H_4 u. C_2H_2 sowie von Gemischen von $\text{CH}_4 + \text{O}_2$ bzw. $\text{CO}_2 + \text{H}_2$ beim Entladungsvorgang in der Kanalstrahlenröhre. Das Auftreten von geladenen Teilchen mit den Massen 1, 12, 13, 14, 15 usw. beim Methan u. den anderen KW-stoffen zeigt, daß ein *Abbau* der KW-stoffe in alle möglichen Spaltstücke, d. h. in die Elemente u. in Radikale wie CH , CH_2 , CH_3 usw. erfolgt. Daneben treten aber beim Methan auch Teile der Massen 24, 25 usw. auf; dies zeigt, daß neben dem *Abbau* auch ein *Aufbau* stattfindet, wobei alle möglichen KW-stoffe, wie C_2H , C_2H_2 , C_3H , C_4H usw. sowie C_2 , C_3 , C_4 usw. entstehen. Unter der Annahme, daß die Häufigkeit der Bldg. solcher Gruppen in erster Linie von der rein statist. Bildungswahrscheinlichkeit infolge der verschiedenen Kombinationsmöglichkeiten erfolgt, lassen sich die beobachteten Intensitäten recht gut verstehen. — Die Vff. haben neben einfach geladenen Molekülen auch *doppelt geladene Moleküle* beobachtet; solche Doppelladung kannte man bisher nur bei *Atomen*. Infolgedessen halten sie die Deutung von Parabeln der Masse 6,5 u. 7,5 als solche doppelt geladener C- bzw. N-Isotope der Massen 13 bzw. 15 nicht für zugänglich, sondern glauben, daß CH bzw. CH_3 vorliegt, zumal auch die große Intensität gegen die Isotopendeutung spricht. In der Diskussion wurde die Möglichkeit, Isotope von C, N u. O durch Kanalstrahlenvers. nachzuweisen, eingehend diskutiert. (Ztschr. Elektrochem. 36. 654—62. Sept. 1930.) KLEMM.

D. N. Nasledow und P. W. Scharawski, *Die Abhängigkeit des Ionisationsstromes im Ceresin von der Temperatur*. Im Anschluß an frühere Unterss. (vgl. C. 1930. II. 1345) wurde der große Einfluß der Temp. auf den Durchgang des Ionisations- u. des Dunkelstromes durch *Ceresin* untersucht. Die Leitfähigkeitszunahme des Dielektrikums bei steigender Temp. kann durch zunehmende Ionenbeweglichkeit oder durch die zunehmende Anzahl dissoziierter Ionen verursacht werden. Auch bei Bestrahlung wächst die Zahl der dissoziierten Ionen, während die Ionenbeweglichkeit nicht verändert wird. Andererseits vermögen die Röntgenstrahlen in der oberflächlichen Schicht des Dielektrikums Vorgänge zu erzeugen, die eine Zerstörung der Polarisations-schicht zur Folge haben, wodurch eine Zunahme des Stromdurchgangs durch das Dielektrikum bedingt werden muß. Eine Klärung dieser Fragen ist vorläufig noch nicht gelungen. (Ann. Physik [5]. 6. 574—80. 17/9. 1930. Kiew, Staatsröntgeninst.) WRESCHNER.

R. Ladenburg und W. Tietze, *Untersuchungen über die physikalischen Vorgänge bei der sogenannten elektrischen Gasreinigung*. II. Teil. *Die Wirkung des elektrischen Windes*. (I. vgl. LADENBURG, C. 1930. II. 200.) Die vorliegenden Unterss. beschäftigen sich mit der experimentellen Prüfung der Frage, welche Rolle der elektr. Wind in der Koronaentladung u. unter den prakt. Verhältnissen bei der EGR. (elektr. Gasreinigung) spielt. Nach einem Überblick über ältere Unterss. wird zunächst die Geschwindigkeit des elektr. Windes eines einzelnen Glimmpunktes an einem axialen Draht einer zylindr. EGR.-Kammer in ihrer Abhängigkeit von der Stromdichte u. in verschiedenem Abstand vom Draht durch Photographie abgelenkter CO_2 -Strahlen gemessen, darauf werden die Ausbreitung des elektr. Windes, die Rückströmungen in der Kammer usw. untersucht. Die Entscheidung über die Rolle des elektr. Windes bei der EGR. wird dann dadurch erbracht, daß die Fortbewegung stark beleuchteter Rauchwölkchen in der Koronaentladung einer EGR.-Kammer kinematograph. aufgenommen werden. Aus diesen Aufnahmen werden die Geschwindigkeiten der Wölkchen in verschiedenen Teilen der Kammer u. unter verschiedenen Bedingungen berechnet u. mit den im I. Teil dieser EGR.-Unterss. gefundenen, durch die elektr. Feldkraft in der Koronaentladung erzeugten Geschwindigkeiten verglichen. Es ergibt sich, daß der elektr. Wind für die Geschwindigkeit der kleineren Teilchen (Radius $\leq 1 \cdot 10^{-4}$) die maßgebende Rolle spielt u. auch für die größeren Teilchen (Radius 10^{-4} bis 10^{-3}) von wesentlicher Bedeutung ist, wodurch die HABERSche Anschauung vollkommen bestätigt wird. Zuletzt wird untersucht, wie große Staubmengen erforderlich sind, um einen wesentlichen Teil des Stromes zu tragen u. welchen Einfluß dies auf die Ausbildung des elektr. Windes u. auf die Wirksamkeit der EGR.-Anlagen hat. (Ann. Physik [5]. 6. 581—621. 17/9. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilh.-Inst. f. Physikal. Chemie u. Elektrochemie.) WRESCHNER.

M. v. Laue und Gösta Siljeholm, *Thermische Elektronenemission und Thermokraft*. Bei Messungen der therm. Elektronenemission von Fe zeigten sich in der Nähe des Umwandlungspunktes β - in γ -Fe Änderungen, die den Änderungen der Thermokraft

des Fe gegen Pt bei diesem Umwandlungspunkt ähnlich waren. Mit einer Formel von PLANCK zeigen Vff. den quantitativen Zusammenhang. (Naturwiss. 18. 764—65. 29/3. 1930. Berlin.)

LORENZ.

Armand de Gramont und Georges Mabboux, *Vergleichung von Piezoquarzen, die bei benachbarten Frequenzen schwingen*. Zur genauen Messung der Eigenfrequenz eines Piezoquarzes wird eine Schwebungsmethode beschrieben, bei welcher eine Relativmessung zweier Piezoquarze vorgenommen wird, die nahe beieinander liegende Eigenfrequenzen haben u. die beiden interferierenden Sender steuern. Ein gegenseitiges Mitnehmen der Sender tritt selbst bei sehr nahe benachbarten Frequenzen nicht ein (z. B. Frequenz $3 \cdot 10^6$, Schwebungsfrequenz < 1). Die interferierenden Schwingungen ergeben mit einem Sender von Tonfrequenz Schwebungen derart, daß die Tonhöhe period. schwankt. Die Frequenz der Schwankungen ist leicht hörbar u. ist nach Angabe der Vff. gleich der gesuchten Schwebungsfrequenz der beiden Quarze. (Compt. rend. Acad. Sciences 190. 1394—95. 16/6. 1930.)

EISENSCHITZ.

Harry Rolnick, *Zugkoeffizient des Widerstandes von Metallen*. Vf. entwickelt eine dynam. Methode zur Best. der Widerstandsänderungen von Metalldrähten unter Zug. Die Ergebnisse für Al, Ag, Au, Bi, Cu, Pb, Pd, Pt, Sn, Zn, Manganin, W, Konstantan, Ni-Cr weichen zum Teil erheblich von den nach der stat. Methode gewonnenen ab. (Physical Rev. [2] 36. 506—12. 1/8. 1930. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.)

LORENZ.

F. Bauer, *Über den Spannungseffekt bei Lösungen von Elektrolyten in Aceton*. Vf. untersucht in der von MALSCH u. WIEN angegebenen Apparatur (C. 1928. I. 1369) den Spannungseffekt von Lsgg. 1,1- u. 1,2-wertiger Salze (Alkalihalogenide, Halogenide u. Nitrate von Hg, Zn, Cd, Co, Ni, Ca) in Aceton. Der Grenzeffekt ließ sich nur bei Lsgg. von KJ einwandfrei nachweisen; bei KJ wurde auch der Konz.-Effekt bestimmt, der in dieselbe Größenordnung wie der Grenzeffekt fällt. — Der Spannungseffekt ließ sich bis zu hohen Feldstärken durch die gleiche Formel darstellen wie im Falle wss. Lsgg.; die Konstanten der Formel wichen im theoret. (vgl. BLUMENTRITT, C. 1929. I. 2146) erwarteten Sinne von denen der Formel für wss. Lsgg. ab. (Ann. Physik [5] 6. 253—72. 16/8. 1930. Jena, Univ., Physikal. Inst.)

LORENZ.

Alexis S. Afanasiev, *Einfluß des Lösungsmittels auf die elektromotorische Kraft von Silber-Silberhalogenidzellen*. Die Messungen an Ketten folgender Art Ag | AgCl, KCl (c₁) | KBr (c₂) (c₁ = c₂), AgBr | Ag, über die bereits C. 1929. II. 1439 berichtet ist, werden auch auf methylalkoh. W.-Gemische ausgedehnt. Auch hier gibt die Theorie von BRODSKY die Ergebnisse gut wieder; die mittlere Abweichung beträgt 1,8%. — Für die Herst. von Ag | AgCl u. Ag | AgBr-Elektroden bewährte sich die Methode von NOYES u. ELLIS (Journ. Amer. chem. Soc. 39 [1917]. 2532) am besten. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3477—83. Sept. 1930. Dniepropetrowsk, Ekaterinoslaw, U. S. S. R.)

KLEMM.

Colin G. Fink und F. A. Rohrman, *Die Darstellung von reinem elektrolytischen Nickel*. II. Teil. *Die Beseitigung der letzten Spuren Kupfer und die Entfernung von Kobalt und Eisen*. (I. vgl. C. 1930. I. 3717.) Bei geeigneter Wahl von Temp., Stromdichte, [H⁺] u. Dicke der Polarisationschicht an der Kathode kann man häufig sehr kleine Mengen eines Metalls elektrolyt. von großen Mengen eines anderen trennen. Die Dicke der kathod. Polarisationschicht läßt sich durch Anwendung einer rotierenden Kathode (1000—6000 Uml. pro Minute) oder starkes Bewegen des Elektrolyten variieren. Aus Abwasser mit 0,01% Cu neben 0,02% Fe (das sonst die Abscheidung des Cu verhindert) ließ sich so leicht das Cu wiedergewinnen; aus einer Lsg. von Ni u. Co im Verhältnis 100:1 gelang die Abscheidung einer Legierung mit 40% Co. Die elektrolyt. Darst. von reinem Ni erfolgte in Chloridlsg. mit einer Kathodendrehzahl von 2000 pro Minute bei P_H = 5,0 u. einer Stromdichte von 1—1,5 Amp./dm². Dabei wurden Cu u. das meiste Fe entfernt. Der Rest Fe wurde mit NH₃ gefällt u. 24 Stdn. Luft durchgeleitet; dann filtriert, mit Borax u. Borsäure abgepuffert u. das Ni auf Al-Kathode niedergeschlagen. Während der Elektrolyse muß NaHCO₃ zugegeben werden, da die Acidität der Lsg. zunimmt. Nach Beendigung der Elektrolyse wurde das Ni mechan. von der Kathode entfernt. Analyt. ließen sich in diesem Ni keine Verunreinigungen mehr nachweisen; spektroskop. waren weder Co-, noch Fe-Linien, sondern nur ganz schwache Cu-Linien aufzufinden. Die schnell rotierende Kathode ermöglicht es, aus 100000 Teilen einer n. Ni-Lsg. 1 Teil Cu abzuschcheiden. — Ferner wird eine sehr einfache Einrichtung zur Erzeugung einer Bewegung des Elektrolyten ohne Rührwerk beschrieben. (Trans. Amer. elektrochem. Soc. 58. 18 Seiten. Sept. 1930. New York, Columbia Univ.)

HARTNER.

Carol G. Montgomery, *Die magnetische Isotropie von Kupferkrystallen*. Für große Einkristalle von Cu wird die magnet. Suszeptibilität nach der CURIE-Methode zu $-0,085 \cdot 10^{-6}$, innerhalb der Fehlergrenze unabhängig von der Richtung des Magnetfeldes, bestimmt. Dies ist im Einklang mit der Vorhersage von magnet. Isotropie für kub. Krystalle nach der Theorie von W. THOMSON. (Physical Rev. [2] **36**. 498—505. 1/8. 1930. Yale Univ., Sloane Phys. Lab.)

LORENZ.

Constantin Salceanu, *Magnetische Doppelbrechung von durch Schmelzen verflüssigtem Phenol, Naphthalin und Phenanthren*. Vf. untersuchte mit Hilfe des großen Elektromagneten der Acad. des Sciences u. einer früher beschriebenen Apparatur (C. 1930. I. 3162) die magnet. Doppelbrechung β von geschmolzenem Phenol, Naphthalin u. Phenanthren bei verschiedenen Temp. mit der gelben Hg-Linie. Außerdem wurde die Doppelbrechung für Nitrobenzol in demselben Gefäß beobachtet, die COTTON-MOUTON-Konstante für die jeweiligen Temp. bestimmt, u. schließlich der Quotient der COTTON-MOUTON-Konstante durch die Dichte bei der Versuchstemp. festgestellt. — Die Ergebnisse für die beiden untersuchten KW-stoffe zeigen eine Steigerung der magnet. Doppelbrechung, vom Bzl. über das Naphthalin zum Phenanthren. Die Kurven, die die therm. Änderung der Doppelbrechung angeben, weichen bei den einzelnen Körpern voneinander ab. Für Phenol u. Phenanthren stellen sie in dem beobachteten Temp.-Intervall eine gerade Linie dar, während für das Naphthalin die β -Werte sich in eine zur t -Achse konvexe Kurve reihen. (Compt. rend. Acad. Sciences **191**. 486—88. 22/9. 1930.)

ELSTNER.

L. Abonnenc, *Messung der magnetischen Permeabilität wässriger Lösungen nach der Methode der fallenden Tropfen*. Das Gewicht der Tropfen einer Fl. wird bestimmt, die aus einer vertikalen zylind. Röhre langsam ausläuft; an das untere Ende der Röhre wird ein inhomogenes Magnetfeld gebracht. Aus der Gewichts Differenz der Tropfen mit oder ohne Feld berechnet sich die Suszeptibilität. Die Methode wird auf HCl, HBr, HJ in ca. 5—30%ig. wss. Lsg. angewendet. Die berechneten Suszeptibilitäten der Halogenionen sind mit den bekannten Werten in Übereinstimmung. (Compt. rend. Acad. Sciences **190**. 1395—97. 16/6. 1930.)

EISENSCHITZ.

James A. Beattie und Oscar C. Bridgeman, *Eine neue Zustandsgleichung für Flüssigkeiten*. V. Werte der Konstanten für 14 Gase in Amagatschen und Berliner Einheiten. (IV. vgl. C. 1930. I. 2370.) Vf. weisen auf ihre neue Zustandsgleichung hin u. geben die Konstanten für He, Ne, Ar, H₂, N₂, O₂, Luft, CO₂, CH₄, C₂H₄, NH₃, CO u. N₂O. Die Genauigkeit, mit der die Gleichung die Vers.-Daten wiedergibt, wird besprochen u. auf die Behandlung der thermodynamischen Eigenschaften von Gasen u. Gasmischungen mit Hilfe dieser Zustandsgleichungen kurz hingewiesen. (Ztschr. Physik **62**. 95—101. 12/5. 1930. Cambridge [Mass.], Inst. of Techn.)

KLEMM.

J. J. van Laar, *Einiges über die Zustandsgleichung fester Körper bei höheren Temperaturen und über die Größe $\gamma = (d p/d t)_v \times v/R$* . Vf. hat in einer früheren Arbeit (C. 1926. I. 2425) folgende rationale Zustandsgleichung für feste Körper bei höheren Temp. abgeleitet: $1. p + a/v^2 - (b/v)/(v-b) = R T/(v-b)$. Diese Gleichung gibt z. B. beim Cu die Kompressibilität u. ihre Abhängigkeit von T u. p sehr gut wieder. Bei den sonst meist gebrauchten Zustandsgleichungen, z. B. der von GRÜNEISEN: $p + a/v^2 - b/v^n = \varphi E_i/v$ ergibt sich für $p = \infty$ die falsche Gleichung $\infty = \text{endlich}$, da φ nicht unendlich wird. — Es wird gezeigt, daß eine Zustandsgleichung niemals aus rein thermodynam. Beziehungen abgeleitet werden kann. Der von GRÜNEISEN gemachte Fehler stecke z. T. darin, daß die Gleichung $F = E - T S$ nicht vollständig ist; außer der potentiellen Energie hätte noch ein Glied mit $- R T \log(v-b)$ oder $- R T \log v$ hinzugefügt werden müssen. — Unter Vernachlässigung eines Korrekturgliedes geht 1. über in $p + A = R T/(v-b)$; daraus folgt $(d p/d t)_v = R/(v-b)$, oder $\alpha/\sigma = v/(v-b) \cdot R/v = \gamma \cdot R/v$; γ ist also gleich $\alpha/\sigma \cdot v : R$. Nach GRÜNEISEN wurde $\varphi = \frac{1}{3} \gamma = (3n-1) : 3$. Da n nicht sehr verschiedene Werte annehmen sollte, mußte also γ nahezu konstant sein. Vf. bringt die γ -Werte für den größten Teil der Metalle; γ ist nicht konstant, sondern bewegt sich zwischen 2,5 u. 9 u. zeigt eine deutliche Abhängigkeit von der Stellung des betr. Elements im period. System. Nach der GRÜNEISEN-Formel sollte n also zwischen 2 u. 6 variieren; nach der Auffassung des Vf. bedeutet aber der Unterschied in den γ -Werten nur eine verschiedene große Bewegungsfreiheit der Atome, die etwa bei den Alkalimetallen viel größer wäre als die von Pt. — Für Be wird ein kub. Ausdehnungskoeffizient von $\sim 40 \cdot 10^{-6}$ vorausgesagt. (Ztschr. Physik **62**. 77—89. 12/5. 1930. Tavel bei Clarens, Schweiz.)

KLEMM.

J. Palacios, *Die chemische Konstante des Wasserstoffs*. Die Dampfdruckformel

$$\log p = - \frac{Q_c}{4,571 T} + 2,5 \log T - \frac{1}{4,571} \int_0^T \frac{C_p}{T} dT + a'$$

kann aus den klass. Prinzipien der Thermodynamik allein abgeleitet werden unter der Annahme, daß der Dampf den Gesetzen für vollkommene Gase entspricht. a' ist bei nicht zu hohen Drucken konstant. Bei H_2 muß, um Übereinstimmung zwischen Theorie u. Experiment zu erhalten, eine genauere Gleichung angewandt werden, die die Zustandsgleichung des H_2 berücksichtigt. Die chem. Konstante zwischen dem Tripelpunkt u. dem Kp. ist $i = 1,105$. Die sogenannte theoret. Näherungsformel stellt ein Grenzgesetz dar, das nur für sehr niedrige Temp. Gültigkeit besitzt. (Anales Soc. Espanola Fisica Quim. 28. 587—602. Juni 1930. Madrid, Lab. de Invest. Fis.)

R. K. MÜLLER.

Gerhard Jung und Werner Ziegler, *Dampfdrucke und Konstitution des Dampfes von Quecksilber-I-bromid*. Nach MITSCHERLICHs Messungen ist Hg_2Br_2 -Dampf in Hg u. $HgBr_2$ dissoziiert. Vff. bestätigen das nach DUMAS' Methode. (DD. 9,683 statt theoret. 9,681). Messungen der Absorptionsspektren von „ Hg_2Br_2 “ u. $HgBr_2$ -Dampf führen zu dem gleichen Schluß. — Die Dampfdrucke werden nach der Mitführung- u. der Sublimationsmethode zwischen 97 u. 394° gemessen: $\log p = 9,338 - 4293/T$. Die Wärmetönung $2 [HgBr] = (Hg) + (HgBr_2)$ ist $-39,2$ kcal. Die wahre Verdampfungswärme von 1 Mol. $[HgBr]$ ist etwa -52 kcal. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A. 150. 139—44. Sept. 1930. Greifswald, Chem. Inst. d. Univ., physikal.-chem. Abt.)

W. A. ROTH.

Max Trautz und Fritz Kaufmann, *Kritik der elektrischen Differentialmethode zur Messung von C_p an Gasen*. IV. Messungen. Die Normierung mit Argon. (23. Mitt.) (III. vgl. C. 1930. II. 2497.) Die ganz eingehende Diskussion der Fehlerquellen u. ihrer Umgehung läßt sich nicht kurz wiedergeben. Bisher war SCHEEL u. HEUSES Wert für Luft ($C_p = 4,987$) den Berechnungen zugrunde gelegt. Jetzt wird Luft gegen Argon gemessen u. für Ar 3 R angenommen. Eine Veränderung der beiden Heizkörper, die die Wärmewölken erzeugen, führte zu einem brauchbaren Differentialauschlag des TÖPLERSchen Flüssigkeitsmanometers. Beide werden durch den gleichen Transformator beheizt, wobei die Reproduzierbarkeit 0,4% beträgt. Nach Ermittlung aller Korrektionsglieder (Wandverlust, Fußverlust, Strahlung) ergeben sich die Werte bei 20°: C_p von Luft = 4,955 cal ($\pm 1,5\%$) u. weniger genau von Methan 6,57 cal. (Ann. Physik [5] 5. 581—605. 28/6. 1930. Heidelberg, Physikal.-chem. Inst.) W. A. Ro.

Wm. B. Plummer, *Verbrennungswärme von Kohlenstoff*. Die Proben werden bei 1000° im Vakuum entgast, im Vakuum abgekühlt u. gewogen. Auf die Weise werden Verbrennungswärmen erhalten, die um 1—2% höher liegen als die höchsten bisherigen Zahlen (ROTH u. DOEPKE, C. 1928. I. 2067).

	Im Ofen bei 110° ge- trocknet	Bei 1000° entgast		cal/g in Luft
		in Luft gewog.	in vac. gewog.	
Ruß	7812	8181	8272	(bish. Max. 8148)
Ruß	7939	8221	—	—
Acheson-Graphit	7875	—	7932	(ROTH 7856)

Ruß auf 2000° erhitzt, bei 1000° entgast, gewogen 8094. Beim Erhitzen an Luft auf 650—700° wird Ruß oxydiert, die Verbrennungswärme nimmt infolge von Adsorption der Oxydationsprodd. ab, nach Entgasen bei 1000° in vac. ist die Verbrennungswärme wieder etwa 8210 cal/g. Die Verbrennungswärme von Graphit ist unter Innehaltung aller Vorsichtsmaßregeln nachzuprüfen. — Die Existenz des „amorphen Kohlenstoffs“ wird diskutiert. Vf. schreibt die Differenz der Verbrennungswärmen einem schwachen H-Geh. zu. (Ind. engin. Chem. 22. 630—32. Juni 1930. Combust. Util. Corp. Linden, N. J.)

W. A. ROTH.

Yüzaburō Nagai, *Über das Gesetz der Flammengeschwindigkeiten*. II. Das Gesetz angewandt auf Mischungen von brennbaren Gasen mit verschieden großen theoretischen Flammengeschwindigkeitstemperaturen. (I. vgl. C. 1930. II. 209.) Bei geeigneter Anwendung des Gesetzes der Flammengeschwindigkeiten auf Mischungen brennbarer Gase mit verschieden großen theoret. Flammengeschwindigkeitstemp. sind Theorie u. Vers.

im Einklang. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **33**. 120 B—25 B. April 1930. Tokyo, Imperial Univ., Dept. of Applied Chem.) LORENZ.

Yūzaburō Nagai, *Die Flammengeschwindigkeit in einem geschlossenen Rohr*. In einem beiderseits geschlossenen Glasrohr von 26 mm Durchmesser u. 110 cm Länge pflanzt sich die elektr. entzündete Flamme eines Gemisches von KW-stoff (43% Dimethylcyclopentan + 57% Isoheptan) mit Luft bei x Mol-% KW-stoff im Gemisch mit folgenden Geschwindigkeiten v (in m/sec) fort: $x = 1,5, v = 0,83; x = 2,00—2,06, v = 5,1—5,8; x = 2,09—2,19, v = 14; x = 2,25, v = 15; x = 2,50, v = 14; x = 2,70$ bis $2,80, v = 8,5—8,3; x = 2,90, v = 5,6; x = 3,10, v = 2,1$. Die Ausdehnung des verbrannten Gases u. seine rasche Abkühlung nach der Entzündung hat starken Einfluß auf die Flammengeschwindigkeit, die im geschlossenen Rohr größer ist als im offenen. Die maximale Geschwindigkeit wird bei einer KW-stoffkonz. erreicht, die zwischen der für vollständige Verbrennung erforderlichen (1,92%) u. der für die maximale Geschwindigkeit im offenen Rohr liegt. Die photograph. aufgenommene Flamme zeigt unregelmäßige Formen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **33**. 243 B—44 B. Juli 1930. Tokyo, Univ.) R. K. MÜLLER.

Yūzaburō Nagai, *Wirkung von Kohlenwasserstoff und Äthyläther auf die Zündtemperatur von Schwefelkohlenstoff*. Der Zündpunkt von CS₂ (198°) wird durch Zusatz eines KW-stoffgemisches (43% Dimethylcyclopentan + 57% Isoheptan) wesentlich stärker erhöht (bei Zusatz von 9% 525°), als durch Zusatz von Ä. (bei 9% Zusatz 240°). (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **33**. 241 B. Juli 1930. Tokyo, Univ.) R. K. MÜ.

Yūzaburō Nagai, *Mindestkonzentration von Tetrachlorkohlenstoff in dessen nicht entflammbarer Mischung mit Schwefelkohlenstoff und die Wirkung von entflammungshindernden Substanzen auf dieses Gemisch*. Während reinem CS₂, um nicht entflammbare Gemische zu erhalten, 5,2 Voll. CCl₄ zugesetzt werden müssen, genügt bei CS₂ + 16,7% C₂H₅Br ein Zusatz von 1,6 Voll. CCl₄, bei CS₂ + 20% Sn(CH₃)₄ ein Zusatz von 1,4 Voll. CCl₄, bei CS₂ + 16,7% einer zwischen 45 u. 50° sd. Bzn.-Fraktion ein Zusatz von 2,4 Voll. CCl₄. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] **33**. 242 B. Juli 1930. Tokyo, Univ.) R. K. MÜLLER.

M. Prettre, P. Dumanois und P. Laffite, *Über die Oxydation und Entflammung von Pentan-Luftgemischen*. (Vgl. C. 1930. I. 3652.) Die Verss. wurden in der Weise gemacht, daß ein Luftstrom mit bestimmtem Pentangeh. u. konstanter Geschwindigkeit durch einen Glasbehälter getrieben wurde, der langsam bis auf 800° erhitzt wurde. Je nachdem der Pentangeh. größer oder kleiner ist, als die für vollständige Verbrennung notwendige Menge, sind die Erscheinungen verschieden. Mischungen mit weniger als 2,5 Vol.-% Pentan zeigen bei ca. 250° Luminescenz, die mit steigender Temp. allmählich stärker wird. Bei 670° liegt der Entflammungspunkt. Mischungen mit über 2,5 Vol.-% Pentan zeigen ebenfalls Luminescenz, haben aber außerdem einen weiteren, zwischen 260 u. 300° liegenden Entflammungspunkt. Bei diesem läuft die Flamme innerhalb des Gefäßes dem Gasstrom entgegen, indem die am längsten der h. Zone ausgesetzten Teile sich zuerst entzünden. Beim 2. Entflammungspunkt bei 670—680° erfolgt die Rk. sofort bei Eintritt des Gemisches in die h. Zone. Diese Erscheinungen treten auch auf bei Gemischen, deren Pentangeh. weit oberhalb der Grenze der Entflammbarkeit liegen. Der erste Entflammungspunkt zeigt daher den Verlauf einer teilweisen Oxydation an, so daß auf diese Weise auch die Verbrennung sonst nicht entflammbarer Gemische hervorgerufen werden kann. (Compt. rend. Acad. Sciences **191**. 329—31. 18/8. 1930.) KORTUM.

A₃. Kolloidchemie. Capillarchemie.

S. W. Pennycuick, *Konstitution der Kolloide*. Zusammenfassender Bericht über die neueren Ansichten von der Konst. der hydrophoben Kolloide. (Chem. Engin. Mining Rev. **22**. 371—76. 5/7. 1930. Univ. of Adelaide.) LORENZ.

A. Boutaric, *Die Flockung kolloider Lösungen*. (Vgl. C. 1930. II. 1845.) In kurzer, zusammenfassender Darst. behandelt Vf. die Flockung instabiler oder hydrophober Kolloide, die Flockung stabiler oder hydrophiler Kolloide u. die reziproke Flockung von Kolloiden. (Chim. et Ind. **23**. 1339—52. Juni. 1930.) WRESCHNER.

W. O. Smith, Paul D. Foote und P. F. Busang, *Capillares Zurückhalten von Flüssigkeiten in Anhäufungen homogener Kugeln*. Der Zwischenraum zwischen einer Anzahl aufeinanderliegender Kugeln gleichen Durchmessers wird mit Fl. gefüllt. Nach langsamem Ablauf wird die Menge der Fl. bestimmt, die in Form von Ringen an den Berührungsstellen der Kugeln zurückgehalten wird. Aus der Anzahl der Berührungs-

stellen, dem Kugeldurchmesser u. der Oberflächenspannung läßt sich die Menge der zurückgehaltenen Fl. in Übereinstimmung mit den Vers.-Ergebnissen berechnen. (Physical Rev. [2] **36**. 524—30. 1/8. 1930. Pittsburgh, Pa., Gulf Research Lab.) **LOR.**

N. Fuchs, *Die Regel von Antonow und die Molekelorientierung*. Die Gültigkeit der ANTONOWSchen Regel wird an zahlreichen Systemen Luft-W.-organ. Fl. geprüft durch Messung des Randwinkels unter Benutzung des NEUMANNschen Dreiecks. Die Regel bestätigt sich vielfach. Die oft vorhandenen starken Abweichungen stehen im Zusammenhang mit dem Bau der organ. Moll. Einige Regelmäßigkeiten, die besonders mit dem Bau der Kohlenstoffkette u. dem Vorhandensein sowie der Stellung der capillaraktiven Gruppen zusammenhängen, werden besprochen. Zur Erklärung wird die Orientierung der Moll. in der Adsorptionsschicht an der Grenze gegen W. herangezogen. (Kolloid-Ztschr. **52**. 262—69. Sept. 1930. Moskau, Kolloidchem. Lab. d. techn. Hochschule.) **LINDAU.**

Harold Idris Price und **William Cudmore McCullagh Lewis**, *Das physikochemische Verhalten von Lecithin*. I. *Die Capillaraktivität von Lecithin als Funktion von p_H* . Best. der Oberflächenspannung γ von Lecithindispersionen in W. u. wss. A. als Funktion von p_H bei verschiedener Lecithinkonz. ergibt die Lage des isoelekt. Punktes bei $p_H = 2,6$. In W.-A. sind die gesamten Änderungen von γ viel kleiner als in W. Die Form der γ - p_H -Kurve in W. mit dem Maximum am isoelekt. Punkt u. je einem sekundären Maximum zu beiden Seiten läßt sich mittels der Orientierung der Lecithinmoll. an der Oberfläche erklären, wenn für den isoelekt. Punkt der Zwitterionenzustand angenommen wird. Der Einfluß von NaCl u. CaCl₂ auf die Oberflächenspannung wss. Lecithinsuspensionen von verschiedenem p_H ist sehr kompliziert; die eintretenden Effekte hängen wahrscheinlich mit chem. Veränderung des Lecithins (Übergang vom Kation durch den Zwitterionenzustand zum Anion) u. mit physikal. Veränderungen in der Struktur u. Hydratation der Mizellen zusammen. Mol.-Gew. cbullioskop. in A. 797 für reines Lecithin (nach LEVENE u. ROLF), 766 für käufliches Lecithin, in Bzl. 3388 bzw. 2994. (Biochemical Journ. **23**. 1030—43. 1929. Univ. of Liverpool.) **KRÜGER.**

H. M. Chadwell und **B. Asnes**, *Standardisierung eines modifizierten Ostwald-Viscosimeters*. CHADWELL (C. 1926. II. 1364) hatte mit einem Viscosimeter nach OSTWALD in der Modifizierung von WASHBURN u. WILLIAMS (Journ. Amer. chem. Soc. **35** [1913]. 739) Viscositäten von wss. Lsgg. bestimmt, ohne zu prüfen, wie genau man mit einem solchen Instrument absolute Viscositäten messen kann. Insbesondere interessiert, welcher Wert für den Faktor m der HAGENBACH-Korrektur einzusetzen ist u. ob dieser Wert von der Form des Capillarenendes abhing. Man benutzte daher 3 Viscosimeter, die bis auf das Ende gleich waren: 1 war am Ende trompetenförmig, 2 scharf abgeschnitten, 3 stand in der Mitte zwischen 1 u. 2. Die Abmessungen dieser Viscosimeter wurden sehr sorgfältig festgestellt. Die Prüfung erfolgte so, daß man die Viscosität von W. bei 15, 18, 20, 22, 25, 27 u. 30° maß u. mit Standardwerten verglich. Zog man zum Vergleich die Werte des BUREAU OF STANDARDS heran, so kam man mit allen 3 Viscosimetern, trotz der sehr verschiedenen Form der Enden, zu dem Wert $m = 0$. Benutzte man die Daten der International Critical Tables, so erhielt man wechselnde Werte für m ; die Vff. meinen daher, daß diese Werte weniger zuverlässig sind. Natürlich darf nicht verallgemeinert werden, daß m für jedes Viscosimeter gleich Null zu setzen ist. — Als Bezugswerte für spätere Messungen bestimmte man die Viscositäten von Urethanlsgg. bis zu einem Geh. von 4 Moll./1000 g Lsg. bei 20 u. 25°; diese Werte sind auf den W.-Wert des BUREAU OF STANDARDS bezogen. F . von reinstem Urethan fand man zu 48,19°. (Journ. Amer. chem. Soc. **52**. 3493 bis 3507. Sept. 1930.) **KLEMM.**

H. M. Chadwell und **B. Asnes**, *Die Viscositäten einiger wässriger Lösungen organischer Substanzen*. II. (I. vgl. C. 1926. II. 1364 und auch vorst. Ref.) Vff. bestimmten die Viscositäten von Ä., Methylacetat, Essigester, Urethan u. Harnstoff bei 10°; von den Harnstofflsgg. wurden außerdem Messungen bei 5, 15, 20 u. 25° ausgeführt. Die Harnstofflsgg. sind deshalb von besonderem Interesse, weil mehrfach behauptet worden ist, die Viscosität dieser Lsgg. sei kleiner als die von reinem W. Das ist tatsächlich nicht der Fall; bei allen untersuchten Systemen sind die Viscositäten größer als die von W. Ist die Viscosität des gelösten Stoffes im reinen Zustande — wie meist — kleiner als die des W., dann steigen die Viscositäten weniger rasch als die Konz., bei Harnstoff ist es umgekehrt. Am stärksten ist die Viscositätserhöhung bei Ä., die Werte fallen bei gleichmolekularen Lsgg. in der Reihenfolge: Athylacetat,

Urothan, Methylacetat, Harnstoff. — Ferner werden die *Kontraktionen* bei der Auflösung zusammengestellt; ein Parallelismus mit den Viscositäten ist nicht zu erkennen, gilt jedoch, insbesondere in bezug auf die Temp.-Abhängigkeit, nicht streng. Es überlagern sich hier sicher mehrere Effekte, z. B. spielt die Depolymerisation des W. eine große Rolle. — Die Ergebnisse werden am Schlusse unter größeren Gesichtspunkten diskutiert, wobei besonders Verb.-Bldg. zwischen Lösungsm. u. gel. Stoff u. ferner der Einfluß von Dipolmomenten besprochen werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3507—18. Sept. 1930. Tufts College [Massachusetts].) KLEMM.

W. E. Garner und F. E. T. Kingman, *Adsorption von Wasserstoff und Kohlenmonoxyd an Oxydkatalysatoren*. Vff. teilen einige Beobachtungen über die Desorption von H_2 u. CO mit. H_2 oder CO war bei gewöhnlicher Temp. u. Gleichgewichtsdrucken von 10^{-3} — 10^{-1} cm an einem $ZnO-Cr_2O_3$ -Katalysator adsorbiert, u. sollte durch Steigern der Temp. auf 100 — 120° desorbiert werden. Aber innerhalb 20 — 30 Min. wurde das Gas wieder stark adsorbiert, wobei sich in dem Gefäß ein hohes Vakuum einstellte. Bei weiterem Steigern der Temp. entwickelte sich kein Gas, bis bei 350° W.-Dampf bzw. CO_2 frei wurde. Mischungen von H_2 u. CO verhielten sich ähnlich; sie wurden bei 100 — 120° readsorbiert, bei 350° entwich ein Gemisch von W. u. CO_2 , organ. Verb. konnten nicht nachgewiesen werden. Vff. glauben daher, daß H_2 oder CO auf zwei verschiedene Arten auf Oxydoberflächen adsorbiert wird, 1. bei gewöhnlicher Temp. reversibel, u. 2. bei höheren Temp. irreversibel. — Die Red. von Oxyden durch H_2 oder CO geht in folgenden Schritten vor sich: 1. physikal. Adsorption von H_2 (oder CO), 2. die Verb. mit den Atomen der Oberfläche, u. 3. die Desorption von W. (oder CO_2). Eigentümlich ist, daß das physikal. adsorbierte Gas erst die Oberfläche verlassen muß, bevor es die chem. Verb. eingehen kann. (Nature 126. 352. 6/9. 1930. Bristol, Univ., Dept. of Physical Chem.) LORENZ.

Shirleigh Silverman, *Adsorption von Methylalkohol auf Steinsalz*. Aus der DRUESCHEN Theorie der Reflexion an Oberflächen kontinuierlich veränderlichen Brechungsvermögens wird eine Näherungsformel abgeleitet, welche gestattet, die Dicke einer Adsorptionsschicht aus der Elliptizität des reflektierten Lichtes zu berechnen. Unter Verwendung der Methode von FRAZER (vgl. C. 1929. I. 1428) bestimmt Vf. die Dicke der Adsorptionsschicht von *Methanol* auf *Steinsalz* in Abhängigkeit von Druck (10^{-5} bis 110 mm Hg) u. Temp. (70 — 325°). Aus den Isothermen ergibt sich, daß zwischen 10^{-5} u. 10^{-4} mm Hg sich eine monomolekulare Schicht ausbildet; sie bleibt bis zu Drucken von 20 — 30 mm unverändert; dann bildet sich eine zweite Schicht aus die bei 100 mm vollendet ist. Die monomolekulare Schicht ist ca. $4,5$ — $5,0$ Å dick. Die Temp.-Abhängigkeit läßt sich nicht mit Sicherheit interpretieren; sie kann durch eine adsorbierte W.-Schicht oder die temperaturabhängige Beschaffenheit der Oberfläche beeinflusst sein. Trotzdem läßt sich aus der Temp.-Abhängigkeit eine Adsorptionswärme richtiger Größenordnung abschätzen. (Physical Rev. [2] 36. 311—18. 15/7. 1930. JOHN HOPKINS Univ.) EISENSCHITZ.

I. Nowopokrowski und N. Tschebotarewa, *Über die Verkleisterung der Kartoffelstärke und über einige kolloidchemische Eigenschaften der Verkleisterungsprodukte*. Kurze Zusammenfassung wichtiger Eigg. von Amylose u. Amylopektin, Beschreibung des Verkleisterungsprozesses, dargestellt auf Grund von Angaben der Literatur u. einigen eigenen Verss. der Vff. (Kolloid-Ztschr. 52. 302—04. Sept. 1930. Nowotschekassk, Inst. f. allgem. u. systemat. Botanik, landw. Hochsch.) LINDAU.

B. Anorganische Chemie.

O. Hönigschmid, *Die Synthese des Silbersulfids*. — *Atomgewicht des Schwefels*. Durch Best. der Verhältnisse $Ag_2SO_4 : 2 Ag : Ag_2S$ sollte sich 1. das At.-Gew. des Ag, bezogen auf Sauerstoff unabhängig vom Schwefel u. 2. das At.-Gew. des Schwefels indirekt auch direkt auf die Sauerstoffbasis bezogen, ergeben. Über die mit R. Sachtleben durchgeführte Best. des Verhältnisses $2 Ag : Ag_2S$ wird berichtet. Silberreguli wurden durch Schwefeldampf, der im Stickstoffstrom über das Ag geleitet wurde, in Ag_2S übergeführt. Das Entfernen des überschüssigen Schwefels durch Erhitzen im N_2 -Strom darf nicht oberhalb 300° ausgeführt werden, da sonst zu viel S abgegeben wird. Das At.-Gew. des S ergab sich so $32,0685 \pm 0,0005$. Dieser Wert ist um fast $0,01$ höher als der zur Zeit angenommene Wert $32,06$, stimmt aber mit dem Wert $32,068$ von RICHARDS u. JONES überein. Eine für Atomgewichtszwecke genügende Red. des Ag_2S im Wasserstoffstrom gelingt selbst durch 160 -std. Behandlung bei

720° nicht ganz; bei noch höheren Temp. stört die Flüchtigkeit des Ag. (Ztschr. Elektrochem. 36. 689—90. Sept. 1930. München.)

KLEMM.

J. H. Simons, *Die Eigenschaften von Selenetrachlorid*. Es werden einige Konstanten bestimmt. Das Präparat war synthet. gewonnen. Zur Best. der Dampfdichte wurde eine Modifikation der DUMASSCHEN Methode benutzt. Die Dampfdichte betrug zwischen 202 u. 600° 111, d. h. $\frac{1}{2}$ der berechneten. Nach den Farbanderungen mit steigender Temp. (hellgelb bei 250°, bei 500° etwa wie Bromdampf gefärbt) vermutet Vf. bei tiefen Temp. Dissoziation gemäß $2 \text{SeCl}_4 \rightarrow \text{Se}_2\text{Cl}_2 + 3 \text{Cl}_2$, bei höheren gemäß $\text{SeCl}_4 \rightarrow \text{SeCl}_2 + \text{Cl}_2$. Der F. beträgt $305 \pm 3^\circ$, die Schmelze ist tief dunkelrot, fast schwarz gefärbt. Der „scheinbare“ Sublimationspunkt wurde so bestimmt, daß man ein nur mit festem u. dampfförmigem SeCl_4 gefülltes Gefäß auf verschiedene Temp. erhitzte u. prüfte, ob beim Erhitzen mit dem Geblase das Glas einfiel oder ob es sich ausbeulte; man fand $196 \pm 1^\circ$. In CCl_4 ist SeCl_4 unl., mit Methylecyanid, einem polaren Lösungsm., reagierte es. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3483—87. Sept. 1930.)

KLEMM.

J. H. Simons, *Die Eigenschaften von Tellurtetrachlorid*. (Vgl. auch vorst. Ref.) TeCl_4 wurde synthet. gewonnen. Es ist unl. in CCl_4 , reagiert mit $\text{CH}_3 \cdot \text{CN}$. F. 225°, Kp. 390°. Die Best. der Dampfdichte nach dem DUMAS-Verf. zwischen 230 u. 600° zeigte im allgemeinen das n. Mol.-Gew. Bei höheren Temp. war eine geringe Dissoziation festzustellen, bei niedrigen Temp. schien das Mol.-Gew. etwas zu groß. Dies dürfte aber daher rühren, daß TeCl_4 von der Wand adsorbiert wurde. Denn dynam. Bestst. des Dampfdruckes führten unter der Annahme, daß TeCl_4 -Moll. vorliegen, genau zu dem stat. bestimmten Kp., wäre Assoziation zu $(\text{TeCl}_4)_2$ dicht oberhalb des Kp. vorhanden, wie die DUMAS-Bestst. anzudeuten scheinen, so hätte sich dies beim gesätt. Dampf noch viel mehr ausprägen müssen. Die D. von geschmolzenem TeCl_4 fällt von 2,559 bei 232° auf 2,260 bei 427°. Die Oberflächenspannung ergab sich bei 238° zu 40,2, bei 413,5° zu 26,92 dyn/cm, der Parachor steigt von 265,8 auf 269,2. — Vf. schließt aus diesen Daten, daß von den 10 Elektronen, die das Zentralatom umgeben, 4 Paare mit den Cl-Atomen gemeinsam sind, 1 Paar sei nicht „shared“. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3488—93. Sept. 1930. Cambridge, England, Univ. u. Evanston, Northwestern Univ. Illinois.)

KLEMM.

A. Tian und Sviarich, *Zersetzung der Perchlorate durch Alkalinitrit*. Die Zers. von KClO_4 wird bei verschiedenen Temp. bei Zusatz der 5-fachen Menge NaNO_2 untersucht: eine bekannte Menge KClO_4 wird auf konstante Temp. (444, 520, 600°) gebracht, das gebildete Chlorid wird argentometr. bestimmt. — Die Eigenzers. von KClO_4 bei 444° u. 520° ist gering gegenüber der Zers. in Mischung mit NaNO_2 , so sind bei 444° nach 65 Min. nur 2,3% des reinen KClO_4 zers., während mit NaNO_2 nach der gleichen Zeit etwa 40-mal so viel zers. ist. Bei 600° dagegen ist die Wrkg. des NaNO_2 gegenüber der Eigenzers. des KClO_4 zu vernachlässigen; es scheint fast, als ob die Ggw. des NaNO_2 die Zers. etwas verzögert. — Vf. sind der Ansicht, daß der Einfluß von NaNO_2 bei steigender Temp. infolge der wachsenden Unbeständigkeit der Nitrate geringer wird; die Vergrößerung der Zers.-Geschwindigkeit bei 520° mit NaNO_2 gegenüber der bei 444° wäre nur der größeren Geschwindigkeit der Eigenzers. von KClO_4 zuzuschreiben. (Bull. Soc. chim. Franco [4] 47. 698—701. Juli 1930. Marseille, Faculté des Sciences, Lab. de Chim.)

LORENZ.

Eric John Baxter Willey, *Über aktiven Stickstoff*. VIII. 1. *Der Einfluß von Photogenen und Oberflächen auf Glüherscheinungen in Stickstoff*. 2. *Die Wirkungen der Beimischung von anderen Gasen zu leuchtendem Stickstoff*. (VII. vgl. C. 1930. II. 1336.) 1. Vf. bringt einige weitere Belege für die Annahme, daß die Vergiftung der Wand für das Auftreten des Leuchtens entscheidend ist. a) Es lassen sich die „Photogene“, die die Wand vergiften, auch einführen, nachdem der Stickstoff schon die Funkenstrecke passiert hat. b) Das Leuchten ist stärker, wenn die Oberfläche des Glases mit Wachs überzogen wird. Dabei trat zuerst immer ziemlich viel HCN auf, bei längerer Benutzung nahm die Bldg. von Blausäure aber ab. Für den Einfluß der Wandvergiftung spricht nun weiter, daß c) in „Photogen-haltigem“ Stickstoff die gebildete HCN-Menge kleiner ist als in reinem Stickstoff; das adsorbierte Photogen schützt also die Wand. 2. Es sollte entschieden werden, ob in dem Rk.-Schema: $2 \text{N} + \text{N}_2 = 2 \text{N}_2 + \text{Nachglühen der „dritte Körper“}$, der die überschüssige Rk.-Energie aufnimmt, unbedingt N_2 sein muß; d. h. ob die Wrkg. des N_2 spezif. ist. Die Angaben in der Literatur hierüber sind schwankend. Vf. führt Vers. mit reinem u. photogenem Stickstoff aus u. mengte hinter der Funkenstrecke N_2O , CO_2 , CO , N_2 u.

H₂ bei. Es ist hier schwer, zwischen dem Einfluß auf die Wand u. einer Teilnahme an der Rk. selbst zu unterscheiden. Vf. findet, soweit dies wegen des starken Wandinflusses überhaupt möglich ist, die Annahme bestätigt, daß die Wrkg. von N₂ spezif. ist. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1146—57. Mai. London, Univ.) KLEMM.

E. J. B. Wiley und **W. A. Stringfellow**, *Die elektrischen Eigenschaften von aktivem Stickstoff*. Wenn alle geladenen Teilchen aus akt. Stickstoff entfernt werden, so ist dies ohne Einfluß auf die chem. Eigg. u. auf die Konz. der chem. wirksamen Teilchen. Der Strom zwischen zwei Elektroden verschieden großer Fläche in akt. Stickstoff ist der Fläche der Kathode proportional, wie bereits CONSTANTINIDES fand, aber außerdem noch abhängig vom Kathodenmaterial; Vff. suchen Beziehungen zwischen Austrittsarbeit der Elektronen u. Größe des Stromes festzustellen, als Minimum der Energie des metastabilen Mol., das die Elektronenemission bewirkt, ergibt sich 4 Volt. Werden die beiden Elektroden in ein dünnes Quarzgefäß eingeschmolzen, dann fließt kein Strom; das bedeutet, daß die Elektronen aus dem Metall durch Licht kürzerer Wellenlänge als 1400 Å oder durch direkten Stoß des metastabilen Mol. auf die Kathodenoberfläche ausgelöst werden. — Wenn das Nachglühen durch Erhitzen des Gases zum Verschwinden gebracht wird, bevor die Elektroden erreicht sind, dann verschwindet auch die Leitfähigkeit des Gases, aber die Konz. des chem. wirksamen Stickstoffs bleibt unverändert; dies scheint anzuzeigen, daß außer dem chem. wirksamen Stickstoff eine zweite Stickstoffmodifikation mit einer minimalen Energie von 4 V vorhanden ist, die die Emission von Elektronen veranlaßt. — Weiter konnten Vff. Beziehungen zwischen Leitfähigkeit u. Intensität des Nachglühens mit der Natur u. Konz. des akt. Bestandteiles feststellen. (Nature 126. 349—50. 6/9. 1930. London, Univ., Coll. Chem. Dept.) LORENZ.

Harry B. Weiser, *Die Farbe von Arsentrisulfid*. Gefälltes u. getrocknetes Arsentrisulfid kann ganz verschiedene Farbtöne besitzen (gelb, orange, orange, orangerot, rot). Die helleren Farben treten auf, wenn As₂S₃ aus Arsenoxyd- oder Arsenitlg. schnell mit H₂S niedergeschlagen wird. Die dunkleren Töne entstehen, wenn As₂S₃ kolloid ausfällt u. durch nachträglichen Elektrolytzusatz koaguliert wird. Die Verschiedenheit der Färbung ist durch die verschiedene physikal. Beschaffenheit der Ndd. bedingt, wie Vf. durch Mikrographien zeigen konnte. Das gelbe Sulfid fängt bei 175° an zu sintern, es zieht sich zusammen, wird orangefarbig u. schließlich braun. (Journ. physical Chem. 34. 1021—32. Mai 1930. Houston, Texas, The Rice Institute.) WINKELMANN.

A. Klemenc, *Zur Kenntnis des „Kohlenmonosulfids“*. (In Gemeinschaft mit **E. Hayek**.) Während das CO sehr gut bekannt ist, weiß man über ein CS sehr wenig. DEWAR u. JONES (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 85 [1911]. 574 u. frühere Arbeiten) haben beim Durchgang von CS₂ durch einen Ozonisorator u. starker Kühlung des durchgegangenen Gases ein Kondensat erhalten, das nach Wegnahme der Kühlung unter Lichtaussendung in (CS)_x übergeht, u. schließen, daß zunächst gasförmiges CS entsteht, das kondensiert wird u. sich bei der Erwärmung polymerisiert. — Vff. untersuchten nun zunächst, ob wirklich ein gasförmiges Prod. entsteht. Dabei stürten zunächst schwer zu entfernende Verunreinigungen des CS₂, die aber durch wiederholtes Schütteln mit Hg u. mehrfache Fraktionierung entfernt werden konnten. Verschiedene Methoden zeigten dann, daß ein gasförmiges Prod. nicht entsteht. Vff. glauben daher, daß *angeregte CS₂-Moleküle* (CS*) im Ozonisorator entstehen, die für die beobachteten Erscheinungen verantwortlich zu machen sind. Kommen diese an die Wand, so zersetzen sie sich gemäß CS₂* → CS + S; verbleiben sie im Gasraum, so werden sie inaktiv. Bei den Verss. von DEWAR u. JONES werden die CS₂*-Moll. mit dem in großem Überschuß mitgeführten CS₂ ausgefroren u. sind in dieser Form bis zu 2 Stdn. haltbar; läßt man nun erwärmen, so zersetzen sich diese akt. Moll. Danach müßte der so entstehende braune Beschlag die Bruttozus. CS₂ [(CS)_x + freier S] haben. Tatsächlich liegt der S-Geh. aber noch unter dem für CS berechneten; dafür fand sich ein S-Überschuß in dem Kölbchen, in das der CS₂-Überschuß beim Entfernen der Kühlung zurückdestillierte. Es ist nicht ganz leicht, zu sagen, wie er nach dort transportiert worden ist. — Zwischen den angeregten CS₂*-Moll u. Wasserdampf zeigt sich keine deutlich meßbare Aktivitätssteigerung. (Ztschr. Elektrochem. 36. 722—26. Sept. 1930. Wien, Univ., I. Chem. Lab.) KLEMM.

G. Banchi und **M. Giannotti**, *Über die Flüchtigkeit der Borsäure*. I. *Flüchtigkeit in wässriger Lösung*. Wss. Lsgg. von H₃BO₃ verschiedener Konz. werden in einem Kolben mit einem von überhitztem Dampf umspülten Aufsatz, in dem die Dämpfe

einen langen gewundenen Weg zurücklegen müssen, dest. Die mit dem Dampf übergehenden Mengen H_3BO_3 sind der Konz. der dest. Lsg. proportional. Wird die Lsg. in einem wenige Grade über dem Kp. gehaltenen Thermostaten dest., dann lassen sich Destillate mit bis zu $3,86\%$ H_3BO_3 gewinnen. Diese Ergebnisse u. die in Ggw. fester Phase beobachteten bestätigen im allgemeinen die von NASINI u. AGENO (Gazz. chim. Ital. 43 [1913]. I. 249) erhaltenen. Durch besondere Verss. wird festgestellt, daß die Flüchtigkeit der H_3BO_3 nicht durch mechan. Transport bedingt sein kann. Die Ergebnisse hängen stets stark von der Geschwindigkeit ab, mit der die Dest. durchgeführt wird u. sind nur bei gleicher Arbeitsweise vergleichbar. Damit dürfte eine eigenartige Erscheinung zusammenhängen, die beobachtet wird, wenn die zu destillierende Lsg. vor der Dest. einer Erhitzung am Rückflußkühler unterworfen wird: in diesem Falle sind die übergehenden H_3BO_3 -Mengen unabhängig von der Konz. der Ausgangslsg. konstant ($0,15\%$ H_3BO_3). (Annali Chim. appl. 20. 271—85. Juli 1930.) R. K. MÜLLER.

G. Banchi und M. Giannotti, *Über die Flüchtigkeit der Borsäure. II. Flüchtigkeit in den Roscoesehen Säuren.* (I. vgl. vorst. Ref.) Da mit den Dämpfen nichtwss. Lösungsm. H_3BO_3 entweder nicht oder nur in Form von Verb. übergeht, dest. Vff., um die Flüchtigkeit gel. H_3BO_3 auch bei höheren Temp. vergleichend untersuchen zu können, Lsgg. von H_3BO_3 in den konstant sd. wss. Lsgg. von HCl, HNO_3 u. HBr („Roscoese Säuren“, Kp. 110, 119,6 u. 126°). Die Analyse erfolgt nach der Methode von JONES unter Berücksichtigung der mit KJ u. KJO_3 nicht umgesetzten Mineralsäuremengen u. sorgfältigem CO_2 -Ausschluß. Die mit dem Dampf übergehende Menge H_3BO_3 nimmt mit dem Kp. der verwendeten Lsg. zu. Im Destillat aus konz. Lsg. in HBr bei 126° finden sich $2,4\%$, bei Überhitzung des Thermostaten auf 150° ca. 10% H_3BO_3 . Auch bei Anwendung der konstant sd. wss. HCl u. HNO_3 als Lösungsm. sind, wenn vorher einige Zeit am Rückflußkühler erhitzt wird, die übergehenden H_3BO_3 -Mengen konstant, u. zwar noch längere Zeit als bei rein wss. Lsgg. Beim Eindampfen der Lsgg. auf dem W.-Bad gehen sowohl bei Lsgg. in W. wie bei solchen in HCl oder HNO_3 ca. 40% der vorhandenen H_3BO_3 über. (Annali Chim. appl. 20. 285—96. Juli 1930.) R. K. MÜLLER.

G. Banchi und M. Giannotti, *Über die Flüchtigkeit der Borsäure. III. Flüchtigkeit der festen Borsäure im Wasserdampfstrom.* (II. vgl. vorst. Ref.) Es werden die mit überhitztem W.-Dampf unter Ausschluß der Möglichkeit eines mechan. Transports übergehenden Mengen H_3BO_3 bestimmt. Bei einer Dampftemp. von 103° finden sich im Destillat $0,12\%$ H_3BO_3 , bei 115° $0,18\%$, bei 145° $0,69\%$, bei 155° $0,75\%$. Von 115° ab nimmt die übergehende H_3BO_3 -Menge rascher zu, was vielleicht mit der Umwandlung von Ortho- in Metaborsäure sich erklären läßt, die demnach in Ggw. von W. bei höherer Temp. erfolgen würde als in trockenem Medium. Im Vergleich mit den aus wss. Lsgg. übergehenden H_3BO_3 -Mengen (vorst. Ref.) sind die hier beobachteten wesentlich geringer. Die Destillate entsprechen in ihrem H_3BO_3 -Geh. etwa den natürlichen borhaltigen Soffionen. (Annali Chim. appl. 20. 296—301. Juli 1930. Pisa, Univ., Inst. f. allg. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Andrés Chretien, *Das quaternäre System Wasser-Natriumnitrat-Natriumchlorid-Natriumsulfat.* Ergänzung früher erschienener Arbeiten (vgl. C. 1930. I. 351). (Caliche 11. 195—201. August 1929. Straßburg, Univ.) R. K. MÜLLER.

E. Cornee, H. Krombach und A. Spack, *Ein neuer Beitrag zum Studium der Gleichgewichte zwischen Wasser, den Nitraten, Chloriden und den Sulfaten von Natrium und Kalium.* (Vgl. C. 1930. I. 3536.) Im ersten Teil geben die Vff. eine eingehende Darst. der schon früher kurz berichteten u. referierten Unters. über das Vierstoffsystem: Nitrate u. Sulfate von Na u. K (C. 1929. II. 709) in dem Temp.-Gebiet 50 bis —2°. — Im zweiten Teil berichten sie über das Fünfstoffsystem: Nitrate, Sulfate u. Chloride von Na u. K in dem Temp.-Gebiet von 90 bis 0°, das von ihnen für 75° schon früher untersucht worden war (C. 1929. I. 2741). Die Unters.-Methode u. Art der Darst. der Ergebnisse sind dieselben wie in dieser Arbeit. Die Vff. finden nur die festen Phasen, die schon in den quaternären Systemen auftreten; es sind demnach vorhanden die Salze: $NaNO_3$, KNO_3 , $NaCl$, KCl , K_2SO_4 , Na_2SO_4 , $Na_2SO_4 \cdot 10 H_2O$, Glaserit ($Na_2SO_4 \cdot 3 K_2SO_4$) u. Darapskit ($Na_2SO_4 \cdot NaNO_3 \cdot H_2O$). Die in Form von Tabellen u. perspektiv. Schaubildern wiedergegebenen einzelnen Ergebnisse müssen im Original nachgelesen werden. (Ann. Chim. [10] 13. 525—623. Mai/Juni 1930.) FABER.

B. A. Starrs und Loyal Clarke, *Das System Kaliumsulfat-Magnesiumsulfat-Wasser.* Es werden die Löslichkeitsverhältnisse des Systems Kaliumsulfat-Magnesiumsulfat-W. gemessen. Bei 30° sind Kaliumsulfat u. Magnesiumsulfatheptahydrat als

beständige Phasen vorhanden. Gemischte Krystalle konnten nicht nachgewiesen werden. (Journ. physical Chem. 34. 1058—63. Mai 1930.) WINKELMANN.

W. Ipatiew, *Berichtigung zur Arbeit von W. Ipatiew und B. Muromzew: Ausscheidung krystallinischer Hydroxyde des Aluminiums und Chroms aus Lösungen ihrer Salze bei hoher Temperatur unter hohem Druck.* (Vgl. C. 1927. II. 2496.) Der früher erhaltene krystalline Nd. der Zus. $\text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ist DEBYE-SCHERRER-Diagrammen zufolge nicht mit Diaspor, sondern mit Böhmit identisch (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2365. 17/9. 1930.) KRÜGER.

Ed. Chauvenet und J. Tonnet, *Hydrolyse des Thoriumchlorids.* Die Neutralisation von ThCl_4 durch NaOH wird konduktimetr. untersucht. Die graph. Interpolation zeigt einen Schnittpunkt zweier geradliniger Kurvenäste beim Zusatz von 2 NaOH auf 1 ThCl_4 , entsprechend einer Rk. $\text{ThCl}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} = \text{Th}(\text{OH})_2\text{Cl}_2 + 2 \text{HCl}$. Best. der Rk.-Wärme führt zu demselben Schluß. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 701—03. Juli 1930.) LORENZ.

Otto Erbacher und Hans Käding, *Über den Reaktionsmechanismus bei der Fällung hochemanierender Radiumpräparate.* Vff. stellen hochemanierende Präparate mit $\text{Fe}(\text{OH})_3$ u. $\text{Al}(\text{OH})_3$ unter Zugabe verschiedener mit dem Ra swl. Salze bildender Anionen her. Um einen tieferen Einblick in den Fällungsvorgang zu gewinnen, wurden 2 getrennte Versuchsreihen angesetzt. In der ersten Versuchsreihe erfolgte die Fällung des Trägers u. des Ra in einer Operation, in der zweiten dagegen wurde die Fällung in zeitlich getrennten Stufen vorgenommen u. der Verlauf der dabei auftretenden Rkk. beobachtet. Weiterhin wurde eine Unters. über die Herst. völlig trockener Präparate angestellt, wobei die für das spätere Verh. des Ra so schädliche Schrumpfung des Eisenhydrogels vermieden wird. Letzteres erfolgte durch schlagartige Entfernung des ganzen adsorbierten u. imbibierten W. mittels Äthylalkohols. Aus den Ergebnissen ist ersichtlich, daß die Eisenhydrogele auch nach schlagartiger Trocknung mit Alkohol mit einem maximalen Emanierungsvermögen ausgezeichnet sind u. diese Eig. beim Aufbewahren in trockner Luft, wenigstens innerhalb der bisher gemessenen Zeit, auch nicht zu verlieren scheinen. (Ztschr. physikal. Chem. Abt. A 149. 439—48. Sept. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemie.) G. SCHMIDT.

H. D. Crockford und L. E. Warrick, *Das System: $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$.* Es werden die 0-, 20-, 40- u. 45°-Isothermen des Systems $\text{CuSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{SO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ bestimmt. Die Ergebnisse stimmen mit denen früherer Unterss. überein. Sie zeigen, daß die Löslichkeit von CuSO_4 durch Steigerung der H_2SO_4 -Konz. erniedrigt u. durch Temp.-Erhöhung vergrößert wird. (Journ. physical Chem. 34. 1064—70. Mai 1930.) WINK.

L. M. Dennis und R. E. Hulse, *Germanium.* XXXV. *Germaniummonoxyd. Germaniummonosulfid.* (XXXIV. vgl. C. 1930. II. 1683.) Durch 2-std. Red. einer wss. Lsg. von GeCl_4 , die 5-n. an HCl war, mit unterphosphoriger Säure bei 95° stellen Vff. eine GeCl_2 -Lsg. her, aus der $\text{GeO} \cdot x \text{H}_2\text{O}$ mit NH_3 gefällt u. unter Ausschluß von Luft abfiltriert wurde. Das wasserhaltige Oxyd ist gelb bis rot, beim Erhitzen im Vakuum gibt es W. ab u. wird schwarz. *Wassersfreies Oxyd* kann auch durch Erhitzen im N_2 -Strom auf 650° in pechschwarzer, krystalliner Form erhalten werden. — *GeO* ist gegen Luft, Säuren u. Alkalien beständig; rauchende Salpetersäure, KMnO_4 oder Cl_2 -W. oxydieren langsam, H_2O_2 bei Ggw. von NH_4OH schnell. In trockener Luft beginnt Oxydation bei 550°; das Oxyd sublimiert in einer geschlossenen Apparatur in reinem Stickstoff bei 710°. Oberhalb 500° disproportioniert es in Metall u. Dioxyd. HCl liefert bei 175° leicht GeHCl_3 u. W. — *GeS* ist leicht durch Red. von GeS_2 zu erhalten (vgl. DENNIS u. JOSEPH, C. 1928. I. 314); Vff. gewinnen es jetzt durch Fällung einer Germanosalzlg. H_2S gibt in der Hitze einen dunkelroten, körnigen Nd., in der Kälte fällt gelbes, gelatinöses Sulfid. Der rote Nd. gibt bei 300° in N_2 sein W. ab; das wasserfreie Prod. ist dunkelrot, amorph, D_{20}^{25} 3,31 u. ziemlich reaktionsfähig; es löst sich z. B. leicht in verd. HCl , wird aber durch H_2SO_4 , H_3PO_4 u. organ. Säuren nur langsam angegriffen; ferner löst es sich in Alkali- oder Alkalisulfidlgg. leicht zu roten Lsgg., aus denen A. eine rote, viscose Fl. abtrennt. Beim Erhitzen auf 450° in N_2 gibt es die früher beschriebene schwarze Form, D_{20}^{25} 3,78, die bei 430° zu sublimieren beginnt u. bei 625° schm. Wird durch ammoniakal. H_2O_2 -Lsg., KMnO_4 u. Chlorwasser nur langsam angegriffen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3553—56. Sept. 1930. Ithaca [New York], Cornell Univ.) KLEMM.

Kolar Ramakrishnaiyer Krishnaswami, *Revision des Atomgewichts von Tantal.* Bestimmung der Verhältnisse $\text{TaBr}_5 : 5 \text{Ag} : 5 \text{AgBr}$ und $\text{TaCl}_5 : 5 \text{Ag} : 5 \text{AgCl}$. In

Verbesserung der BERZELIUS-ROSE-Methode wird durch Schmelzen von reinem K-Ta-Fluorid mit Na in Ar-Atmosphäre, 3-maliges Digerieren des mehrfach mit W. u. 25%ig. A. gewaschenen Ta-Pulvers mit h. HNO₃ (D. 1,20), Waschen mit W., 2-maliges Digerieren mit h. HCl (1:1), Waschen mit W. u. Trocknen im Ar-Strom bei ca. 300° ein pulveriges Präparat mit 97,9% freiem Ta erhalten; Pressen zu Pillen, Entgasen durch 10-std. Erhitzen bei ca. 1000° im Vakuum bei 10⁻⁴ bis 10⁻⁵ mm, induktives Erhitzen auf 1700—1800° im Vakuumofen in einem Th-Tiegel bei 10⁻⁵ mm, wobei die Pillen zu einer harten M. mit platingrauem Glanz zusammensinterten, ergab ein Prod. mit 99,2% freiem Ta; Rest wahrscheinlich Oxyd; Verunreinigungen spektroskop. nicht nachweisbar; Li, Ca u. Mg vielleicht in einer Gesamtmenge von ca. 0,05% zugegen. Herst. von TaBr₅ u. TaCl₅ durch Überleiten von trockenem Br₂ u. Cl₂ über erhitztes Ta-Pulver in Ar-Atmosphäre, Reinigung durch Dest. u. Sublimation im Vakuum; TaBr₅: feine Nadeln u. dünne, citronengelbe Blättchen; TaCl₅ in den 1. Stadien der Dest. schneeweiß, später hell cremefarbig. Best. des Verhältnisses TaBr₅: 5 Ag: 5 AgBr u. TaCl₅: 5 Ag: 5 AgCl ergibt aus 24 Verss. unter Zugrundelegung von Ag = 107,880; Br = 79,915 u. Cl = 35,457 als wahrscheinlichsten Wert Ta = 181,36. (Journ. chem. Soc. London 1930. 1277—93. Juni. London, Univ.)

KRÜGER.

Henry Terrey, *Notiz über die angebliche Dehydration von Platincyandihydrat beim Kühlen*. REYNOLDS (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 82 [1909]. 380) hatte angegeben, daß Li₂Pt(CN)₆·3 H₂O nicht nur beim Erhitzen, sondern auch beim Abkühlen zum Dihydrat entwässert wird. Verss. mit einem Originalpräparat zeigten, daß es sich nicht um das reine Li-Salz handelt, sondern ein K-Li-Doppelsalz. Beim Auskrystallisieren einer Lsg. dieses Salzes krystallisiert zunächst K₂Pt(CN)₄·3 H₂O. Dieses adsorbiert, wie alle Pt-Cyanide, Mutterlauge, d. h. eine Lsg., die Doppelsalz u. Li-Salz enthält. Kühlt man jetzt ab — es genügt schon Abkühlung auf —14° — so scheidet sich am Kryohydrat. Punkt ein Film aus Doppelsalz u. Eis ab. Dieses nur an der Oberfläche vorhandene Doppelsalz ist leuchtend rot. Ebenso wird der Krystall beim Erhitzen rot, weil das W. verdampft u. das Doppelsalz auskrystallisiert. Mit einer Entwässerung des Gesamtkrystalles haben beide Vorgänge nichts zu tun. (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 128. 359—60. 1/7. 1930. London, Univ.)

KLEMM.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

O. Mügge, *Über die Lage des „rhombischen Schnittes“ im Anorthit und die Benutzung derartiger irrationaler Zusammensetzungsflächen von Krystallzwillingen als geologische Thermometer*. Die Lage des „rhomb. Schnittes“, d. i. der Zusammensetzungsfläche der Periklinzwillinge, wurde an Anorthiten vom Vesuv genauer bestimmt. Der Winkel hatte nicht die durch die krystallograph. Achsen geforderte Größe. Dagegen sind künstliche Zwillingslamellen, welche Vf. gemeinsam mit Heide durch einfache Schiebungen bei gewöhnlicher Temp. erhielt, besser mit dem theoret. Wert im Einklang. Vf. erklärt die von der theoret. abweichenden Lage der natürlichen Zwillingsfläche durch Bldg. der Krystalle bei höherer Temp. — Als geolog. Thermometer würde die Lage des „rhomb. Schnittes“ dadurch ausgezeichnet sein, daß es nicht nur eine obere oder untere Grenze für die Temp. eines Vorganges, sondern diese Temp. selbst angäbe. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1930. 219—26.)

SKALIKS.

J. H. Sturdivant, *Die Krystallstruktur von Columbit*. Zur Unters. diente ein Krystall von *Columbit-Tantalit*, (Fe,Mn)(Nb,Ta)₂O₆, welcher hauptsächlich Columbit enthält. Laue- u. Schwenkaufnahmen wurden hergestellt. $a = 5,082$, $b = 14,238$, $c = 5,730$ Å; 4 Moleküle im Elementarkörper. Raumgruppe V_h^{14} . Unter Berücksichtigung der Koordinationstheorie u. der Raumbeanspruchung der Ionen wurden eine Anzahl möglicher Anordnungen abgeleitet, von denen eine die Intensitätsverhältnisse der Röntgenogramme erklärte. Die Sauerstoffionen sind oktaedr. um die Metallionen angeordnet; jedes Oktaeder hat 2 Kanten mit anderen Oktaedern gemeinsam, dadurch entstehen zickzackförmige Ketten aus Oktaedern mit lauter Nb-Ionen als Zentren u. solche mit lauter Fe-Ionen. Diese Ketten sind miteinander verbunden durch gemeinsame Ecken der Oktaeder. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristalchem. 75. 88—108. Sept. 1930. Pasadena, California Inst. of Techn.)

SKALIKS.

B. E. Warren und **D. I. Modell**, *Die Struktur von Enstatit MgSiO₃*. Da für Röntgenaufnahmen geeignete Krystalle von Enstatit nicht vorhanden waren, wurden

mit *Hypersthen*krystallen um die Hauptrichtungen Drehdiagramme hergestellt: $a = 18,20$, $b = 8,86$, $c = 5,20$ Å. 16 Moleküle $(Mg, Fe)SiO_3$ in der Elementarzelle. Unter der Annahme holocdr. Symmetrie folgt aus der Statistik der Röntgenreflexe die Raumgruppe V_h^{15} . — Es bestehen nahe Beziehungen zu *Diopsid*; die ganze Einheitszelle von *Diopsid* kann durch geringfügige Lagenänderung der Atome u. Ersatz der Ca-Atome durch Mg in einen halben Elementarkörper des Enstatits übergeführt werden. Die Prüfung der so erhaltenen Koordinaten für die einzelnen Ionen durch die Röntgenintensitäten zeigt die Richtigkeit dieser Betrachtungsweise. Die Si-Atome sind tetracdr. von O-Atomen umgeben u. die Tetraeder bilden eine endlose Kette in Richtung der c-Achse. Die einfache unendliche Si-O-Kette scheint der charakterist. Unterschied der Pyroxene von den Amphibolen zu sein, welche Doppelketten besitzen. (Ztschr. Kristallogr. Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallchem. 75 1—14. Sept. 1930. Cambridge, Mass. U. S. A.) SKALIKS.

B. M. Kupletski, *Beiträge zur Mineralogie der Chibiner Tundren*. Die untersuchten Adern hängen genet. mit glimmerhaltigen Nephelinsyeniten zusammen. Zirkon- u. Fluoritadern mit Ilmenit u. Natrolith u. ebenso Biotite sind in den meisten Fällen in der untersuchten Gesteinsart enthalten. Das Vork. von Ramsayit u. Loparit ist auf ihre Entstehung bei der Krystallisation von bas. Pegmatiten zurückzuführen. Sehr verbreitet sind Sulfidmineralien. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 331—36.) SCHÖNFELD.

B. A. Gawrussewitsch, *Ein neues Vorkommen von Palygorskit in der Ukraine*. Unters. über das Vork. von Palygorskit im kristallin. Massiv der Ukraine. Der Palygorskit kommt in Graniten mit mittlerem Mg-Geh. vor, während bei Mg-reicheren Graniten keine Palygorskitldg. beobachtet wird. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 337—40.) SCHÖ.

I. D. Kurbatow und **W. A. Kargin**, *Über die chemische Zusammensetzung und die Eigenschaften des krimischen Keffekilits*. Der untersuchte Ton enthielt 3,68% MgO, 4,06% CaO, 1,97% Fe₂O₃, 14,99% Al₂O₃, 0,16% TiO₂, 47,40% SiO₂, 22,17% H₂O. Das Al ist HCl-unl. u. vermutlich als Silicat enthalten. Das Entfärbungsvermögen des Tons für Mineralöle ist gering, nach Vorbehandlung mit HCl läßt er sich aber zur Mineralöltreue gut verwenden. Bas. Farbstoffe, wie Methylenblau etc. werden dagegen sehr energ. adsorbiert. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 321—24.) SCHÖNFELD.

A. A. Ssaukow, *Vorkommen von Antimon und Molybdän in Nowotroitzk an der Unda in Transbaikalien*. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 345—49.) SCHÖNFELD.

F. M. Van Tuyl, *Beitrag zum Problem der Salzlager*. Vf. mißt mit einem heizbaren App. zu Druckverss. den Fließdruck des Steinsalzes in Abhängigkeit von der Temp. Die Fließdrucke von Steinsalz von Paradox Valley sind in Pounds pro Quadratzoll bei 20° 29 000, bei 65° 21 000, bei 90° 17 000, bei 105° 14 600 u. bei 155° 11 000. Die Feuchtigkeit betrug 0,134%. Dehnt man die Verss. über längere Zeiträume aus (44—65 Stdn.), so kann man bereits bei viel niedrigeren Drucken ein Fließen des Steinsalzes beobachten. Gips u. Anhydrit haben bei 20° einen bedeutend höheren Fließdruck als Steinsalz. Aus den Verss. ergibt sich, daß eine Wanderung des Steinsalzes durch Fließen an druckschwachen Stellen des Nebengesteins durchaus im Bereich der Möglichkeit liegt. (Bull. Amer. Assoc. Petroleum Geologists 14. 1041—47. Aug. 1930. Golden, Col.) ENSZLIN.

W. Gubin und **W. Tzechomskaja**, *Über die biochemische Sodabildung in den Sodaseen*. Alle untersuchten Schlamm in den Sodaseen Westsibiriens enthalten Schwefeleisen, bei dessen Bldg. der bei biochem. Red. der Sulfate entstandene H₂S verwendet worden ist. In den meisten untersuchten Schlammen sind sulfatreduzierende Bakterien des Typus *Mikrospira aestuarii* var. *Tambi* nachgewiesen worden. Auf Grund dieser Befunde darf man die mögliche Beteiligung der biochem. Prozesse an der Soda-bldg. in den untersuchten Seen Westsibiriens annehmen. In der Salzsole der Seen werden sulfatreduzierende Bakterien nur höchst selten nachgewiesen. (Ztrbl. Bakter., Parasitenk. II. Abt. 81. 396—401. 4/9. 1930. Moskau, Zentrale Versuchsstation d. Gärungsindustrie.) KOBEL.

E. H. Gowan, *Der Einfluß von Ozon auf die Temperatur der oberen Atmosphäre*. II. Weitere Berechnungen mit Hilfe der früher beschriebenen Methode (vgl. C. 1928. II. 2450). (Proceed. Roy. Soc., London Serie A 128. 531—50. 5/8. 1930.) LORENZ.

- T. V. Barker, The study of crystals: a general introduction. London: Murby 1930. (138 S.) 8°. 8 s. 6 d. net.
- [russ.] A. E. Fersman und N. M. Prokopenko, Materialien zur Geologie und Geochemie des Tjan-Schan. Teil I. Leningrad: Akademie der Wissenschaften. 1930. (218 S.) Rbl. 4.—.
- [russ.] A. Kasakow, Phosphorite des Kasakstan. Moskau: Technischer Staatsverlag. 1930. (202 S.) Rbl. 5.—.

D. Organische Chemie.

N. J. Demjanow, *Über die Reaktion zwischen Salpetersäureanhydrid und den ungesättigten Kohlenwasserstoffen der Äthylenreihe.* (Vgl. HAINES, ADKINS, C. 1925. II. 1045.) Bei Einw. von überschüssigem N_2O_5 auf ungesätt. KW-stoffe findet Addition der Gruppen N_2O_5 u. von O statt unter Bldg. von Salpetersäureestern der Glykole. Gleichzeitig findet Bldg. von Additionsprodd. mit N_2O_5 u. N_2O_4 statt. Letztere enthalten 1 oder die beiden N-Atome an C gebunden. Bei Einw. von N_2O_5 auf Tetramethyläthylen wurden alle 3 Verbb., $C_6H_{12}O_6N_2$, $C_6H_{12}O_4N_2$ u. $C_6H_{12}O_1N_2$ erhalten. Bei der Red. gab $C_6H_{12}N_2O_6$ Pinakon oder Pinakolin u. NH_3 ; die Verb. $C_6H_{12}N_2O_5$ ergab das Oxamin $(CH_3)_2C(OH)C(CH_3)_2(NH_2)$, während die Verb. $C_6H_{12}N_2O_4$ das Diamin, $(CH_3)_2C(NH_2) \cdot C(NH_2)(CH_3)_2$ ergeben hat. Mit Äthylen konnten nur fl. Rk.-Prodd. erhalten werden, jedoch konnte die Bldg. eines explosiven Salpetersäureesters nachgewiesen werden, aus dem durch Verseifen u. Einw. von konz. HBr Äthylbromid u. die Verb. $C_2H_4O_6N_2$ erhalten wurden. Letztere gibt bei der Red. Aminoäthanol. Die Ggw. von Äthylendiamin in den Red.-Prodd. macht die Anwesenheit von Dinitroäthylen im Rk.-Prod. von N_2O_5 u. C_2H_4 sehr wahrscheinlich. Vf. ließ C_2H_4 -Gas auf festes N_2O_5 einwirken. Kp.₂₀ der Hauptmenge des Rk.-Prod. 106—110°; das Prod., $C_2H_4N_2O_6$ (?) enthielt 17,85% N (ber. 18,40%). Völlig trockenes C_2H_4 reagiert nicht mit N_2O_5 . Die Blaufärbung des Rk.-Prod. von N_2O_5 auf Tetramethyläthylen ist auf die Ggw. einer Nitrosogruppe zurückzuführen, die in die Nitrogruppe unter Entfärbung übergeht. (Vgl. Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 36. 15.) (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 447—51.)

SCHÖNFELD.

Robert Charles Menzies, *Die Anwendung von Thalliumverbindungen in der organischen Chemie. V. Thalliumäthylat und Dimethylthalliumäthylat.* (IV. vgl. C. 1928. I. 1757.) Thalliumäthylat ist in benzol. Lsg. ein überaus empfindliches Reagens auf schwefelhaltige Verunreinigungen des Bzl., es entstehen orange bis schwarz gefärbte Ndd. (vgl. hierzu KUROWSKI, Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1079). Thallioxyd liefert mit Formaldehyd unter starker Erwärmung Thalloformiat, F. 103—104° u. hieraus entsteht mit NaOH in der Wärme Thallohydroxyd u. weiter mit Alkohol Thalloäthylat. Thalloäthylat liefert mit Dimethylthalliumbromid in trockenem Ä. Dimethylthalliumäthylat, $(CH_3)_2TlOC_2H_5$, Kp.₁₅ 110—120°, frisch destilliert wasserhelle, bewegliche Fl., mischbar mit W_2 , Methylalkohol, Ä. u. n-Hexan, raucht an der Luft. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1571—73. Juli. Bristol, Univ.)

TAUBE.

Wilfred James Cecil Dyke und William Jacob Jones, *Organoantimonverbindungen.* II. (I. vgl. C. 1930. II. 541.) Bei den Verss., Derivv. der früher (I. Mitt.) beschriebenen Trialkylstibine darzustellen, bereitete außer der Luftpmpfindlichkeit der Stibino die geringe Haftfestigkeit der höheren Alkyle am Antimon, der schwach bas. Charakter der Stibinoxyde u. die geringe Krystallisationsfreudigkeit der Verbb. mit höheren Alkylresten Schwierigkeit. — Die Oxydation mit Luftsauerstoff führt zu einem Gemisch des in überschüssigem Stibin I. Trialkylstibinoxyd u. der unl. Doppelverb. $R_3SbO + Sb_2O_3$, die als Trialkylstibinmetaantimonit $R_3Sb(SbO_2)_2$ aufgefaßt wird. Die reinen Stibinoxyde erhält man durch Schütteln mit rotem HgO in absol. A.; die höheren Vertreter sind gelatinös u. entzünden sich beim Erhitzen mit Luft (nach vorherigem Erweichen), ebenso beim Behandeln mit rauchender Salpetersäure. Umsetzung mit Schwefel zu $R_3SbS + Sb_2S_3$ tritt erst bei Ggw. von sd. W. ein. Die eigentlichen Sulfide R_3SbS entstehen beim Durchleiten von H_2S durch die alkoh. Lsgg. der Stibinoxyde. Mit Chlor verbinden sich die Trialkylstibine zu Trialkylstibindichloriden, die auch aus den Oxyden mit Salzsäure entstehen. Die Trialkylstibindibromide erhält man aus den Stibinen mit Brom in Äther oder aus Antimonpulver mit dem entsprechenden Alkylbromid im Bombenrohr — W. hydrolysiert sofort —, die Jodide analog mit Jod. Ebensowenig wie Triäthyl- u. -n-butylstibin (MORGAN u. YARSLEY, C. 1925. I. 2301) gibt Tri-n-pentylstibin eine stabile Doppelverb. mit Pt- oder Pd-Chlorür. Die Stibine reduzieren vielmehr Sublimat, Goldchloridchlorwasser-

stoff u. AgNO_3 , während Chlorzink bei langem Stehen undefinierte gelatinöse Ndd. gibt. Jodmethylate bilden sich langsam beim Mischen der Komponenten, Jodäthylate noch schwerer. Beim Kochen von Lsgg. der Stiboniumjodide wird langsam das Stibin frei — Umkrystallisieren ist also nicht möglich —, ebenso beim Kochen anderer Salze, die aus den stark bas., dem KOH ähnelnden Stiboniumhydroxyden gewonnen werden können.

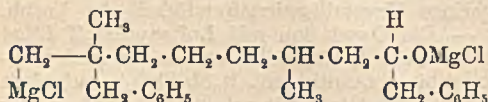
Versuche. *Tri-n-propylstibinmetaantimonit*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{O}_4\text{Sb}_3$. Weißes, bei 220° noch unverändertes Pulver. — *Tri-n-propylstibinoxyd*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{OSb}$. Gelatinöse M. — *Tri-n-propylstibinmetaantimonit*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{S}_4\text{Sb}_3$. Braunes Pulver, wird bei 180° schwarz. — *Tri-n-propylstibinsulfid*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{SbS}$. Gelbliche Nadeln, F. 88° . Säuren spalten H_2S ab. — *Tri-n-propylstibindichlorid*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{Cl}_2\text{Sb}$. Beim Dest. sich zers. Öl. — *Tri-n-propylstibindibromid*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{Br}_2\text{Sb}$. Farblose Nadeln aus Ä., F. 45° . Bei der Dest. entsteht Antimon. — *Tri-n-propylstibindijodid*, $\text{C}_9\text{H}_{21}\text{J}_2\text{Sb}$. Gelbe, halbfeste M. — *Methyltri-n-propylstiboniumjodid*, $\text{C}_{10}\text{H}_{24}\text{JSb}$. Gelbliche, bittere Krystalle vom F. 140° . Ag_2O gibt eine Lsg. der Base, die beim Eindunsten als Öl zurückbleibt. Auch das Sulfat ist ein Öl. — *Methyltri-n-propylstiboniumchloroplatinat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{48}\text{Cl}_6\text{Sb}_2\text{Pt}$, goldrote Tafeln. — *Äthyltri-n-propylstiboniumjodid*, $\text{C}_{11}\text{H}_{26}\text{JSb}$. Farblose Krystalle, F. 185° (Zers.). Die Base bildet ein Filterpapier angreifendes Öl. — *Äthyltri-n-propylstiboniumchloroplatinat*, $\text{C}_{21}\text{H}_{50}\text{Cl}_6\text{Sb}_2\text{Pt}$, orangefarbene Nadeln, F. 141° (Zers.). — *Tri-n-butylstibinmetaantimonit*, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{O}_4\text{Sb}_3$. — *Tri-n-butylstibinoxyd*, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{OSb}$. Sirup von bitterem Geschmack. — *Tri-n-butylstibindichlorid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{Cl}_2\text{Sb}$. Schwere Fl. — *Tri-n-butylstibindibromid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{Br}_2\text{Sb}$. Öl. — *Tri-n-butylstibindijodid*, $\text{C}_{12}\text{H}_{27}\text{J}_2\text{Sb}$. Halbfeste M. — *Methyltri-n-butylstiboniumjodid*, $\text{C}_{13}\text{H}_{30}\text{JSb}$. Krystalldurchsetztes, dickes Öl. Die freie Base ist ein in W. stark alkal. reagierendes Öl. — *Methyltri-n-butylstiboniumchloroplatinat*, $\text{C}_{26}\text{H}_{60}\text{Cl}_6\text{Sb}_2\text{Pt}$. Goldgelbe Tafeln, F. 134° (Zers.). — *Tri-n-pentylstibinmetaantimonit*, $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{O}_4\text{Sb}_3$. Farbloses Pulver. — *Tri-n-pentylstibinoxyd*, $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{OSb}$. Dicker Sirup. — *Tri-n-pentylstibindichlorid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{Cl}_2\text{Sb}$. Zeretzliche Fl. — *Tri-n-pentylstibindibromid*, $\text{C}_{15}\text{H}_{33}\text{Br}_2\text{Sb}$. Halbfeste M. — *Methyltri-n-pentylstiboniumjodid*, $\text{C}_{16}\text{H}_{36}\text{JSb}$. Krystalldurchsetztes Öl. Die freie Base ist ölig. — *Methyltri-n-pentylstiboniumchloroplatinat*, $\text{C}_{32}\text{H}_{72}\text{Cl}_6\text{Sb}_2\text{Pt}$. Braune Tafeln, F. 127° (Zers.). (Journ. Amer. chem. Soc., London 1930. 1921—27. Aug. Cardiff, Univ. Coll., The Tatem Lab.)

BERGMANN.

Ward V. Evans und Howard H. Rowley, *Die Ätherate von Magnesiumbromid*. Die Angaben über die Ätherate des Mg-Halogenide sind widerspruchsvoll. Gibt man zu einem Gemisch von Ä. u. MgBr_2 , so bilden sich allmählich 2 Schichten aus: die untere enthält bei Temp. zwischen 11 u. 24° MgBr_2 ; Ä. etwa im Verh. 1 : 3,5, die obere enthält geringere, mit der Temp. steigende Mengen MgBr_2 . Aus der unteren Schicht krystallisiert, oft allerdings erst nach langer Zeit, je nach der Temp. das 3- oder 2-Ätherat. *Dampfdruckmessungen* erwiesen die Existenz von *Verbb. mit 3, 2 u. 1 Mol. Ä.*; Umwandlungspunkte liegen bei $13 \pm 0,5$ u. $28 \pm 1,0^\circ$. Sehr charakterist. für die Ätherate ist die geringe Geschwindigkeit bei der Einstellung der Gleichgewichte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3523—34. Sept. 1930. Evanston [Illinois], Northwestern Univ.)

KLEMM.

Henry Gilman und W. F. Schulz, *Die Reaktion zwischen Citronellal und einigen Organomagnesiumhalogeniden*. Während im allgemeinen GRIGNARD-Verbb. sich an

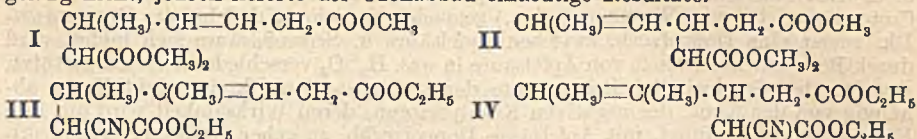


C-C-Doppelbindungen nicht addieren, soll nach RUPE (LIEBIGS Ann. 402 [1914]. 161) Citronellal Benzylmagnesiumchlorid sowohl an der C=O- wie an der C=C-Doppelbindung addieren u. nebenst. Formel liefern. Daß diese Formel falsch ist, ergibt sich aus der Tatsache, daß mit Kohlendioxyd keine Carbonsäure entsteht. Bei Verwendung von überschüssigem Benzylmagnesiumchlorid konnte mit CO_2 ausschließlich Phenyl-essigsäure erhalten werden. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3588—90. Sept. 1930. Ames, Iowa.)

BERGMANN.

Ernest Harold Farmer und Thakorrbhai Naranji Metha, *Die Eigenschaften konjugierter Verbindungen. X. Unterschiede in der Art der Esteraddition an Butadienester und Keton*. (IX. vgl. C. 1930. II. 369.) Das Einwirkungsprod. von Sorbinsäuremethyl-ester u. Na-Malonsäuremethyl-ester liefert reduziert, verseift u. partiell entcarboxyliert ein öliges Gemisch an Säuren, welches teilweise durch Dest. in seine Komponenten zu trennen ist. Die höher sd. Fraktion, welche schnell erstarrt, ist

β -Methylpimelinsäure, abgeleitet vom überwiegenden α,δ -Prod. I. Die niedriger sd. Fraktion ist ein Gemisch an β -Methylpimelinsäure u. β -Propylglutarsäure, die letztere abgeleitet vom α,β -Prod. II. Dieses Gemisch läßt sich über die Anhydride trennen u. als Anilsäuren bestimmen. Die Verss. ergeben, daß die α,β -Anlagerung die α,δ -Addition mit 7—10% begleitet. γ -Methylsorbinsäureäthylester gibt mit Na-Cyanessigsäureäthylester ebenfalls α,β - u. α,δ -Addition; die katalyt. Red. der Additionsverb. III u. IV gelang nicht, jedoch lieferte der Ozonabbau eindeutige Resultate.



Versuche. Das Additionsprod. von Na-Malonmethylester u. Sorbinmethylester, Kp.₁₇ 172—178° liefert hydriert ein farbloses Öl, Kp.₁₄ 165—170°, welches ins Na-Salz übergeführt, mit 25% HCl entcarboxyliert u. destilliert β -Methylpimelinsäure, F. 47° gibt, identifiziert als β -Methylcyclohexanon, Semicarbazon, F. 191°. Aus der niedriger sd. Fraktion konnte β -Propylglutarsäure, F. 52°, Anilsäure, F. 128°, gewonnen werden. Aus γ -Methylsorbinsäureäthylester u. Na-Cyanessigester α -Cyan- β,γ -dimethyl- Δ^7 -penten- α,ϵ -dicarbonsäureäthylester (III) u. α -Cyan- β -isobutenylglutarsäureäthylester, C₁₄H₂₁O₄N (IV); der Ozonabbau liefert Acetaldehyd, β -Methylävalinsäure, Kp.₁₀ 120—125°, Semicarbazon, F. 197°, u. das Ketodilacton der β -Acetylglutarsäure, Kp.₁₀ 205—210°, aus A., F. 98—99°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1610—16. Juli. London. Imp. Coll.)

TAUBE.

Bonifaz Flaschenträger und Friedrich Halle, *Über die hochmolekularen Säuren des Japanwachses. Heneikosandicarbonsäure-(1,21), C₂₅H₄₄O₄*. Bei der Verarbeitung von 100 kg Japanwachs konnte die von SCHAAAL (Ber. Dtsch. chem. Ges. 40 [1907]. 4784) beschriebene Japansäure HOOC·(CH₂)₁₉·COOH nicht aufgefunden werden. Das Prod. vom F. 118—119°, das sich in einer Ausbeute von 0,932% aus dem durch Dest. von Palmitinsäure befreiten Gemisch hochsd. Fettsäuren isolieren ließ, erwies sich als ein Gemisch, woraus 0,06% Eikosancarbonsäure-(1), C₂₁H₄₂O₂ (MORGAN u. HOLMS, C. 1925. II. 407) u. 0,3% Heneikosandicarbonsäure-(1,21), C₂₃H₄₄O₄, abgetrennt werden konnten. Ihre Konst. als unverzweigte Kette wurde sicher gestellt durch die FF. der Säure u. ihre Ester, die sich in das Gesetz der Schmelzpunktzunahme in der homologen Reihe, dargestellt durch die bekannten Schmelzpunktskurven, einordnen lassen. Auch die röntgenometr. Best. der Identitätsperioden des Kristallgitters stützen die Annahme einer unverzweigten Kettenstruktur, indem für Heneikosandicarbonsäure $d_1 = 24,1$ Å u. für den Diäthylester $d_1 = 34,4$ Å gefunden wurden. — Zur Aufarbeitung des nach Hydrolyse des Japanwachses mit alkoh. KOH erhaltenen Fettsäuregemisches wurde zuerst durch Dest. im Vakuum bei 0,2 mm bis 200° destilliert, wobei 77% Fettsäuren, hauptsächlich Palmitinsäure übergangen, die nicht destillierenden Rückstände in die Methyl ester übergeführt u. fraktioniert kristallisiert. Die erste Kristallisation des Methyl esters lieferte ein Säuregemisch vom F. 118—119°, die späteren ein Gemisch von sogenannten Nachsäuren vom F. 108—119°. Die Trennung des Fettsäuregemisches vom F. 118—119° in Eikosancarbonsäure u. Heneikosandicarbonsäure erfolgte durch wiederholte Hochvakuumfraktionen der Methyl ester, durch Verseifen, Wiederverestern u. fraktioniertes Umkrystallisieren. Die Eikosancarbonsäure vom F. 74° fand sich in den niedersten, die Heneikosandicarbonsäure vom F. 127,5° in den höchst sd. Fraktionen. Die Zwischenfraktionen erwiesen sich als ein Gemisch, aus dem keine einheitliche Substanz, insbesondere keine Japansäure abgetrennt werden konnte. Heneikosandicarbonsäure kristallisiert aus Chlf. in monoklinen Blättchen, aus A. in Blättchen. In organ. Lösungsm. bei Zimmertemp. etwa 1:1000 l., in h. Aceton etwa 1:60, in h. Chlf. 1:30, noch mehr in h. Bzl. u. A. Die Ester sind in der Hitze etwas leichter l. Dimethylester, C₂₅H₄₈O₄, flittrige, schuppige Blättchen, F. 70,8°. Monomethylester, C₂₄H₄₆O₄, F. 87°. Diäthylester, C₂₇H₄₈O₄, F. 61,5°. Monoäthylester, C₂₅H₅₀O₄, F. 83,3°. Die sogenannten Nachsäuren vom F. 108—119° wurden ebenfalls im Hochvakuum in 15 Fraktionen vom F. 70,3—121,8° zerlegt. Aus der höchstsd. konnte eine Dicarbonsäure C₂₁H₄₀O₄ vom F. 121,5°, wahrscheinlich etwas verunreinigte Japansäure, isoliert werden. Dimethylester, F. 60°. Diäthylester C₂₅H₄₈O₄, F. 50,2°. Misch-F. mit synthet. Japansäure (CHUIT u. HAUSSER, C. 1929. II. 2659) 118,2°. (Ztschr. physiol. Chem. 190. 120—40. 30/8. 1930. Leipzig, Univ.) GUGGENHEIM.

Harry R. Dittmar, *Die Zersetzung von Äpfelsäure durch Schwefelsäure*. Vf. erweitert die Verss. von WHITFORD (C. 1928. II. 234) über negative Katalysatoren bei der PECHMANNschen Umwandlung von Äpfelsäure in α -Pyron- β -carbonsäure, die an der Entw. von Kohlenoxyd quantitativ verfolgt werden kann. Bei zwei Konz. u. drei Temp. wurde die reaktionshemmende Wrkg. der folgenden Substanzen festgestellt: Ammonsulfat, Phenol, p-Kresol, Cumarin, Benzophenon, Benzoesäureanhydrid, Äthylalkohol, Benzoesäure, Phosphorsäure, Acetophenon, Triphenylcarbinol, Crotonsäure. Die von WHITFORD (l. c.) gemachte Annahme, daß bei der PECHMANN-Rk. zuerst eine Doppelverb. zwischen Äpfelsäure u. Schwefelsäure sich bildet, wird durch Best. der Löslichkeit von Äpfelsäure in wss. H_2SO_4 verschiedener Konz. gestützt. Der log der Geschwindigkeitskonstante der verlangsamten Rk. ist nicht linear abhängig von der Konz. der negativen Katalysatoren; deren Wirksamkeit wird auf ihre Fähigkeit zurückgeführt, mit Äpfelsäure Doppelverb. zu geben, während WHITFORD solche mit der Schwefelsäure annahm. Letzteres gilt jedoch nicht für Phosphorsäure, von der vielmehr WALTEN u. KEPPER eine Additionsverb. mit Äpfelsäure beschrieben haben (C. 1930. II. 706). Diese bildet auch eine Doppelverb. mit Benzoesäureanhydrid, das besonders stark hemmend wirkt. — Die Vers.-Methodik war die von Vf. kürzlich (C. 1929. I. 2981) an der therm. Zers. von Triphenylessigsäure erprobte. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 2746—54. Juli 1930. Madison, Wisconsin, Univ.) BERGMANN.

Claude Fromaget und S. Perraud, *Über die tautomeren Formen der Dimethylbrenztraubensäure*. Die kristallisierte Dimethylbrenztraubensäure, $(CH_3)_2CH \cdot CO \cdot COOH$, prismat. Täfelchen vom F. 31—31,5° u. Kp_{11} 73°, dargestellt aus Isopropylacetessigester mit Äthylnitrit u. Spaltung des entstandenen Oxims des α -Ketoisovaleriansäure-äthylesters mit Nitrosylsulfat, liegt in der Keto-Form vor u. verwandelt sich in wss. Lsg. zum Teil in die Enol-Form. Die frischbereitete Lsg. gibt zunächst mit $FeCl_3$ keine Färbung. Die blaugrüne Farbe entwickelt sich erst allmählich u. erreicht nach 20 Min. ihr Maximum. Die Br-Titration nach K. H. MEYER zeigt in 1-mol. Lsg. 0,47% Enolform an, die bei weiterer Verdünnung zurückgeht. In $1/100$ -mol. Lsg. ist sie prakt. nicht mehr vorhanden. Bei Ggw. von Alkali tritt eine 3. Form der Dimethylbrenztraubensäure auf, deren Konst. noch unbekannt ist. Ihr Auftreten läßt sich durch Messung des ultravioletten Absorptionsspektrums nachweisen. Die entsprechende Form der Brenztraubensäure ist früher von HENRI u. FROMAGEOT (C. 1926. I. 18) irrtilmlicher Weise für die Enolform gehalten worden. Diese 3. Form gibt mit $FeCl_3$ keine Farbenrk. Sie liegt in allen verd. neutralen wss. Lsgg. neben der Ketoform vor, also unter Bedingungen, die bei biochem. Verss. gegeben sind. Es ist daher zu untersuchen, ob die Carboxylase auch auf diese Form einwirkt. (Biochem. Ztschr. 223. 213—21. 5/7. 1930. Lyon, Univ.) OHLE.

K. Rehorst, *Zur Kenntnis einiger Oxyduren der Zuckergruppe*. II. (I. vgl. C. 1928. I. 1019.) Das früher beschriebene Vf. zur Darst. kristallisierter d-Zuckersäure u. d-Gluconsäure wird nunmehr zur Gewinnung kristallisierter l-Arabonsäure benutzt, versagte aber bei der Darst. von l-Rhamnonsäure. Es konnte nur das l-Rhamnonsäure- δ -lacton gewonnen werden, welches Vf. durch Eindampfen mit HCl bei 100° in das l-Rhamnonsäure- γ -lacton überführt. Beim Studium der d-Gluconsäure stellte sich weiterhin das merkwürdige Resultat heraus, daß die Abscheidung der freien Säure bzw. des Lactons, aus wss. Lsg. sehr abhängig ist von der Temp. Obgleich die Säure schon bei Zimmertemp. langsam in das Lacton übergeht, scheidet sich beim Eindampfen der wss. Lsg. bei 100° nicht das Lacton, sondern die freie Säure kristallisiert ab. Die kristallisierte l-Arabonsäure zeigt in wss. Lsg. denselben Drehungsverlauf, der bereits von BÖDDENER u. TOLLENS (Ber. Dtsch. chem. Ges. 43 [1910]. 1645) gefunden worden ist. Die Kurve verläuft über ein Maximum, was auf die Bldg. eines γ -u. eines δ -Lactons schließen läßt. An dieses Verh. der l-Arabonsäure, welches man auch bei der d-Galaktonsäure, d-Gulonsäure u. d- α -Glucoheptonsäure antrifft, knüpft Vf. einige stereochem. Betrachtungen an, die auf der HUDSONSchen Regel beruhen u. darauf hinauslaufen, daß die endständige CH_2OH -Gruppe der l-Arabonsäure in ihrer freien Drehbarkeit beschränkt ist, derart, daß die OH-Gruppe 4 die OH-Gruppe 5 möglichst weit abstößt. Auch das Verh. der d-Xylonsäure u. Erythrionsäure steht damit im Einklang.

Versuche. d-Gluconsäure, $C_6H_{12}O_7$, F. 132—133°, $[\alpha]_D^{22} = -3,49 \rightarrow +12,95^\circ$ (W.; c = 4,015; Endwert nach 5 Tagen. — l-Arabonsäure, $C_5H_{10}O_6$, aus A. Nadeln vom F. 118—119°, $[\alpha]_D^{20} = -9,55 \rightarrow -7,11 \rightarrow -41,67^\circ$ (W.; c = 2,460, Maximum nach 180 Min., Endwert nach 21 Tagen). Die Säure wird durch 1-std.

Kochen mit CH_3OH nicht verestert. *l*-Rhamnonsaures Strontium, $(\text{C}_6\text{H}_{11}\text{O}_6)_2\text{Sr}$, $\frac{1}{2}\text{H}_2\text{O}$, $[\alpha]_{\text{D}} = +12,38^\circ$ (W.; $c = 3,087$). Die daraus in Freiheit gesetzte *l*-Rhamnonsäure zeigte $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +5,84^\circ \rightarrow -28,92^\circ$ (W.; $c = 1,798$). — *l*-Rhamnonsäure- δ -lacton, $\text{C}_6\text{H}_{10}\text{O}_6$, aus A. Nadeln, aus Aceton derbe Prismen vom F. 171—179°, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -97,14^\circ \rightarrow -34,70^\circ$ (W.; $c = 2,487$, Endwert nach 2 Tagen). — *l*-Rhamnonsäure- γ -lacton, aus A. oder CH_3OH Nadeln vom F. 148—150°, $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = -38,54^\circ \rightarrow -37,78^\circ$ (W.; $c = 1,972$). — Das aus den Lactonen bereitete *Na*-Salz der *l*-Rhamnonsäure zeigte $[\alpha]_{\text{D}}^{22} = +17,2^\circ$ (W.; $c = 2,079$) u. die aus diesem Salz in Freiheit gesetzte Säure einen Anfangswert von $+11,0^\circ$. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2279—92. 17/9. 1930. Breslau, Univ.) OHLE.

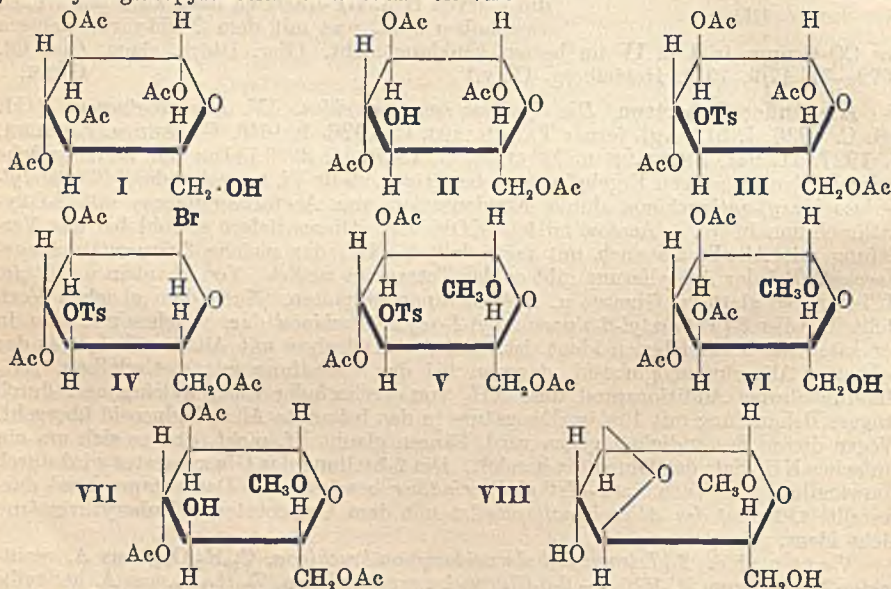
Emil Braun, *Eine neue Isomerie in der Zuckergruppe*. Daß in dem γ -Monoacetyl-methylrhamnopyranosid (I) der Essigsäurerest in der Tat in einer anderen Form gebunden ist als in den gewöhnlichen Estern dieser Säure, geht aus der Absorptionskurve von I im Ultraviolett hervor. Diese wird verglichen mit der Absorption des γ -Triacetylmethylrhamnopyranosids (II), des Methylacetats (III) u. der Monoacetonglucose (IV). Die Kurven ($\log \epsilon$ gegen λ aufgetragen) von II u. III sind nahezu gleichartig, während die von I u. IV annähernd die gleiche Lage haben, aber gegen die Kurven II u. III erheblich nach kürzeren Wellen verschoben sind, was mit dem Nichtvorhandensein

der CO-Gruppe in I u. IV im besten Einklang steht. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1972—74. 17/9. 1930. Heidelberg, Univ.) OHLE.

Alexander Robertson, *Die Synthese von Glucosiden*. IV. *Alizaringlucosid*. (III. vgl. C. 1930. I. 512; vgl. ferner TAKAHASHI, C. 1926. I. 1646, GLASER u. KAHLER, C. 1927. II. 941, ZEMPLEN u. MÜLLER, C. 1929. II. 2329.) Um die Widersprüche zwischen den bisherigen Ergebnissen zu beseitigen, stellt Vf. zunächst das 2-(Tetracetyl- β -glucosidoxy)-anthrachinon durch Kondensation von Acetobromglucose mit 2-Oxyanthrachinon in W. + Aceton mittels KOH dar. Dieses liefert sowohl bei der Verseifung mit Alkali, als auch mit methylalkoh. NH_3 das gleiche 2-Oxyanthrachinon-glucosid. Bei der Acetylierung gibt es das Tetracetat zurück. Von Emulsin u. 15%ig. HCl wird es glatt zu Glucose u. Anthrachinon gespalten. Nach dem gleichen Verf. stellt Vf. das 2-(Tetracetyl- β -glucosidoxy)-1-oxyanthrachinon dar, welches mit dem in der Literatur beschriebenen ident. ist. Bei der Hydrolyse mit Alkalien liefert es das bekannte Alizarinmonoglucosid, dagegen bei der Verseifung mit methylalkoh. NH_3 ein dunkelrotes Additionsprod. mit NH_3 von wechselnder Zus., welches erst durch längere Behandlung mit 10%ig. Essigsäure in das bekannte Alizaringlucosid übergeht. Wegen dieser Beständigkeit gegen verd. Säuren glaubt Vf. nicht, daß es sich um ein einfaches NH_4 -Salz des Glucosids handelt. Die 2-Stellung des Glucoserestes wird durch Umwandlung der Verb. in 1-Methylalizarinäther bewiesen. — Das entsprechend dargestellte Octacetat des Alizarinmaltosids ist mit dem Octacetat der Ruberythrinssäure nicht ident.

Versuche. 2-(Tetracetyl- β -glucosidoxy)-anthrachinon, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_{12}$, aus A. rechteckige Platten vom F. 168°. — 2- β -Glucosidoxyanthrachinon, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_8$, aus A. hellgelbe Nadeln mit 1 H_2O vom F. 248—249°, scheidet sich leicht in Gallertform ab. — 2-(Tetracetyl- β -glucosidoxy)-1-oxyanthrachinon, $\text{C}_{23}\text{H}_{20}\text{O}_{13}$, aus A. dünne gelbe Nadeln vom F. 206—207°. — 2- β -Glucosidoxy-1-oxyanthrachinon, $\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_9$, dünne gelbe Nadeln vom F. 237°. *Pentacetyl*deriv., $\text{C}_{30}\text{H}_{20}\text{O}_{14}$, aus A. hellgelbe Nadeln vom F. 196—197°. Additionsprod. mit NH_3 , aus viel A. dunkelrote Nadeln vom F. 195—196° (Zers.). Das Glucosid wird von Emulsin, 10%ig. HCl u. 10%ig. NaOH gespalten. — 2-(Tetracetyl- β -glucosidoxy)-1-methoxyanthrachinon, $\text{C}_{25}\text{H}_{20}\text{O}_{14}$, dargestellt mit CH_3J , Ag_2O u. Aceton, aus CH_3OH hellgelbe Prismen vom F. 155—156°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -71,72^\circ$ (Aceton). Liefert bei der Hydrolyse mit alkoh. wss. HCl 1-Methylalizarin, aus CH_3OH orangefrote Nadeln vom F. 179°. — 1-Methyl-2-acetylalizarin, $\text{C}_{12}\text{H}_{12}\text{O}_5$, aus CH_3OH gelbe Nadeln vom F. 212°. — 2- β -Glucosidoxy-1-methoxyanthrachinon, $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_9$, aus CH_3OH gelbe Nadeln vom F. 230—231°, wl. in k. A., W., Aceton, farblos l. in k. alkoh. NaOH. Wird von Emulsin leicht hydrolysiert. — Alizarinacetacetylmaltosid, $\text{C}_{42}\text{H}_{44}\text{O}_{22}$, aus A. hellgelbe Nadeln vom F. 185°, $[\alpha]_{\text{D}}^{17} = -20,05^\circ$ (Aceton). (Journ. chem. Soc., London 1930. 1136—41. Mai. Manchester, Univ.) OHLE.

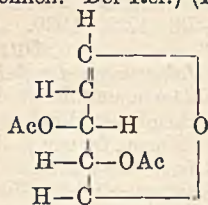
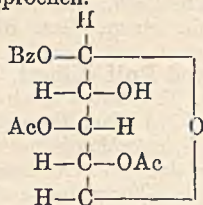
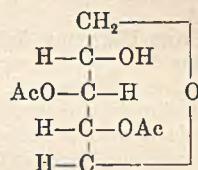
Burckhardt Helferich und Alexander Müller, Über ein Methylglykosid eines neuen Anhydrosuckers; zugleich Beitrag zur Acylwanderung bei partiell acylierter Glucose. (Vgl. C. 1927. II. 2541.) Die früher beschriebene 1,2,3,6-Tetracetyl-4-p-toluolsulfo- β -d-glucopyranose (III), welche aus 1,2,3,4-Tetracetyl- β -d-glucopyranose (I) durch Acylwanderung u. Umsetzung der so entstandenen 1,2,3,6-Tetracetyl- β -d-glucopyranose (II) mit p-Toluolsulfochlorid hervorgegangen war, gibt mit HBr-Eg. das 1-Bromderiv. (IV) u. dieses bei Behandlung mit CH_3OH u. Ag_2CO_3 das 2,3,6-Triacetyl-4-p-toluolsulfo- β -methylglucopyranosid (V). Diese Verb. ist ident. mit derjenigen, die aus dem 2,3,4-Triacetyl- β -methyl-d-glucopyranosid (VI) durch Acylwanderung (VII) u. folgende Veresterung mit Toluolsulfosäure gewonnen war. Die Verseifung von III zur 4-p-Toluolsulfolglucopyranose wird wiederholt u. bestätigt. Dagegen führt die Verseifung von V nicht zu dem entsprechenden Glucosid, sondern unter gleichzeitiger Abspaltung der p-Toluolsulfosäure entsteht ein neues Anhydromethylglucosid, vielleicht VIII, welches keine nachweisbare Doppelbindung enthält. Es liefert in guter Ausbeute ein Diacetyl-u. Dibenzoylderiv. Diese Umsetzungen sprechen gegen die kürzlich von HAWORTH, HIRST u. TEECE (C. 1930. II. 1520) geäußerte Auffassung über die Konst. von II. — Daß bei der Umlagerung von I die Acyl-Gruppe 4 u. nicht die Acetylgruppe 2 wandert, beweist die Umsetzung von II mit Trichloracetylchlorid, wobei nicht die von BRIGL (C. 1922. I. 14) beschriebene 2-Trichloracetyl-1,3,4,6-tetracetyl- β -d-glucose entsteht sondern ein Isomeres derselben. Ferner ist das von BRIGL beschriebene 3,5,6-Triacetyl- β -methyl-d-glucopyranosid verschieden von VII.



Versuche. 1,2,3,6-Tetracetyl- β -d-glucopyranose (II) aus I mit alkoh. KOH, $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -32,18^\circ$ (Chlf.). — 1,2,3,6-Tetracetyl-4-trichloracetyl- β -d-glucopyranose, $\text{C}_{18}\text{H}_{19}\text{O}_5\text{Cl}_3$ aus A. feine verfilzte Nadeln vom F. 153° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -10,0^\circ$ (Chlf.), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +11,3^\circ$ (Nitrobenzol). — α -1-Brom-2,3,6-triacetyl-4-p-toluolsulfo- β -d-glucopyranose, $\text{C}_{19}\text{H}_{23}\text{O}_{10}\text{BrS}$ (IV), aus Essigester mit Pae. perlmutterglänzende Blättchen vom F. 171° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +141^\circ$ (Chlf.), ll. in Chlf., Aceton, weniger in A., CH_3OH , wl. in Ä., fast unl. in Pae., W. — 2,3,6-Triacetyl-4-p-toluolsulfo- β -methyl-d-glucopyranosid, $\text{C}_{20}\text{H}_{26}\text{O}_{11}\text{S}$ (V), aus IV, aus A., F. 118° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -32,0^\circ$ (Pyridin), $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -37,8^\circ$ (Chlf.). — Neues Anhydromethylglucosid, $\text{C}_7\text{H}_{12}\text{O}_5$ (VIII ?), aus V nach ZEMPLEN. Aus Essigester lange Nadeln vom F. 158° , $[\alpha]_{\text{D}}^{23} = -118^\circ$ (W.); keine Mutarotation, ll. in W., A., CH_3OH , Aceton, weniger in Eg., Essigester, swl. in Ä., Chlf., Pae. Entfarbt Br in Eg. nicht. Diacetylderiv., $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_7$, aus A. + Ä., Krystalle vom F. 118° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -114,8^\circ$ (Chlf.). Liefert bei der Verseifung VIII zurück. — Dibenzoylderiv., $\text{C}_{21}\text{H}_{20}\text{O}_7$, aus A. lange Nadeln vom F. 133° , $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = -80,5^\circ$ (Chlf.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2142—49. 17/9. 1930. Greifswald, Univ. u. Leipzig, Univ.)

OHLE.

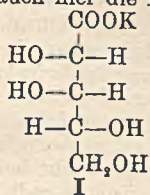
Choji Tanaka, *Die Einwirkung von Perbenzoesäure auf Glucal und seine Derivate*. Während Glucal mittels Perbenzoesäure in Mannose übergeführt wird (vgl. BERGMANN u. SCHOTTE, C. 1921. I. 660), findet bei ihrer Einw. auf *Triacetylglucal* (I), welche wesentlich langsamer verläuft, eine einfache Addition der Säure an die Doppelbindung statt, wobei als Hauptprod. *1-Benzoyl-3,4,6-triacetyl- β -glucopyranose* (II) entsteht. Ihre Konst. folgt aus der Überführung in *1,2-Dibenzoyl-3,4,6-triacetyl- β -glucopyranose*, welche ident. ist mit der aus 3,4,6-Triacetyl- β -glucopyranose von BRID gewonnenen Substanz. Neben diesem durch Transaddition entstandenen Hauptprod. sind noch 2 andere Verb. gebildet worden, von denen die vom F. 168° ein Isomeres von II darstellt, während die andere Verb. durch Addition von W. aus dem Triacetylglucal hervorgegangen ist. Sie ist nicht ident. mit 3,4,6-Triacetyl-2-desoxyglucose u. wird daher als *3,4,6-Triacetyl-1-desoxyglucose* (wohl besser als *3,4,6-Triacetyl-1,5-anhydrosorbit* zu bezeichnen. Der Ref.) (III) angesprochen.

I CH₂OAcII CH₂OAcIII CH₂OAc

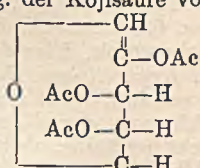
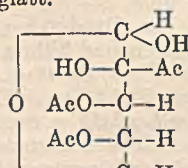
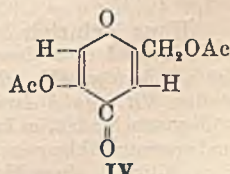
Versuche. *1-Benzoyl-3,4,6-triacetyl- β -d-glucopyranose*, C₁₉H₂₂O₁₀ (II), aus I mit Benzopersäure in Chlf. bei 9°. Dauer 4 Tage. Aus A. F. 141–142°, [α]_D²⁰ = +18,35° (Bzl.), l. in Ä., Chlf., unl. in W., reduziert h. FEHLINGSche Lsg., ammoniakal. Ag-Lsg., rötet SCHIFFS Reagens. Liefert bei der Hydrolyse Glucose, isoliert als Osazon. — *1-Benzoyl-2,3,4,6-tetracetyl- β -d-glucopyranose*, C₂₁H₂₄O₁₁, aus A. Krystalle vom F. 145 bis 146°, [α]_D²⁰ = –26,43° (Chlf.), l. in Chlf., Aceton, Bzl., Ä., wl. in A., Pae., unl. in W. — *1,2-Dibenzoyl-3,4,6-triacetyl- β -d-glucopyranose*, C₂₆H₂₆O₁₁, aus Chlf. Krystalle vom F. 149°, [α]_D²⁰ = –15,7° (Chlf.). — *1-Desoxy-3,4,6-triacetylglucose = 3,4,6-Triacetyl-1,5-anhydrosorbit*, C₁₂H₁₈O₈ (III), aus den Mutterlaugen von II nach Fällung mit W. u. Eindampfen des Filtrats. Aus A. Krystalle vom F. 122°, [α]_D²⁰ = +8,7° (Chlf.), l. in h. A., Eg., W., wl. in Bzl., Ä., reduziert FEHLINGSche Lsg. u. ammoniakal. Ag-Lsg. nicht. Aus den Mutterlaugen dieser Substanz wurde noch eine reduzierende Verb. mit [α]_D²⁰ = +44,15° (Chlf.) erhalten. — *Diacetylpsudoglucal* wird von Perbenzoesäure in Chlf. nur außerordentlich langsam angegriffen. (Bull. chem. Soc. Japan 5. 214–22. Juli 1930. Kyoto, Univ.)

OHLE.

Kurt Maurer und Artur Müller, *2-Oxygalaktal und die Darstellung der Kojisäure (2-Oxymethyl-5-oxypyron) aus Galaktose*. (Vgl. C. 1930. I. 1120.) Ebenso wie aus Tetracetyl-2-oxyglucal bildet sich die Kojisäure auch aus dem bereits früher beschriebenen Tetracetyl-2-oxygalaktal (II), dessen Konst. durch Oxydation zur *Lyxonsäure* (I) bewiesen wird. Mit Cl₂ liefert II ein sirupöses Gemisch der verschiedenen Stereomeren des Dichlortetracetyl-2-oxygalaktals, aus dem sich mit W. u. Ag₂CO₃ das kristallisierte *Hydrat des Tetracetylgalaktosons* (III) gewinnen läßt. Bei der Hydrolyse mit NaOH entsteht *Galaktoson*, als Galaktosazon isoliert, u. bei der Acetylierung in Pyridin das *Diacetat der Kojisäure* (IV). Trotzdem die Anordnung der Substituenten am C-Atom 4 hier umgekehrt ist, wie bei dem entsprechenden Glucosederiv. verläuft auch hier die Bldg. der Kojisäure völlig glatt.



I

II CH₂OAcIII CH₂OAc

IV

Versuche. *2,3,4,6-Tetracetyl-2-oxygalaktal* (II), aus Acetobromgalaktose mit Diäthylamin. Ausbeute ca. 10%₀ der Th. Aus A. oder Ä. oder viel h. W. Krystalle vom F. 111°, [α]_D²⁰ = +5,03 (A.; c = 0,798), = +9,90° (CH₂OH; c = 0,505), = –3,84°

(Chlf.; $c = 2,345$), $= -12,68^\circ$ ($C_2H_2Cl_4$; $c = 2,088$), reduziert h. FEHLINGSche Lsg., k. ammoniakal. Ag-Lsg. u. $KMnO_4$, addiert Br. Fichtenspanrk. negativ. Gibt mit Phenylhydrazin in Essigsäure Galaktosazon. — *K-Salz der Lyxonsture*, $C_5H_9O_6K$ (I), aus vorst. Verb. mit $KMnO_4$ u. K_2CO_3 bei Zimmertemp. Aus wenig W. mit A., F. 166° . Die daraus mit HCl in Freiheit gesetzte Lyxonsture zeigt $[\alpha]_D^{19} = +8,91^\circ \rightarrow +41,73^\circ$ (W.; $c = 1,402$; Endwert nach 7 Tagen). Daraus über das bas. Pb-Salz *Lyxonsture-lacton*, $C_5H_8O_5$, aus Essigester Nadeln vom F. 110° , $[\alpha]_D^{20} = +77,7^\circ$ (W.; $c = 1,616$). — *Tetracetylgalaktosonhydrat*, $C_{14}H_{20}O_{11}$ (II), aus Chlf. mit Ä. oder PAe. Krystalle vom F. 96° . $[\alpha]_D^{20} = +45,68^\circ$ (Chlf.; $c = 1,232$), $= +98,90^\circ \rightarrow +1,35^\circ$ (W.; Endwert nach 105 Tagen). Durch H- oder OH-Ionen wird die Mutarotation beschleunigt. Die Substanz ist ll. in A., Chlf., W., wl. in Ä., Bzl., unl. in PAe. Die wss. Lsg. reagiert gegen Lakmus schwach sauer. Reduziert k. FEHLINGSche Lsg. u. $KMnO_4$. Gibt mit Phenylhydrazin keine krystallisierte Verb., erst nach der Verseifung mit NaOH entsteht Galaktosazon. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2069–73. 17/9. 1930. Jena, Univ.)

OHLE.

Hans Heinrich Schlubach und Rolf Gilbert, *Über die Halogenosen der β -Reihe und ihre Verwendung zur Synthese. V. Über die β -Acetochlorgalaktosen und die β -Acetochlorxylose*. (IV. vgl. C. 1929. II. 720.) Nach ihrem früher beschriebenen Verf. stellen Vff. nochmals eine große Menge β -Acetochlorglucose in reinsten Form, ferner β -Acetochlorgalaktose u. β -Acetochlorxylose dar. Während sich die β -Acetochlorgalaktose etwa mit derselben Geschwindigkeit in die α -Form umlagert, wie die entsprechende Glucoseverb., ist das Deriv. der Xylose viel empfindlicher. Die beobachteten $[\alpha]_D$ -Werte stimmen mit den nach dem Vorgang von HUDSON ber. in keinem Falle überein. Die Abweichungen betragen bei der β -Acetochlorglucose $+33,4^\circ$, bei der *Acetochlorgalaktose* $+44,8^\circ$, bei der *Acetochlorxylose* -32° . Da diese Verb. die gleiche Ringstruktur besitzen wie die entsprechenden α -Formen, so folgt daraus, daß die Superpositionsregel von HUDSON auf die Acetohalogenosen nicht anwendbar ist. Aus den β -Acetohalogenosen stellen Vff. weiterhin *Tetracetyl- α -glucose* u. *- α -galaktose* sowie *Triacetyl- α -xylose* dar.

Versuche. *β -Acetochlorglucose*, $[\alpha]_D^{23,5} = -18,6 \pm 1,0^\circ$ (CCl_4 ; $c = 1$), $[\alpha]_D^{20} = -7,5^\circ \rightarrow +97^\circ$ (CH_3OH ; $c = 0,998$; Endwert nach 33 Min., Halbwertszeit der Drehungsänderung 5,33 Min.), $[\alpha]_D^{25} = -7 \rightarrow +115^\circ$ (Ä. + 50% $HgCl_2$; Endwert nach 260 Minuten, Halbwertszeit 43 Minuten). — Die Darst. der *Tetracetyl- α -glucose* aus β -Acetochlorglucose mit feuchtem Aceton u. Ag_2CO_3 läßt sich durch Zusatz von $AgNO_3$ beschleunigen u. verbessern. — *β -Acetochlorgalaktose*, $C_{14}H_{19}O_9Cl$, aus α -Acetobromgalaktose mit akt. $AgCl$ 5 Min. in sd. Ä. Feine Nadeln vom F. $93-94^\circ$, $[\alpha]_D^{22,5} = +5,8^\circ \pm 0,9^\circ$ (CCl_4 ; $c = 1,036$), $[\alpha]_D^{20} = +5,8 \rightarrow +81,2^\circ$ (CH_3OH ; Endwert nach 50 Minuten), $[\alpha]_D^{21} = +6^\circ \rightarrow +123^\circ$ (Ä. + 50% $HgCl_2$; $c = 0,988$, Endwert nach 30 Minuten; Halbwertszeit 30,5 Minuten). Ihre direkte Umlagerung in α -Acetochlorgalaktose in sd. Ä. mit $AgCl$ gelingt nicht. Nach 18 Stdn. resultiert ein Sirup von $[\alpha]_D^{17} = +146,7^\circ$. — *Tetracetyl- α -galaktose*, $C_{14}H_{20}O_{10}$, aus Ä. Krystalle vom F. 133° , $[\alpha]_D^{21} = +144,4^\circ$ (Chlf.; $c = 0,982$). Auf Zusatz eines Tropfens NH_3 zur alkoh. Lsg. sinkt die Drehung augenblicklich auf den konstanten Wert $[\alpha]_D^{21} = +90,7^\circ \pm 1,0^\circ$ ($c = 0,992$). — *β -Acetochlorxylose*, $C_{11}H_{15}O_7Cl$, F. $112-113^\circ$, $[\alpha]_D^{23,5} = -131,0^\circ \pm 1,0^\circ$ (CCl_4 ; $c = 1,038$), $[\alpha]_D^{34,5} = -131^\circ \rightarrow +72^\circ$ (CH_3OH ; $c = 1,022$, Endwert nach 8 Min.; Halbwertszeit 2,1 Min.), $[\alpha]_D^{25} = -131^\circ \rightarrow +72^\circ$ (Ä. + 50% $HgCl_2$; $c = 1,002$, Endwert nach 22 Stdn., Halbwertszeit 62,5 Min.). In sd. Ä. geht sie in Ggw. von $AgCl$ in 12 Stdn. glatt in α -Acetochlorxylose vom F. 96° u. $[\alpha]_D^{22} = +150,9^\circ \pm 1,7^\circ$ (CCl_4 ; $c = 1,140$) über. — *Triacetyl- α -xylose*, F. 138° , $[\alpha]_D^{19,5} = +68,4^\circ \pm 1,8^\circ$ (Chlf.; $c = 1,140$). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2292–97. 17/9. 1930.) OHLE.

Hans Heinrich Schlubach und Vilma Prochownick, *Über die Halogenosen der β -Reihe und ihre Verwendung zur Synthese. VI. Krystallisierte Halogenacetyl-derivate der h-Galaktose*. (V. vgl. vorst. Ref.) Durch Einw. von fl. HCl auf *Pentacetyl-h-galaktose* stellen Vff. die β -Acetochlor-h-galaktose dar, welche von der β -Acetochlor-n-galaktose völlig verschieden, in krystallisiertem Zustande recht beständig, aber in Lsg. wesentlich umlagerungsfähiger ist. Bei der Einw. von fl. HBr bleibt die Rk. indessen nicht bei dem Eintritt eines Halogenatoms stehen, sondern man erhält bereits nach 2 Stdn. die β -Acetodibrom-h-galaktose. Im Gegensatz zur α -Acetodibromglucose sind in dieser Verb. beide Br-Atome leicht beweglich. Über die Stellung des zweiten Br können noch keine Aussagen gemacht werden. Die Verb. ist wesentlich zersetzlicher als die β -Acetochlor-h-galaktose.

Versuche. Vff. geben eine neue Vorschrift für die Darst. von β -Pentacetyl-galaktose u. ihre Trennung von dem Ringisomeren. — β -Acetochlor-*h*-galaktose, $C_{14}H_{19}O_6Cl$, aus Ä. Krystalle, $[\alpha]_D^{20} = -77^\circ \rightarrow +6^\circ$ (Chlf.; $c = 0,986$), (Endwert nach 4 Tagen; Halbwertszeit 12 Stdn.), $[\alpha]_D^{18} = -25^\circ \rightarrow +10^\circ$ (CH_3OH ; $c = 1,0$, Endwert nach 10 Min. Halbwertszeit (geschätzt) 2 Min.). — β -Acetodibrom-*h*-galaktose, $C_{12}H_{16}O_6Br_2$, aus Ä., F. 83—84,5°, $[\alpha]_D^{20} = -116,2^\circ$ (CCl_4 ; $c = 1,22$), $[\alpha]_D^{18} = -110^\circ + 3^\circ$ (Chlf.; $c = 1,0$; Endwert nach 6 Stdn.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2298—2301. 17/9. 1930. Hamburg, Univ.)

OHLE.

S. Danilow, E. Venus-Danilowa und P. Schantarowitsch, *Isomerisation der Oxyaldehyde*. III. *Umwandlung von Traubenzucker in Ketose (Fructose)*. (II. vgl. C. 1930. I. 59.) Durch 4-std. Kochen von *Glucose* in Pyridin tritt partielle Umlagerung zu *Fructose* ein, ohne daß d-Mannose dabei gebildet wird. Ebenso lagert sich auch d-Fructose teilweise in d-Glucose um. Die gleiche Umwandlung findet auch in Chinolin bei 125° statt. Die Fructose läßt sich am besten über das Ca-Fructosat abtrennen u. reinigen. Ausbeute an kristallisierte Fructose über 30%. In Ggw. von W. geht die Ausbeute an Fructose sehr erheblich zurück. Gleichzeitig tritt Mannose auf. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2269—74. 17/9. 1930. Leningrad, Univ.)

OHLE.

J. Gillis, *Die Löslichkeit von Lactose in Pyridin*. Die Löslichkeit von Lactose in Pyridin-W.-Gemischen mit je 50% Pyridin wurde zwischen 55—110° ermittelt, tabellar. Wiedergabe. Lactose zeigte dabei einen Übergangspunkt für $\alpha_{aq} \rightleftharpoons \beta + H_2O$ bei 94,5°. Mit zunehmendem Pyridingeh. nimmt die Löslichkeit der Lactose stark ab. In wasserfreiem Pyridin sind bei 122,1° nur 0,1144 g β -Lactose l. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 12. 171—74. 10/9. 1930. Gent, Univ.)

GROSZFIELD.

J. Gillis, *Über die Bereitungsweise von β -Lactose nach R. Verschuur*. Das Verf. von VERSCHUUR (C. 1928. I. 2353) wurde mit Erfolg nachgeprüft; es übertrifft alle früheren erheblich u. ist auch zur Reinigung von Lactose allgemein zu empfehlen. Die Grundlage des Verf. wird im einzelnen erklärt. Einige Bemerkungen zu der Arbeit von VERSCHUUR im Zusammenhange mit einer Arbeit des Vf. (C. 1921. I. 890) über Milchzucker. (Naturwetenschappelijk Tijdschr. 12. 174—78. 10/9. 1930. Gent, Univ.)

GROSZFIELD.

Arthur Miekeley, *Über die fragliche Existenz der sogenannten α -Diamylose*. Vf. kann die Angaben von H. PRINGSHEIM, daß die α -Tetraamylose bei der Acetylierung zur α -Diamylose depolymerisiert werden u. diese sich beim Befeuchten mit W. zu α -Hexaamylose polymerisieren soll, nicht bestätigen. Bei der Acetylierung in Pyridin oder in Ggw. von $ZnCl_2$ wird stets das *Acetat der Tetraamylose* erhalten, welches bei der Verseifung das unveränderte Ausgangsmaterial regeneriert. Ferner wird festgestellt, daß die α -Tetraamylose nicht nur Krystallalkohol enthalten, sondern auch aus W. in Krystallen mit 4 H_2O gezüchtet werden kann, welche also die gleiche Zus. haben wie die von PRINGSHEIM beschriebenen u. als Diamylose angesprochenen Präparate. Die Existenz der α -Diamylose erscheint demnach zweifelhaft.

Versuche. α -Tetraamylose, aus verd. A. Krystalle, welche gleichzeitig W. u. A. enthalten. Getrocknete Tetraamylose kristallisiert aus W. mit 4 H_2O , $[\alpha]_D^{22} = 133,8^\circ$ (W.), während das wasserfreie Präparat $[\alpha]_D^{22} = +147,3^\circ$ (W.) zeigt. *Acetat*, $C_{48}H_{64}O_{32}$, aus Aceton, F. 153—154°, $[\alpha]_D^{20} = +104,2^\circ$ (Eg.). — *Octabenzoyl- α -tetraamylose*, $C_{80}H_{72}O_{28}$, aus Tetraamylose mit Benzoylchlorid in Pyridin aus Eg. verfilzte Nadelchen vom F. 209°, zeigt in Phenol n. Mol.-Gew. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1957—61. 17/9. 1930. Dresden, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Lederforsch.)

OHLE.

Hans Heinrich Schlubach und Horst Elsner, *Zur Frage der Depolymerisation des Inulins*. Vff. unterwerfen die Ausführungen von BERNER (C. 1930. II. 906) über die Depolymerisation des Inulins einer eingehenden Kritik. Bei ihren gut getrockneten Inulinpräparaten (Hochvakuum bei 111°) konnten sie keinen Geh. an Lösungsmm. feststellen. Vff. weisen besonders darauf hin, daß das Inulin keine einheitliche chem. Verb., sondern ein Gemisch polymer-homologer Polyälvane (im Sinne STAUDINGERS) ist, dessen Zus. stark abhängt von der Pflanze, aus der es gewonnen ist, der Jahreszeit, in der die Aufarbeitung durchgeführt wurde, u. schließlich von der Art der Fraktionierung. Außerdem sind die Polyälvane sehr empfindliche, leicht zur Depolymerisation neigende Stoffe, die sich nicht nur durch ihr Mol.-Gew., sondern auch durch die Drehung unterscheiden. Es ist daher erforderlich, die Stoffe durch ihre Drehung zu charakterisieren, ein Punkt der von BERNER nicht beachtet worden ist. Die Ausführungen BERNERS sind also nicht dazu geeignet, die aus den zahlreichen Beobachtungen verschiedener Forscher gewonnenen Anschauungen über die Depolymerisation des Inulins

zu erschüttern. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2302—04. 17/9. 1930. Hamburg, Univ.)

P Karrer, *Der enzymatische Abbau von nativer und umgefällter Cellulose, von Kunstseiden und von Chitin*. Beschreibung der Darst. der Cellulose aus der Darmschleimhaut der Weinbergsschnecke. Das Wirkungsoptimum des Ferments liegt bei $p_H = 5,28$. Der Abbau der Cellulose nimmt zu mit Fermentmenge u. -konz. Ihre Angreifbarkeit wächst mit abnehmender Orientierung der Einzelkrystallite in der Faserachse. Begünstigung der Orientierung durch Streckung erhöht die Widerstandsfähigkeit der Faser gegen das Ferment. Parallele röntgenograph. Unterss. bestätigen den Befund. Die Art des verwendeten Zellstoffs ist von nur geringem Einfluß. Es können also aus der Angreifbarkeit Schlüsse auf die angreifbare Oberfläche gezogen werden. Viscoseproben sind sehr verschieden widerstandsfähig. Fäden mit glattem, rundem Querschnitt werden leicht abgebaut, schwerer solche mit gezacktem Querschnitt. Die letzteren stammen aus stark sauren Fällbädern, die ersteren aus schwächer sauren. Der Abbau nimmt linear ab mit dem Salzgeh. der verwendeten Fällbäder. Die Geschwindigkeit des Abbaus schwankt bei verschiedenen Proben, was bei Vergleichsverss. zu beachten ist. Abbau u. Anfärbbarkeit der Seiden mit Chloraminreinblau gehen symbat. Bei Verdünnung des Ferments in geometr. Reihe nimmt der Abbau in arithmeth. ab. Der Abbau verläuft zunächst nach dem Schema einer monomolekularen Rk., später wird die gespaltene Menge proportional der Quadratwurzel aus der Spaltungszeit. Der Abbau des Chitins durch Chitinase verläuft nach ähnlichen Gesetzen. Das Optimum liegt bei $p_H = 5,2$. Endprod.: N-Acetylglucosamin. Das aus Chitin u. Alkali gewonnene Chitosan wird abgebaut zu Polyglucosaminen, Substst. von hoher Beständigkeit gegen Mineralsäuren. (Kolloid-Ztschr. 52. 304—19. Sept. 1930. Zürich, Chem. Inst.)

LINDAU.

W. N. Ipatjew, *Über Cellulose aus Zucker*. (Mitbearbeitet von **W. J. Komarowski**.) Eine von **E. Schmidt** aus Monosacchariden dargestellte Cellulose war sehr voluminös; sie war l. in **Schweitzers** Reagens, reduzierte nicht **Fehlingsche** Lsg.; ist im Polarisationsmikroskop krystallin. Wird beim Erhitzen mit H_2SO_4 hydrolysiert $\alpha_{435,8}$ (nach **Hess**) = $-3,20^\circ$. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A. 1930. 381.)

SCHÖNFELD.

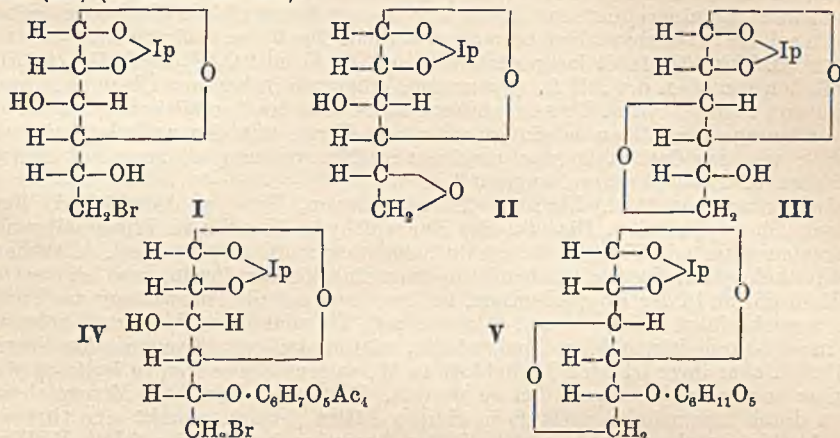
Karl Freudenberg, **Carl Chr. Andersen**, **Yukichi Go**, **Karl Friedrich und Nelson W. Richtmyer**, *Synthese der methylierten Cellbiose*. Krystallisierte Methylcellotriose aus Cellulose. Gentiobiose aus Amygdalin. 20. Mitt. über Aceton-Zucker und andere Verbindungen der Kohlehydrate. (19. vgl. C. 1928. II. 1549; vgl. auch C. 1929. I. 1923.) Die Synthese des β -Methylcellobiosidheptamethyläthers gelang durch Kondensation des β -Methylglucopyranosid-2,3,6-trimethyläthers mit dem 2,3,4,6-Tetramethyläther des Glucosyl-1-chlorids in Ggw. von Ag_2CO_3 . Als Nebenprodd. entstehen große Mengen sirupöser Verb., welche sich auch aus dem Tetramethyläther des Glucosylchlorids allein bilden u. vermutlich Derivv. der Trehalose oder Isotrehalose darstellen. Ferner beschreiben Vff. die Darst. des krystallisierten Dekamethyläthers des β -Methylcellobiosids aus Cellulose, u. die Darst. krystallisierter Heptamethylcellbiose aus dem Heptamethyläther des Benzylcellobiosids sowie die reduktive Spaltung von Amygdalin zu Gentiobiose.

Versuche. β -Methylglucopyranosid-2,3,6-trimethyläther (I), aus d-Glucose-2,3,6-trimethyläther mit $HCl\text{-}\overset{\cdot}{A}$. 36 Stdn. bei 20° u. Umsetzung des entstandenen Glucosylchlorids mit CH_3OH u. Ag_2CO_3 . Aus Pae. Nadeln vom F. $58-59^\circ$. — 2,3,4,6-Tetramethyläther des d-Glucosyl-1-chlorids (II) aus d-Glucose-2,3,4,6-tetramethyläther mit $HCl\text{-}\overset{\cdot}{A}$, Sirup, im Hochvakuum destillierbar. — β -Methylcellobiosidheptamethyläther, $C_{20}H_{38}O_4$, aus I u. II in Chlf. mit Ag_2CO_3 bei Zimmertemp. in 14 Stdn. Nach Fraktionierung im Hochvakuum scheidet die zwischen $150-205^\circ/1$ mm übergegangene Fraktion allmählich den Methyläther krystallisiert ab. Aus $\overset{\cdot}{A}$, F. 86° , $[\alpha]_D^{18}{}_{578} = -15,5^\circ$ (W.). Der sirupöse Anteil der Fraktion zeigt $[\alpha]_D^{20} = +26^\circ$ (W. oder CH_3OH). II liefert mit Ag_2CO_3 in Chlf. in derselben Weise ein sirupöses Prod. von $[\alpha]_D^{18}{}_{578} = +52^\circ$. — Cellbioseheptamethyläther, $C_{19}H_{36}O_{11}$, aus Pae. Nadeln vom F. $105-110^\circ$ $[\alpha]_{578} = +53^\circ \rightarrow +40^\circ$ (W.; c = 1). — β -Methylcellobiosiddekamethyläther, aus Pae. Krystalle vom F. 115° , $Kp_{0,08} 216-220^\circ$, $[\alpha]^{20}{}_{578} = -10,8^\circ$ (CH_3OH). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1961—66. 17/9. 1930.)

OHLE.

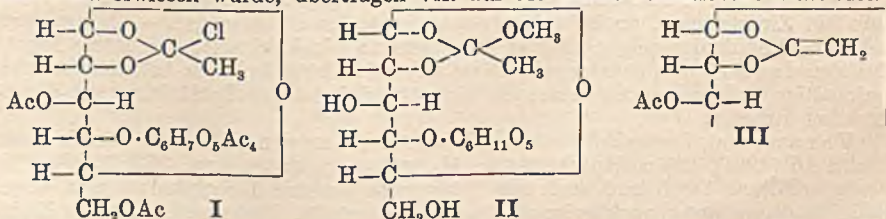
Karl Freudenberg, **Hans Toepffer** und **Syed H. Zaheer**, *Einige Versuche mit Anhydroglucose*. 21. Mitt. über Aceton-Zucker und andere Verbindungen der Kohlehydrate. (20. vgl. vorst. Ref.) Die früher beschriebene, aus Monoacetonglucose

6-bromhydrin (I) erhaltene *Monoacetonanhydroglucose* (II) liefert bei der Kondensation mit Acetobromglucose unter einfacher Addition das *bromhaltige Disaccharidderiv.* IV, mit Acetojodglucose die entsprechende *Jodverb.* welche auch aus IV durch Umsetzung mit NaJ gebildet wird u. bei alkal. Hydrolyse das Acetonderiv. des bereits früher beschriebenen Anhydrodisaccharids V gibt. Der Austausch von Br gegen OH gelang nicht. — Die 3,6-Anhydroglucose von FISCHER u. ZACH liefert bei der Acetonierung mit H_2SO_4 die *Monoaceton-3,6-anhydroglucofuranose* von OHLE, v. VARGHA u. ERLBACH (III) (C. 1928. II. 644).



Versuche. *Monoaceton-3,6-anhydroglucofuranose*, $C_9H_{14}O_5$ (III), aus Ä., F. 56°, $[\alpha]_D^{21} = +31,09$ (W.). *p-Toluolsulfoderiv.*, F. 133°. — *Tetracetylglucosidomonoacetonmonoacetylglucose-6-bromhydrin*, $C_{25}H_{35}O_{15}Br$ aus II mit 2 Moll. Acetobromglucose u. Ag_2CO_3 in CCl_4 u. folgender Acetylierung. Aus CH_3OH dann aus A. F. 169°, $[\alpha]_D^{18} = -59,75^\circ$ (C_2H_5Cl). Die Verb. ist ident. mit der früher aus Monoacetonglucose-6-bromhydrin u. Acetobromglucose erhaltenen. — *Tetracetylglucosidomonoacetonmonoacetylglucose-6-jodhydrin*, $C_{25}H_{35}O_{15}J$, F. 193°, $[\alpha]_D^{20} = -76,62^\circ$ (C_2H_5Cl). — *5-Glucosidomonoacetonanhydroglucose*, $C_{15}H_{24}O_{10}$ (V), aus vorst. Verb. in A. mit $Ba(OH)_2$, aus A. Krystalle vom F. 130°, $[\alpha]_D^{20} = +20,16^\circ$ (W.). — *Acetojodglucose*, aus Pentacetylglucose in Acetanhydrid mit HJ (D. 1,7) unter guter Kühlung, dann 2,5 Stdn. bei Zimmertemp. Aus Chlf. mit PAe. lange Nadeln vom F. 109°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1966—69. 17/9. 1930.) OHLE.

Karl Freudenberg und Hellmut Scholz, *Cyclische Acetate in der Zuckergruppe*. 22. Mitt. über *Aceton-Zucker und andere Verbindungen der Kohlehydrate*. (21. vgl. vorst. Ref.) Die vor kurzem für die Konst. des alkalibeständigen Monoacetats des Methylrhamnosids gegebene Erklärung (vgl. C. 1930. II. 717), die auch von BOTT, HAWORTH u. HIRST (C. 1930. II. 1519) für das entsprechende Mannosederiv. als zutreffend erwiesen wurde, übertragen Vff. auf die früher beschriebene *dritte Aceto-*



chlormaltose u. die daraus abgeleiteten Verb. Ihr kommt mithin Formel I zu. Das daraus gebildete „*Heptacetylmethylmallosid*“ müßte demnach eine schwerer verseifbare Acetylgruppe enthalten. Dies ist in der Tat der Fall. Während bei der Acetylbest. mit Toluolsulfosäure sämtliche 7 Acetylgruppen abgespalten werden, bleibt bei der Umesterung mit Kaliumstearat eine Acetylgruppe im Mol. Das früher als „*Methylmallosid*“ angesprochene Verseifungsprod. enthält in der Tat noch eine Acetylgruppe gemäß Formel II. Das Chlorid I scheint bei längerer Berührung mit Pyridin in das

Ketenacetal III überzugehen. — Bei der Einw. von Pb-Tetracetat auf ungesätt. Verbb. scheinen sich ähnliche cykl. Acetate zu bilden. (Ber. Dtsch. chem. Ges. **63**. 1969 bis 1972. 17/9. 1930. Heidelberg, Univ.) OHLE.

Bror Holmberg, *Die Mercaptolyse des Fichtenholzes. Lignin-Untersuchungen*. V. (IV. vgl. C. 1923. III. 1401.) Die Ergebnisse früherer Arbeiten über den Aufschluß von Holz mit n. alkoh. Salzsäure brachte Vf. zur Ansicht, daß Lignin im Holz in acetal- (oder ketal-)artiger Bindung an Kohlehydrate vorliege, wobei letztere als Alkohole, das Lignin als Carbonylverb. fungiert. Die Zugehörigkeit der durch die Alkohololyse gewonnenen „Ligninacetale“ zur Klasse der Acetale kann nicht als erwiesen gelten, sondern soll als Arbeitshypothese betrachtet werden. Die Verss. sind von HÄGGLUND u. URBAN (C. 1927. II. 1468) fortgesetzt worden. Die Formel $C_{38}H_{30}O_8(OC_2H_5)_4(OC_2H_5)_2$ ist mit den Analysen der mit A. gewonnenen Präparate in besserer Übereinstimmung als die von HÄGGLUND u. URBAN angenommene. Da die Acetalisierung Lignin vor Denaturierung zu schützen scheint, werden nun Verss. mit den noch begieriger als Alkohole mit der Carbonylgruppe reagierenden Mercaptanen, u. zwar mit Benzylmercaptan u. *Thioglykolsäure*, angestellt.

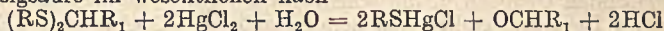
An bekannten Aldehydderivv. (Trioxymethylen, Par- u. Metaldehyd, Acetaldehyd, Diacetylacetal u. Diaacetat des Benzaldehyds, Vanillin u. Piperonal) wurde die Kondensation mit Thioglykolsäure in chlorwasserstoffhaltigem absol. A. studiert. Nur Zimtaldehyd u. Fufurol ergaben keine ganz einheitlichen Prodd., was bei ersterem auf die Addition in der Doppelbindung, bei letzterem auf die Aufspaltung des Furanrings zurückgeführt wird. Verss. Aldotsen mit Thioglykolsäure in konz. Salzsäure oder in salzsäurehaltigem A. zu kondensieren, zeigten, daß zwar Kondensation eintritt, die Prodd. aber ihrer leichten Löslichkeit in W. wegen schwer fest zu isolieren sind. Cellulose scheint nicht angegriffen zu werden. Die Aufspaltung der Mercaptalessigsäuren durch Mercurisalze verläuft in einigen Fällen glatt u. erlaubt eine titrimetr. Best. der Mercaptalgruppe. In einigen Fällen, besonders bei Vanillin, fallen die Werte jedoch infolge von Red.-Vorgängen, die die Kalomelbdg. anzeigt, zu hoch aus.

Aus Lignin wurde mit Thioglykolsäure wie mit ihrem Äthylester in n.-alkoh. Salzsäure ein Gemisch der Äthylester von *Ligno-dithioglykolsäure* u. *tetrathioglykolsäure* erhalten ($C_{30}H_{40}O_{12} \cdot 2HSCH_2CO_2H$ bzw. $4HSCH_2CO_2H$). Durch Auflösen in Lauge unter Verseifung u. Fällen mit Essigsäure u. Salzsäure lassen sich die beiden Säuren in stöchiometr. reiner Form darstellen. Ein Teil der gebildeten Lignothioglykolsäuren bleibt in in A., Aceton, Sodalsg. schwer l. Form im ungel. Holzmaterial zurück u. wird erst von Alkali gel. Es wird daher angenommen, daß sich ein Gleichgewicht der Methylester der Säuren mit lactonartigen inneren Anhydriden ausbildet. Im günstigsten Falle werden 90% des Lignins in A.- u. alkalilöslichen Prodd. übergeführt. Das Äquivalentgewicht der Ligninthioglykolsäure entspricht dem der in ihnen vorhandenen Thioglykolsäure; weitere saure Gruppen sind also im Lignin nicht vorhanden. — Bei Erhitzen mit Sublimatlg. ist etwa die Hälfte der Thioglykolsäure leicht abspaltbar, gleichzeitig treten aber Bldg. von Vanillin u. Red.-Vorgänge ein. — In konz. Salzsäure werden bei 4 Stdn. Einw. bei Zimmertemp. ebenfalls 90% des Lignins alkalilöslich; bei längerer Einw. wird in kleinerer Menge eine direkt in A. l. *Ligno-pentathioglykolsäure* isoliert. In verd. Salzsäure muß in der Wärme (auf dem W.-Bade) gearbeitet werden. Behandlung von Lignin mit Thioglykolsäure in 65%ig. Schwefelsäure bei Zimmertemp. ergibt neben etwas Pentasäure Tetrasäure. — Mit Säuren vorbehandelte Lignine zeigen meßbar herabgesetzte Rk.-Fähigkeit; das native Lignin wird also durch Säuren denaturiert. Sämtliche mit Thioglykolsäure behandelte, noch ligninhaltige Holzproben zeigen wie die Lignothioglykolsäuren Rotfärbung mit WIESNERscher Reagens.

Versuche. *Formaldehydmercaptalessigsäure*. Der von JÖNSSON (Svensk Kem. Tidskr. **16** [1904]. 22) u. HOLMBERG u. MATTISON (LIEBIGS Ann. **353** [1907]. 125) bereits erhaltene Stoff wird auch aus Trioxymethylen mit Thioglykolsäure in absol. alkoh. Salzsäure unter nachherigem Verseifen dargestellt. Umkristallisiert aus Essigester-Bzl. F. 120—125°. Ein Vers., Oxymethylenthioglykolsäure oder deren lactonartiges Anhydrid aus Formalin u. Thioglykolsäure darzustellen, führte nur zum *Äthylester* der Formaldehydmercaptalessigsäure $C_6H_{16}O_4S_2$, Kp.₁₄ 188—190°. — *Acetaldehydmercaptalessigsäure*. Berechnete Mengen von Paraldehyd u. Thioglykolsäure werden unter Eiskühlung mit einem Tropfen konz. Salzsäure versetzt. Umkristallisieren aus Essigester-Bzl. F. 109—110°. Oder wie beim Formaldehydderiv. Ebenso kann man von Acetaldehyd (vgl. BONGARTZ, Ber. Dtsch. chem. Ges. **21** [1888]. 478) oder Met-

aldehyd ausgehen. *Athylester* $C_{10}H_{18}O_4S_2$, Kp._{2-2,5} 156—158°. — *Benzaldehydmercaptopal-*
essigsäure. Umkrystallisieren aus W. F. 126—127°. *Athylester* $C_{16}H_{20}O_4S_2$, $d^{20}_4 = 1,180$.
— *Vanillinmercaptopal-*
essigsäure $C_{12}H_{14}O_6S_2$. Umkrystallisieren aus W. unter Impfen.
Kurze, schräg abgeschnittene Prismen, F. 136—137°. — *Piperonalmercaptopal-*
essigsäure $C_{12}H_{12}O_6S_2$. Umkrystallisieren aus W.-A. Farblose Prismen, F. 138—139°. — *Fur-*
furoolmercaptopal-
essigsäure $C_6H_{10}O_6S_2$. 4 g Furfurool werden in 10 ccm absol. Ä. gel. u.
dazu 9,7 g Thioglykolsäure gegeben. Umkrystallisieren aus W. F. 107—109°.

Die Sprengung der Mercaptalgruppe durch Mercurisalze geht bei der Acetaldehyd-
mercaptopal-



vor sich. Es wird mit 0,1-n. KOH gegen Phenolphthalein titriert. Nur ionisiertes Hg^{++}
oder HgX^+ vermag mit der Mercaptalgruppe zu reagieren. Durch Zusatz von KBr
oder KJ läßt sich eine Unterbrechung erzielen u. die Kinetik der Rk. verfolgen. Die
Bldg. eines Halbmercaptals während der Rk. war weder präparativ noch kinet. zu
beweisen. Die erhaltenen Werte sind bei der Acetaldehydmercaptopal-

Mercaptolyse von Fichtenholz in alkoh. Lsg. Verwendetes Material vgl. HOLMBERG u.
REMIUS (C. 1926. I. 136). Es genügt die erschöpfende Extraktion mit Aceton allein.
Die Extraktivstoffe sind reich an Sauerstoff. Der Geh. von Fichtenholz an esterartig
gebundenem Acetyl wird bestätigt u. Silberacetat isoliert. In Scricnverss. werden
die günstigsten Bedingungen ermittelt: 10 g extrahiertes Holzmehl werden mit 4 g
Thioglykolsäure in 100 ccm absol. alkoh. n. HCl 4 Stdn. unter Rückfluß erhitzt; dabei
bleiben nur etwa 10% des Gesamtlignins als unl., nach KLASON bestimmbares, Lignin
im ungel. Rückstand zurück. Das Gemisch der Ligniothioglykolsäureester enthält
etwa 75% Di- u. 25% Tetrasäureester. Energ. Alkali- u. Säurebehandlung gibt mehr
Di-Säure. Von der überschüssigen Thioglykolsäure wird nur ein Teil zurückgewonnen,
der Rest dürfte von Kohlehydraten (Hemicellulose) beansprucht werden. In weniger
günstig verlaufenen Verss. gibt auch wiederholte Behandlung mit Thioglykolsäure
keinen vollständigen Aufschluß, was auf der Überführung des Lignins in schwer an-
greifbares „Säurelignin“ beruht. Schwefelsäure wirkt nicht ganz so günstig wie Salz-
säure.

Mercaptolyse von Fichtenholz in wss. Lsg. In konz. HCl läßt sich mit Thioglykolsäure
bei Zimmertemp. alles Lignin in alkalilösliche Prodd. überführen, wobei gleich-
zeitig die Hemicellulose u. ein beträchtlicher Teil der Cellulose gel. wird. Bereits nach
2 Stdn. sind 90% des Lignins alkalilöslich geworden, weitere Einw. vergrößert die
Ausbeute an Ligniothioglykolsäuren nicht. Bei Arbeiten mit verd. Salzsäure muß
4 Stdn. auf dem W.-Bade in mindestens 2-n. HCl erhitzt werden. Der Bruttogewinn
an Gesamtlignin geht hier zurück, je mehr in l. Form übergeführt wird, was auf einen
Abbau zu wasserlöslichen Verbb. hindeutet. H_2SO_4 gibt analoge Ergebnisse. *Ligno-*
dithioglykolsäure $C_{44}H_{48}O_{16}S_2$ aus der alkal. Lsg. mit Essigsäure gefällt oder durch
Ansäuern des alkal. Extrakts des A.-unl. Rückstands nach Behandlung in alkoh.
salzsaure Lsg. Griefßiges, braungelbes Pulver, einander aggregierte, unregelmäßig
abgerundete Körner. *Ligno-tetrathioglykolsäure* $C_{38}H_{56}O_{20}S_4$. Nach Fällung der Di-
Säure aus der alkal. Lsg. mit Essigsäure durch Ansäuern mit Salzsäure. Fast rein-
weiße, käsige Fällung, in sämischfarbenedes Pulver übergehend. Ä. extrahiert wenig,
die Pentosanbest. gibt nur wenig Furfuroolphorogluclid. *Athylester* $C_{56}H_{72}O_{20}S_4$ aus A.
mit W. gefällt, schwach graubraunes, griefßiges oder harziges Pulver mit 0,19% Asche.
Ligno-pentathioglykolsäure $C_{50}H_{60}O_{22}S_5$ bei Behandlung von Holz mit viel Thioglykolsäure
in konz. HCl wird sie aus dem alkoh. Extrakt des Ungel. als ein braungelbes,
harziges Pulver vom unscharfen F. 135° (Sintern ab 90°) gefällt.

Verss. mit säurebehandeltem Lignin. In mit A.-HCl vorbehandeltem Holz ist
Lignin bei erneuter Behandlung etwa zur Hälfte für Thioglykolsäure unangreifbar
geworden, aber auch der noch herausgel. Anteil hat ein geringeres Aufnahmevermögen
für die Säure; bei Behandlung mit Thioglykolsäure in wss. Lsg. nimmt es zwar eben so
viel Säure auf, gibt aber Prodd. mit unangenehmeren Eig. Beim Aufschluß eines
Holzes, das 24 Stdn. in konz. HCl bei Zimmertemp. gestanden hat, werden merkbar
S-ärmere Prodd. erhalten. Ein aschereicher Holzverzuckerungsrest (WILLSTÄTTER —
Lignin) der Firma GOLDSCHMIDT in Essen läßt sich nur zu $\frac{1}{3}$ in alkalilösliche Prodd.,
S-arme Prodd. überführen. KLASON-Lignin (24 Stdn. mit 65%ig. Schwefelsäure be-

handelt) gibt Prodd., die der Zus. nach Lignodithioglykolsäure sind, aber weit schwerer alkalilöslich sind. (Ingeniörs Vetenskaps Akad. Handlingar Nr. 103. 5—75. 1930. Stockholm, Ing. Vet. Akad.)

LEMBERG.

Arthur Geoffrey Norman und **John Thomas Martin**, *Untersuchungen an Pektinen*. V. Die Hydrolyse von Pektin. (IV. vgl. C. 1930. II. 1527; vgl. auch C. 1930. II. 2535.) Vff. verfolgen die Hydrolyse von Pektin mit Alkalien (0,5% u. 0,2%) bei 100°, durch Best. der Ausbeute an Ca-Pektat, Furfurol u. CO₂. In beiden Fällen findet eine rasche Hydrolyse statt. Die Zerstörung des Pektin-Mol. erfolgt schneller als die der furfurolgebenden Gruppen u. die scheinbare Decarboxylierung. Bei der rechner. Auswertung der Resultate stellte sich heraus, daß die CO₂-Ausbeute höher war als die aus dem Geh. an Uronsäure berechnete. Vff. prüfen daher einige Carbonsäuren, welche als Spaltprodd. der beim Abbau intermediär frei werdenden Zucker bzw. Uronsäuren, auftreten können: Ameisensäure, Essigsäure, Oxalsäure, Milchsäure, Glykolsäure, Glycerinsäure u. Brenztraubensäure, ob sie unter den gleichen Rk.-Bedingungen CO₂ abspalten. Dies trifft zu für Brenztraubensäure (5,4% CO₂), Oxalsäure (0,42% CO₂) u. Milchsäure (0,08% CO₂). Es ist daher anzunehmen, daß diese 3 Säuren bei der alkal. Zers. der Pektine gebildet werden. — Bei der Hydrolyse mit 1%ig. HCl oder Oxalsäure ist die Furfurol- u. CO₂-Ausbeute höher als bei der alkal. Hydrolyse. Die Erhöhung der CO₂-Ausbeute wird nicht allein dadurch bedingt, daß die intermediär gebildeten Uronsäuren in saurer Lsg. vor einer tiefgreifenden Zers. bewahrt bleiben, sondern zum Teil auch durch die Bldg. von Abbauprodd., welche nicht den Charakter von Uronsäuren besitzen, aber unter den Rk.-Bedingungen CO₂ abzuspalten vermögen. Noch größer ist die Erhöhung der Furfurol u. CO₂-Ausbeute, wenn die Hydrolyse einfach in wss. Lsg. im Autoklaven bei 1 Atm. Überdruck vorgenommen wird. Die Lsg. reagiert bereits nach 1 Stde. stark sauer (p_H = 2,0). — Durch Hydrolyse von Citruspektin mit sd. 0,5%ig. NaOH (1 Stde.) gewinnen Vff. ein Polyuronid, welches durch folgende Zahlen charakterisiert ist: Asche 16,47%, CO₂-Ausbeute 14,31%, Uronsäureanhydrid 57,24%, Furfurol 14,68% (die drei letzten Werte auf aschefreie Substanz ber.). (Biochemical Journ. 24. 649—60. 1930. Harpenden, Rothamsted, Exp. Station.)

OHLE.

John F. Olin und **F. B. Dains**, *Die Einwirkung von Halogenhydrinen und Äthylenoxyd auf Thioharnstoffe*. Bei der Einw. von Chlorhydrinen auf Thioharnstoff u. di-substituierte Derivv. entstanden als primäre Rk.-Prodd. γ -Thioäther, die in vielen Fällen als Halogenwasserstoffsalze isoliert werden konnten. Diese Thioäther ließen sich sehr leicht unter Bldg. eines Gemisches von Zers.-Prodd. hydrolysieren. Wurde die OH-Gruppe des Hydrins durch eine Äther- oder Estergruppe ersetzt, entstanden beständigere Rk.-Prodd. In den nicht substituierten γ -Thioäthern reagierten die NH- u. NH₂-Gruppen mit Acylchloriden unter Bldg. von Diacylderivv. des Typus R·CO·NH·C(N·COR)·CS·CH₂·CH₂·OH(R), mit Phenylisocyanat entstanden Äther des Thio-carbonyldiharnstoffs, (R)HO·CH₂·CH₂·S·C(NH·CO·NH·C₆H₅)(N·CO·NH·C₆H₅). Äthylenoxyd lagerte sich bei der Rk. an die C-SH-Gruppe an, u. dabei bildeten sich Äther der Formel RNH·C(NR)·S·CH₂·CH₂OH, von denen aber nur die Verb. aus Thio-carbanilid isoliert werden konnte.

Versuche. *Oxyäthylthioharnstoffhydrochlorid*, C₃H₈ON₂S, HCl=HO·CH₂·CH₂·S·C(NH)NH₂·HCl. Durch langsames Erhitzen von Äthylenchlorhydrin u. Thioharnstoff auf 90—105° als schweres Öl. Aus trockenem Ä. das Hydrochlorid, das aus Butylalkohol in Nadeln vom F. 111° krystallisierte. Äthylenbrom- u. -jodhydrin reagierten unter Bldg. von öligen Prodd. — *Oxypropylthioharnstoffhydrochlorid*, H₂N·C(NH)·S·CH₂·CH₂·CH₂OH, HCl. Mit Trimethylenchlorhydrin bei 120—125°. Aus Butylalkohol F. 130°. Wiederholtes Eindampfen mit NH₄OH lieferte Guanidin, mit Äthylamin Bldg. von Äthylguanidin (Dibenzoylderiv., C₁₇H₁₇O₂N₃, F. 87°). — *γ -Äthoxyäthylthioharnstoffhydrobromid*, NH₂·C(NH)·S·CH₂·CH₂·O·C₂H₅, HBr. Mit β -Bromäthyläther bei 100°. F. 28—29°. Mit KOH Äthoxyäthylmercaptan (Kp.₇₄₀ 125—126°). — *Thio-carbanilsäure- β -äthoxyäthylester*, C₈H₅·NH·CO·S·C₂H₄·OC₂H₅. Durch Erhitzen des vorigen mit Phenylisocyanat im Bombenrohr auf 150°. Plättchen, F. 45°. — *Thio-carbanilsäure- β -äthoxyäthylester*, C₁₁H₁₅O₂NS. Aus Phenylsenfö u. Äthylenglykolmonoäthyläther bei 150°. F. 42—43°. Beim Erhitzen mit Äthoxyäthyljodid Übergang in den isomeren Ester. — *Äthoxyäthyläther des Thio-carbonyldiphenyldiharnstoffs*, C₆H₅·NH·CO·NH·C(N·CO·NH·C₆H₅)S·C₂H₄OC₂H₅=C₁₅H₂₂O₂N₂S. Aus dem HBr-Salz des Thioäthers mit Phenylisocyanat u. KOH. F. 132°. Mit alkoh. NH₃ Übergang in das Diphenylamid der Guanidindicarbonsäure (F. 176°) u. Mercaptan. — *β -Acetoxyäthyl-*

isothioharnstoffhydrobromid, $\text{CH}_3\cdot\text{COOCH}_2\cdot\text{CH}_2\text{S}\cdot\text{C}(\text{NH})\text{NH}_2$, HBr. Mit β -Bromäthylacetat bei 125°. Nadeln, F. 99°. Gab mit Anilin Phenylguanidin, mit Phenylisocyanat ein Thiocarbonyldiharnstoffderiv., $\text{C}_{19}\text{H}_{20}\text{O}_4\text{N}_4\text{S}$, F. 134°. Mit *p*-Nitrobenzoylchlorid in Pyridin entstand der Di-*p*-nitrobenzoylthioharnstoffäther, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_8\text{N}_4\text{S}$, F. 189°. — α, β -Dibenzoyl- γ -methylthioharnstoff, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Aus Benzoylchlorid u. Methylthioharnstoff. F. 149°. Lieferte mit Anilin Dibenzoylmonophenylguanidin (F. 185°). — γ -Oxyäthylphenylthioharnstoffhydrojodid, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{S}\cdot\text{C}_2\text{H}_4\text{OH}=\text{C}_9\text{H}_{13}\text{ON}_2\text{S}$, HJ. Aus Jodhydrin u. Phenylthioharnstoff als schweres Öl, das sich schnell unter Bldg. von Monophenylharnstoff u. Mercaptan zers. — γ -Acetyloxyäthylphenylthioharnstoff, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{C}(\text{NH})\cdot\text{S}\cdot\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_3=\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. F. 69—70°. Gab mit Anilin Diphenylguanidin (F. 146°), mit Nitrobenzoylchlorid in Pyridin ein symm. Acylderiv., $\text{C}_{18}\text{H}_{17}\text{O}_5\text{N}_3\text{S}$, vom F. 132°, mit Phenylisocyanat den Thioäther des 1,5-Diphenyl-4-monothioiurets, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{CO}\cdot\text{N}:\text{C}(\text{S}\cdot\text{C}_2\text{H}_4\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{CH}_2)\text{NH}\cdot\text{C}_6\text{H}_5$, F. 81—82°. — Beim Erhitzen molarer Mengen Thiocarbanilid u. β -Chloräthylbenzoat in Xylol auf 130—150° entstand ein Rk.-Gemisch, aus dem sich Diphenylharnstoff, Phenylsenfö, Benzanilid, Benzoesäure, S-haltige Öle u. 2,3-Diphenylthiazolidin (F. 136°) isolieren ließen. — Benzoat des α, β -Diphenyl- γ -äthanolthioharnstoffs, $\text{C}_6\text{H}_5\cdot\text{NH}\cdot\text{CS}(\text{NC}_6\text{H}_5)\text{CH}_2\cdot\text{CH}_2\text{O}\cdot\text{CO}\cdot\text{C}_6\text{H}_5=\text{C}_{22}\text{H}_{20}\text{O}_2\text{N}_2\text{S}$. Aus β -Phenylaminoäthylbenzoat u. Phenylisothiocyanat. F. 145°. Beim Erhitzen mit HCl Bldg. von 2,3-Diphenylthiazolidin u. Benzoesäure. — γ -Oxyäthylphenylthioharnstoff, $\text{C}_{15}\text{H}_{16}\text{ON}_2\text{S}$. Durch Erhitzen eines Gemisches von Diphenylthioharnstoff, Aceton u. Äthylenoxyd auf 50—55°. F. 145°. Hydrolyse mit Alkali lieferte Diphenylharnstoff, Phenylisocyanat bildete mit der OH-Gruppe ein Phenylurethan, $\text{C}_7\text{H}_7\text{O}_2\text{N}_3\text{S}$, vom F. 101°. — Diphenylamid der Thioharnstoff- α, β -dicarbonsäure, $(\text{C}_6\text{H}_5\text{NH}\cdot\text{CONH})_2\text{CS}=\text{C}_{15}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4\text{S}$. Aus dem β -Äthoxyäthyläther des Thiocarbonyldiphenyldiharnstoffs mit KSH unter Einleiten von H_2S in die alkoh. Lsg. Nadeln, F. 202°. In gleicher Weise konnten die Thioharnstoffe aus γ -Methylphenylthioharnstoff, γ -Methylphenylthioharnstoff u. dem 4-Methyläther des 1-Phenylthioiurets erhalten werden. — 1,5-Diphenyläthioiuret, $\text{C}_{14}\text{H}_{13}\text{N}_3\text{S}_2$. Durch Thiohydrolyse des Methyläthers. F. 149°. — γ -Methyläther des Thiocarbonyldiurethans, $\text{CH}_3\text{S}\cdot\text{C}(\text{NCOOC}_2\text{H}_5)_2\text{NH}\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5$. Aus Methylisothioharnstoffsulfat u. Äthylchlorocarbonat mit KOH. F. 50—51°. Liefert mit fl. NH_3 symm. Dicarbäthoxyguanidin (F. 165°). — Thiocarbonyldiurethan, $\text{CS}(\text{NH}\cdot\text{COOC}_2\text{H}_5)_2$. Durch Thiohydrolyse seines Methyläthers (F. 51°). F. 111—112°. — α -Phenyl- α -carbäthoxy- γ -methylthioharnstoff, $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}(\text{COOC}_2\text{H}_5)\text{C}(\text{NH})\text{SCH}_3$. Aus γ -Methylphenylthioharnstoff, Äthylchlorocarbonat u. Alkali. F. 128°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3322—27. Aug. 1930. Lawrence, Kansas, Univ.)

POETSCH.

Alfred Pollard und Robert Robinson, *Der orientierende Einfluß freier und gebundener Ionenladungen auf nahe verbundene, einfach oder konjugiert ungesättigte Systeme*. V. Nitrierung von Benzyläthylsulfoniumpikrat. (IV. vgl. C. 1928. I. 1045.) Vff. untersuchen die Nitrierung von Benzyläthylsulfoniumpikrat als Analogon zu der von Benzyltrialkylammoniumsalzen. In Übereinstimmung mit den früher angestellten theoret. Überlegungen (C. 1928. I. 1043) tritt die *m*-Substitution hier zurück—bedingt durch das verhältnismäßig schwächere Feld des positiv geladenen Schwefelatoms. 28% *m*-Prod. wurden bei 0° mit starker HNO_3 ($d=1,51$) erhalten; in der Hauptmenge entstand das *p*-Nitroderiv. (61%), die Menge des *o*-Isomeren wurde nicht genau bestimmt (kleiner als 10%). Die mit Alkali unter bestimmten Bedd. auftretenden intensiven Farben der *o*- u. *p*-Verb. sind möglicherweise auf die Bldg. chinoider Betaine (Formel



nebenstehend) zurückzuführen. — Benzyläthylsulfoniumpikrat, $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$. Aus dem Bromid (Darst. aus Diäthylsulfid u. Benzylbromid) mit Pikrinsäure

in W. Aus A. kanariengelbe Nadeln, F. 115—116°. — *o*-Nitrobenzyläthylsulfoniumpikrat, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$. Aus dem Jodid, das aus *o*-Nitrobenzyljodid u. Diäthylsulfid in Essigerster erhalten wurde. Aus A. tiefgelbe Nadeln, F. 118—120°. — *m*-Nitrobenzyläthylsulfoniumpikrat, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$. Darst. analog. Aus A. citronengelbe Tafeln, F. 147—148°. — *p*-Nitrobenzyläthylsulfoniumpikrat, $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$. Darst. analog. Aus A. kanariengelbe Tafeln, F. 112—114°. — Die Trennung des beim Nitrierungsvors. erhaltenen Isomerengemisches geschah auf Grund der Tatsache, daß die *m*-Verb. viel weniger l. in A. u. Aceton ist als die Isomeren u. daß aus einer Essigersterlsg. von *o*- u. *p*-Pikrat nur letzteres mit Ä. ausgefällt werden kann. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1765—69. Aug. Manchester u. London, Univ.)

BERGMANN.

Charles D. Hurd und Harry Greengard, *Die Pyrolyse von Allylarylsulfiden*.

Die bekannte Umlagerung von Allylaryläthern in o-Allylarylphenole durch Erhitzen ließ sich in analoger Weise bei den entsprechenden Thioäthern durchführen. *Allylphenylsulfid* u. *Allyl-p-tolylsulfid*, die in beinahe quantitativer Ausbeute aus Allylbromid u. dem Na-Salz des Arylmercaptans erhalten wurden, gingen beim Erhitzen am Rückflußkühler in *o-Allylthiophenol*, das als Pb-Salz u. durch Oxydation zur o-Sulfobenzoesäure identifiziert wurde, bzw. *2-Allyl-4-methylthiophenol* über. Als Nebenprod. entstand im ersten Falle eine strohgelbe Fl., die wahrscheinlich das bisher unbekannte *2-Methyl-2,3-dihydrothionaphthen* darstellte. Die entsprechenden Methylcumarane waren auch bei der Umlagerung der O-Äther beobachtet worden.

Versuche. *Allylphenylsulfid*, $C_6H_5 \cdot S \cdot CH_2 \cdot CH=CH_2$. Durch Zusatz von Allylbromid zu einer alkoh. Lsg. von Na-Äthylat u. Thiophenol. Nach Abdest. von A. u. überschüssigem Allylbromid wurde mit W. verd., die obere ölige Schicht abgetrennt u. die wss. Lsg. mit Ä. extrahiert. Kp.₂₅ 104—106°, Kp.₇₅₀ 215—218°, $n_D^{20,5} = 1,4772$. — *o-Allylthiophenol*, $(SH)C_6H_4(CH_2 \cdot CH=CH_2)^2$. Durch 6-std. Kochen des vorigen bei 207—240° am Rückflußkühler. Kp.₁₇ 183—190°, $n_D^{21} = 1,6098$. *Pb-Salz*, $(C_6H_5S)_2 \cdot Pb$. Gelber Nd. Bei der Oxydation des Phenols mit $KMnO_4$ Bldg. von o-Sulfobenzoesäure, aus W., F. 66—67°. — *Allyl-p-tolylsulfid*. Analog mit p-Thiokresol. Kp.₂₅ 123 bis 127°, $n_D^{21} = 1,5711$. — *2-Allyl-4-methylthiophenol*. Durch 4-std. Kochen des vorigen bei 228—264°. Kp.₁₁ 190—196°, $n_D^{21} = 1,6921$. Bei der Oxydation Bldg. von *4-Sulfisophthalsäure*. *Pb-Salz des 2-Allyl-4-methylthiophenols*, $(C_{10}H_{11}S)_2 \cdot Pb$. Hellgelbe Nadeln, F. 330° unter Zers. — *2-Methyl-2,3-dihydrothionaphthen*. Durch Behandlung des Umlagerungsprod. aus Allylphenylsulfid mit Pb-Acetat, Abfiltrieren des Pb-Salzes u. Verdampfen des A. aus dem Filtrat. Der Rückstand wurde von überschüssigem Pb-Acetat abfiltriert u. fraktioniert. Strohgelbe Fl., Kp.₈ 103—108°, $n_D = 1,5811$. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3356—58. Aug. 1930. Evanston, Illinois, Northwestern Univ.) POETSCH.

Reuben B. Sandin und Wray W. Drake, Einige Derivate des Diphenylsulfids und Diphenyläthers. Nach der Methode von HARRINGTON u. BARGER (C. 1927. II. 2666) synthetisierten Vf. einige O- u. S-Äther, die dem 2,6-Dijod-4-nitro-4'-methoxydiphenyläther u. der entsprechenden 4-Aminoverb. analog konstituiert waren oder Isomere darstellten u. zur Darst. von Isomeren des Thyroxins dienen sollen. Während bei dem S-Äther die erhaltene Ausbeute ziemlich die gleiche Höhe erreichte wie bei der Synthese des entsprechenden O-Äthers (vgl. HARRINGTON u. BARGER, l. c.), lagen die Ausbeuten bei der Darst. der isomeren O-Äther erheblich niedriger. Die Red. der Nitroverb. zu den Aminen ging glatt von statten; letztere wurden durch Acetyl- oder Benzoylderivv. charakterisiert.

Versuche. *2,6-Dijod-4-nitro-4'-methoxydiphenylsulfid*, $C_{13}H_9O_3NJ_2S$. Durch Zugeben von 3,4,5-Trijodnitrobenzol u. p-Methoxythiophenol zu sd. Methyläthylketon u. Versetzen des Gemisches mit K_2CO_3 . Nach Erhitzen am Rückflußkühler im H-Strom wurde das Rk.-Gemisch filtriert u. abgekühlt. Aus Aceton oder Methyläthylketon F. 138—139° (korr.). — *2,6-Dijod-4-amino-4'-methyl-diphenylsulfid*, $C_{13}H_{11}ONJ_2S$. Grauweiße Nadeln, F. 172—173° (korr.). *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{13}O_2NJ_2S$. Nadeln, F. 230° (korr.). *Hydrochlorid*, Zers. bei 200°. — *2,6-Dijod-4-nitro-2'-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_9O_4NJ_2$. Nadeln, F. 149—150° (korr.). — *2,6-Dijod-4-amino-2'-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{11}O_2NJ_2$. Nadeln, F. 178—179° (korr.). *Acetylverb.*, $C_{15}H_{13}O_2NJ_2$. Nadeln, F. 227—228° (korr.). *Benzoylverb.*, $C_{20}H_{15}O_3NJ_2$. Nadeln, F. 239—240° (korr.). *Hydrochlorid*, F. 236—237° (Zers., korr.). — *2,6-Dijod-4-nitro-3'-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_9O_4NJ_2$. Gelbe Nadeln, F. 139—140° (korr.). — *2,6-Dijod-4-amino-3'-methoxydiphenyläther*, $C_{13}H_{11}O_2NJ_2$. Nadeln, F. 124—125° (korr.). *Acetylderiv.*, $C_{15}H_{13}O_3NJ_2$. Nadeln, F. 177—178° (korr.). *Benzoylderiv.*, $C_{20}H_{15}O_3NJ_2$. Nadeln, F. 201—202° (korr.). *Hydrochlorid*, F. 132—134° (Zers., korr.). (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3353 bis 3356. Aug. 1930. Edmonton, Alberta, Canada, Univ.) POETSCH.

A. D. Petrow, Die Bildung von Phenolen aus Cyclohexanontribromiden. (Journ. Russ. phys.-chem. Ges. [russ.] 62. 925—32. 1930. — C. 1930. I. 3432.) TAUBE.

G. Bargellini, Über die Konstitution einiger Dibromphenetidine. Die Angaben STAEDELS, der das *2,6-Dibromphenetidid* zuerst darstellte (vgl. LIEBIGS Ann. 217 [1883]. 67), sind ungenau, wie Vf. in Übereinstimmung mit JACKSON u. FISKE (vgl. Ber. Dtsch. chem. Ges. 35 [1902]. 1130) feststellt. STAEDELS Verb. vom F. 107—108° ist nicht das Nitroderiv., sondern die Aminoverb., während das *2,6-Dibrom-4-nitrophenetol* bei 59° schmilzt. STAEDEL gibt an, daß das *2,6-Dibromphenetidid* bei 67° schmilzt. — Die experimentellen Angaben über *2,6-Dibromphenetidid* u. *3,5-Dibromphenetidid*, sowie ihre Derivv. sind bereits C. 1930. II. 1071, die Angaben über *2,5-Di-*

bromphenetidin C. 1930. II. 549 referiert. (Gazz. chim. Ital. 60. 559—72. Juli 1930. Rom, Univ.) FIEDLER.

E. Bureš und J. Kovařovičová, *Das Verhalten von p-Acetphenetidin gegen Chlor und Brom*. Durch Einw. von fl., trockenem Br auf p-Acetphenetidin entsteht 3,5-Dibrom-p-acetphenetidin, dessen Konst. durch Ersatz der NH_2 -Gruppe gegen H nachgewiesen wurde; es entstand 3,5-Dibromphenetol. Die NH_2 -Gruppe wurde auch gegen Cl, Br u. J ersetzt. Weiter wurde in der NH_2 -Gruppe alkyliert bzw. acyliert u. im Kern nitriert. Trockenes, gasförmiges Cl greift das p-Acetphenetidin in 2,3,5- u. 6-Stellung an. Diese Tetrachlorverb. wurde verschiedenen Substitutionen unterworfen.

Versuche. 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-acetaminobenzol, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{Br}_2\text{O}_2\text{N}$ (I). Aus p-Acetphenetidin u. fl., trockenem Br. Aus Bzl. Krystalle, F. 175°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-aminobenzol, $\text{C}_8\text{H}_9\text{Br}_2\text{ON}$ (II). Durch Verseifung von I. Aus verd. A. rosa Krystalle, F. 54°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-dimethylbenzol, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{BrON}$ (III). Durch Methylierung von II. Aus absol. A. Krystalle, F. 84°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-benzoylaminobenzol, $\text{C}_{15}\text{H}_{13}\text{Br}_2\text{O}_2\text{N}$ (IV). Durch Benzoylierung von II. Aus absol. A. Krystalle F. 159°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-äthylaminobenzol, $\text{C}_{10}\text{H}_{13}\text{Br}_2\text{ON}$ (V). Durch Äthylisierung von II. Aus absol. A. Nadeln, F. 91°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-diacetaminobenzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{Br}_2\text{O}_3\text{N}$ (VI). Durch Acetylierung von II. Aus absol. A. weiße Nadeln, F. 108°. — Pikrat von I, $\text{C}_{14}\text{H}_{12}\text{Br}_2\text{O}_8\text{N}_4$. Gelbgrüne Krystalle aus absol. A., F. 145°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxybenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{OBr}_2$ (VII). Aus II durch Diazotieren u. Verkochen. Gelbes Öl, Kp. 267°. — 3,4,5-Tribrom-1-äthoxybenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{Br}_3\text{O}$ (VIII). Aus II durch Diazotieren u. KBr + Cu-Bronze. Aus verd. A. gelbliche Nadeln, F. 72°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-monojodbenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{Br}_2\text{JO}$ (IX). Darst. analog VIII. Aus A. + Ä. braungelbe Krystalle, F. 99°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-monochlorbenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{Br}_2\text{ClO}$ (X). Aus II durch Diazotieren des Chlorhydrates u. Cu-Bronze. Aus Ä. orangefelbe Krystalle, F. 42—44°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-mononitrobenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{Br}_2\text{O}_3\text{N}$ (XI). Aus VII durch Nitrieren, F. 128°. — 3-Monobrom-5-mononitro-1-äthoxy-4-aminobenzol, $\text{C}_8\text{H}_9\text{BrN}_2\text{O}_3$ (XII). Aus II durch Nitrieren. Aus A. gelbgrüne Nadeln, F. 108°. — 3,4,5-Tribrom-1-äthoxy-2-mononitrobenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{Br}_3\text{O}_3\text{N}$ (XIII). Aus IX durch Nitrieren. Aus absol. A. gelbe Krystalle, F. 52—53°. — 3,5-Dibrom-1-äthoxy-4-aminobenzol, $\text{C}_8\text{H}_9\text{Br}_2\text{ON}$ (XIV). Aus XI durch Red. mit Zn-Staub. Aus verd. A. weiße Nadeln, F. 53—54°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-1-äthoxy-4-acetaminobenzol, $\text{C}_{10}\text{H}_9\text{Cl}_4\text{O}_2\text{N}$ (XV). Durch Chlorieren von p-Acetphenetidin. Aus absol. A. weiße Nadeln, F. 226°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-1-äthoxy-4-aminobenzol, $\text{C}_8\text{H}_7\text{ONCl}_4$ (XVI). Durch Verseifung von XV. Aus absol. A. schwach rosa Krystalle, F. 96°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-1-äthoxybenzol, $\text{C}_8\text{H}_6\text{Cl}_4\text{O}$ (XVII). Aus XVI durch Diazotieren u. Verkochen. Aus verd. A. weiße Nadeln, F. 56°. — 2,3,4,5,6-Pentachlor-1-äthoxybenzol (XVIII), $\text{C}_8\text{H}_5\text{Cl}_5\text{O}$. Aus XVII durch Diazotieren u. Cu in salzsaurer Lsg. Aus A. gelbe Nadeln, F. 75°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-4-monobrom-1-äthoxybenzol, $\text{C}_8\text{H}_5\text{Cl}_4\text{OBr}$ (XIX). Aus XVII durch Diazotieren und KBr + Cu-Bronze. Aus A. gelbe Nadeln F. 81°. — 2,3,5,6-Tetrachlor-4-monojod-1-äthoxybenzol, $\text{C}_8\text{H}_5\text{OJCl}_4$. Darst. analog XIX. Aus verd. A. gelbe Krystalle, F. 79°. — 2,3,5,6-Tetrachlorchinon, $\text{C}_6\text{Cl}_4\text{O}_2$. Aus XVI durch Diazotieren u. Verkochen. Aus Gemisch von A. u. Ä. goldgelbe Krystalle; sublimiert ohne zu schmelzen. (Časopis Československého Lékárnictva 10. 197—202. 233—39. 15/9. 1930.) MAUTNER.

Arthur Lapworth und Richard Helmuth Fred Manske, *Über die Einflüsse, die die thermodynamische Stabilität der Cyanhydrine von Carbonylverbindungen beherrschen*. II. Dissoziationskonstanten einiger Cyanhydrine von Methylalkylketonen und Phenylalkylketonen. (I. vgl. C. 1928. II. 2140). Nach der in der I. Mitt. (I. c.) beschriebenen Methode wurden bei $20 \pm 0,05^\circ$ in 96% ig. A. die Dissoziationskonstanten der Cyanhydrine folgender Ketone bestimmt: Aceton ($3,05 \cdot 10^{-2}$), Methyläthylketon (2,65), Methyl-n-propylketon (3,55), Methyl-n-butylketon (2,2), Methylisopropylketon (1,55), Methyltertiärbutylketon (3,1), Methylbenzylketon (2,15), Methyl- β -phenäthylketon (3,5), Methyl-(γ -phenylpropyl)-keton (3,6). — Phenylmethylketon (130), Phenyläthylketon (60), Phenyl-n-propylketon (90), Phenyl-n-butylketon (115), Phenyl-n-phenylketon (1,0), Phenyl-n-hexylketon (1,45), Phenylisopropylketon (25), Phenylisobutylketon (155), Phenylisoomylketon (155), Phenylisohexylketon (125), Phenyltertiärbutylketon (9), Phenylcyclohexylketon (40). Die Phenylketone wurden, soweit sie nicht käuflich waren, fast alle nach der FRIEDL-CRAFTSschen Methode dargestellt, das bisher unbekannte Phenylisohexylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}$ hat Kp.₇₄₀ 273—274°. — Phenylcyclohexylketon, $\text{C}_{13}\text{H}_{18}\text{O}_4$. Aus Benzotrinitril u. Cyclohexylmagnesiumbromid. Aus PAe. F. 57°. — Methyl-[γ -phenylpropyl]-keton, $\text{C}_{11}\text{H}_{14}\text{O}$. Aus β -Phenyläthylacetessigester, Kp.₁₀ 160—163°, mit Atzkali

in wss. A. Öl, Kp.₇₁₀ 242,5°. — Die Vff. diskutieren die erhaltenen Resultate u. heben hervor, daß Ersatz des Aldehydwasserstoffs durch Methyl u. noch mehr durch Phenyl die Dissoziationskonstante des Cyanhydrins erhöht, letzterenfalls offenbar infolge des energot. begünstigten Zustands, den die Konjugation zwischen Phenyl u. Carbonyl darstellt. Ersatz von Wasserstoff am α -C-Atom eines Ketons durch Alkyl oder Phenyl stabilisiert umgekehrt das Cyanhydrin, ähnlich wie o-Substituenten beim Benzaldehyd (I. Mitt.). Am β -C-Atom eintretende Methyl- oder Phenylgruppen haben hingegen überraschenderweise so gut wie keine Wrkg. Eine Ausnahme bildet der Übergang vom Isopropyl- zum tert. Butylaceton, der von einem Ansteigen der Dissoziationskonstante begleitet ist. — Vff. vermuten einen Zusammenhang zwischen dem stabilisierenden Einfluß der α -Substitution u. der Konstante a in der VAN DER WAALSschen Gleichung. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1976—81. Aug. Manchester, Univ.)

BERGMANN.

Hans Meyer und Harry Raudnitz, Über Mellitsäure und ihre Derivate. (Vgl. C. 1914. II. 623.) Für die Darst. von *Mellitsäure* eignete sich von verschiedenen Graphitsäuren als ausgezeichnetes Ausgangsmaterial das Carboraffin (Aussiger Verein f. chem. u. metallurg. Produktion), aus dem die Säure in 32—40%ig. Ausbeute erhalten wurde. 200 g Carboraffin wurden innerhalb 2 Stdn. in 1600 ccm HNO₃ (D. 1,5—1,52) eingerührt u. die gebildete braunschwarze Suspension 24 Stdn. im Kolben auf dem Wasserbad erhitzt, darauf nach Zusatz von 0,2% Vanadinsäure weitere 70—80 Stdn. am Rückflußkühler gekocht. In die rote Lsg. wurden weitere 100—200 ccm stärkster HNO₃ eingetragen, eventuell unter Zusatz von 100 ccm konz. H₂SO₄ u. solange erhitzt, bis die Lsg. eine hellgelbe Farbe annahm. Darauf wurde zur Trockne eingedampft oder bei Ggw. von H₂SO₄ bis zum Beginn des Schäumens eingengt u. die Mellitsäure durch W.-Zusatz ausgefällt. Zur Darst. der reinen Säure wurde das Rohprod. über das NH₄-Salz in das hellgrüne *Cu-Salz*, C₁₂O₂Cu₃, übergeführt, das bei Behandlung mit wenig konz. HCl, Verdünnen mit W. u. Einleiten von H₂S die freie Säure lieferte. — *Phenolmellitain*, C₁₈H₁₆O₁₅. Aus der Mellitsäure u. Phenol mit SnCl₄ bei 110—120°. Nach Reinigen rötlichgelbes sandiges Pulver, in Alkalien mit blutroter, in konz. HSO₃, A., Ä. u. Essigester mit roter Farbe l. Die Substanz ist als Carbinolverb. aufzufassen, da die Anwesenheit von 3 Moll. Krystallwasser wegen ihrer Beständigkeit beim Erhitzen unwahrscheinlich ist. — *Pyrogallolmellitain*. Mit Pyrogallol bei 160° bis zum Festwerden der M. Blauschwarzes Pulver, in Alkalien mit dunkelvioletter Farbe l., ebenfalls l. in h. W. u. Eg., unl. in Bzl. u. Ä. Lieferte mit Dimethylsulfat u. KOH eine Substanz der Zus. C₆₀H₄₈O₂₁, die entweder *Hexapyrogallolmellitain* oder *Hexapyrogallolmellitainmonamethyläthertrimethylster* darstellte. Beim Erhitzen des Pyrogallolmellitains mit konz. H₂SO₄ auf 190° Bldg. von *Mellitcoerulein*, schwarzes glänzendes Pulver. — *Mellitssäuretrianhydrid*, C₁₂O₉. Aus der Säure durch Erhitzen mit Acetylchlorid im Einschlußrohr auf 120° oder durch 3-std. Kochen mit Essigsäureanhydrid. — *Mellitssäuredianhydrid*, C₁₂H₂O₁₀. Durch Einw. von Thionylchlorid oder durch 1/2-std. Erhitzen der Säure mit Essigsäureanhydrid. — Bei der Kondensation von Mellitsäuretrianhydrid mit Bzl. nach FRIEDEL-CRAFTS (vgl. PHILIPPI, C. 1922. III. 989) Bldg. von *Tribenzoylbenzotricarbonsäure*, die ein gelblich gefärbtes Pulver darstellte u. zur Reinigung mit Thionylchlorid in das *Pseudochlorid*, C₃₀H₁₈O₈Cl₃, übergeführt wurde, das aus Bzl. in kleinen Nadeln vom F. 239° kristallisierte. Das *echte Chlorid*, aus dem Anhydrid mit PCl₅, bildete ein braunes Öl, der *Trimethylster*, C₃₃H₂₄O₉, wurde als amorphes Pulver erhalten. — *Hexaoxyanthrachinon*, C₂₀H₁₂O₁₂. Durch Eintragen von Mellitsäureanhydrid u. Hydrochinon in eine auf 200° erwärmte Schmelze von Natrium-Aluminiumchlorid. Schwarzes Pulver, in H₂SO₄-Borsäure mit blauer Farbe l., charakterist. Absorptionsstreifen bei 665, 605, 565. *Acetylderiv.* — *Phenolpyromellitain*, C₃₄H₂₂O₈. Aus Pyromellitain u. Phenol mit SnCl₄ bei 115—120°. Schwach rosa gefärbtes Pulver, das sich oberhalb 180° zers. l. in A. u. Aceton, unl. in W. u. verd. Säuren. *Tetraacetylderiv.*, C₄₂H₂₀O₁₂. Farbloses Pulver, l. in Aceton u. Eg., zl. in den Alkoholen, swl. in Bzl. *Tetramethyläther*, C₃₈H₃₀O₈. Mit Dimethylsulfat. Gelblichweißes Pulver, das unterhalb 100° schmilzt. *Tetraäthyläther*, C₄₂H₃₈O₈. Gelbliches Pulver. — *Octabromphenolpyromellitain*, C₃₄H₁₄O₈Br₈. Aus einer sd. Lsg. des vorigen in A. mit Br in Eg. Schwach gelbliches Pulver, in Alkalien mit veilchenblauer, in H₂SO₄ mit roter Farbe l. — Zusammenstellung der Farbrkk. verschiedener organ. Substanzen mit Mellitsäuretrianhydrid vgl. Original. — *Mol.-Verb. von Mellitsäuretrianhydrid mit Naphthalin* (1:1). Orangerote Nadeln. *Mol.-Verb. mit Anthracen* (1:1). Dunkelblaue Nadeln.

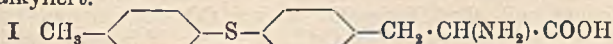
Mol.-Verb. mit Phenanthren (1:1). Ziegelrote Krystalle. Mol.-Verb. mit Veratrol (1:1). Hellbraune Krystalle. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2010—18. 17/9. 1930. Prag, Deutsche Univ.)

POETSCH.

Fritz Lieben und Erwin v. Páphazy, Über die Hydrierung von Aminosäuren. Vff. untersuchten die Reduzierbarkeit von Aminosäuren für sich u. in Eiweißhydrolysaten I. mit Na-Amalgam, 2. katalyt. Tyrosin, Tryptophan u. Histidin werden von Na-Amalgam nicht, Cystin dagegen glatt zu Cystein reduziert. Diese Red. geht aber in Eiweißhydrolysaten nur teilweise vor sich. — Die katalyt. Hydrierung mit Pt auf Kohle oder PtO_2 gelingt bei Tyrosin u. Phenylalanin, wie bereits bekannt, ferner bei Tryptophan, Dioxyphenylalanin u. Adrenalin, dagegen nicht bei Cystin u. Histidin. Im allgemeinen wurden nicht mehr als 3 H_2 addiert. Nach Aufnahme von 2 H_2 sinkt die Rk.-Geschwindigkeit erheblich ab. Beim Tyrosin ist die MILLONSCHE Rk. nach Aufnahme von 1 H_2 noch quantitativ erhalten, erst bei weiterer H_2 -Aufnahme nimmt ihre Intensität ab. Nach Absorption des 3. H_2 ist die Rk. negativ. Beim Brenzcatechin u. seinen Derivv. nimmt die Farbrk. mit $FeCl_3$ bei fortschreitender Hydrierung kontinuierlich ab u. ist nach Aufnahme des 3. H_2 verschwunden. Beim Tryptophan ist die Rk. von VOISENET schon nach Aufnahme von 2 H_2 verschwunden. — Die Red. des Cystins nach BERGMANN mit Pd-Mohr wird bestätigt. Tyrosin, Phenylalanin u. Histidin lassen sich auf diesem Wege nicht hydrieren. In Eiweißhydrolysaten wird die katalyt. Hydrierung nicht durch Cystin u. Histidin, sondern noch durch andere Stoffe, welche S u. Aldehydgruppen enthalten, gestört. Glucose u. Fructose hemmen die katalyt. Hydrierung nicht. (Biochem. Ztschr. 225. 227—37. 28/8. 1930. Wien, Univ.)

OHLE.

George H. Law und Treat B. Johnson, Die Chemie der Diarylsulfide. III. Synthese des Thiothyronins. (II. vgl. C. 1929. II. 303.) Die Beobachtung (BASS u. JOHNSON, C. 1930. II. 383), daß Diarylsulfidderivv. keimtötende u. antisept. Eigg. besitzen, veranlaßte die Vff., die dem Phenylalanin u. Tyrosin entsprechenden, sich vom Diphenylsulfid ableitenden α -Aminosäuren I u. II zu synthetisieren. II ist das S-Isologe des Desiodothyroxins (vgl. die Synthese des Thiotyrosins, JOHNSON u. BRANTLECHT, Journ. biol. Chemistry 12 [1912]. 175). Aus p-Methyl- u. p-Äthoxy-p'-cyandiphenylsulfid wurden nach der bekannten Methode von STEPHAN durch Red. u. anschließende Hydrolyse die korrespondierenden Aldehyde dargestellt, diese nach WHEELER u. HOFFMAN (Journ. Amer. chem. Soc. 45 [1911]. 368) mit Hydantoin gekuppelt, die Prodd. reduziert u. dann alkal. hydrolysiert. Der Äthoxykörper wurde schließlich mit HBr entalkyliert.



Versuche. p-Äthoxy-p'-nitrodiphenylsulfid, $C_{14}H_{13}O_3NS$. Aus p-Äthoxythiophenolnatrium (Darst. aus Phenetidin nach LEUCKART, Journ. prakt. Chem. [2] 41 [1890]. 179; Kp. 238—241°) u. p-Nitrochlorbenzol in A. Aus A. Nadeln, F. 96°. — p-Methyl-p'-nitrodiphenylsulfid, $C_{13}H_{11}O_2NS$. Aus p-Thiokresol u. p-Nitrochlorbenzol. Aus A. gelbe Nadeln, F. 81,5°. — p-Äthoxy-p'-aminodiphenylsulfid, $C_{14}H_{15}ONS$. Aus der entsprechenden Nitroverb. mit $SnCl_2$ u. HCl in verd. A. Aus A. F. 53°; Chlorhydrat, F. 184—185°. — p-Methyl-p'-aminodiphenylsulfid, $C_{13}H_{13}NS$. Darst. analog. Aus A. F. 73,5°; Chlorhydrat, F. 183—184°. — p-Äthoxy-p'-cyandiphenylsulfid, $C_{15}H_{13}ONS$. Aus dem Amin nach SANDMEYER. Aus verd. Essigsäure farblose Prismen, F. 95—96°. — p-Äthyl-p'-cyandiphenylsulfid, $C_{14}H_{11}NS$. Aus dem Amin nach SANDMEYER oder aus p-Aminobenzonitril u. p-Thiokresol nach ZIEGLER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 23 [1890]. 2471). Aus verd. Essigsäure Tafeln, F. 102—103°. — p-Äthoxydiphenylsulfid-p'-carbonsäure, $C_{15}H_{14}O_3S$. F. 201—202°. — p-Methyldiphenylsulfid-p'-carbonsäure, $C_{14}H_{12}O_2S$. F. 197—198°. — p-Äthoxydiphenylsulfid-p'-aldehyd, $C_{15}H_{14}O_2S$. Aus dem Nitril in Chlf. mit einer Lsg. von $SnCl_2$ in äther. HCl bei 0°; Sättigen mit HCl u. Hydrolyse des ausfallenden Aldiminchlorhydrats mit sehr verd. HCl. Aus verd. Essigsäure Tafeln, F. 83°. Phenylhydrazon, $C_{21}H_{20}ON_2S$, aus A. gelbe Nadeln, F. 126—127°. — p-Methyldiphenylsulfid-p'-aldehyd, $C_{14}H_{12}OS$. Darst. analog. Aus verd. Essigsäure Tafeln, F. 69°. Phenylhydrazon, $C_{20}H_{18}N_2S$, aus A. gelbe Tafeln, F. 149—150°. — p-(4-Methylthio)-benzylidenhydantoin, $C_{17}H_{14}O_2N_2S$. Aus dem entsprechenden Aldehyd durch Kochen mit Hydantoin u. Na-Acetat in Eg.-Acetanhydrid. Aus verd. A. F. 239—240°.

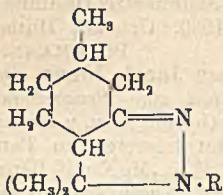
— *p*-(4-*Athoxyphenylthio*)-benzylidenhydantoin, $C_{18}H_{16}O_3N_2S$. Darst. analog. Aus verd. A. Nadeln, F. 254°. — *p*-(4-*Methylphenylthio*)-benzylidenhydantoin, $C_{17}H_{16}O_2N_2S$. Aus dem entsprechenden Benzylidenderiv. mit 2,5%_{ig}. Na-Amalgam in A., Ansäuern u. Fallen mit W. Aus verd. A. Tafeln, F. 187—189°. — *p*-(4-*Athoxyphenylthio*)-benzylidenhydantoin, $C_{18}H_{16}O_3N_2S$. Darst. analog. Aus verd. A. Nadeln, F. 184—185°. — *p*-(4-*Methylphenylthio*)-phenylalanin, $C_{18}H_{17}O_2NS$ (I). Aus dem reduzierten Hydantoin durch Kochen mit starkem Barytwasser, Fallen des *Chlorhydrats* (farblose Prismen, Zers.-Punkt 205—207°) mit HCl u. Umsetzung seiner wss. Lsg. mit Na-Acetat. Umlösen aus Alkali mit Essigsäure. Zers.-Punkt 198—200°. Gibt die Ninhydrinrk. Das Na-Salz krystallisiert aus verd. NaOH in Nadeln. — *p*-(4-*Athoxyphenylthio*)-phenylalanin, $C_{17}H_{16}O_3NS$. Darst. analog. Zers.-Punkt 208—210°. *Chlorhydrat*, Zers.-Punkt 218 bis 220°. — *p*-(4-*Oxyphenylthio*)-phenylalanin, Thiotyronin, $C_{15}H_{15}O_3NS$ (II). Aus dem vorigen mit 48%_{ig}. HBr in Eg.-Essigsäureanhydrid bei 90°. Reinigung aus Alkali mit Essigsäure oder aus HCl mit Na-Acetat. Farblose runde Krystalle, Zers.-Punkt 240—242° (Schwarzfärbung bei 230°). Gibt die Ninhydrin-, aber nicht eindeutig die MILLO-N-Rk. für Tyrosin. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3623—27. Sept. 1930. New-Haven, Connecticut.)
BERGMANN.

G. Chavanne und O. Miller, *Bildung von Wasserstoff und gesättigten, gasförmigen Kohlenwasserstoffen durch Einwirkung von Sauerstoff auf cyclische gesättigte Kohlenwasserstoffe mit Seitenketten bei Temperaturen um 100°*. Vff. untersuchen die Einw. von O_2 auf 1,2-, 1,3- u. 1,4-Dimethylcyclohexan sowie 1,2- u. 1,3-Dimethylcyclopentan bei Temp. unterhalb des Kp. der KW-stoffe u. O_2 -Drucken unter 1 at. Die Cyclohexanderiv. wurden gewonnen durch Hydrierung der entsprechenden reinen Xylole mit Pt-Schwarz bei gewöhnlicher Temp. oder Ni bei 180°. Befreiung des Rohprod. von Aromaten mit k. HNO_3 - H_2SO_4 u. konz. H_2SO_4 , hierauf Waschen mit Alkali u. W., Trocknung u. Dest. Die Cyclopentanderiv. ergaben sich aus den α - u. β -Methylcyclopentanonen u. überschüssigem CH_3MgJ , folgende Dehydratation des tertiären Carbinols, Hydrierung des letzteren nach WILLSTÄTER u. Reinigung mit H_2SO_4 usw. wie vorhin. Angeschlossen werden auch die unvollständigen Ergebnisse der Oxydation von 1-Methyl-3-*n*-butylcyclopentan (aus β -Methylcyclopentanon u. n - C_4H_9MgBr) u. von 1,3-Dimethylcyclopentanol-1. Letzteres sowie die Cyclohexane wurden bei ca. 100°, die Cyclopentane bei 85—90° (das 1,3-Dimethylcyclopentan auch bei gewöhnlicher Temp. in Ballons) in der früher beschriebenen Apparatur (vgl. C. 1930. II. 58) oxydiert unter automat. Zuführung von aus Oxylith u. W. entwickeltem, etwas N-haltigem O_2 . Die Dauer der Einw. betrug 2—8 Wochen. Analysenmethode: Best. von CO_2 mit konz. KOH, von O_2 mit alkal. Pyrogallol u. von CO mit ammoniakal. Cu_2Cl_2 oder durch fraktionierte Verbrennung über CuO im reinen N-Strom; durch Anwendung der letzteren in einer dem App. von UBELOHDE u. CASTRO (Gasbeleuchtung 1918, 811) nachgebildeten Vorr. gelang auch die Best. von H_2 u. der gesätt. gasförmigen KW-stoffe evtl. neben CO. Bei 275° verbrennen nämlich CO u. H_2 allein, während erst bei 800° die Verbrennung von CH_4 u. seiner Homologen erfolgt. Die Best. der bei — 78° einen maximalen Dampfdruck aufweisenden u. in einem auf diese Temp. abgekühlten Rohr (neben unverbrauchtem KW-stoff) zurückgehaltenen Homologen erfolgte durch Fraktionierung des Gases bei langsamem Durchgang durch ein in fl. O_2 gekühltes, evakuiertes MOISSANSches Rohr. Bzgl. der Natur u. Menge der bei den einzelnen Verb. erhaltenen Prodd. muß auf das Original verwiesen werden. Aus diesen Daten ergibt sich, daß diese cycl. KW-stoffe bei Oxydation bei der angegebenen Temp. nur einige Tausendstel O_2 unverbraucht zurücklassen u. hierbei CO_2 , CO, CH_4 u. seine Homologen sowie auch H_2 bilden, dessen Entstehung wohl auf die Selbstoxydation von 1,3-Dimethylcyclopentan zurückzuführen ist. Die Natur der CH_4 -Homologen hängt von der Konst. des oxydierten KW-stoffs ab. (Bull. Soc. chim. Belg. 39. 287—97. Juli 1930. Brüssel, Univ., Lab. f. Allg. Chem.)
HERZOG.

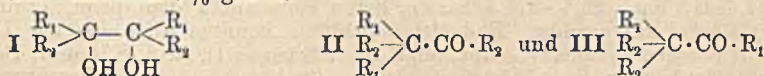
S. A. Busse und H. L. Gurewitsch, *Über die Einwirkung von Semicarbazid auf Pulegon*. Bei der Einw. von Semicarbazid auf Pulegon nach der von BECKMANN u. PLEISSNER (LIEBIGS Ann. 262. 6) für das Hydroxylamin des Pulegons angegebenen Methode konnten Vff. außer dem Hydrazodicarbonamid ein krystallin. Prod. vom F. 156 bis 157° erhalten, das sich in seiner Zus. nicht von dem gewöhnlichen Semicarbazon unterschied, aus dem aber mit verd. Säuren das Pulegon nicht wieder regeneriert werden konnte. Da in der erhaltenen Verb. in Analogie zur Bldg. der SCHOLZschen Base aus Mesityloxyd (vgl. LOCQUIN u. HEILMANN, C. 1929. II. 2048) ein Pyrazolring vorliegen konnte, wurde zum Beweis der Konst. Pulegon mit Hydrazinhydrat zum *Pulegon-*

pyrazolin (I, R = H) kondensiert, u. dieses mit Cyansäure umgesetzt. Das erhaltene *Carbaminyll-pulegonpyrazolin* (I, R = CO·NH₂) erwies sich ident. mit obigem Kondensationsprod.

Versuche. *Pulegonpyrazolin*, C₁₀H₁₈N₂ (I, R = H). Durch Zugeben einer Mischung aus 25 g Pulegon u. 12,5 g CH₃OH zu einem Gemisch aus 32 g Hydrazinhydrat u. 12,5 g CH₃OH, Erhitzen auf dem Wasserbad, Abkühlen, Verdünnen mit Pottaschelsg. u. Extraktion mit Ä. Kp.₁₁₋₁₂ 113,7—114°. — *Carbaminyll-pulegon*, C₁₁H₁₉O₃N (I, R = CO·NH₂). 1. Durch Zusatz von K-Cyanat zu einer Lsg. des vorigen in Eg., 2-tägigem Stehenlassen, darauf Neutralisation mit Pottasche u. Extrahieren mit Ä. 2. Durch Erhitzen einer Mischung von Pulegon in A. u. Ä. u. salzsaurem Semicarbazid in Ggw. von Na-Acetat am Rückflußkühler. Aus PAe. zarte Nadeln vom F. 156—157°. II. in A., Ä., Bzl. u. Chlf. Als Nebenprod. hellgelbe Krystalle von *Hydrazodicarbonamid*, C₂H₅O₂N₄. Aus W. Nadeln vom F. 242—243°. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2209—11. 17/9. 1930. Moskau, Staatl. Chem.-pharmazeut. Forsch.-Inst.) POETSCH.



John C. Bailar jr., *Die Wirkung von Substituenten auf die Umlagerung von Benzpinakon*. Die Best. der relativen Wanderungsichtigkeit zweier Radikale bei intramolekularen Umlagerungen läßt sich im Fall von Pinakonen des Typs (I) leicht ausführen, weil β -Pinakoline (R)₂C·CO·R durch Alkali in R₃CH u. RCOOH zerlegt werden. Die Zus. des Umlagerungsprod., das aus den beiden Pinakolinen (II u. III) in dem angeführten Fall bestehen kann, läßt sich aus dem Äquivalentgewicht des bei der Alkalisplaltung entstehenden Säuregemisches berechnen, da die Äquivalentgewichte der beiden entstehenden Säuren R₂·COOH u. R₁COOH bekannt sind. Die erhaltenen Werte sind innerhalb 5% genau.



1,2-Diphenyl-1,2-di-*o*-tolylglykol, C₂₈H₂₆O₂. Aus *o*-Methylbenzophenon nach GOMBERG u. BACHMANN (C. 1927. I. 1451) mit Mg u. MgJ₂. F. 156°. Ließ sich nicht umlagern. — 1,2-Diphenyl-1,2-di-*m*-tolylglykol, C₂₈H₂₆O₂. Darst. analog, F. 147—148°. Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeit von *m*-Tolyl u. Phenyl 0,6:1. — 1,2-Diphenyl-1,2-di-*p*-äthylphenyl-glykol, C₃₀H₃₀O₂. Darst. analog, F. 162—163°. Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeit von *p*-Äthylphenyl u. Phenyl 5:1. — *p*-Isopropylbenzophenon, C₁₆H₁₆O. Aus Benzoylchlorid u. überschüssigem Isopropylbenzol mit AlCl₃. Farbloses Öl, Kp.₁₀ 197°. — 1,2-Diphenyl-1,2-di-(*p*-isopropylphenyl)-glykol, C₃₂H₃₄O₂. Darst. wie oben, F. 161—162°. Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeit von *p*-Isopropylphenyl u. Phenyl 9:1. — Di-(*p*-isopropylphenyl)-phenylbenzoylmethan, C₃₂H₃₂O. Durch Pinakolinumlagerung des vorigen mit Eg. u. J (dieses Verf. wurde in allen Fällen angewandt). Aus Eg., F. 140°. Kalispaltung führte zu dem nicht krystallin. Di-*p*-isopropyltriphenylmethan, C₂₅H₂₅. — 4-Methyl-4'-äthylbenzophenon, C₁₆H₁₆O. Aus *p*-Methylbenzoylchlorid u. Äthylbenzol. Öl, Kp.₁₀ 215°. — 1,2-Di-*p*-tolyl-1,2-di-(*p*-äthylphenyl)-glykol, C₃₂H₃₄O₂. Darst. wie üblich, F. 155—156°. Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeit von *p*-Tolyl zu *p*-Äthylphenyl 3:1. — 1,2-Di-*p*-tolyl-1,2-di-*p*-biphenylglykol, C₄₀H₃₄O₂. Wie üblich, F. 175—176°. Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeit von *p*-Tolyl- u. *p*-Biphenyl 1:1. — 1,2-Di-*p*-tolyl-1,2-di- α -naphthylglykol, C₃₆H₃₀O₂. Wie üblich, F. 150°. Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeit von *p*-Tolyl u. α -Naphthyl 1:1,14. — 1,2-Di-*o*-anisyl-1,2-diphenylglykol, C₂₈H₂₆O₄. Aus *o*-Methoxybenzophenon mit Zink u. Eg., F. 168—169°. Umlagerung ließ sich nicht erreichen. — 1,2-Di-*m*-anisyl-1,2-diphenylglykol, C₂₈H₂₆O₄. Aus dem Keton mit Zink u. Eg., F. 139—141°. Verhältnis der Umlagerungsgeschwindigkeit von *m*-Anisyl u. Phenyl 0,2:1. — *m*-Methoxybenzamid, C₈H₉O₂N. Aus dem Chlorid mit Ammoniak. Krystallin., F. 130°. — *m*-Methoxybenzotrinitril, C₈H₉ON. Aus dem Amid. Kp.₃₄ 140°. C₈H₉MgBr lieferte *m*-Methoxybenzophenon. — 1,2-Di-*p*-anisyl-1,2-di- α -naphthylglykol, C₃₆H₃₀O₄. Aus Anisyl mit Naphthylmagnesiumbromid, F. 143—144°. Verhältnis der Wanderungsgeschwindigkeit von *p*-Anisyl u. α -Naphthyl 2:1.

Bei einer Diskussion der eigenen Werte u. der anderer Autoren erhält Vf. folgende Reihe der Wanderungslichkeiten (Phenyl = 1): *p*-Anisyl ca. 40; α -Naphthyl ca. 18; *p*-Tolyl 12—15; *p*-Biphenyl 12,5; *p*-Isopropylphenyl 9; *p*-Äthylphenyl 5;

p-Fluorphenyl 1,86; p-Jodphenyl 1; p-Bromphenyl 0,75; p-Chlorphenyl 0,66; m-Tolyl 0,6; m-Anisyl 0,2; o- u. m-Bromphenyl, o- u. m-Chlorphenyl, o-Tolyl, o-Anisyl sehr klein. — Die Unmöglichkeit der Umlagerung des Di-o-tolyl- u. Di-o-anisylidiphenylglykols wird nach LAGRAYE (C. 1928. I. 1031) durch die hohe Valenzbeanspruchung der o-substituierten Phenyle gedeutet. Daß p-Isopropyl weniger leicht wandert als Methyl, aber leichter als Phenyl, dürfte mit der Struktur der Seitenkette zusammenhängen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3596—3603. Sept. 1930. Urbana, Illinois, Univ.)

BERGMANN.

Walter Cule Davies, Robert Sinclair Dixon und William Jacob Jones, *Synthesen mittels Amylmagnesiumhalogeniden*. II. Die Reduktion von Benzophenon. (I. vgl. C. 1930. II. 541.) Bei der Einw. von n-Pentyl-, d,l- β -Methylbutyl- u. γ -Methylbutylmagnesiumhalogeniden auf Benzophenon wurde Red. des letzteren zu Benzhydrol u. Benzpinakon festgestellt. Vff. nehmen an, daß sich $C_nH_{2n+1}MgX$ mit Benzophenon zu den Radikalen $C_nH_{2n+1} \cdot (C_6H_5)_2C \cdot OMgX$ umsetzt. Diese können sich entweder symm. dimerisieren zu $C_{2n}H_{4n+2}$ (in der Tat wurde Decan isoliert) u. der Halogenmagnesiumverb. des Benzpinakons oder sich stabilisieren zu $C_nH_{2n} \cdot (C_6H_5)_2CH(OMgX)$, das bei der Hydrolyse Benzhydrol liefert. Das Auftreten roter Farbe beim Vereinigen der Komponenten wird auf die Bldg. des ketylähnlichen $(C_6H_5)_2C \cdot OMgX$ zurückgeführt. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1916—21. Aug. Cardiff, Univ. College, The Tatam Lab.)

BERGMANN.

N. W. Wiljams, *Über die Einwirkung der salpetrigen Säure auf primäres Tetrahydro- α -furfurylamin*. Bei Einw. von $AgNO_2$ auf α -Furfurylaminchlorhydrat in W. u. Dest. des Rk.-Prod. fand fast augenblicklich Verharzung statt. — Tetrahydro- α -furfurylamin, $C_5H_{11}ON$ wurde durch katalyt. Red. aus Furfurylamin dargestellt. Das Chlorhydrat wurde in wss. Lsg. mit $AgNO_2$ behandelt u. bis zum Aufhören der N_2 -Entw. gekocht. Aus dem Rk.-Prod. wurde eine Fraktion, $D_{15}^{15} = 1,0665$, $n_D^{15,5} = 1,4541$, $Kp_{25} = 86,5—87^\circ$ erhalten, deren Konstanten dem prim. Tetrahydro- α -furfurylalkohol entsprechen. Endgültige Schlüsse konnten aber aus der Unters. noch nicht gezogen werden. (Compt. rend Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] Serie A. 1930. 424.)

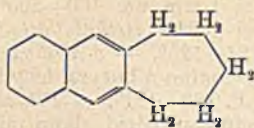
SCHÖNFELD.

Q. Mingoia, *Versuche zur direkten Synthese von Oxindolen und über einige Jodindole*. (Vgl. C. 1929. I. 2646.) Vf. beabsichtigt, die verschiedenen tautomeren Oxindole durch weniger indirekte Synthesen als bisher üblich darzustellen u. zu dem Zweck erst die verschiedenen Jodindole über die entsprechenden Quecksilberverb. zu gewinnen, die dann, mit feuchtem Silberoxyd behandelt, in die Oxindole überführt werden sollen. — Mit Mercuriacetat in gesätt. wss. Lsg. reagiert Indol leicht unter Bldg. der Salze des Dihydroxymercuriindols, aus denen dann die Jodindole gewonnen werden können. Diese jedoch setzten den hydrolysierenden Agenzien einen großen Widerstand entgegen u. ließen sich infolgedessen nicht in die Oxyderivv. überführen.

Versuche. 2,3-Di-(acetyloxymercuri)-indol, $C_{12}H_{11}O_4NHg_2$, durch 2-std. Einw. von Mercuriacetat in wss. Lsg. auf Indol unter energ. Rühren. Aus dem mit W. ausgewaschenen schweren Nd. werden mit Ä. Spuren nicht in Rk. getretenen Indols entfernt, u. dann aus Eg. umkrystallisiert. Pulverige Substanz, l. in w. Eg., braunt sich beim Erhitzen u. verbrennt ohne zu schmelzen. — Dichlorid des 2,3-Di-(hydroxymercuri)-indols, $C_8H_5NHg_2Cl_2$, aus dem Diacetat durch 3-std. Erhitzen mit einer gesätt. NaCl-Lsg. Verbrennt ohne zu schmelzen. — 2,3-Dijodindol, $C_8H_5NJ_2$, aus der vorigen Verb. durch 1-std. Schütteln mit einer wss. Lsg. von Jod u. KJ. Aus PaE. u. wenig Ä. glänzende braune Blättchen, F. gegen 220° (Zers.) unter Entw. violetter Dämpfe. Ließ sich durch feuchtes Silberoxyd nicht in die Dioxyverb. überführen. — 3-Methyl-2-acetyloxymercuriindol, $C_{11}H_{11}O_2NHg$, aus Skatol mit Mercuriacetat. Verbrennt ohne zu schmelzen; geruchlos, löst sich in konz. Schwefelsäure mit citronengelber Farbe, die schnell in Rotviolett übergeht. — Chlorid des Hydroxymercuriskatols, C_9H_8NHgCl , aus der vorigen Verb. mit NaCl; zers. sich u. verbrennt ohne zu schmelzen. — Jodskatol, C_9H_8NJ , aus der vorigen Verb. mit Jod u. KJ in wss. Lsg. Aus Bzn. mit wenig Eg. graues krystallin. Pulver, F. $197—198^\circ$. Bleibt mit feuchtem Silberoxyd unverändert. — 2-Methyl-3-acetyloxymercuriindol, $C_{11}H_{11}O_2NHg$, aus Methylketol mit Mercuriacetat. Harte, aber zerbrechliche Substanz mit Perlmutterglanz, die sich aus Eg. umkrystallisieren läßt. Schmilzt nicht. — Chlorid des 2-Methyl-3-hydroxymercuriindols, C_9H_8NHgCl , aus der vorigen Verb. mit NaCl, schmilzt nicht. — Jodmethylketol, aus der vorigen Verb. mit Jod u. KJ in wss. Lsg. Aus Essigester, F. 82° . (Gazz. chim. Ital. 60. 509—15. Juli 1930. Pavia, Univ.)

FIEDLER.

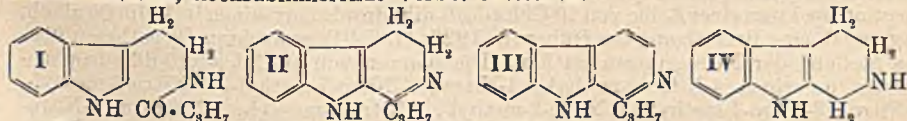
Sydney Glenn Preston Plant und Reginald John Rosser, Stereoisomerieen in polycyclischen Systemen. VII. Die Reduktion von 7,8,9,10-Tetrahydroheptachinolin. (VI. vgl. C. 1930. I. 1153.) Die Red. von 7,8,9,10-Tetrahydroheptachinolin (nebenst. Formel) mit Zinn u. HCl hatte PERKIN u. PLANT (C. 1929. I. 75) nur ein 5,7,8,9,10,11,14,15-Octahydroheptachinolin geliefert, während (durch cis- oder trans-Verknüpfung von Sechs- u. Siebenring) zwei Isomere möglich sind. Vff. weisen nunmehr nach, daß in geringer Menge ($\frac{1}{6}$ des früher isolierten, als B bezeichneten



Prod.) noch ein zweites Isomeres A entsteht. Die Trennung erfolgt durch Behandlung des Rohbasengemisches mit Salzsäure; das Chlorhydrat von A ist in A. wl., das von B leicht; letzteres kann aus den Mutterlaugen über die Benzoylverb. rein dargestellt werden. Bei der Red. mit Na u. Alkohol ist das Verhältnis von A u. B 1:1, bei der elektrolyt. Red. 3:4, bei der mit Zink u. alkoh. HCl 3:5. Auch die Red. von 11-Keto-5,7,8,9,10,11-hexahydroheptachinolin mit 4%ig. Na-Amalgam u. A. lieferte ein Gemisch von A u. B, u. zwar vorwiegend letzteres. — 5,7,8,9,10,11,14,15-Octahydroheptachinolin A, $C_{14}H_{19}N$. Aus PAe. farblose Prismen, F. 61,5°. Pikrat, F. 167—168°. 5-Phenylcarbamylderiv., $C_{21}H_{24}ON_2$, mit Phenylisocyanat in sd. Bzl. dargestellt, aus A. farblose Prismen, F. 144°. Das 5-Benzoylderiv., $C_{21}H_{23}ON$, aus A. farblose Tafeln vom F. 139—140°, gab mit dem Benzoylderiv. von B, das schon früher beschrieben wurde, überraschenderweise keine Depression. Chlorhydrat, $C_{14}H_{20}NCl$, farblose Prismen, F. 244—245°. — 5,7,8,9,10,11,14,15-Octahydroheptachinolin B gibt ein Chlorhydrat, $C_{14}H_{20}NCl$, aus A. farblose Prismen, F. 143—145°, u. ein 5-Phenylcarbamylderiv., aus A. farblose Nadeln, F. 112,5°. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1840 bis 1844. Aug.)

BERGMANN.

Ernst Späth und Edgar Lederer, Synthesen von 4-Carbolinen. Bei der Synthese von substituierten 4-Carbolinen führte in jedem Fall das bei Harmin ausgearbeitete Verf. (vgl. C. 1930. I. 1620) zum Ziel: Ausgangsmaterial Tryptamin oder substituiertes Tryptamin \rightarrow Acylverb. (z. B. I) \rightarrow Ringschluß zur Dihydroverb. (II) \rightarrow dehydriertes Prod. (III). — Das P_2O_5 erwies sich anderen Kondensationsmitteln, (wss. u. abol. methylalkoh. HCl, $POCl_3$) gegenüber als überlegen; nur N-Formyltryptamin konnte mittels P_2O_5 nicht in 4-Carbolin übergeführt werden; es wurde mittels $CH_2O +$ Tryptamin über das Tetrahydroprod. IV erhalten. Bei der Dehydrierung mittels Pd-Mohr mußten tiefere Temp. als 200° eingehalten werden, weil sonst häufiger höhermolekulare, hochsublimierende Verbb. entstehen.



Versuche. (Von Edgar Lederer.) 3-Äthyl-5,6-dihydro-4-carbolin, $C_{13}H_{14}N_2$, Bldg. aus Tryptamin + Propionsäure bei 150° + P_2O_5 in sd. Xylol; Krystalle, aus wss. CH_3OH , F. 172—173°. — Pikrat, F. 226° (Zers.). — 3-Äthyl-4-carbolin, $C_{13}H_{12}N_2$, Bldg. durch Dehydrierung mit Pd-Mohr bei 170° im Rohr; Krystalle, aus wss. CH_3OH , F. 194—195°. — 3-n-Propyl-5,6-dihydro-4-carbolin, $C_{14}H_{16}N_2$, Bldg. aus dem aus Tryptamin u. n-Buttersäure erhaltenen N-n-Butyryltryptamin beim Ringschluß mit P_2O_5 ; Krystalle, aus wss. CH_3OH , F. 182—183°. — Pikrat, F. 231° (Zers.). — Dehydrierung mit Pd-Mohr bei 180° im Rohr ergibt 3-n-Propyl-4-carbolin, $C_{14}H_{14}N_2$; Krystalle, aus wss. CH_3OH , F. 211—212°; das Chlorhydrat zeigt in verd. Lsg. sehr starke blaue Fluoreszenz. — 3-Isopropyl-5,6-dihydro-4-carbolin, $C_{14}H_{18}N_2$, Bldg. aus dem aus Tryptamin u. Isobuttersäure erhaltenen N-Isobutyryltryptamin durch Ringschluß; F. 178—179°. — Pikrat, F. 232—235° (Zers.). — Dehydrierung bei 180° im Rohr: 3-Isopropyl-4-carbolin, $C_{14}H_{16}N_2$; aus CH_3OH , F. 162—163°. — 3-Phenyl-5,6-dihydro-4-carbolin, $C_{17}H_{14}N_2$, Bldg. aus dem durch Benzoylieren von Tryptamin in Pyridin erhaltenen N-Benzoyltryptamin, F. 137—138° beim Ringschluß; F. 221 bis 222°. — Pikrat, F. 240° (Zers.). — Dehydrierung bei 200° gibt 3-Phenyl-4-carbolin, $C_{17}H_{12}N_2$, aus wss. CH_3OH , F. 246—247°. — 1-Methyltryptamin, Bldg. aus asymm., Methylphenylhydrazin + γ -Amino-n-butyraldehyddiäthylacetal mit wasserfreiem $ZnCl_2$ bei 180°; Kp._{0.2} 140—170°. — Pikrat, $C_{17}H_{17}O_2N_5$; gelbe Krystalle, aus A., F. 180° bis 181°. Die freie Base bildet an der Luft ein Carbonat. — Gibt mit Essigsäureanhydrid dann + verd. Na_2CO_3 -Lsg., dann Ringschluß mit P_2O_5 : 1-Methylharmalin, $C_{13}H_{14}N_2$,

F. 91—92^o, aus Lg., Reinigung über das *Pikrat*, F. 245^o (Zers.). — Gibt mit Pd-Mohr bei 180—190^o dehydriert *1-Methylharman*, C₁₃H₁₂N₂, F. 102—103^o (über das *Pikrat* gereinigt). — *1-Methyl-3-äthyl-5,6-dihydro-4-carbolin*, Bldg. aus 1-Methyltryptamin mit Propionsäure bei 150^o u. Ringschluß mit P₂O₅; sd. bei 1 mm um 160—200^o; *Pikrat*, C₂₀H₁₆O₂N₂, F. 195^o (Zers.). — Gibt mit Pd-Mohr bei 200^o *1-Methyl-3-äthyl-4-carbolin*, C₁₄H₁₄N₂; weisse Blättchen, aus wss. CH₃OH, F. 124—125^o. — *5-Methoxytryptamin*, C₁₁H₁₄ON₂, Bldg. aus p-Methoxyphenylhydrazin + γ -Amino-n-butyraldehyddiäthylacetal u. ZnCl₂ bei 180^o; Krystalle, aus Chlf. u. Lg., F. 120—121^o. — *Pikrat*, rubinrote Krystalle, F. 214—215^o (Zers.). — Gibt mit Essigsäureanhydrid, dann mit P₂O₅ in sd. Xylol *10-Methoxyharman*, C₁₃H₁₄ON₂, weisse Krystalle, nach Hochvakuum-Sublimation, F. 208—209^o. — *Pikrat*, F. 258^o (Zers.). — Dehydrierung bei 190—200^o: *10-Methoxyharmin*, C₁₃H₁₂ON₂, weisse Krystalle, aus wss. CH₃OH, F. 273—274^o. — *7-Methoxytryptamin*, C₁₁H₁₄ON₂, Bldg. aus o-Methoxyphenylhydrazin + γ -Amino-n-butyraldehyddiäthylacetal + wasserfreiem ZnCl₂ bei 180^o; Krystalle, aus Lg., F. 135 bis 136^o. — *Pikrat*, F. 218^o (Zers.). — *12-Methoxyharman*, C₁₃H₁₄ON₂, Bldg. aus dem aus 7-Methoxytryptamin erhaltenen N-Acetylprod. mit P₂O₅ in sd. Xylol, F. 182—183^o (im Hochvakuum sublimiert). — *Pikrat*, F. 290^o (Zers.). — Gibt mit Pd-Mohr bei 190—200^o *12-Methoxyharman*, C₁₃H₁₂ON₂; weisse Krystalle, aus wss. CH₃OH, F. 239 bis 240^o. — *Formyltryptamin* gibt mit P₂O₅ in h. Xylol kein, in Tetralin nur geringe Mengen *5,6-Dihydro-4-carbolin*, F. 182—191^o. — *3,4,5,6-Tetrahydro-4-carbolin*, Bldg. aus Tryptamin in verd. H₂SO₄ + 40%_{ig}. Formalin auf dem W.-Bade u. Kochen des Ä.-Rückstandes der alkal. gemachten Fl. mit H₂SO₄; Krystalle, aus CH₃OH, F. 207 bis 208^o. Gibt mit Pd-Mohr bei 165^o *4-Carbolin*, Krystalle, aus wss. CH₃OH, F. 197 bis 198^o. — *1-Methyl-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolin*, C₁₂H₁₄N₂, Bldg. aus 1-Methyltryptamin in H₂SO₄ + 40%_{ig}. Formalin bei 70^o u. Kochen mit H₂SO₄ (2:250). Gibt mit Pd-Mohr bei 160^o *1-Methyl-4-carbolin*, C₁₂H₁₀N₂; Krystalle, aus Ä.-PÄe., F. 108—109^o. — *Pikrat*, F. 258^o (Zers.). Die Base zeigt in verd. salzsaurer Lsg. stark blaue Fluorescenz. — *10-Methoxy-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolin*, C₁₂H₁₄ON₂, Bldg. aus 5-Methoxytryptamin in verd. H₂SO₄ + Formalin bei 70^o usw.; weiße Krystalle, aus wss. CH₃OH, F. 223—224^o. — *12-Methoxy-3,4,5,6-tetrahydro-4-carbolin*, C₁₂H₁₄ON₂, Bldg. aus 7-Methoxytryptamin; F. 217—218^o. — *Pikrat*, F. 227—229^o (Zers.). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2102—11. 17/9. 1930. Wien, II. Chem. Inst. d. Univ.)

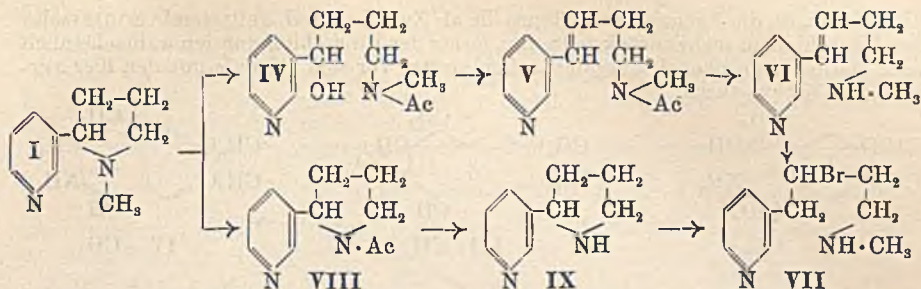
BUSCH.

Charles Stanley Gibson, Edward Stanley Hiscocks, John Dobney Andrew Johnson und John Lloyd Jones, *10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin und seine Derivate*. XIII. *Absorptionsspektren*. (XII. vgl. C. 1930. II. 407.) Eine genaue Unters. der Absorptionsspektren einer Reihe von 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazinen in M/10000 alkoh. Lsg. ergab eine Bestätigung der früher (C. 1929. II. 2194) gemachten Hypothesen über die Stellung der Nitrogruppen im Mol. Die Kurven von 10-Chlor-5,10-dihydrophenarsazin u. seinen 4-Nitro-2-methyl-, 4-Nitro-, 4-Nitro-7-methyl-, 2-Nitro-4-methyl-, 2-Nitro-, 3-Nitro-4-methyl-, 3-Nitro-2-methyl-, 1-Nitro-2-methyl-, 1-Nitro-, 1-Nitro-4-methyl-derivv. sowie des 5-Nitro-2-methyldiphenylamin-6'-dichlorarsins u. 2-Nitrodiphenylamin-6'-dichlorarsins wurden bestimmt u. ergaben charakterist. Banden für die As-N-Transannularbindung u. die Chelatringe der 4-ständigen Nitrogruppen. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1622—32. Juli 1930. London, Guy's Hosp. Med. School.)

TAUBE.

Julius v. Braun und Karl Weißbach, *Entalkylierung tertiärer Amine durch organische Säuren*. II. Mitt. *Nicotin*. (I. vgl. C. 1930. I. 1769.) Eine Nachprüfung der Angaben von POLOXOVSKI (C. 1927. II. 575. 2676) zeigte, daß ihr Nicotinin (IX) kein einheitliches reines Amin gewesen sein kann. — Es gelang, vom Nicotin (I) über VIII zum Nicotinin IX vorzudringen u. N-Äthyl- u. N-Allylverb. des Nicotins herzustellen. Beide weichen in ihrem pharmakolog. Verh. von Nicotin ab, desgleichen VIII u. IX. — Nicotin erleidet mit h. Säuren wie Benzoesäure oder Hydrozimsäure, zwei Umformungen, wie aus dem Formelschema hervorgeht; V u. VIII, andererseits VI u. IX lassen sich nicht durch Dest. trennen; dieses läßt sich aber durch Überführung von VI in VII durchführen.

Versuche. *Nicotin* u. Benzoesäure geben bei Siedetemp. ein Gemisch von *Benzoylnornnicotin* (VIII) + *Benzoylmetanicotin* (V); das Gemisch sd. bei 0,5 mm u. 210—220^o. — Nach LÖFFLER u. KÖBER (Ber. Dtsch. chem. Ges. 42 [1909]. 3431) dargestelltes *Benzoylmetanicotin* hat Kp._{0,1} 208—210^o. — *Metanicotin* (VI) ist gegen HCl u. HBr bei gewöhnlicher Temp. beständig, bei 150—160^o im Rohr (20 Stdn.) erfolgt restlose Addition. Von den halogenhaltigen Basen, schwere Fl., schwach gelb,

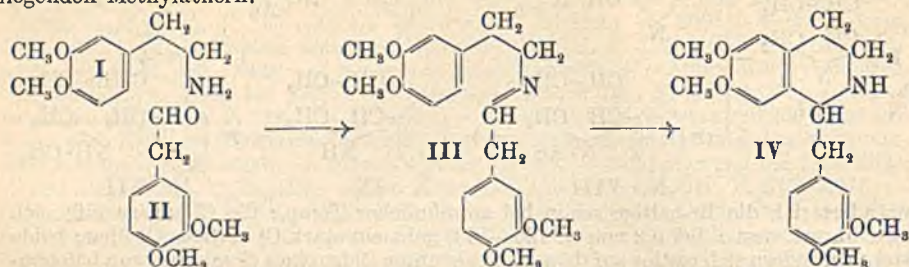


verändert sich die Br-haltige schon bei gewöhnlicher Temp.; die Cl-haltige läßt sich sogar unzersetzt bei 0,2 mm u. 126—130° geht ein stark Cl-haltiges Öl über; beide Basen verändern sich restlos auf dem W.-Bade unter Bldg. eines Gemisches von halogenwasserstoffsäuren Salzen mehrerer Basen; bei der Br-Verb. ist das in Freiheit gesetzte Basengemisch halogenfrei (Kp.₁₂ 120 bis über 250°), ähnlich dem Nicotin bzw. Metanicotin zusammengesetzt, kommt also teils durch intra-, teils durch extramolekulare Halogenwasserstoffabstritt zustande; die niedrigst sd. Fraktion (Kp. 272°) erwies sich als Metanicotin (VI); danach erfolgt die Halogenwasserstoffanlagerung an VI gemäß Formel VII. — Nicotin u. Hydrozimsäure gibt bei Siedetemp. unveränderte Hydrozimsäure, teilweise racemisiert Nicotin, die *Hydrocinnamoylderiv.* des Nornicotins, des Metanicotins, der Oxybase IV, ferner den *Hydrozimsäuremethyl ester*, Kp.₁₅ 120 bis 130° u. das *Methylamid der Hydrozimsäure*, Kp.₁₅ 170°, außerdem nicht ohne Zers. sd. Bestandteile u. anscheinend etwas freies Meta- u. Nornicotin, je länger das Erhitzen dauert, um so mehr nimmt die Menge von V u. VIII ab; je höher die Temp. ist, um so mehr wird die zu IV u. V führende Spaltung gegenüber der zu VIII herüberleitenden bevorzugt; wenn man 1 Mol. Hydrozimsäure mit 4—5 Mol. Nicotin im Metallbad (nicht über 250—255°) erhitzt, kann man Nornicotin (IX) gewinnen; daneben läßt sich die der Acylverb. entsprechende Oxybase, *Verb. C₁₀H₁₆ON₂* isolieren; Kp._{0,3} 160 bis 162°; *Pikrat*, F. 127—128°. — Nornicotin, C₉H₁₂N₂ (IX), farblose, mit W. mischbare Fl., riecht stark bas.; Kp. 266—267°; Kp.₁₂ 139—140°; D.₄¹⁹ 1,044; [α]_D ca. —5,5°; wahrscheinlich teilweise racemisiert. — *Pikrat*, aus Ä. u. A., F. 188—190°, nicht einheitlich (opt.). — *Pikrolonat*, aus A., F. 239—240°. — Mit HCl u. PtCl₄ dunkelrote Krystalle, färbt sich von 270° ab dunkel, Zers. bei 295°. — Mit AuCl₃ gelbe Krystalle, F. 217°. — *Nitrosornicotin*, C₉H₁₁ON₃, Kp._{0,5} 190—192°. — Pt-Salz C₁₈H₂₄O₂N₄Cl₂Pt, Krystalle, F. 190°. — *Jodmethylyat*, C₁₀H₁₄ON₃J, Krystalle, F. 144°. — Die Nitrosoverb. mit w. konz. HCl Nornicotin. — *Acetylnornicotin*, C₁₁H₁₄ON₂ (VIII), Bldg. mit Essigsäureanhydrid, Kp.₁₂ 212—214°; [α]_D²⁰ = —3,24° (in Bzl.). — *Pikrat*, hellgelbe Krystalle, aus A., F. 151°. — Pt-Salz, Krystalle, färbt sich von 200° ab dunkel, Zers. 245°. — *Jodmethylyat*, farblose Nadeln, F. 201°. — *Nornicotylharnstoff*, C₁₀H₁₃ON₃, aus der Base in HCl + KCNO, farblose Krystalle, aus Chlf.-Pae., F. 164—166°. — Pt-Salz, rote Krystalle, aus W., färbt sich bei 250° dunkel, Zers. 270°. — *Phenylsulfoharnstoff*, C₁₀H₁₇N₃S, farblose Krystalle, aus h. A., F. 171°. — *N-Allylnornicotin*, C₁₁H₁₆N₂, Bldg. aus Nornicotin + C₂H₅J in A. neben jodwasserstoffsäurem Nornicotin u. einem quartären Jodid; Kp.₁₂ 127—128°, farblos, Geruch an Nicotin erinnernd. — *Chlorhydrat*, fest, sehr hygroskop.; darum mit AuCl₃ *Goldsalz*, gelbe Krystalle, F. 203° (Zers.). — *Pikrat*, F. 174—176°. — *N-Allylnornicotin*, C₁₂H₁₆N₂, Bldg. mit Allylbromid; farblose Fl., Kp.₁₂ 136—137°. — *Pikrat*, aus A., F. 180—182°. — *Au-Salz*, Krystalle, Zers. 145—148°. — Pt-Salz, C₁₂H₁₆N₂Cl₂Pt, hellorangefarbige Krystalle, färbt sich von 230° ab dunkel, ist bei 255° zers. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2018—26. 17/9. 1930. Frankfurt a. M., Univ.)

BUSCH.

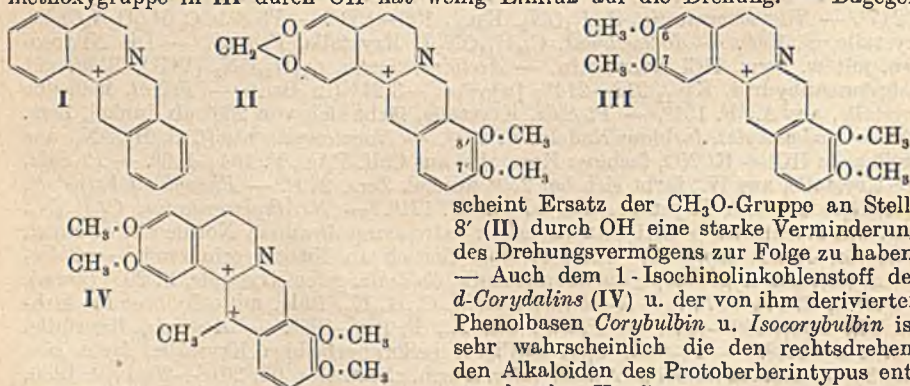
Ernst Späth und Franz Berger, *Über eine für die Phytochemie bemerkenswerte Synthese des d,l-Tetrahydropapaverins*. Vff. haben nach dem untenstehenden Rk.-Schema *d,l-Tetrahydropapaverin* (IV) dargestellt u. damit einen Modellvers. geschaffen, der die Möglichkeit der von ROBINSON (Journ. chem. Soc., London 111 [1917]. 876) angenommenen Rk.-Folge für die Entstehung dieser Basengruppe in der Pflanze bestätigt. Die für die Synthese verwendeten Ausgangsstoffe I u. II können als einfache Umwandlungsprod. aus bereits bekannten oder in der Pflanze wahrscheinlich vorhandenen Aminosäuren hervorgegangen sein; man darf vermuten, daß die Pflanze den Isochinolinringeschluß der papaverinähnlichen Alkaloide besonders leicht durch-

führen kann, da die Agenzien der Pflanze die als Zwischenprod. auftretende SCHIFFSche Base III wohl nicht mehr zurückspalten, u. ferner der Ringschluß mit den wahrscheinlich nicht methylierten phenol. Ausgangsstoffen glatter vor sich geht als mit den hier vorliegenden Methyläthern.



Versuche. Homoveratrumaldehyd (II), Kp._{0,2} 140—150°, gibt mit Homoveratrylamin (I) in Ä. wahrscheinlich die SCHIFFSche Base III; die mit w. 19%_{ig} HCl in einer Ausbeute von 8% *d,l*-Tetrahydropapaverin, C₂₀H₂₅O₄N, gibt. — Pikrat, C₂₆H₂₈O₁₁N₄, Bldg. in CH₃OH, gelbe Krystalle, aus CH₃OH, F. 157—159°. — Saures Oxalat, C₂₂H₂₇O₈N, Krystalle, F. 204—205° (Bläschenbldg.). Beide Salze sind mit denen aus der natürlichen Base nach der Red. mit Sn u. HCl erhaltenen ident. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2098—2102. 17/9. 1930. Wien, II. chem. Lab. d. Univ.) BUSCH.

Wolfgang Leithe, Über das optische Drehungsvermögen und die Konfiguration einiger Basen vom Typus des Tetrahydroberberins. (Vgl. C. 1930. II. 411.) Es wird der methoxyl- u. methylendioxyfreie Stammkörper des Tetrahydroberberins, das Tetrahydroprotoberberin (I) in seinen opt.-akt. Formen dargestellt u. untersucht, desgleichen II u. III. — Aus umstehender Tabelle, in der das molekulare Drehungsvermögen von I, II u. III in verschiedenen Lösungsmm. gegenübergestellt werden, geht hervor, daß die Drehwerte einander sehr nahe kommen u. durch Lösungsm. u. Salzbdg. in analoger Weise beeinflußt werden. Das *l*-Canadin (II) ist danach dem *l*-Tetrahydroprotoberberin (I), das *d*-Tetrahydropalmatin (III) dem *d*-Tetrahydroprotoberberin zuzuordnen; II gehört somit zur Reihe des natürlichen in CS₂ linksdrehenden Laudanosins, III zur entgegengesetzten des Laudamidins. — Die Einführung von Äthersauerstoff enthaltenden Gruppen verändern das Drehungsvermögen nur in geringem Ausmaße; auch der Ersatz der 6,7-Dimethoxygruppe in III durch OH hat wenig Einfluß auf die Drehung. — Dagegen



scheint Ersatz der CH₃O-Gruppe an Stelle 8' (II) durch OH eine starke Verminderung des Drehungsvermögens zur Folge zu haben. — Auch dem 1-Isochinolin-kohlenstoff des *d*-Corydalins (IV) u. der von ihm derivierten Phenolbasen Corybulbin u. Isocorybulbin ist sehr wahrscheinlich die den rechtsdrehenden Alkaloiden des Protoberberintypus entsprechende Konfiguration zuzuschreiben.

Versuche. 1-Benzyltetrahydroisochinolin, Kp.₂₀ 207°, gibt mit wasserfreier Ameisensäure bei 200° ein Prod., das in Tetralin mit P₂O₅ bei Siedetemp. behandelt u. mit Zn-Staub + HCl reduziert die Racemform des Tetrahydroprotoberberins (I) gibt; fast farblose Krystalle, aus PAe., F. 85°. — Die Spaltung in die opt.-akt. Komponenten ließ sich mit Rechts- u. Links-Weinsäure durchführen. — *d*-Biartrat, aus h. W., F. 78—80°; [α]_D²⁰ = +202° (in A., c = 0,805). — Gibt mit NH₃ die freie Base, Krystalle, aus PAe., F. 88,5—89°; [α]_D²⁰ = +463° (in Bzl., c = 1,230). — Chlorhydrat, F. 240°. — Die *l*-Base hat den gleichen F. u. dasselbe Drehungsvermögen. — Einfluß von Lösungsm. u. Salzbdg. verläuft im gleichen Sinne wie bei anderen gleichsinnig

drehenden Basen mit analogen Asymmetriezentren, z. B. l-Protolaudanosin; der konfigurative Zusammenhang ist somit eindeutig gegeben. — l-Canadin (II), F. 133,5°. — Chlorhydrat, F. 270° (im Vakuum). — Tetrahydroberberin gibt mit Weinsäure ein Bitartrat, aus W., F. 172—173°, das eine inakt. Base gibt. — d-Tetrahydropalmatin (III), F. 143°. — Chlorhydrat, F. 266°. — Konz. u. spezif. Drehung der Basen ist aus untenstehender Zusammenstellung zu ersehen:

		CS ₂	Bzl.	Pyridin	Chlf.	A.	CH ₃ OH	Chlorhydrat in	
								W.	CH ₃ OH
l-Tetrahydro- protoberberin . . .	c	1,650	1,397	1,605	1,580	1,693	1,534	1,176	1,587
	[α] ²⁰ _D	-515	-462	-456	-386	-377	-365	-255	-259
d-Tetrahydro- palmatin . . .	c	0,894	1,170	1,152	1,160	0,917	0,936	0,652	0,348
	[α] ²⁰ _D	+395	+335	+338	+280	+284	+277	+238	+241
l-Canadin . . .	c	1,550	0,983	2,075	1,502	0,982	1,207	0,668	0,447
	[α] ²⁰ _D	-432	-370	-373	-299	-301	-294	-256	-253

Die D. der Substanzen in Lsg. wurde mit Hilfe der betreffenden Racemverbb., in Chlf., c = ca. 5%₀, gel. bestimmt: Tetrahydroprotoberberin: D.²⁰ 1,15. — Canadin. D.²⁰ 1,31. — Die Fehlergrenzen der angegebenen Drehungsbestst. werden mit ±2—4° der spezif. Drehung geschätzt. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2343—47. 17/9. 1930. Wien, II. Chem. Lab. d. Univ.)

BUSCH.

F. R. Berg und W. Schwarzacher, Die Lage des Violettstreifens bei Oxy- und Kohlenoxydhämoglobin. Aus den durchgeführten Unters. (über 1500 Einzelaufnahmen) ergibt sich, daß der Violettstreifen bei der kleinstmöglichen Schichtdicke im Oxyhämoglobin bei 4137 ± 2 Å u. im gesätt. CO-Hämoglobin bei 4180 ± 2 Å gelegen ist. Unterschiede zwischen den einzelnen Tierblutarten sind mit der geschilderten Methode nicht feststellbar. Sollten diese Unterschiede jedoch vorhanden sein, so könnten sie sich höchstens in der Größenordnung von einer Å bewegen. (Ztschr. physiol. Chem. 190. 184—88. 30/8. 1930. Heidelberg, Inst. f. gerichtl. Med. d. Univ.) GUGGENHEIM.

Frederick W. Heyl und Orlo F. Swoap, Die Sterine des Mutterkorns. II. Das Vorkommen von Dihydroergosterin. (I. vgl. C. 1930. II. 746.) In der Mutterlaug von der Darst. des Ergosterins aus dem Unverseifbaren des Mutterkorns (vgl. I. Mitt.) fanden Vff. das zuerst von WINDAUS u. BRUNKEN (C. 1928. I. 1879) beschriebene α-Dihydroergosterin, C₂₇H₄₄O, Nadeln vom F. 172,5—175°, [α]_D²⁶ = -20,6°. Das Acetylderiv., C₂₉H₄₆O₂ zeigte F. 176—177° (aus A.), das Benzoylderiv. C₃₄H₄₈O₂, F. 153 bis 155° (aus A.). Red. des Acetylderiv. führte zum Acetylderiv. des α-Ergosterols, F. 110—111°. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3688—90. Sept. 1930. Kalamazoo, Michigan, Lab. der Upjohn Comp.)

BERGMANN.

Hakan Sandqvist und J. Gorton, Stigmasterin und dessen empirische Formel. Zur Best. des Mol.-Gew. von Stigmasterin haben Vff. die Methode von K. u. R. VESTERBERG (C. 1926. II. 441), die quantitative Verseifung des Acetats, angewandt u. der Formel C₃₁H₅₀O₂ gut entsprechende Werte gefunden. Danach kommt dem Stigmasterin die Formel C₂₉H₄₈O zu, u. die Formel C₃₀H₅₀O (vgl. WINDAUS u. BRUNKEN, C. 1924. II. 2756) scheint ausgeschlossen zu sein.

Versuche. Alle F.-Bestst. sind korr., eingeklammert wird der Auftaupunkt, dann der eigentliche F. angegeben; Drehungsbestst. in Chlf. bei p = 5,0 u. ca. 20°. — Ausgangsmaterial Roh-Phytosterin aus Sojabohnen; weiß, blättrig, kristallin., F. 137,6 bis 141,4° [α]_D = -39,5°; Darst. nach WINDAUS u. HAUTH (Ber. Dtsch. chem. Ges. 39. [1906]. 4378). — Phytosterinacetat, aus Rohphytosterin, bei 110° getrocknet, mit sd. Essigsäureanhydrid; aus Eg., F. (131,5—) 133—135°; [α]_D = -43,6°. — Stigmasterinacetattetrabromid, C₃₁H₅₀O₂Br₄; F. sehr abhängig von Art des Erhitzens best.; in auf 180° vorgewärmtem Bad, ziemlich rasch erhitzt, weißes, schweres Krystallpulver, aus Chlf. + A., F. 202—203° (Zers., korr.); [α]_D = -40°. — Stigmasterinacetat, C₃₁H₅₀O₂, aus reinem Stigmasterin; F. (143,2—) 144,0—144,6°; [α]_D = -55,0°. — Stigmasterin, C₂₉H₄₈O, aus Stigmasterinacetat durch Verseifen; weiße Schuppen; aus Chlf. + A., F. 168— (169—170°); [α]_D²² = -51° (p = 4,8); verliert beim Trocknen bei 105—110° 2,5—2,8%₀ Gewicht; der aus A. umkrystallisierte Körper verliert beim Erhitzen 5,3%₀ an Gewicht; nach 20-std. Aufbewahrung an der Luft zerfallen die nicht erhitzten großen Schuppen in kleinere u. verlieren dann beim Erhitzen 2,2%₀; wahrscheinlich enthält die frisch krystallisierte Substanz Krystall-A., der dann gegen W.

aus der Luft ausgetauscht wird (für $\frac{1}{2}$ $C_2H_5 \cdot OH$ ber. 5,3%, für $\frac{1}{2}$ H_2O 2,1%). (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1935—38. 17/9. 1930. Stockholm, Kgl. pharmazeut. Inst.) BUSCH.

Leslie Frank Hewitt, Bence-Jones-Proteine. Herst. aus dem Harn von Myelomatosiskranken durch Behandlung mit dem gleichen Vol. gesätt. $(NH_4)_2SO_4$ -Lsg. unter Einstellung von $p_H = 5$ mit 10%/ig. Essigsäure, Auflösung des gewaschenen Nd. in W., Wiederfällung mit $(NH_4)_2SO_4$, Auflösung in wenig W., Extraktion der Lipine durch Eingießen der Lsg. in Ä.-A. bei niedriger Temp., Dialyse. Zur vollständigen Ausfällung aus neutraler Lsg. ist 40—55% Sättigung mit $(NH_4)_2SO_4$ erforderlich; merklicher Einfluß von p_H auf die Fällung. Das Protein von 4 Myelomatosisfällen war in W. zl.; in einem Fall war es weniger l., u. aus der bei Zimmertemp. hergestellten Lsg. schied sich beim Abkühlen eine wachsartige M. ab. Alle 5 Proteinpräparate koagulierten beim Erwärmen bei niedriger Temp., lösten sich aber nicht alle beim Kochen, 2 nur beim Kochen in Ggw. von 40% A. Serum, Serumalbumin u. Serumpseudoalbumin verhalten sich in schwach saurer Lsg. in Ggw. von Salzen u. 40% A. ebenso. Isoelektr. Punkt bei zwei Präparaten wahrscheinlich bei 5,5—6,0, bei einem anderen mehr auf der sauren Seite. Rotationsdispersion ähnlich wie bei Pseudoglobulin; $[\alpha]_{5461} = -48,5$ bis $-67,5^\circ$. Kurve der Ultraviolettabsorption bei BENCE-JONES-Protein ähnlich wie bei Serumpseudoalbumin, Extinktionskoeffizient aber größer. $n_D = 1,3432-1,3524$. Mit dem Phenolreagens von WU intensivere Färbung als bei den Serumproteinen. Best. der Aminosäuren im Hydrolysat des einen Präparats (14,8% N u. $<0,01\%$ P) ergab: Tyrosin 6,14%; Tryptophan 1,73%. — Die BENCE-JONES-Verbb. sind wahre Proteine u. haben vielleicht einen mit den Serumproteinen gemeinsamen Ursprung, z. B. im Rückenmark. (Biochemical Journ. 23. 1147—52. 1929. London, Hospital, Hale and Dunn Clinical Labb.)

KRÜGER.

J. Gróh und M. Hanák, Spektralphotometrische Untersuchungen über die Aldehydbindung der Eiweißkörper und deren Hydrolysenprodukte; ferner über die Enolisation der Peptidbindungen. Nach Einw. von CH_2O u. anderen Aldehyden, Ketonen u. Zuckerarten, auf Eiweißkörper entstehen infolge der sich bildenden Gruppierung $-N=CH-$ mächtige Verschiebungen im Absorptionsspektrum. Zur Deutung derselben wurden die Absorptionsspektren verschiedener Aminosäuren aufgenommen u. die unter der Einw. von CH_2O sich vollziehenden Veränderungen festgestellt. Die aliph. Aminosäuren zeigen keine selektive Absorption, nur eine sogenannte Endabsorption. Das Tyrosin zeigt in W. eine selektive Absorption. Das Maximum liegt bei 276 $m\mu$, $\epsilon = 1576$. Die Absorptionskurve ändert sich nicht nach Zugabe von CH_2O , H_2SO_4 + CH_2O , $NaHCO_3$ oder $NaHCO_3$ + CH_2O . In 0,01-n. NaOH gel. ergeben sich 2 Maxima: I. 293,0 $m\mu$, $\epsilon = 2530$; II. 240 $m\mu$, $\epsilon = 9400$, die bei Zugabe von CH_2O eine starke Verschiebung erleiden. Die Größe der Verschiebung hängt von der $[H^+]$ u. der Konz. des CH_2O ab. Das Verh. gegenüber der Glucose, Milchzucker, Aceton, Fructose oder Maltose ist ähnlich wie gegenüber CH_2O . Die Absorption des Phenylalanins bei 256,5 $m\mu$ ist wesentlich größer als die des Tyrosins. Mit CH_2O tritt schon in wss. Lsg. eine Rk. u. Verschiebung des Spektrums ein, ebenso mit 0,1-n. H_2SO_4 u. alkal. Lsg. Die Absorption ist am größten beim Tryptophan, in W. bei 277,5 $m\mu$, $\epsilon = 5925$. In wss. Lsg. erfolgt Rk. mit CH_2O , die sich in der Verschiebung u. Abschwächung des ersten Maximums u. dem Auftreten eines neuen Maximums äußert. Die Wrkg. der Glucose u. Fructose ist geringer als die des CH_2O , stärker mit Maltose. In 0,1-n. HCl ist die Rk. gleich wie in W., mit den Zuckerarten jedoch geringer. In 0,1-n. NaOH verschiebt sich die Absorptionskurve des Tryptophans, CH_2O bewirkt eine kleinere Verschiebung u. Zucker eine noch kleinere. Histidin zeigt zwar eine größere Absorption als die aliph. Aminosäuren. Sie ist jedoch auch nicht selektiv. In W. ist bei 268,2 $m\mu$ $\epsilon = 19,6$, bei 297,0 $m\mu$ $\epsilon = 11,9$, in alkal. Lsg. bei 270,0 $m\mu$ $\epsilon = 39,6$, bei 300,0 $m\mu$ $\epsilon = 23,7$. In saurer Lsg. erfolgt mit CH_2O keine Verschiebung der Absorptionskurven, wohl aber in alkal. Cystin zeigt keine selektive Absorption, nur eine inflexionsartige Beugung, die auf eine verdeckte selektive Absorption schließen läßt. Die Absorption ist wesentlich größer als beim Histidin. In alkal. Lsg. verschiebt sich die Absorption mit der Zeit. von selbst. CH_2O ruft weder in alkal. noch in saurer Lsg. eine Verschiebung hervor. Casein in 0,01-n. NaOH zeigt ein Maximum bei 290 $m\mu$, $\epsilon = 1,0$. Mit CH_2O ändert sich die Kurve wie beim Tyrosin. Nach partieller Hydrolyse mit n. NaOH war die Absorption wesentlich größer als bei nativem Casein u. wurde durch CH_2O noch mehr gesteigert. Die Werte stimmen annähernd mit denjenigen, welche sich aus dem Tyrosin- u. Tryptophangeh. berechnen. Diese Aminosäuren stellen daher voraussichtlich die einzigen chromophoren Gruppen des Caseins dar. Die Erhöhung des

Absorptionsspektrums nach der partiellen Hydrolyse mit Lauge läßt sich auf eine Enolisation der Peptidbindungen zurückführen. Analoge Erfahrungen ergaben sich an *Ovalbumin*lsgg. u. Lsgg. anderer Eiweißkörper, welche zum Teil schon bei Zimmertemp. u. 0,1-n. NaOH eine Erhöhung der Absorption aufwiesen. Da bei der Hydrolyse mit HCl eine ähnliche Verstärkung nicht auftritt, läßt sich diese nicht durch eine Änderung des Dispersitätsgrades erklären. (Ztschr. physiol. Chem. 190. 169—83. 30/8. 1930. Budapest, Ung. Tierärztl. Hochsch.) GUGGENHEIM.

Bertil Sjögren und **The Svedberg**, *Das Molekulargewicht von Lactalbumin*. Mit Hilfe der Ultrazentrifuge wurde festgestellt, daß Lactalbumin aus Kuhmilch inhomogen ist u. daß das Mol.-Gew. zwischen 12000 u. 25000 liegt; die mittlere Sedimentationsgeschwindigkeit ist $2-3 \times 10^{-13}$. Molekulargewichtsbest. in verschiedenen Stadien der Darst. von reinem Lactalbumin zeigten, daß die Prod. mit hohem Mol.-Gew. erst während der Reinigung, besonders durch den Einfluß des Ammonsulfats entstehen, daß aber das entsprechende Material in der Milch ein Mol.-Gew. nicht über 1000 hat. Diese Eig. findet sich nach SVEDBERG u. CARPENTER (C. 1930. I. 2106. 2570) auch beim Casein u. scheint für die Milchproteine charakterist. zu sein. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3650—54. Sept. 1930. Upsala, Schweden.) BERGMANN.

Ernö Annau, *Über die Struktur einfacher Nucleinsäuren*. Die aus Hefe u. Pankreas dargestellten *Guanylsäuren* geben tertiäre Na-Salze von der gleichen Kristallform. Das $[\alpha]_D$ der sek. Na-Salze in ca. 3%ig. wss. Lsg. ist ident., nämlich $[\alpha]_D^{22} = -2,32$ bzw. $-2,42$, ebenso die an der Abnahme der opt. Aktivität gemessenen Hydrolysegeschwindigkeiten in verd. HCl. Die Feststellungen sprechen für eine Identität der beiden Guanylsäuren u. ihrer Salze u. lassen es als möglich erscheinen, daß die von EMBDEN, C. 1929. II. 434) nachgewiesenen Verschiedenheiten zwischen *Muskelenylsäure* u. *Hefeadenylsäure* nicht auf Unterschieden der chem. Struktur beruhen. (Ztschr. physiol. Chem. 190. 222—27. 30/8. 1930. Berlin, Physiol. Chem. Inst. d. Univ.) GUGGENHEIM.

W. Abitz, **O. Gerngross** und **K. Herrmann**, *Zur röntgenographischen Struktur-forschung des Gelatinemicells*. (Vgl. GERNGROSS, TRIANGI u. KOEPPE, C. 1930. II. 1863.) Ungedehntes *Gelatinegel* ergibt außer den bekannten Ringen noch einen schwachen, deutlich kristallinen Ring mit demselben Abbeugungswinkel, den bei Dehnung die kräftigen 4 Schichtlinienpunkte des Faserdiagramms aufweisen; die Aufspaltung des amorphen Ringes u. die Entstehung des Dehnungsdiagramms sind offenbar kohärente Vorgänge. Vff. nehmen an, daß in Gelatinemicell die Polypeptidketten auf einem mittleren Teil ihrer Länge miteinander durch VAN DER WAALSsche Kräfte zu einem kristallinen Gebilde verbunden sind, während sich an den Kettenenden der seitliche Zusammenhang überhaupt verliert; diese „Fransen“ vermitteln durch Nebenvalenzkräfte den intermicellaren Zusammenhang des Gels. Im Kollagen ist bereits beim Wachstumsvorgang eine hochgradige Ausrichtung der Micelle u. ihrer Fransen in der bevorzugten Hauptvalenzrichtung erfolgt. Beim Verkochen des Kollagens zu Gelatine findet nur Auflösung der zwischen den Micellen wirkenden Nebenvalenzkräfte statt. (Naturwiss. 18. 754—55. 22/8. 1930. Berlin.) KRÜGER.

E. Biochemie.

Paul Genaud, *Der Ionenaustausch zwischen pflanzlichen Zellen und Salzlösungen*. Verss. an pflanzlichen Zellen, insbesondere an Hefezellen zum Studium der Verteilung der mineral. Ionen innerhalb u. außerhalb der lebenden Zelle ergaben, daß infolge eines Ionenaustausches zwischen der Zelle u. der sie umgebenden Lsg. schließlich ein Gleichgewichtszustand erreicht wird. Die lebende Zelle verliert einen Teil ihrer eigenen Ionen, um das Ion des äußeren Mediums zu binden. (Rev. gén. Colloides 8. 241—49. Juni/Juli 1930.) KOBEL.

Heinrich Gesenius, *Über Stoffwechselwirkungen von Gurwitschstrahlen*. (Vgl. auch C. 1930. I. 83.) Ein Einfluß der von Hefekulturen u. Blut ausgehenden Strahlung auf den Gärungs- u. Atmungsstoffwechsel von Hefezellen wird nachgewiesen. Die Errechnung der Energiebilanz ergibt sowohl für isolierte wie für gleichzeitige Unters. von Gärung u. Atmung ein Minus an frei gewordener Energie als Folge $1\frac{1}{2}$ - bis 4-std. Bestrahlung, bei Verwendung einer Detektoraufschwemmung von 7 bis 10 Millionen Hefezellen pro Kubikmillimeter. — Hefemacerationssaft wird unter gleichen Versuchsbedingungen nach Induktion mit gesundem Blut in seiner Gärkraft gehemmt. (Biochem. Ztschr. 225. 358—67. 6/9. 1930. Berlin, I. Med. Univ.-Klinik, Charité.) KOBEL.

S. L. Sankin i. M. V. Trius, [Russ. u. Ant.] Nemecko-russkij medicinskij slovar. Pod red. J. Bronštejna. Moskau: Gosud. medicinskoe Izdatel'stvo 1930. (XVI S., 638 S.) kl. 8°. [Sankin u. Trius: Deutsch-russ. mediz. Wörterbuch]. Lw. Rbl. 5.60.

E₁. Enzymchemie.

M. Sreenivasaya und B. N. Sastri, *Dilatometrische Studien bei Enzymreaktionen*. (Journ. Indian Inst. Science Serie A. **13**. 57—62. — C. **1930**. I. 3316.) WEIDENHAGEN

E. A. Moelwyn-Hughes, *Die enzymatische Hydrolyse von Phlorrhizin*. Es wurde sichergestellt, daß Emulsin bei verschiedenem p_H keine Spaltung von Phlorrhizin bewirkt. Dagegen trat Hydrolyse mit maltasefreier Saccharase ein. Vf. folgert, daß β - γ -Fructosidase das für die Spaltung verantwortliche Enzym ist, u. daß der Zucker des Phlorrhizins ein γ -Zucker sein muß. In Übereinstimmung damit wurde festgestellt, daß der Zucker von n-Glucose verschieden ist. (Journ. gen. Physiol. **13**. 807—17. 20/7. 1930. Liverpool, Univ. Muspratt-Lab. f. physik. u. Elektrochem.) WEIDENH.

Rudolf Weidenhagen, *Über die Rohrzuckerspaltung durch wässrige Champignon-extrakte*. Im Gegensatz zu IWANOFF, DODONOWA u. TSCHASTUCHIN (C. **1930**. II. 1232) wurde gefunden, daß wss. Auszüge aus Champignons Saccharose spalten, Maltose dagegen höchstens spurenweise hydrolysieren. Es handelt sich um die Wrkg. von β -h-Fructosidase, wofür auch die Hydrolyseergebnisse bei Raffinose u. Melezitose sprechen. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. **80**. 569—71. Juli 1930. Berlin, Inst. f. Zuckerind.) WEIDENHAGEN.

Carl Neuberg, *Photochemische und phytochemische Acyloinbildung (carboligatische Wirkung)*. An Hand einer Reihe von Beispielen wird darauf hingewiesen, daß sich Acetaldehyd unter dem Einfluß des Lichtes an zahlreiche Substanzen acyloinmäßig anlagert. Bekannt ist auch die chem. Überführung von Acetaldehyd in 2,3-Butylenglykol u. die elektrochem. von Brenztraubensäure in Diacetyl. Der neuerdings von DIRSCHERL (C. **1930**. II. 750) erhobene Befund, daß Acetaldehyd u. Brenztraubensäure bei Ultraviolettbestrahlung Acetoin liefern, ist von diesem Autor in Analogie gesetzt worden zu der biolog. Rk., die NEUBERG u. HIRSCH als *carboligat. Wrkg.* geschildert haben. Es wird die Frage aufgeworfen, ob diese Rk. ohne ein besonderes Enzym zustandekomme u. als indirekte Leistung des Ferments Carboxylase aufgefaßt werden könne. Bei der bekannten Spaltung der Brenztraubensäure mit Anilin, bei der Acetaldehyd im status nascens auftritt, wurde kein Acyloin nachgewiesen. Eine Entscheidung könnte durch die Trennung von Carboxylase u. Carboligase geliefert werden. Die von Belichtung ganz unabhängige Acyloinsynthese in der Natur ist jedenfalls enzymat. bedingt, einerlei, ob sie von zwei Fermenten oder von einem ausgelöst wird. (Biochem. Ztschr. **225**. 238—41. 28/8. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Biochemie.) SIMON.

John H. Northrop, *Krystallisiertes Pepsin. I. Isolierung und Reinheitsprüfung*. Es wird eine Methode zur Darst. eines krystallisierten Proteins aus Handelspepsin beschrieben, das eine außerordentlich hohe pept. Aktivität besitzt. Zusammensetzung u. Bigg. dieser Substanz blieben durch sieben aufeinanderfolgende Krystallisationen konstant. Das Material ist demnach eine reine Substanz oder ein Gemisch von mehreren Substanzen, die alle die gleiche Löslichkeit zeigen. Doch kann es sich nur um Proteine handeln, so daß der Schluß berechtigt ist, daß Pepsin selbst ein Protein ist. (Journ. gen. Physiol. **13**. 739—66. 20/7. 1930. Princeton, N. J. Rockefeller-Inst. für med. Forsch.) WEIDENHAGEN.

John H. Northrop, *Krystallisiertes Pepsin. II. Allgemeine Eigenschaften und experimentelle Methoden*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die Löslichkeit der krystallisierten Substanz wurde unter verschiedenen Bedingungen geprüft. Der isoelekt. Punkt liegt bei $p_H = 2,75$. Nach dem Diffusionsverf. wurde ein Molekulargewicht von 33,000 bis 38,000 ermittelt. Die Elementaranalyse ergab 52,4% C, 6,67% H, 15,3% N, 0,86% S, 0,22% Cl, 0,078% P u. 0,40% Asche. (Journ. gen. Physiol. **13**. 767—80. 20/7. 1930.) WEIDENHAGEN.

Ernst Waldschmidt-Leitz und Arnold K. Balls, *Zur Kenntnis der Amino-peptidase aus Darm-Schleimhaut*. 19. Mitt. zur Spezifität tierischer Proteasen. (XVIII. vgl. C. **1930**. II. 71.) Die Trennung der beiden crept. Enzyme im Darm, Dipeptidase u. Aminopolypeptidase, gelingt auch durch auswählende Adsorption der Dipeptidase mit Hämatit oder gelbem Eisenhydroxyd. Es hat sich gezeigt, daß die Oxyde u. Oxyhydrate von einheitlichem oder nahezu einheitlichem Krystallbau am

auswählendsten adsorbieren, wenn sie auch den hochdispersen Gelen an quantitativer Leistungsfähigkeit noch unterlegen sind. Für die Darst. einheitlicher Polypeptidase ist es daher zweckmäßig, eine einleitende Behandlung mit gefällttem u. gealtertem roten Eisenhydroxyd vorzunehmen u. erst dann die selektive Adsorption der Dipeptidase mit den kristallinen. Eisenhydroxyden anzuschließen. Die proteolyt. Wrkg. der einheitlichen Aminopolypeptidase ist an die Ggw. einer freien Aminogruppe in den Substraten gebunden, während eine freie Carboxylgruppe unnötig ist. Acylierte Peptide werden nicht hydrolysiert, wohl aber Polypeptidester. Es besteht also in dieser Beziehung weitgehende Übereinstimmung zwischen der Spezifität der Polypeptidase aus Darm-Schleimhaut u. der aus Hefe. Dagegen werden am Carboxyl substituierte oder decarboxylierte Dipeptide nur vom Hefeenzym u. nicht von der Polypeptidase tier. Herkunft angegriffen, jedoch hat sich bisher nicht entscheiden lassen, ob in der Hefe nicht ein besonderes Enzym für diese Spaltung verantwortlich ist. — Der vergleichende Abbau mit Aminopolypeptidase, Carboxypolypeptidase u. Dipeptidase kann für die Strukturermittlung von Polypeptiden Anwendung finden. Weiterhin kann die fraktionierte Hydrolyse mit diesen Enzymen auch dazu dienen, in einfachen Fällen über die ster. Konfiguration der am Aufbau beteiligten Aminosäurereste sowie über den Grad ihrer Racemisierung Aufschlüsse zu vermitteln. Dies wird belegt durch die Spaltung von d,l-Leucylglycylglycin u. d,l-Leucylglycyltyrosin. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 1203—11. 7/5. 1930. Prag, Dtsch. Techn. Hochsch., Biochem. Inst.) WEIDENHAGEN.

H. C. Sherman, M. L. Caldwell und Mildred Adams, *Enzymreinigung: Weitere Versuche mit Pankreasamylase*. Vff. haben eine neue Methode zur Reinigung von Pankreatin des Handels ausgearbeitet. Die Präparate werden zunächst mit 87₀/ig. Glycerin ausgezogen, wobei der unl. Teil verworfen wird. Der Glycerinauszug wird in das fünffache Vol. W. eingetragen. Die wasserunl. inakt. Teile werden wieder entfernt. Der pH dieser Lsgg. muß sehr genau auf 5,8 eingestellt werden. Sie eignen sich zur Adsorption des Enzyms mit Aluminiumhydroxyd, das in ähnlicher Weise wie nach WILLSTÄTTER bereitet ist. Seine Darst. ist eingehend beschrieben. Das Enzym wird eisk. mit NaOH (pH = bis 7,3) eluiert u. aus der alk. Lsg. mit Alkohol-Äther gefällt. Die Aktivitätssteigerung der Amylase betrug bei dieser Operation ca. das 7-fache. (Journ. biol. Chemistry 88. 295—304. Aug. 1930. New York, Columbia-Univ., Chem. Abt.) WEIDENHAGEN.

Naosaku Shindoh, *Beiträge zur Kenntnis der Blutkatalase*. Die Abhängigkeit des Blutkatalasegeh. von verschiedenen Krankheitszuständen wurde geprüft. Dabei konnte kein direkter Zusammenhang mit den Oxydationsvorgängen im Organismus ermittelt werden. (Okayama-Igakkaï-Zasshi 40. 230—51. Febr. 1928. Okayama, Med. Univ.-Klin. Sep.) WEIDENHAGEN.

E₂. Pflanzenchemie.

W. Vernadsky, *Über das Radium in den Organismen des Wassers*. Wasserpflanzen speichern das Ra des W., in dem sie leben; die gespeicherte Ra-Menge ist von derselben Größenordnung wie die Menge der lebensnotwendigen Elemente J, Mn, Si, P usw. Unterss. an verschiedenen Lemna-Arten aus natürlichen Ra-haltigen Teichen bei Peterhof u. in der Umgebung von Kiev zeigten, daß der Ra-Geh. der Pflanzen 100—650-mal so groß ist wie der Ra-Geh. des umgebenden W. Dabei ist zu beachten, daß lebende Lemna-Pflanzen bis zu 90% W. enthalten. Die Speichermöglichkeit der verschiedenen Lemna-Arten ist sehr verschieden, sie wurde am größten gefunden bei Lemna trisulca, bei der ein mittelgroßes Individuum ca. 0,0031 g Ra enthielt. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 421—23. 8/9. 1930.) WRESCHNER.

R. Kuhn und A. Winterstein, *Über die Verbreitung des Luteins im Pflanzenreich*. Lutein ist im Pflanzenreich sehr verbreitet. In jungem Gras in bedeutender Menge frei vorhanden; aus 1 kg Grasmehl 200 mg Lutein, Kp. 193°, [α]_D = +70°, isoliert. Aus Brennnesselblättern eine luteinreiche Xanthophyllfraktion ([α]_D = +100°), Kp. 190°, unbenz. In den meisten gelben Blättern, deren Farbstoff spektroskop. Unterss. zufolge als Xanthophyll angegeben war, ist Lutein enthalten, u. zwar vorzugsweise mit Palmitinsäure verestert. Luteindipalmitinsäureester, nach seinem ersten Nachweis in Helenium autumnale als Helenien bezeichnet, kristallisiert in feinen roten Nadeln, F. 92°. Der Farbstoff des Eidotters wird wahrscheinlich als solcher mit der Nahrung aufgenommen. (Naturwiss. 18. 754. 22/8. 1930. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. mediz. Forschung.) KRÜGER.

E₃. Pflanzenphysiologie. Bakteriologie.

Franz Doerfel, *Über den Einfluß des Frostes und intermittierender Temperaturen auf die Keimung verschiedener Samen.* Die Angabe von KINZEL, daß der Frost als solcher keimungsauslösend wirkt, konnte für eine Anzahl von ihm als typische Frostkeimer bezeichnete Arten nicht bestätigt werden. In einigen Fällen wirkte der Frost sogar keimungshemmend. Zahlreiche Keimverss. bei konstanten u. intermittierenden Temp. Die höchsten Keimprozentage lassen sich durch geeignete Temperaturschwankungen erzielen. Alle Befunde weisen darauf hin, daß bestimmte stoffphysiologische Vorgänge an verschiedene Kardinalpunkte der Temp. gebunden sind. Durch Erhöhung der Partialspannung von Sauerstoff ließ sich keine Förderung der Keimung erzielen. Literatur, Tabellen u. Kurven. (Botan. Arch. **30**. 1—50. Aug. 1930. Braunschweig, Bot. Inst. d. Techn. Hochschule.) SCHULTZE.

A. Fodor und L. Frankenthal, *Über das Dehydrierungsvermögen von Getreidesamen in Anwesenheit von Pflanzensäuren und Purinsubstanzen als Wasserstoffdonatoren.* (Vgl. C. 1930. II. 1231.) Die Unters. der dehydrierenden Wrkg. der 3 Getreidesamenarten, Weizen, Gerste, Hafer, ergab, daß Auszüge des Mehls, mit W. allein oder aber mit Phosphatmischungen von verschiedenem p_H in Abwesenheit von Hefekochsaft keine Selbstdehydrierung zeigen u. sich auch gegenüber den verschiedenen angewandten Donatoren inakt. verhalten. Erst auf Zugabe von Hefekochsaft tritt eine Selbstdehydrierung bzw. Dehydrierung zugesetzter Donatoren auf. Erbsenkochsaft wirkt erst in größeren Konz. aktivierend, besonders bei Weizen u. Gerste, nur wenig beim Hafer. Besonders fördernde Donatoren sind für Weizen Formiat, Malat u. Purine, für Hafer Pyruvinat, Oxalat u. Malat. Bei Gerste tritt mit Kochsaft allein keine Selbstdehydrierung auf, wohl aber Dehydrierung auf Zusatz von Citrat, Pyruvinat, Malat, Purinen u. insbesondere Oxalat. Bei Weizen u. Hafer besitzt das Malat die bevorzugte Stelle, die bei der Erbse (l. c.) dem Formiat zukommt. Die von Kochsaft allein hervorgerufene Dehydrierung ist bei $p_H = 8$ bis 8,5 optimal. Beim Weizen wirkt das zur Regulierung des p_H angewandte Phosphat hemmend unterhalb Alkalität von $p_H = 8$, so daß Malat beim Weizen erst bei $p_H = 8,5$ deutlich fördernd wirkt. Bei Gerste u. Hafer besteht wie bei der Erbse diese Phosphathemmung nicht. (Biochem. Ztschr. **225**. 417—25. 6/9. 1930. Jerusalem, Inst. für Bio- u. Kolloidchemie der Hebräischen Univ.) KOBEL.

H. Lüers, H. Fink und W. Riedel, *Studien über die Reifung der Gerste. Der enzymatische Apparat des reifenden Korns.* In verschiedenen Stadien des Reifungsprozesses wurden von der HILTE-Gerste Proben genommen u. auf Katalase, Amylase, das Oxydoreduktionssystem u. die postmortale Atmung untersucht. Auf das einzelne Korn bezogen steigt der Katalasegeh., der stark von Witterungseinflüssen abhängig ist, zuerst an u. nimmt beim Übergang der Gerste in den Ruhezustand wieder ab. Die Amylase, deren p_H -Optimum (Acetatpuffer, 20°) bei 4,6 gefunden wurde, nimmt ebenfalls bis gegen Schluß der Reifepériode zu, um dann langsam abzunehmen. Die Veränderungen im Oxydoreduktionssystem sind nur unwesentlich. Die postmortale Atmung nimmt während der Reife dauernd ab, ist also in der ausgereiften Gerste am schwächsten. (Wehschr. Brauerei **47**. 393—97. 405—09. 6/9. 1930. München, Wiss. Station für Brauerei.) KOLBACH.

M. v. Wrangell, *Das atmosphärische Jod und die Pflanze.* Bei völlig J-frei aufgewachsenen Pflanzen waren keinerlei äußere J-Mangelercheinungen zu beobachten. Die Hauptversorgung der Pflanze mit J scheint — ebenso wie bei CO_2 — durch die Blätter zu erfolgen. (Umschau **35**. 805—06. 4/10. 1930. Hohenheim, Landwirtschaftl. Hochsch., Pflanzenernährungsinst.) WADEHN.

Klaus Georg Quednow, *Beiträge zur Frage der Aufnahme gelöster Kohlenstoffverbindungen durch Orchideen und andere Pflanzen.* Die mit sterilen Orchideenanbauten erhaltenen Ergebnisse, insbesondere die Abhängigkeit der Keimung u. Weiterentwicklung vom p_H -Geh. u. den C-Verbb. des Nährbodens deuten darauf hin, daß die Bedeutung der Mykorrhizapilze sowohl in der Herst. einer geeigneten Bodenrk., wie in der Aufschließung brauchbarer C-Verb. liegt. Bei geeigneter Versuchsanstellung können tropische Orchideensamen ohne Wurzelpilze keimen, wenn bestimmte Kohlenhydrate u. p_H -Werte geboten werden. Als bester Nährstoff hat sich Glucose erwiesen. Mit einheimischen Orchideensamen angestellte Verss. blieben erfolglos, es trat selten Keimung, niemals Chlorophyllbildg. ein. Reiches Tabellenmaterial. (Botan. Arch. **30**. 51—108. Aug. 1930. Braunschweig, Bot. Inst. d. Techn. Hochschule.) SCHULTZE.

H. Liesegang, *Untersuchungen über die Verwertung steigender Kaligaben durch verschiedene Gerstensorten*. Gerste wurde deshalb als Versuchspflanze gewählt, weil sie von allen Getreidesorten am besten auf Kali reagiert. Vegetationsverss. in Gefäßen mit 6,5 kg Glassand. Grunddüngung 1,6 g N als NH_4NO_3 , 2 g P_2O_5 als $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$, 0,5 g MgSO_4 u. 0,2 g krystallin. FeSO_4 . Steigende K_2O -Zugabe (0,0, 0,2, 0,4, 0,8, 1,0 g) je zur Hälfte als KCl u. K_2SO_4 . Folgende vier Gerstensorten wurden untersucht: ACKERMANN'S Bavaria, ACKERMANN'S Isaria, Herz Hilke, HEIL'S Franken. Nur die letztgenannte Sorte zeigte in allen Reihen mit verschiedener Kaligabe eine deutlich bessere Verwertung des aufgenommenen Kalis. Reichhaltiges Tabellenmaterial. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung. Abt. B. 9. 397—409. Sept. 1930. Berlin-Dahlem, Inst. f. Agrikulturchemie d. Landwirtschaftl. Hochsch.) SCHULTZE.

A. Fodor, L. Frankenthal und S. Kuk, *Über die Kinetik der Sauerstoffaufnahme und Kohlendioxydabgabe von Erbsenmehl*. Das auf Grund früher bestimmter Zahlen (C. 1930. II. 75) ermittelbare Zeitgesetz besagt, daß sowohl die CO_2 -Bldg. als auch die O_2 -Aufnahme von Erbsenmehl Zeitkurven besitzen, die überall linear verlaufen, jedoch ihre eigenen Richtungskoeffizienten haben u. voneinander divergieren. Die CO_2 -Kurve ist die steilere. Die Divergenz ist um so stärker, je mehr die beiden Prozesse zum Ausdruck kommen, besonders groß bei der Saaterbse. Chem. ausgedrückt heißt dies, daß der bei der Dehydrierung des Methylglyoxals entbundene H_2 , der von bestimmten Akzeptoren übernommen wird, seine eigene Oxydationskinetik besitzt, so wie die bei dieser Dehydrierung entstehende Brenztraubensäure ihre eigene u. von jener Oxydation unabhängige Decarboxylierungskinetik hat. Letztere ist der Größenordnung nach überragender. Die Verschiedenheit der Richtungskoeffizienten verursacht ein stetiges Anwachsen des Quotienten $\text{CO}_2:\text{O}_2$. Die Verbrennung des H_2 bleibt hinter der Decarboxylierung zurück. Durch Zugabe eines fremden Donators (Formiat) wird die O_2 -Aufnahme kaum verändert, ein Zeichen dafür, daß das Oxydasesystem schon unter Höchstbeanspruchung arbeitete, jedoch sinkt die CO_2 -Bldg. bei gut keimenden Erbsen u. in Ggw. von Phosphat auf die Hälfte. Da das Formiat mit Kosten des Methylglyoxals mit herabgesetzter Geschwindigkeit mit dehydriert wird (vgl. auch C. 1930. II. 1231), kann nur weniger Brenztraubensäure gebildet u. decarboxyliert werden. Setzt man außer dem Donator noch einen H_2 -Akzeptor (Acetaldehyd) zu, so wird die Dehydrierung der Ameisensäure beschleunigt u. es steigt infolgedessen die CO_2 -Bldg. (aus der Ameisensäure), während die O_2 -Aufnahme kaum beeinflusst wird. — Bei Ggw. von KCN ist sowohl der CO_2 - als auch der O_2 -Wert niedriger u. der Quotient $\text{CO}_2:\text{O}_2$ wird auch bei Ggw. von Phosphat nahezu 1, d. h. die Decarboxylierung wird stärker gehemmt als die Oxydation. (Biochem. Ztschr. 225. 409—16. 6/9. 1930. Jerusalem, Inst. für Bio- u. Kolloidchemie der Hebräischen Univ.) KOBEL.

A. Mühlendorf, *Über die Stärke in pflanzlichen Spermien*. Im Zusammenhang mit verschiedenen Studien über Entw., Histogenie u. Histologie pflanzlicher Spermien wurde die Stärke, die sich regelmäßig im Cytoplasmateile ihres Körpers findet, einer genauen Prüfung unterzogen. Es wird gezeigt, daß die Angaben älterer Autoren hinsichtlich des Stärkevork. in den Pflanzenspermien richtig sind. Das Stärkekorn des Sphagnumspermiums setzt sich aus zwei verschiedenen Komponenten zusammen, von denen die eine, vorzüglich in der Außenschicht deponierte, vielleicht dem Amylopektin, u. die andere, im Innern des Kornes befindliche, vielleicht der Amylose analog gesetzt werden kann. (Botan. Arch. 30. 167—94. Aug. 1930.) SCHULTZE.

H. Bethge, *Beiträge zur Frage über Empfindlichkeit von Blättern gegen schweflige Säure*. Die Versuchspflanze (Sternmoos-Mnium) war in einer 10 l-Flasche enthalten, durch die ein SO_2 -Luftgemisch von bestimmter Konz. strömte. Die Schädlichkeitsgrenze für das untersuchte Moos liegt bei einer Konz. von 1:1 Million, wenn diese Konz. tagelang anhält. Dagegen wird noch 1:200 000 für einige Stdn. ohne Schaden ertragen. 2 Verss. mit Petersilienkeimpflanzen (5 cm hoch) ergaben eine Schädlichkeitsgrenze, die bei längerer Begasung bei einer Konz. von 1:500 000 liegt. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 6. 224—26. Juli 1930. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanst. f. Wasser-, Boden- u. Lufthygiene.) SCHULTZE.

H. Börger, *Wundperidermbildung von Kartoffeln unter dem Einfluß schwefliger Säure*. Die Zellen der Kartoffel sind nicht so empfindlich gegen die Einw. von SO_2 wie die chlorophyllführenden Zellen der Blätter. Die Peridermbldg. zerschnittener Kartoffeln wird durch Luft, die auf 100 000 l 1 l SO_2 enthält u. 9 Stdn. einwirkt, nicht

mehr beeinträchtigt. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 6. 227—32. Juli 1930. Berlin-Dahlem.)

SCHULTZE.

E. W. Hopkins, W. H. Peterson und E. B. Fred, *Zusammensetzung des von Wurzelknötchenbakterien erzeugten Gummis.* Wurzelknötchenbakterien von dreierlei Pflanzen wurden in Reinkultur in synthet. Medien gezüchtet u. der dabei entstandene Gummi („Gum“) mit Aceton gefällt, nachdem die fl. sehr viscosen Kulturen verdünnt u. mittels einer SHARPLES-Suporzentrifuge die Hauptmenge der Bakterien von der Suspension abgetrennt war. Der Gummi der Wurzelknötchenbakterien von Alfalfa, *Rhizobium molioti* 100, war N-frei bei variablem C-Geh., in einer Probe 40,6% C, in einer anderen 36,4%. Nach der Hydrolyse konnte *d-Glucose* mittels ihrer spezif. Rotation identifiziert werden. Entsprechend wurde Glucosazon aus dem hydrolysierten Gummi von Reinkulturen der Wurzelknötchenbakterien von Rotklee, *Rhizobium trifolii* 205 u. 201, u. von Erbsen, *Rhizobium leguminosarum* 311, erhalten. Fermentationsverss. am Zucker dieser 2 Gummis mit Reinkulturen aus bekannten Hefen ergaben ebenfalls, daß der Zucker Glucose war u. Gärungsverss. mit Reinkulturen pentosevergärender Milchsäurebakterien ließen die Abwesenheit von Pentosen erkennen. Die 3 Gummiarten enthielten *Uronsäure* in Mengen von 4,1—25,3% auf aschefreier Basis, u. zwar nach den vorläufigen Verss. als *Glucuronsäure*. Die Gummis sind also vermutlich Komplexe von Glucose u. einer Uronsäure, wohl *Glucuronsäure*. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3659—68. Sept. 1930. Madison, Univ. of Wisconsin.) BEHRLE.

Marie Maxim, *Die Kohlenhydratfraktion der Tuberkelbacillen und des Tuberkulins, d-Mannose und d-Arabinose.* Durch Extraktion von trockenem T. B.-Pulver mit schwach angesäuertem W., $pH = 4$, bei Zimmertemp. werden die freien Kohlehydrate gel., während die Proteine u. Glucoproteine kaum in Lsg. gehen. Das nach Entfernung von Glykogen u. anderen Verunreinigungen aus W. mit Aceton gefällte Kohlenhydrat, weißes Pulver, zeigt $[\alpha]_D$ -Werte von +64,5° bis +80,2°. Bei der Hydrolyse mit Säure zerfällt es in *d-Mannose*, *d-Arabinose* u. andere Spaltprodd., unter anderem eine Kohlehydratsäure, die nicht *Glucuronsäure* ist. (Biochem. Ztschr. 223. 404—07. 15/7. 1930.)

OHLE.

Erich Schneider und Ernst Widmann, *Methylglyoxal als Zwischenprodukt des Kohlenhydratabbaues.* (Vgl. WIDMANN u. SCHNEIDER, C. 1930. II. 2664.) (Klin. Wchsehr. 9. 1916—17. 11/10. 1930. Freiburg, Univ., Chem. Lab. d. Chirurgischen Klinik.)

KOBEL.

A. G. Lochhead und Leone Farrell, *Die Wirkung von Schutzmitteln auf die Gärung von zuckertoleranten Hefen aus Honig.* In einer 80%ig. Honiglsg., die mit einer gemischten Kultur von Honig vergärenden Hefen geimpft war, wurde die schützende Wrgk. verschiedener Verbb. studiert. Natriumhypochlorit u. Chloramin-T-Präparate verhinderten die Gärung selbst in der höchsten verwendeten Konz. (1:10 000 verfügbares Cl) nicht. H_2O_2 war wirksam in einer Konz. von 0,5%, griff aber den Geschmack an u. wirkte bleichend. Salicylsäure hemmte die Gärung vollständig in einer Konz. von 0,06%, die aber die für Nahrungsmittel zugelassene Grenze (0,02%) überschreitet. Die Na-Salze der Bor-, Benzoe- u. Schwefligsäure verhinderten die Gärung innerhalb der für Nahrungsmittel erlaubten Konz. (Canadian Journ. Res. 3. 95—103. Aug. 1930. Ottawa, Canada.)

KOBEL.

E. Tierchemie.

A. P. Winogradow und M. W. Neustrujewa, *Mangan in Insekten.* II. (I. vgl. C. 1930. I. 1485.) Die Unters. über den Mn-Geh. in *Formica rufa* wurden fortgesetzt u. das Mn in einer großen Reihe von Insekten (*Odonata*, *Rynchota*, *Lepidoptera*, *Orthoptera*, *Colloptera*, *Diptera*) bestimmt. Der häufigste Mn-Geh. der Insekten bewegte sich in der Größenordnung 10^{-3} ‰. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 127—32.)

SCHÖNFELD.

Cyrus H. Fiske und Y. Subbarow, *Phosphorverbindungen des Muskels und der Leber.* Die Myoadenylsäure ist nicht ein n. Konstituent des Muskels, sondern ein Abbauprod. Ihr Calciumsalz ist in W. l. Wenn man also ein eiweißfreies Muskelfiltrat mit alkal. Calciumchloridlsg. behandelt, sollte sie in Lsg. bleiben, während der größte Teil des Purinstickstoffs ausgefällt wird. Vff. fanden: Die Fällung ist fast quantitativ u. enthält nicht nur die Hauptmenge des Purinstickstoffs im Muskel, sondern auch die Hauptmenge des säurelöslichen Phosphors, der nicht in Form von Orthophosphorsäure, Phosphokreatin oder Hexosemonophosphat vorliegt; beim Katzenmuskel ca. 50 mg-% Phosphor. Die Purine im Calciumnd. werden mit Quecksilberacetat in 2%ig. Essig-

säure gefällt, Quecksilber entfernt u. jetzt mit Calciumchlorid u. Alkohol in salzsaurer Lsg. eine Fällung erhalten, die beim Wiederholen der Rk. als saures Calciumsalz mikrokristallin wird. Da es nur schwer von W. befreit werden kann, wurde es mit Silbernitrat in salpetersaurer Lsg. zum Silbersalz umgesetzt, dessen Zus. als $C_{10}H_{13}O_{13}N_5P_3Ag_3$ ermittelt wurde. Es enthält außer Adenin u. Kohlehydrat drei Moleküle Phosphorsäure, von denen zwei durch Säurehydrolyse leicht abspaltbar sind. Daraus erklärt sich, warum EMDEN u. ZIMMERMANN (C. 1927. II. 1044) in der Myoadenylsäure nur noch eine widerstandsfähige Phosphorsäuregruppe fanden. Der neue Körper enthält den Phosphor, der nach LOHMANN (C. 1928. II. 72. 235) im Muskel in Form von Pyrophosphat vorhanden ist, was noch entschieden werden muß. — Der größte Teil des organ., säurelöslichen Phosphors in der Leber läßt sich nach Entfernen des anorgan. Phosphorprod. mit alkal. Calciumchloridlsg. durch Zusatz von Alkohol ausscheiden. Nochmals aus W. + A. umgefällt bildet er Sphärolite oder Aggregate von kurzen Nadeln u. ist das Calciumsalz der Glycerinphosphorsäure $C_3H_7O_8PCa \cdot 1\frac{1}{2}H_2O$. Es gibt eine intensive Grünblaufärbung bei der DENIGÈS-Kodeinprobe nach der Oxydation mit Brom u. bildet kein unl. Doppelsalz mit Bariumnitrat, ist also das α -Glycerophosphat. (Science 70. 381—82. 18/10. 1929. Harvard Med. School, Biochem. Lab.) ZIMMERMANN.

E₅. Tierphysiologie.

O. Gessner und K. Craemer, *Zur Darstellung der Salamanderalkaloide aus dem Hautdrüsensekret von Salamandra maculosa*. Das durch Auspressen der Drüsen des Salamanders gewonnene Sekret wurde in h., mit Essigsäure angesäuertem W. ausgezogen, u. das Filtrat hiervon mit $CHCl_3$ erschöpft. Es wurde eine Reihe noch nicht näher gekennzeichnete Fraktionen erhalten; aus 295 g Sekret wurden insgesamt 12 g Samandarinbase u. 5 g Alkaloidsalz gewonnen. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 152. 229—37. Aug. 1930. Marburg, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

L. Haberlandt, *Die vorübergehende Sterilisierung des weiblichen Organismus durch Hormone*. Zusammenfassende Darst. über früher berichtete eigene Verss. (Umschau 35. 801—02. 4/10. 1930. Innsbruck.) WADEHN.

A. Szarka, *Einfluß des Ovarialcyclus auf die spezifisch-dynamische Wirkung der Nahrungsstoffe*. Die spezif.-dynam. Wrkg. änderte ihre Größe mit dem Ovarialzyklus. Sie ist am größten zur Zeit des Metaöstrus, in der der Grundstoffwechsel am niedrigsten ist, sie ist am niedrigsten um die Zeit des Präöstrus, zu der der Grundstoffwechsel am höchsten ist. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 225. 620—26. 20/9. 1930. Debreczen, Univ., Physiol. u. allgem.-pathol. Inst.) WADEHN.

J. Freud, S. E. de Jongh und Ernst Laqueur, *Über den Einfluß des weiblichen (Sexual-) Hormons Menformon auf das Federkleid der Vögel*. Kastrierte Hühner (Hennen u. Hähne) wurden der Einw. hochgereinigten Menformons (50—200 Mäuseeinheiten am Tag) über längere Zeit ausgesetzt. Die in dieser Zeit nachwachsenden Federn zeigten typ. Hennenfedrigkeit. Bei nicht kastrierten Hähnen war der Erfolg schwächer. Ein stark positiver Erfolg war aber in dieser Richtung bei einem Fasan zu erzielen. — Wurde einem kastrierten Tier ein Extrakt injiziert, der sowohl männliches als weibliches Sexualhormon enthielt, so entwickelte sich echter Gynandromorphismus, d. h. das Tier zeigte männliche Kammentw. u. weibliches Gefieder. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 225. 742—68. 20/9. 1930. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapeut. Laboratorium.) WADEHN.

Frederick L. Hisaw und Samuel L. Leonard, *Beziehung des Follikel- und des Corpus luteum-Hormons zu der Erzeugung der prägraviden Phase des Kaninchenuterus*. Keins der beiden Hormone vermag allein die prägravid Phase (progestational proliferation) des Kaninchenuterus herbeizuführen. Wird aber der Uterus durch Zuführung bestimmter Mengen Follikelhormon in den Oestrus gebracht, so erzeugt das Corpus luteum-Hormon mit Sicherheit die Umänderungen der Schleimhaut zur prägraviden Phase. Die Injektion von großen Dosen Follikelhormon kann den Angriff des Corpus luteum-Hormons auf den Uterus verhindern. (Amer. Journ. Physiol. 92. 574—82. 1/4. 1930. Univ. of Wisconsin, Dep. of Zool.) WADEHN.

Willard M. Allen, *Physiologie des Corpus luteum*. VI. *Die Erzeugung der prägraviden Phase des Endometriums beim unreifen Kaninchen durch Progestin (Corpus luteum-Extrakt) nach vorheriger Behandlung mit Oestrin*. (V. vgl. C. 1930. I. 3802.) Nach mehrtägiger Injektion von 2 bis 8 Ratteneinheiten Oestrin bewirkte die kombinierte Injektion von Progestin u. Oestrin bei jungen Kaninchen stets die Umwand-

lung des Uterus in die prägravid Phase; Progesterin allein war dazu nicht imstande. (Amer. Journ. Physiol. **92**. 612—18. 1/4. 1930. Rochester, New York, Dep. of Anat., Univ. of Rochester School of Med. a. Dent.) WADEHN.

P. de Fremery, J. Freud und Ernst Laqueur, Zur Meßmethode von männlichem Hormon. Die beschriebene Meßmethode des männlichen Sexualhormons beruht auf einer photograph. Abbildung des unter der Hormonwrkg. wachsenden Kapaunenkamms u. der planimetr. Auswertung der Abbildung. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **225**. 740—41. 20/9. 1930. Amsterdam, Univ., Pharmakotherapeut. Inst.) WADEHN.

Georges Gander, Die Histogenese des Uteruswachstums von Ratte und Maus unter der Wirkung von Ovarial- und Hypophysenvorderlappenhormon im Vergleich mit derjenigen während der Schwangerschaft. (Ztschr. ges. exp. Medizin **72**. 44—64. 25/6. 1930. Basel, Univ., Pathol. Anst.) WADEHN.

Arnold Loeser, Künstliche Ovulation während der Schwangerschaft durch Hypophysenvorderlappen. (Vgl. C. 1930. II. 2666.) Durch Injektion einer Emulsion des Hypophysenvorderlappentrockenpräparats ließ sich auch beim schwangeren Kaninchen echte Ovulation mit Ausstoßung des Eies erzielen. (Klin. Wechschr. **9**. 1855—57. 4/10. 1930. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

S. Janssen, Über den wirksamen Gehalt der Handelspräparate des Hypophysenvorderlappens. (Vgl. C. 1930. II. 2539.) (Klin. Wechschr. **9**. 1853—55. 4/10. 1930. Freiburg i. Br., Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

W. Falta und F. Högler, Über das Hypophysenvorderlappenhormon. Verss. mit Prähormon (P r o m o n t a) u. Prolan (I. G.). Prähormon bewirkte in fast allen Fällen eine starke Herabsetzung des Grundumsatzes u. häufig eine erhebliche Steigerung der spezif.-dynam. Eiweißwrkg. In 2 Fällen von echtem Infantilisimus bewirkte Prähormon zum Teil einen überraschenden Einfluß auf das Wachstum (ein 19-jähriger Knabe, der seit seinem 13. Lebensjahr nicht mehr gewachsen war, wuchs unter Prähormonbehandlung in 7 Monaten um 10 cm), Prolan war auf das Wachstum ohne Einfluß, zeigte aber die übrigen Wirkungsmerkmale des Prähormons, z. B. auf die Sexualentw. infantiler Menschen. (Klin. Wechschr. **9**. 1807—12. 27/9. 1930. Wien, Kaiserin Elisabeth-Hosp., I. med. Abt.) WADEHN.

S. Ducret, Die Reaktion der Coronararterie auf Adrenalin. Verss. an überlebenden Gefäßstreifen mit Lsgg. verschiedener Zus. (PFLÜGERS Arch. Physiol. **225**. 680—85. 20/9. 1930. Zürich, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

A. Schretzenmayr, Über die Wirkung des Adrenalins und der adrenalinverwandten Körper auf den Gefäßtonus. Adrenalin wirkt in pressor. Dosen an allen sympath. innervierten Gefäßen des großen Kreislaufs nur tonussteigernd; eine akt. erweiternde Wrkg. auf die Muskelgefäße sowie eine Erweiterung der Darmgefäße durch große Adrenalinmengen wird vermißt. Ephedrin, Ephetonin, Tyramin u. Stryphnon wirken qualitativ ebenso u. vom gleichen Angriffspunkt aus, nur quantitativ ist die Wrkg. verschieden. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. **152**. 210—28. Aug. 1930. Rostock, Univ., Med. Poliklin.) WADEHN.

Edward E. Swanson und Robert K. Webster, Die Wirkung von Ephedrin, Pseudoephedrin und von Adrenalin auf die Bronchialmuskulatur der isolierten Lunge. II. (I. vgl. C. 1930. I. 1320.) Bestätigung der früher erhobenen Befunde an dem Präparat der isolierten Lunge. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **38**. 327—41. März 1930. Indianapolis, Indiana, Dep. of Pharmacol. Lilly Res. Lab.) WADEHN.

David Epstein und J. W. C. Gunn, Die Eigenschaften des „Parotissekrets“ von *Bufo regularis*. Das Sekret der Parotisdrüsen der afrikan. Kröte *Bufo regularis* enthält eine adrenalinähnliche u. eine digitalisähnliche Substanz. Die Tiere zeigen eine hohe Widerstandsfähigkeit gegenüber Digitalis u. gegenüber dem eigenen Sekret. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics **89**. 1—11. Mai 1930. Univ. of Cape Town, Dep. of Pharmacol.) WADEHN.

Leonard Benjamin Shpiner, Der vermehrte Stoffwechsel ist nur ein Faktor in der Erzeugung und Erhaltung der Hyperglykämie und Glucosurie bei experimentellem Hyperthyreoidismus. Ein tox. Effekt von Thyroxin auf das Pankreasgewebe läßt sich besonders deutlich am Restgewebe nach Entfernung des größten Teils des Pankreas vor der Thyroxinbehandlung nachweisen. (Amer. Journ. Physiol. **92**. 672—78. 1/4. 1930. Chicago, Univ., Physiol. Lab.) WADEHN.

L. K. Baldauf und L. Pincussen, Jod und Brom im Blute mit Thyroxin behandelter Kaninchen. (Vgl. C. 1930. II. 2399.) Wurde Kaninchen Thyroxin eingespritzt, so steigerte sich nicht nur der J-Geh. des Blutes, sondern auch sein Br-Geh., u. zwar

relativ stärker als der J-Gehalt so daß das Verhältnis Br: J von etwa 65—70 am Anfang des Vers. auf 80—90 ansteigt. Bei häufigeren Thyroxingaben blieb dieser Zustand nicht erhalten, die Verhältniszahl fiel im Gegenteil auf 50—60. Die Herkunft des durch Thyroxin mobilisierten Broms ist noch unbekannt. (Klin. Wchschr. 9. 1825. 27/9. 1930. Berlin, Städt. Krankenh. am Urban, Biol.-chem. Inst.) WADEHN.

Berta Aschner, *Über Thyroxintherapie und ihre Indikationen*. Thyroxin ist per os verabfolgt nicht gleichmäßig wirksam, parenteral wirkt es schnell, verursacht aber nicht selten unangenehme Nebenerscheinungen. Schilddrüsentabletten sind durchaus dem Thyroxin vorzuziehen. (Ztschr. klin. Med. 114. 360—77. 16/9. 1930. Wien, III. Med. Abt. d. Allg. Poliklin.) WADEHN.

Charles M. Wilhelmj und **Walter M. Boothby**, *Die Wirkung täglicher Verabfolgung von Jod auf den calorigenen Effekt einmaliger intravenöser Thyroxininjektion*. Ein Hund erhielt etwa 20 Tage vor u. 8 Tage nach der Thyroxininjektion (10 mg Thyroxin) täglich 2 ccm LUGOLSKE Lsg. mit 100 W. in den Magen. Durch diese J-Fütterung wurde die der Thyroxininjektion folgende Mehrproduktion an Wärmekalorien nicht verändert; sie bewegte sich mit oder ohne J-Zufütterung stets um 300 Kalorien. (Amer. Journ. Physiol. 92. 568—73. 1/4. 1930. Rochester, Minnesota, Div. of Exp. Surg. a. Pathol., The Mayo Found., Sect. on Clinic. Metabol., Mayo Clin.) WADEHN.

F. Verzár und **A. von Kúthy**, *Die Erschöpfung der Insulinbildung durch Kohlehydratüberbelastung*. Hunde erhielten viele Wochen lang täglich so viel Rohrzucker oder Glucose verfüttert, daß die Toleranzgrenze überschritten u. ständig Zucker im Harn ausgeschieden wurde. Nach Unterbrechung der Zuckerfütterung hält die Glucoseausscheidung (bei fast n. Blutzucker) noch einige Tage an; bei erneuter kurzer Zuckerbelastung ist die hyperglykäm. Kurve länger u. flacher als n.; sie zeigt eine Form wie sie beim Diabetes zu finden ist. Eine Erschöpfung des Pankreas durch Überbelastung des Organismus durch Zucker ist daher durchaus möglich. Überbelastung durch Zucker kann eine der Ursachen für die Entstehung des Diabetes mellitus werden. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 225. 606—12. 20/9. 1930. Debreczen, Univ., Physiol. u. allgem.-pathol. Univ.) WADEHN.

F. Meythaler und **E. Stahnke**, *Die Wirkung des Pankreashormons bei experimenteller Umgehung der physiologischen Leberpassage*. Unterss. an Hunden, denen die Vena pancreatico-duodenalis mit der rechten Vena renalis verbunden wird. Der Blutzucker ist sehr niedrig (50—68 mg-%) u. ist unabhängig von der Ernährung; Belastung mit viel Glucose u. Injektion von Adrenalin steigern den Blutzucker nur wenig; kurz andauernder Hunger, geringe Dosen Insulin subcutan führen eine starke Blutzuckersenkung herbei, es treten hierbei aber, auch bei Zuckerwerten von 20 mg-%, keine Krämpfe auf. Die Leber der operierten Tiere war sehr glykogenreich. (Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 152. 185—97. Aug. 1930. Würzburg, Med. u. Nervenklin. u. Chirurg. Klin.) WADEHN.

M. Louisa Long und **Fritz Bischoff**, *Untersuchung von Uvursin, Oxyccatalyst und von Solanum sanitwongsei-Beeren auf insulinähnliche Eigenschaften*. Keine der 3 untersuchten Substanzen hatte irgendwelche blutzuckersenkende Wrkg. (Journ. Pharmacol. exp. Therapeutics 38. 313—25. März 1930. Santa Barbara, Chem. Lab. of the Potter Metabol. Clin., Cottage Hosp.) WADEHN.

E. Rubensohn, *Über das Herzormon Eutonon und seine Wirkungen*. Mit Eutonon ist eine direkte spezif. Wrkg. bei der Behandlung der Angina pectoris zu erzielen. (Med. Klinik 26. 1483—84. 3/10. 1930. Köln.) WADEHN.

L. Haberlandt, *Über ein Hormon der Herzbewegung*. XVIII. Mitt. *Versuche an Wirbellosen*. (XVII. vgl. C. 1930. II. 2147.) Am isolierten Schneckenherzen (*Helix pomatia*) wirkten Extrakte aus Rinderherzen und Schneckenherzen in der bekannten pulsauslösenden, pulsbeschleunigenden u. pulsverstärkenden Weise. Auch für die Wirbellosen ist also die Existenz eines hormonalen Herzreizstoffs erwiesen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 225. 541—57. 18/8. 1930. Innsbruck, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

H. Elias und **B. Fell**, *Zur Physiologie und Pharmakologie des kritischen Blutzuckers*. Der krit. Blutzucker (d. h. derjenige Blutzuckergeh., bei dem die Niere Zucker auszuscheiden beginnt) betrug beim gesunden Menschen 160 mg-%. Er ist unabhängig von der Fl.-Menge, die die Niere gleichzeitig ausscheidet u. unabhängig davon, ob der Blutzuckergeh. steigt oder fällt. *Pilocarpin*, *Pituitrin*, *Agomensin* u. *Sistomensin* erhöhten den krit. Blutzucker, *Adrenalin*, *Atropin*, *Cholin* u. *Pepton* veränderten ihn

nicht. (Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 150. 146—59. Mai 1930. Wien, I. med. Klin.) WADEHN.

B. Varela Fuentes, E. Apolo und J. Esculies, *Veränderungen der Gallensalz-, Bilirubin- und Cholesterinwerte im Blute des Hundes bei experimentellem Obstruktionsikterus*. Durch Unterbindung des Choledochus bei verschiedenen Hunden u. dadurch erfolgtem Ikterus konnte ein sehr verschiedenes Verh. der Werte des Bilirubins, der Gallensalze u. des Cholesterins im Blute beobachtet werden, indem ersteres einen Maximalwert (nach 3—7 Tagen) beibehält, die Gallensalze nach 4—5-fachem Überwert (nach 7 Tagen) sich dem n. Zustande wieder nähern u. das Cholesterin während des Experiments stark schwankt. Erklärungen dafür aus der Mechanik der Leberfunktion vgl. im Original. (Ztschr. ges. exp. Medizin 78. 412—21. 18/9. 1930. Montevideo.) SCHWAIBOLD.

David Glusker, *Der Fettgehalt des Plasmas bei normalen Hunden im Stadium nach Nahrungsresorption und bei hungernden Hunden*. Angaben über die Schwankungen des Geh. an Cholesterin u. Fettsäuren, sowie des Verhältnisses beider Faktoren. (Journ. biol. Chemistry 88. 381—87. Aug. 1930. Rochester, N. Y., School of med. Dep. of Biochem.) OPPENHEIMER.

H. Petow, H. Kosterlitz und H. Probst, *Zur Frage des aktiven Eisens*. III. *Seine Wirkung auf die Blutregeneration bei der Toluyldiaminämie des Hundes*. (II. vgl. C. 1929. II. 3157.) Die sog. akt. Fe-Verb. von BAUDISCH vermag nicht den X-Stoff in der Kultur hämophiler Bakterien zu ersetzen. Wenn man bei Hunden mit kleinen Mengen *Toluyldiamin* eine konstante Anämie erzeugte, die der menschlichen sekundären Anämie bei Infektionen u. Carcinom etwa entspricht, so wirkte „aktives“ *Ferroferricarbonat* neben reichlich vorhandenem Nahrungs-Fe ebenso wie sog. „inaktives“ Fe in Gestalt des *Ferrum reductum*, obwohl kein Fe-Mangel vorhanden war, reizend auf die Knochenmarkfunktion. Das sog. „benzidinaktive“ *Ferriferrocyanat* wirkt allerdings etwas besser. Man kann an „Aktivität“ im Sinne von BAUDISCH nicht festhalten. (Ztschr. ges. exp. Medizin 72. 717—25. 7/8. 1930. Berlin, I. med. Univ.-Klinik d. Charité.) F. MÜLLER.

F. Bencsik, A. Gáspár, F. Verzár und A. Zih, *Weitere Untersuchungen über die Wirkung von Bilirubin auf die Zahl der roten Blutkörperchen*. Bei Mäusen gelingt es regelmäßig, durch einmalige Gaben von 0,01 bis 0,02 mg Bilirubin Erythropoese zu erzielen. Größere Dosen (0,2 mg) geben umgekehrt Erythropenie. Dasselbe gelingt auch an Ratten. 1 bis 2 mg wirken erythropoet, oberhalb 2 mg schon erythropoen. Mittels täglicher Fütterung von sehr geringen Dosen von Bilirubin (0,005 mg bei Mäusen, 0,05 bis 0,1 mg bei Ratten) kann man die Zahl der roten Blutkörperchen monatelang sehr wesentlich erhöhen. Hört man mit der Fütterung auf, so sinkt sie wieder auf den Ausgangswert zurück. Wenn durch Bilirubin die Zahl der roten Blutkörperchen geändert wird, so ändert sich dabei der refraktometr. Wert des Blutes nicht. Sowohl daraus, daß die Bilirubinwrkg. außer an Kaninchen u. Menschen nun auch an Maus u. Ratte nachgewiesen ist u. daß sie sich überall so abspielt, daß kleine Dosen erythropoet. u. große Dosen umgekehrt wirken, ferner daraus, daß es gelungen ist, konstante, monatelange Erhöhungen der Zahl der roten Blutkörperchen zu erreichen, u. daß sich die Serumkonz. dabei nicht ändert, folgt, daß das Bilirubin tatsächlich eine mächtige Wrkg. auf die Bldg. der roten Blutkörperchen hat. Vff. sehen darin Stützen ihrer Annahme, daß das Bilirubin, welches fortwährend beim Blutzerfall gebildet wird, ein wesentlicher Regulator der Zahl der roten Blutkörperchen ist. (Biochem. Ztschr. 225. 278—85. 6/9. 1930. Debreczan, Physiol. u. allgemein-patholog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

Cecil Innes Bothwell Voge, *Die kolloiden Eigenschaften von Serum*. (Vgl. C. 1929. II. 2353.) Normale u. syphilit. Seren unterscheiden sich in ihrem Fällungsvermögen für Benzoecharzol; bei letzterem existiert eine Fällungszone, die beim n. Serum fehlt. Im syphilit. Serum scheint eine anormale Substanz vorhanden zu sein, die die Stabilität der n. Serumproteine durch Erteilung positiver Ladung so verändert, daß sie in Ggw. eines negativ geladenen Sols ausflocken. Geringe Veränderung von n. Serum beim Erhitzen auf 55° bis zu 90 Min.; syphilit. Serum ist nach dieser Zeit in seinem Fällungsvermögen von n. Serum nicht mehr zu unterscheiden. Die anormale Substanz im syphilit. Serum kann gemeinsam mit der Euglobulinfraktion, mit der sie assoziiert ist, von den anderen Serumfraktionen getrennt werden. Zusatz sehr kleiner Clupeinsulfatmengen zu n. Serum macht dieses bzgl. Fällungs- u. Komplementfixierungsvermögen syphilit. Serum ähnlich; beim Erhitzen Rückkehr der n. Eigg. Normales Serum u. B. abortus-Antiserum besitzen ähnliches Fällungsvermögen für Benzoecharzol. Ähnliche Aggluti-

nierungseffekte von n. Rinderserum auf eine Suspension von *B. abortus*. Das merkliehe Agglutinationsvermögen vom Antiserum für die Suspension von *B. abortus* wird durch Erhitzen des Antiserums stark herabgesetzt. Die das Agglutinationsvermögen verursachende Substanz ist mit der Erythrocytenfraktion assoziiert. (Biochemical Journ. 23. 1137—46. 1929. Univ. of Edinburgh.) KRÜGER.

Franz Kisch, *Über die Beeinflussbarkeit der Cheyne-Stokes'schen Atmung durch Histamin*. Es gelingt, durch subcutane Einverleibung von Histamin (0,5—0,7 cem *Imido*-, ROCHE^{*)} die CHEYNE-STOKES'sche Atmung zu unterdrücken. (Klin. Wechschr. 9. 1819—20. 27/9. 1930. Wien-Marienbad, I. Med. Univ.-Klin.) WADEHN.

K. Scharrer, *Über den Jodgehalt tierischer Organe*. Besprechung der neuesten Arbeiten über diese Frage unter Einbeziehung der Unterss. über die Wrkg. von Jodbeifütterung. Literaturangaben. (Tierernährung 1. 563—77. Juni 1930.) SCHWAIB.

Walter Arnoldi, *Der Glykogengehalt der Leber nach Zufuhr einer Glauberquelle*. Durch Eingabe von 50 cem Glauberquelle IV (Franzensbad) bei Kaninchen u. 4 bzw. 6 cem bei Ratten, erstere Menge 3-mal wöchentlich, letztere täglich, wurde im allgemeinen eine Erhöhung des Glykogengeh. der Leber festgestellt. Bei sehr kohlehydratreicher Kost n. eintretende Verminderung des Glykogens wird durch Glauberquelle unbedeutender. Bei eiweiß- u. fettreicher Kost wird durch Zufuhr von Glauberquelle die Menge des Leberglykogens geringer. (Ztschr. ges. exp. Medizin 73. 452—57. 18/9. 1930. Berlin, Univ., Pathol. Inst.) SCHWAIBOLD.

Walter Arnoldi, *Der Einfluß verschiedener Ernährung auf die Glauberquellwirkung*. Zur Ermittlung einer geeigneten Diät bei Glauberquellbehandlung wurden an mit Glauberquelle (vgl. vorst. Ref.) behandelten Ratten bei kohlehydratreicher bzw. fett- u. eiweißreicher Fütterung Harnunterss. bezüglich Ca, P, Cl, N u. a. durchgeführt. Bei eiweiß- u. fettreicher Kost steigen nach Zufuhr von Glauberquelle Ca-, P- u. Vakut-O-Ausscheidung stark an bei Neigung zur Gewichtsabnahme. Bei kohlehydratreicher Kost ist die entsprechende Ausscheidung viel weniger erhöht u. besteht Neigung zu Gewichtszunahme. (Ztschr. ges. exp. Medizin 73. 458—63. 18/9. 1930.) SCHWAIB.

Heinrich Willi, *Vegetabile Rohkost und animalische Kost im Selbstversuch*. Vf. unterzog sich während 10 Wochen einer Rohkostdiät, anschließend 10 Wochen einer Diät von gemischter Kost, sodann 2 Wochen einer eiweißreichen, fast ausschließlich animal. Kost, worauf noch 5 Tage Rohkost folgten. Während der Versuchszeit wurde Urin (Menge, spezif. Gewicht, Kochsalz, pH, Säureüberschuß, Cl, Na, K, Ca, Harnsäure, Phosphat, N, NH₃, Harnstoff), Blut (wichtigste Salze, Eiweiß, Viscosität, Blutbild) u. Fäces u. Nahrung untersucht. Rohkost, sowie die animal. Kost waren nicht bekömmlich. Bei ersterer war der Blutdruck erheblich niedriger, bei letzterer unverändert. Während der Rohkost trat eine Monocytose von 15% ein bei sonst geringen Blutbildveränderungen. Resorption war bei Eiweißkost besser als bei Rohkost, jedoch bei ersterer Stoffwechsel gesteigert (Schlackenbildg.). Der Grundumsatz zeigte keine abnormen Schwankungen. Der Mineralstoffwechsel war bei Rohkost positiv, der Chlorbedarf durch kleinste Mengen gedeckt ohne Hypochlorämie. Bei Rohkost wurde der Harn stark alkal., Steigen der Ausscheidung organ. Säuren (Ähnlichkeit mit der Rolle des Ammoniaks bei acidot. Verhältnissen). (Dtsch. Arch. klin. Med. 168. 156—75. Sept. 1930. Zürich, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

J. S. Mc Hargue und W. R. Roy, *Die Wirkung von ultravioletter Bestrahlung auf den Magnesiumgehalt von Ratten, die bei gleichmäßiger Zuchternährung und bei zerstreutem Tageslicht gehalten wurden*. Der Mg-Geh. der Asche des Gesamtkörpers oder auch der Knochen betrug bei den bestrahlten Tieren wenig mehr als die Hälfte des Mg-Geh. der Kontrollen. Der Ca- u. P-Geh. der Knochen der bestrahlten Tiere war ebenfalls niedriger als bei den Kontrollen. (Amer. Journ. Physiol. 92. 651—55. 1/4. 1930. Kentucky Agric. Exper. Stat., Dep. of Chem.) WADEHN.

W. Corneli, *Bemerkungen über das sogenannte Vitamin A*. Die nach der Vorschrift von SHIMIZU u. HATAKEYAMA (C. 1929. II. 1025) abgeschiedene Molekülverb. des Vitamins mit Desoxycholsäure enthält wahrscheinlich acht Moleküle Desoxycholsäure, womit die Werte der Äquivalenttitration im Einklang stehen. (Ztschr. physiol. Chem. 191. 86—88. 10/9. 1930. Düsseldorf, Med. Klin. d. Med. Akad.) WEID.

Kozo Kawakami und Ryang-ha Kimm, *Über die physiologische Bedeutung von Carotin und verwandten Substanzen*. Vf. stellen fest, daß Carotin aus Mohrrüben u. aus Paprikaschoten die gleiche Vitamin A-Wirksamkeit hat, u. daß andererseits das Capsanthin der Paprikaschoten wirkungslos ist, was dafür spricht, daß tatsächlich auch dem reinen Carotin Vitamin A-Charakter zukommt. *Lycopin* (tägliche Dosis

0,05 mg), α -Crocecin (0,1 mg) u. γ -Crocecin (0,1 mg), Diphenyldodekahexaen (0,05 mg) Difuryloctatetraen (Darst. aus Furylacrolein u. Bernsteinsäure in geringer Ausbeute, rotbraunes Öl, das mit konz. H_2SO_4 eine blaue Farbkr. gab) zeigten sich wirkungslos, ebenso eine Substanz, die aus Squalen durch Bromaddition (Dodekabromid, farbloses amorphes Pulver, das mit Essigester z. T. kristallisiert erhalten werden kann) u. anschließende Behandlung mit Alkali erhalten wurde u. ein orangerotes Öl mit Carotinoid-eigg. darstellte (Farbkrk. mit H_2SO_4 , $SbCl_3$ u. $AlCl_3$). Da auch das „Biosterin“ des Dorschlebertrans neben D-Vitamin A-Eigg. zeigt, aber nach dem Ergebnis absorptions-spektroskop. Unters. der Vff. kein Carotin enthält, müssen beide die Funktion des Vitamin A ausüben können. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 13. 231—43. 20/6. 1930.)

BERGMANN.

Midzuho Sumi, *Ergosterin. VII. Ozonisation des Ergosterins und antirachitische Wirksamkeit.* (VI. vgl. C. 1929. I. 251.) Mit fortschreitender Ozonierung sinkt F., Drehung u. Digitoninfallbarkeit des Ergosterins; ebenso ändert sich das Absorptionsspektrum. Die Prodd. zeigen keine antirachit. Wirksamkeit. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. 13. Nr. 246—53. Bull. Inst. physical chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 42. Juni 1930.)

BERGMANN.

Wolfgang Heubner, *Studien zur Toxikologie der Bestrahlungsprodukte des Ergosterins.* Um festzustellen, ob die schädigenden Wrkgg. von bestrahltem Ergosterin der Vitaminsubstanz oder einer bzw. mehreren giftigen Begleitsubstanzen zuzuschreiben sind, wurden Verss. an Kaninchen mit einer Reihe verschiedener wohl definierter Präparate in höheren Dosen vorgenommen. Als Folgen von Überdosierung wird angegeben: 1. Reversible Verkalkungen gesunder Gewebspartien; 2. Degenerationsherde verschiedener Organe (ev. irreversible Verkalkungen); 3. Allgemeinstörungen (Gewichtsverlust, Haarausfall usw.). Beobachtet wurde das Allgemeinbefinden der Tiere, Körpergewicht u. Sektionsbefund, ferner bei einer gewissen Anzahl das Blutphosphat. Die Wrkg. auf letzteres begann bei einem stark antirachit. wirksamen Präparat bei einer niedrigeren Dosisgrenze als die tox. Wrkg. im Gegensatz zu schwächer wirkenden Präparaten. Hieraus u. aus der Feststellung, daß die antirachit. Wrkg. durch geeignete Behandlung im gleichen Präparat viel stärker als die tox. Wrkg. abgeschwächt werden kann, ergibt sich die Möglichkeit der Existenz mehrerer verschieden wirksamer Substanzen. (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1930. 149—63. Heidelberg.)

SCHWAIBOLD.

Elsie Watchorn, *Die Aufnahme und Ausscheidung von Calcium und Phosphor bei Ratten mit übermäßigen Dosen von bestrahltem Ergosterin.* Es wurden an Ratten Stoffwechselverss. hinsichtlich Calcium u. Phosphor vorgenommen zur Klärung der Frage, ob die Erhöhung des Blutcalciums u. Blutphosphors bei übermäßigen Gaben von bestrahltem Ergosterin auf erhöhte Aufnahme (Darm) u. (oder) verringerte Ausscheidung (Darm u. Niere) oder durch Abbau der Knochensubstanz verursacht wird. Eine geeignete Methode zur Messung des Urincalciums wird angegeben. 0,1 bzw. 0,05% des Futtergewichts wurde an Ergosterin verabreicht. Es wurde beobachtet, daß bei übermäßigen Dosen an bestrahltem Ergosterin Calcium- u. Phosphorretention vermindert ist, das Calcium im Harn stark erhöht ist, nicht jedoch der Phosphor, das Calcium u. der Phosphor nicht immer parallel der verminderten Nahrungsaufnahme sich verringert (verringerte Absorption), daß noch größere Störungen in der Erholungsperiode auftreten u. daß Gewichtsverlust u. verminderte Nahrungsaufnahme teilweise Ursachen dieser Wrkgg. sind. (Biochemical Journ. 24. 631—40. 1930. Cambridge, Biochem. Labor.)

SCHWAIBOLD.

E. Rominger, Hugo Meyer und C. Bomskov, *Rachitisstudien. I. Mitt. Langfristige Kalk- und Phosphorstoffwechseluntersuchungen bei gesunden und rachitischen Säuglingen. Zugleich ein Beitrag zur Wirkungsweise des Vigantols.* Bei einer Anzahl von Kindern (n. u. rachit.) wurden in mehrwöchentlichen Verss., unter zeitweiliger Verabreichung von täglich 2×4 Tropfen Vigantol, Ca- u. P-Bilanzen ermittelt. Vff. unterscheiden 4 Stadien der Rachitis: 2 der floriden u. 2 der heilenden Rachitis. Im ersten Stadium (mäßige Rachitis) stark verschlechterte bis negative P_2O_5 -Bilanzen, relativ gute CaO-Bilanzen (P-Verarmung des Körpers). Im zweiten Stadium gleichsinnige P_2O_5 - u. CaO-Bilanzen (beide schwach positiv oder negativ). Im dritten Stadium sehr hohe P_2O_5 -Bilanzen. Im vierten Stadium erreicht die CaO-Retention diejenige des P_2O_5 , beide anormal hoch. Daraus (P-Verarmung) erklären sich die Hauptmerkmale der Rachitis (Hyperphosphatämie bei plötzlicher Heilung, Ossifikation, u. daher Hypocalcämie). Die Wrkg. des Vigantols auf den Stoffwechsel des Rachitikers ist sehr schnell u. anhaltend, zuerst Besserung der P_2O_5 -Retention, dann derjenigen des Ca (sekundär),

eine Wrkg. auf den Stoffwechsel des n. Kindes bei therapeut. Dosen konnte nicht festgestellt werden. (Ztschr. ges. exp. Medizin 73. 343—81. 18/9. 1930. Kiel, Univ.-Kinderklinik.) SCHWAIBOLD.

Otto Karl Schultz, *Über die antirachitische Vitamineinheit (D. V. E.). Eine neue Methode zur Standardisierung Vitamin D-haltiger Handelspräparate.* Vorl. Mitt. Beschreibung u. Kritik verschiedener Standardisierungsverss. sowie entsprechender Wertbestimmungsmethoden, insbesondere der COWARD-Methode u. des „Linetest“. Der Grundgedanke der vom Vf. ausgearbeiteten Methode war der, eine Rachitis ganz bestimmten Grades zu schaffen, die durch das Präparat in einem bestimmten Zeitraum beseitigt werden muß. Eine antirachit. Vitamineinheit (D. V. E.) wird definiert als die kleinste Menge eines antirachit. wirksamen Stoffes, die in der Lage ist, innerhalb 21 Tagen ++++ Rachitis bei der Ratte in eine — Rachitis zu verwandeln. Allo nötigen Einzelheiten werden im Original in einem Prüfungsschema angegeben. (Ztschr. Vitamin-Kunde 1930. 51—54. 81—83. März/April. Grebenstein.) SCHWAIBOLD.

Charles Amos Ashford, *Die Verteilung des Phosphors im Blut und die Ausscheidung des Calciums und Phosphors während D-Hypervitaminose.* Aus Verss. an Kaninchen während des Jugendwachstums u. im erwachsenen Zustand bei Verfütterung von 10 mg bestrahlten Ergosterins täglich (Kontrolltiere auch mit unbestrahltem Ergosterin) erhielt Vf. durch entsprechende chem. Unterss. folgende Ergebnisse: Die bekannte Erhöhung des anorgan. Blutphosphors wird nicht von einer Änderung des Geh. an organ. säurel. Phosphorverb. begleitet. Die Erhöhung des Serumcalciums wird bestätigt. Es tritt eine erhöhte Phosphorausscheidung durch die Niere ein, ebenso noch ausgeprägter eine solche des Calciums. Beim Abklingen der Hypervitaminose dauern die letzteren Erscheinungen (erhöhte Ca- u. P-Ausscheidung) noch an, wenn die übrigen Symptome verschwunden sind. (Biochemical Journ. 24. 661—68. 1930. Cambridge, Biochem. Labor.) SCHWAIBOLD.

F. Verzár und **A. v. Kúthy**, *Die physiologische Bedeutung der Hydrotropie.* Die hydrotrope Lösungsfähigkeit der gepaarten Gallensäuren erstreckt sich außer auf die Fettsäuren auch auf andere wasserlösliche Substanzen, z. B. Chinolin, Campher, Diphenylamin, Cholesterin usw. Durch hydrotrop wirkende Salze wird nicht nur die Wasserlöslichkeit der aufgelösten Substanzen erhöht, sondern sie sind dabei in der Lsg. in hoher Dispersität, in diffusibler Form vorhanden. Die Hydrotropie ist nicht von allgemeiner Natur. So können z. B. Fettsäuren nicht von sämtlichen hydrotropen Salzen in Lsg. gebracht werden. Auf Grund von Diffusionsverss. wird gezeigt, daß einige Organe hydrotrope Substanzen enthalten, die keine Gallensäuren sind. Damit könnte der Kreislauf von wasserunl. Substanzen im Organismus erklärt werden. Besonders kann die hydrotrope Wrkg. des Darmsaftes eine Rolle bei der Resorption wasserunl. Substanzen spielen. (Biochem. Ztschr. 225. 267—77. 6/9. 1930. Debreczen, Physiol. u. allgemein-patholog. Inst. d. Univ.) KOBEL.

A. Bornstein und **R. Pantke**, *Cyansäure als Zwischenprodukt des Aminosäurestoffwechsels.* Es wurde Hunden durch kontinuierliche intravenöse Injektion cyansaures Na in Dosen zugeführt, die schon leichte tox. Erscheinungen hervorriefen. Dabei bleibt der NH₃-Geh. des Blutes unverändert. Darin, daß nach gleichartiger Zufuhr von Aminosäuren (Glykokoll, Alanin, Asparaginsäure) ein starker Anstieg des Blut-NH₃ eintritt, erschen Vf. den Beweis, daß die genannten Aminosäuren bei ihrer Desaminierung nicht Cyansäure als Zwischenprod. bilden. Nach sehr großen Dosen von Cyanat tritt als Folge heftiger Krämpfe eine NH₃-Bldg. im Blute ein. (Biochem. Ztschr. 225. 330—35. 6/9. 1930. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst. des Krankenhauses St. Georg.) KOBEL.

Roger S. Hubbard, *Chloridausscheidung bei Achlorhydrie.* Bei Magenaciden ist in der Frühe vor Nahrungsaufnahme die Cl-Ausscheidung im Urin stärker als nach dem Frühstück; dabei sind diese Veränderungen weitgehend unabhängig von der W.-Ausscheidung. (Journ. biol. Chemistry 88. 361—66. Aug. 1930. New York, CLIFTON SPRINGS Sanat. u. Klin.) OPPENHEIMER.

Homer W. Smith, *Stoffwechsel des Lungenfisches *Protopterus aethiopicus*.* Unter Mitarbeit von **Nicholas Farinacci** und **Anne Breitwieser**. 50% des gesamten Energiebedarfs wird bei dem wachsenden u. hungernden Lungenfisch vom Eiweiß gedeckt. Der N wird in gleichen Mengen als Harnstoff, NH₃, zugleich mit relativ konstanten Mengen SO₄, PO₄, K u. Kreatin ausgeschieden. An Land gebracht, verfällt der Lungenfisch in Winterschlaf, umgibt sich — Mundöffnung ausgenommen — mit einer vor Austrocknung schützenden Schleimschicht. Der Stoffwechsel sinkt u. wird fast allein

vom Eiweiß unterhalten, das als Harnstoff im Körper angesammelt wird bis zu 1—2% des Körpergewichts innerhalb Jahresfrist. In W. zurückgebracht, wird der Harnstoff als solcher rasch ausgeschieden. Der Schlaf ist tief u. wird weder durch Temp.-Erhöhung noch durch *Thyroxin* beeinflusst. *Aceton* oder *Acetessigsäure* tritt beim winterschlafenden Lungenfisch nicht auf. (Journ. biol. Chemistry 88. 97—130. Aug. 1930. New York, N. Y., Univ. Bellevue Med. School.) OPPENHEIMER.

Th. Doxiades, *Kombinationsbehandlung der Fettsucht mit Lipolysin in Verbindung mit Lipo-Aktivator*. Durch Anwendung des Lipo-Aktivators gelingt es, mit Lipolysindosen, die unangenehme Nebenwrkkg. nicht mehr haben, in den meisten Fällen die Fettsucht wirksam zu bekämpfen. (Med. Klinik 26. 1487—88. 3/10. 1930. Berlin-Lichterfelde, Stubenrauch-Kreiskrankenh., Innere Abt.) WADEHN.

A. Bornstein und **Hermann Mayer**, *Über die Acetaldehydbildung in der Leber*. I. Mitt. Glykogenfreie Hundeleber bildet an sich keinen Acetaldehyd, wohl aber nach Zusatz von Glykogen (vgl. auch NEUBERG u. GOTTSCHALK (C. 1924. II. 491. 492). Traubenzuckorzusatz ist — auch bei gleichzeitiger Zugabe von Insulin — ohne Einfluß. (Biochem. Ztschr. 225. 318—20. 6/9. 1930. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ., Krankenhaus St. Georg.) KOBEL.

A. Bornstein und **R. Pantke**, *Die Acetaldehydbildung in der Leber*. II. Mitt. *Einige Kohlenhydrate und verwandte Stoffe als Aldehydbildner*. Glykogenfreie Hundeleber bildet außer aus Glykogen (I. vgl. vorst. Ref.) Acetaldehyd auch aus Fructose, Alanin, Dioxyaceton, A. u. Brenztraubensäure, aus letzterer die 10-fache Menge derjenigen, die bei Glykogenzusatz gefunden wurde. Bei Einw. von Leberbrei auf ein Gemisch von Glykogen u. gewissen anderen Kohlenhydraten oder Kohlenhydratbildnern entsteht mehr Aldehyd, als wenn man Glykogen u. das andere Kohlenhydrat, jedes für sich allein, mit Leberbrei zusammenbringt. Am klarsten liegen die Verhältnisse bei Glucose. Sie selbst bildet keine nachweisbaren Mengen Aldehyd, kombiniert man sie aber mit Glykogen, so wird mehr Aldehyd gebildet als durch Glykogen allein. Noch stärker potenzieren sich Glykogen + Fructose, sowie Glykogen + Alanin. Eine Erklärung dieser Tatsache kann noch nicht gegeben werden. (Biochem. Ztschr. 225. 321—25. 6/9. 1930. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ., Krankenhaus St. Georg.) KO.

H. Globig und **R. Pantke**, *Die Acetaldehydbildung in der Leber*. III. Mitt. *Acetaldehydbildung bei Ausschluß von Bakterien*. (II. vgl. vorst. Ref.) Es wird bewiesen, daß auch b a k t e r i e n f r e i e Leberbreiansätze Acetaldehyd aus Brenztraubensäure u. A. zu bilden vermögen. (Biochem. Ztschr. 225. 326—29. 6/9. 1930. Hamburg, Pharmakol. Inst. d. Univ. u. bakteriol. Inst. d. allgem. Krankenh. St. Georg.) KOBEL.

L. Aschoff, *Über physiologische und pathologische Gallenfarbstoffbildung*. Die Funktion der Leber bei der Gallenproduktion wird mit den noch ungel. Fragen nach Art u. Ort der Bldg. des Cholesterins, der Gallensäuren u. des Überganges von Bilirubin I (Bilirubin mit direkter Rk.) in Bilirubin II (Bilirubin mit indirekter Rk.) verknüpft. Nach der Auffassung des Vfs. werden diese Gallenbestandteile außerhalb der Leber gebildet u. von dieser nur ausgeschieden. Als Bildungsstätte für das Cholesterin, das im Organismus des Pflanzenfressers u. wohl auch in dem des Carnivoren aufgebaut wird, funktioniert wahrscheinlich das sogenannte retikuloendotheliale System, in welchem auch der Blutfarbstoff in Bilirubin umgewandelt wird. Auch für die Gallensäuren wird eine extrahepat. Entstehung angenommen. (Wien. med. Wchschr. 80. 1011—15. 26/7. 1930. Freiburg i. Br.) GUGGENHEIM.

Werner Lipschitz, *Studien zur Pharmakologie der Entzündung*. I. Mitt. Beobachtungen am Tier über die Wrkg. des stark antiphlogist. u. gleichzeitig die Atmung dämpfenden *Antipyriliminopyrins* u. Kenntnis von der nicht entzündungshemmenden u. atmungssteigernden Wrkg. des *Pyramidons* führten zu Verss., die allgemeine Beziehungen zwischen Entzündungsvorgängen, Narkose u. Zustand des Atemzentrums klären sollten. (Arch. exp. Pathol., Pharmakol. 151. 267—69. Juli 1930. Frankfurt a. M., Pharmakolog. Inst. d. Univ.) OPPENHEIMER.

Dauzen Peng, *Studien zur Pharmakologie der Entzündung*. II. Mitt. *Die Atmungs- und Entzündungshemmung am Kaninchen durch Urethan*. (I. vgl. vorst. Ref.) 0,125 g/kg Urethan lassen die Körperwärme unbeeinflusst, ändern Atemfrequenz u. Volumen kaum u. hemmen die Senfölentzündung an der Haut des Kaninchens nicht. Letztere wird durch 0,25 g/kg deutlich gehemmt, eine Dosis, durch die auch eine Verminderung der Atmung um 10—20% erfolgt, ohne die Temp. zu beeinflussen. (Arch. exp. Pathol., Pharmakol. 151. 270—78. Juli 1930.) OPPENHEIMER.

Karl Guggenheim, *Studien zur Pharmakologie der Entzündung*. III. Mitt. *Pharmakologische Beeinflussung von Entzündungsvorgängen durch Einwirkung auf die Lungenventilation: Schlafmittel-Cardiazol*. (II. vgl. vorst. Ref.) *Novonal* (Diäthylallylacetamid) bewirkt parallel mit der Verringerung der Atemfrequenz eine Hemmung der Senfölenzündung. *Cardiazol* steigert die Entzündung entsprechend der Steigerung der Atemfrequenz. Die durch *Urethan* bedingte Atemhemmung wird ohne wesentliche Beeinflussung der Narkosetiefe durch *Cardiazol* beseitigt. Entsprechend wird die *Urethan*-entzündungshemmung verhindert. An den Atmungsvorgängen läßt sich ein gleicher Antagonismus *Pyramidon-Urethan* nachweisen, jedoch beeinträchtigt hierbei die Temp.-Senkung die Beobachtungen an den Entzündungserscheinungen. Künstliche Ventilation bei der *Urethan*wrkg. verhindert die Entzündungshemmung. (Arch. exp. Pathol., Pharmakol. 151. 279—301. Juli 1930.)

OPPENHEIMER.

Hellmuth Winkler, *Studien zur Pharmakologie der Entzündung*. IV. Mitt. *Die Atmungs- und Entzündungshemmung durch Bromid und die Entzündungsnachwirkung des Urethans*. (III. vgl. vorst. Ref.) Die *Urethan*entzündungshemmung ist noch nach 3 Tagen in voller Stärke nachweisbar. Diese Späthemmung tritt auch auf, wenn *Cardiazol* für Stunden die Atmungsdämpfung aufhob. Ähnliche Beziehungen zwischen Atmungsbeeinflussung u. Entzündungsvorgängen lassen sich bei *NaBr*-Gaben erkennen; die Entzündungshemmung durch *Bromid* ist zum Teil an das *Br-Anion* — also spezif. — gebunden, zum anderen Teil durch eine unspezif. Salzwrgk. zu erklären, denn äquimolare *NaCl*-Mengen in stark hyperton. Lsg. gegeben (peroral), lassen ebenfalls, allerdings rascher abklingend, Entzündungshemmung auftreten. (Arch. exp. Pathol., Pharmakol. 151. 302—32. Juli 1930.)

OPPENHEIMER.

Hans Fröhlich, *Studien zur Pharmakologie der Entzündung*. V. Mitt. *Die Veränderung der Blutreaktion und des Kohlensäurebindungsvermögens des Plasmas von Kaninchen unter dem Einfluß atmungs- und entzündungshemmender Pharmaka*. (IV. vgl. vorst. Ref.) *Urethan* u. *BrNa* verursachen Senkung der *H-Konz.* des Kaninchenblutes u. Anstieg des *Plasma-CO₂*. Den einer *Urethandosis*, die Atmung, Entzündung u. *Blutrkr.* in geschilderter Weise beeinflußt, äquimolekulare *Harnstoffmengen* kommt eine *Wrkg.* auf die *Blutrkr.* nicht zu. Künstliche Atmung beseitigt die *Urethan*wrkg. auf die *H-Konz.* Die gesamten in den Mitteilungen wiedergegebenen Beobachtungen lassen sich unter dem Gesichtspunkt der Reaktionsverhältnisse im Blut einheitlich zusammenfassen: *Narkose* → *Atmungsdämpfung* → erhöhte *CO₂-Spannung* im Blut → *OH'-Verschiebung* aus den Geweben ins Blut (*H'-Verschiebung* in die Gewebe) → Entzündungshemmung. (Arch. exp. Pathol., Pharmakol. 151. 323—40. Juli 1930.)

OPPENHEIMER.

A. Binz, C. Räth und Gerda Wilke, *Über Tautomerie und biochemische Wirkung von Arsinsäuren der Pyridinreihe*. II. Mitt. *zur Biochemie der Pyridinderivate*. (I. vgl. C. 1929. II. 451.) Die Frage, ob die chemotherapeut. Wirksamkeit von Arsenpräparaten durch Tautomerieerscheinungen beeinflusst wird, prüften Vff. an einigen Deriv. des Pyridins. In der Tat zeigen die *2-Pyridon-5-arsinsäure* (I) u. ihre desmotrope Form die *2-Oxy-pyridin-5-arsinsäure* (II) verschiedene chemotherapeut. Indices (*Dosis curativa/Dosis tolerata*). Für I beträgt der Index bei subcutaner Injektion 1/6,25, intravenös 1/4,17, bei II subcutan 1/3, intravenös 1/2,5, liegt also bei II erheblich ungünstiger als bei I. Ferner geben Vff. noch die Indices einiger Deriv. von I u. II bei subcutaner Injektion an: *2-Methoxy-pyridin-5-arsinsäure* (III), dargestellt durch Methylierung von II 1/5,77, *N-Methyl-2-pyridon-5-arsinsäure* (IV), aus *N-Methyl-2-pyridon* durch Verschmelzen mit Arsensäure, 1/4,65, *N-Äthyl-2-pyridon-5-arsinsäure* 1/3, *N-n-Propyl-2-pyridon-5-arsinsäure* 1/1,33, *N-n-Butyl-2-pyridon-5-arsinsäure* keine Heilwrkg., *2-Pyridon-N-essigsäure-5-arsinsäure* (V). III u. IV verursachen zum Unterschied von I u. II Schmerzen u. bei IV außerdem nervöse Erscheinungen u. Nekrosen. III u. IV unterscheiden sich auch in ihrem chemotherapeut. Index, aber in umgekehrtem Sinne wie I u. II. Auch die früher aufgestellte Vermutung, daß nur solche Verb. der Pyridinreihe eine chemotherapeut. Wrkg. entfalten, welche in Nachbarstellung zum Pyridin-N zur Tautomerie befähigte Gruppen besitzen, wird durch diese Zahlen weiterhin gestützt. — Sämtliche Verb. wurden als *Na-Salze* verwendet. (Biochem. Ztschr. 223. 176—83. 5/7. 1930. Berlin, Landwirtschaftliche Hochschule.)

OHLE.

A. Binz, C. Räth und A. Rost, *Biochemischer Vergleich von Arsinsäuren der Pyridinreihe mit anderen Arsenverbindungen*. III. Mitt. *zur Biochemie der Pyridinderivate*. (II. vgl. vorst. Ref.) Die *2-Pyridon-5-arsinsäure* u. ihre Deriv. übertreffen an Verträglichkeit alle anderen Arsenikalien der aromat. Reihe, der aliphat. Reihe

u. die anorgan. Arsenverbb. Dagegen sinkt die Dosis tolerata bei der 2-Aminopyridin-5-arsinsäure sehr erheblich. 5-wertiges Arsen in 5-Stellung wird also durch den Pyridinkern, der gleichzeitig O in 2-Stellung trägt, entgiftet. Die Arbeit enthält eine vollständige Zusammenstellung der chemo-therapeut. Daten u. die einschlägige Literatur über diese Arsinsäuren. (Biochem. Ztschr. 223. 249—56. 15/7. 1930. Berlin, Landwirtschaftliche Hochschule.) OBLE.

H. Handovsky und P. A. Thiessen, *Röntgenographische Untersuchung von unbehandelten und narkotisierten Nerven.* Vorläufige Mitt. über den Anfang einer Vers.-Reihe zur Best. der strukturellen Änderungen durch Narkose. — Es wurde die Einw. von Chlf. auf den Hüftnerven des Grasfrosches untersucht; Aufnahmen mit Cr-K- u. Cu-K-Strahlung. Die Lage der Interferenzkreise bei allen unbehandelten Nerven ist gleich, bei lufttrockenen Präparaten treten die Interferenzen schärfer hervor als bei feuchten, die diffuse Schwärzung nimmt ab. K u r z e Behandlung der Nerven mit Chlf. verschärft das Hervortreten der Interferenzkreise noch mehr, besonders der Äquator wird stark betont; diese Erscheinungen sind reversibel. Bei länger dauernder Behandlung mit CHCl_3 verschwindet die Struktur vollkommen. — Schlüsse: CHCl_3 entfernt zunächst (reversibel) amorphe Substanzen, so daß die Struktur des kristallinen Anteils stärker hervortritt. Erst bei längerer Behandlung wird der letztere herausgelöst (irreversibel). (Nachr. Ges. Wiss., Göttingen 1930. 147—48. Göttingen, Pharmakolog. Inst. u. Inst. f. anorgan. Chemie d. Univ.) SKALIKS.

F. Plattner und C. L. Hou, *Der Einfluß von Paraldehyd, Chloralose und Amylenhydrat auf vagale Wirkungen am Herzen.* Chloralose, Paraldehyd u. Amylenhydrat steigern die durch Vagusreizung u. durch Acetylcholin ausgel. vagalen Effekte, vorausgesetzt, daß ihre Konz. so gewählt wird, daß sie schon an u. für sich eine Senkung der Herzschlagamplitude bewirken. — Paraldehyd u. Amylenhydrat hemmen in gleicher Weise die Spaltung von Acetylcholin durch Herzextrakt in vitro; Chloralose hemmt nicht. Die Ursache der sensibilisierenden Wrkg. von Chloralose u. Amylenhydrat liegt in der von ihnen bedingten Hypodynamisierung des Herzens, beim Paraldehyd scheint außerdem die Hemmung der Herzesterase eine Rolle zu spielen. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 225. 686—93. 20/9. 1930. Innsbruck, Univ., Physiol. Inst.) WADEHN.

Anna Láncoz, *Über die Wirkung des Vagusstoffes und Acetylcholins auf die isolierte Kammer des Froschherzens.* Die Wrkg. von Vagusstoff u. Acetylcholin auf die Kammer des Froschherzens ist stärker, wenn die Kammer mit dem Oberherzen zusammenhängt, als wenn sie isoliert ist. Eine indirekte, u. zwar vom Oberherzen durch Leitung bedingte nervöse Beeinflussbarkeit der Herzkammer erscheint hierdurch bewiesen. Acetylcholin entfaltet bei epikardialer Anwendung eine chronotrope Wrkg. auf die isolierte Kammer des Froschherzens, bei intrakardialer Anwendung eine inotrope Wrkg. (PFLÜGERS Arch. Physiol. 225. 710—20. 20/9. 1930. Pécs, Univ., Pharmakol. Inst.) WADEHN.

Z. Kolodziejska und W. Halber, *Untersuchungen über die chemische Natur der Krebsantigene.* Die Substanz, die sich in Krebsextrakten vorfindet u. mit den Seren von Krebskranken u. Schwangeren unter Komplementbindung reagiert, findet sich in der Fraktion der Fettsäuren. Es wird die Frage offen gelassen, ob es sich um Fettsäuren sensu strictu handelt, oder ob die wirksame Substanz nur an die Fettsäuren gebunden oder in ihnen gel. ist. Aus Tumoren, bei welchen die früher angewandte Extraktionsmethode mit 96%ig. A. keine spezif. Antigene zu extrahieren vermochte, konnte man mit geeigneten chem. Methoden (Entwässerung mit Aceton, abs. A.) reaktionsfähige Substanzen darstellen. Krebsseren reagieren lediglich mit der Fraktion der Fettsäuren; Lipoidextrakte, aus welchen man die Fettsäuren entfernt hat, sind unwirksam. WASSERMANN positive Luesseren können sowohl mit Lipoiden als mit Fettsäuren reagieren. (Biochem. Ztschr. 225. 464—77. 6/9. 1930. Warschau, Staatl. hygien. Inst. u. Hygieneschule.) KOBEL.

G. Analyse. Laboratorium.

H. W. B. Skinner und J. H. Burrow, *Die Technik der Verbindung von Kupfer mit Pyrexglasröhren.* Das Zusammenschmelzen von Kupfer- mit Pyrexglasröhren wird beschrieben. Die Vereinigungsstellen sind gegen hohe Tempp. widerstandsfähig. (Journ. scient. Instruments 7. 290—91. Sept. 1930.) SKALIKS.

Yoshikiyo Oshima und Yoshitami Fukuda, *Eine Wärmefederwaage*. An einer Quarzspirale hängt in einem im unteren Teil mit Kühlmantel versehenen Glasrohr ein Eisenkern, der seinerseits die Aufnahmevorr. für die Substanz trägt, die in einem Heizrohr erhitzt wird. Die durch die beim Erhitzen auftretenden Gewichtsunterschieden verursachte Ausdehnung der Quarzfeder wird durch elektromagnet. Einstellung des Eisenkernes ausgeglichen, so daß der Strom der Magnetspule indirekt die Gewichtsunterschiede anzeigt. Der App. ist auf 0,5 mg Substanz empfindlich u. bis zu Temp. von 1000° u. darüber verwendbar. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 38. 251 B—52 B. Juli 1930. Tokyo, Univ., Abt. f. angew. Chemie.) R. K. MÜLLER.

Herbert G. Tanner, *Ein bewährter Piranidruckmesser*. Es wird ein neuer PIRANIDRUCKMESSER zur Messung niedriger Gasdrucke (unter 0,5 mm) beschrieben. (Journ. physical Chem. 34. 1113—15. Mai 1930.) WINKELMANN.

—, *Der Ferrantithermoregulator*. Bimetallregulator aus Messing u. Invar, der einen Quecksilberschalter betätigt. (Journ. scient. Instruments 7. 297—98. Sept. 1930.) SKAL.

Roger K. Taylor, *Die Entfernung von Gasen aus Flüssigkeiten*. Vf. beschreibt eine App., der die Entfernung von in Fl. wie W., A. usw. gel. Gasen erleichtert u. vor der C. 1929. I. 676 beschriebenen Anordnung Vorteile besitzt. Ferner wird eine *Töplerpumpe* beschrieben, die nach Art eines MC LEOD-Manometers konstruiert ist u. die das Abpumpen, Messen u. Analysieren von kleinen Gasmengen gestattet, auch dann, wenn neben dem zu untersuchenden Gas leicht kondensierbare Dämpfe vorhanden sind. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3576—78. Sept. 1930. Baltimore [Maryland], Johns Hopkins Univ.) KLEMM.

Howard R. Lillie, *Fortbildung der Marguleschen Viscositätsmessungsmethode für absolute Messungen*. (Vgl. C. 1929. II. 1960.) Bei der angewendeten Methode sind Korrekturen notwendig. Experimentell werden sie durch Anwendung verschieden hoher Zylinder u. Extrapolation auf unendliche Höhe bestimmt. Außerdem werden die Korrekturen rechner. ermittelt. Die Methode wird auf *Ricinusöl* bei 20 u. 30° angewendet. (Physical Rev. [2] 36. 347—62. 15/7. 1930.) EISENSCHITZ.

F. H. Schofield, *Modifizierte Form eines elektrischen Widerstandsofens*. Beschreibung eines Ofens mit parallel geschalteten Streifen aus Widerstandsmaterial, z. B. Chromnickellegierung, welche durch zwei endständige Messingringe zu Zylindern vereinigt sind. Die Messingringe sind wassergekühlt u. dienen zur Stromzuführung. Lokale Überhitzungen sollen vermieden u. dadurch die Lebensdauer der Öfen erhöht werden. Zeichnungen. (Journ. scient. Instruments 7. 287—89. Sept. 1930. Teddington, National Physical Lab.) SKALIKS.

A. C. Egerton und M. Milford, *Ein Regulierwiderstand*. Kohlestab im Glasrohr, das kommunizierend mit beweglichem Hg-Reservoir verbunden ist. Der Widerstand wird geändert durch Veränderung des Hg-Spiegels. Kohlestab direkt durch W. gekühlt. (Journ. scient. Instruments 7. 299. Sept. 1930.) SKALIKS.

J. Hornbostel, *Die Verwendung des Spitzenzählers zur Messung beliebig langsamer Elektronen*. Vf. beschreibt eine Apparatur, die es ermöglicht, Ströme von $3 \cdot 10^{-21}$ Amp. beliebig langsamer Elektronen zu messen. Dieses geschieht mit der GEIGERSCHEN Spitzenzähler. Die im Vakuum erzeugten u. zu einem Strahl ausgeblendeten Elektronen werden unmittelbar vor der Zählerfolie beschleunigt u. so durch die Verschlussfolie hindurchgeschossen. Die störenden Divergenzen des Elektronenstrahls werden vermieden, indem die Elektronen durch ein longitudinales Magnetfeld zusammengehalten werden. Die Geschwindigkeit der Elektronen wird mittels eines Gegenfeldes gemessen. Die Ausbeute der Apparatur wird zu 20 bis 30% bestimmt. Als Elektronenquelle diente ultraviolette Licht, das auf einen Draht oder auf eine Metallplatte fiel; in einigen Fällen wurde eine Cu-Folie mit Röntgenstrahlen bestrahlt. Zur ersten Anwendung der Apparatur werden die von härteren u. weichen Röntgenstrahlen an dünnen Mg- u. Celluloidschichten ausgelösten langsamen Elektronen untersucht. Die Geschwindigkeitsverteilungskurven lassen deutliche Knicke erkennen, die von den durch MEITNER-AUGER-Prozesse (C. 1923. III. 1144. 1499) erzeugten Elektronen herrühren. Schließlich wird eine neue Methode der Elektronenspektroskopie angegeben. Hierbei werden die Elektronen in einem longitudinalen Magnetfeld u. einem dazu senkrechten elektr. Feld proportional ihrer Geschwindigkeit abgelenkt. (Ann. Physik [5] 5. 991—1016. 26/7. 1930. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) G. SCHMIDT.

O. Erbacher, K. Philipp und K. Donat, *Über einige apparative Hilfsmittel bei radioaktiven Untersuchungen*. 1. Apparat zum Öffnen von Präparatenröhrchen. Der von Vf.

dazu angegebene App. besteht aus einem Glastrog mit Deckel, in dem, durch Schrauben von außen beweglich, eine Zange zum Halten des Röhrchens angebracht ist. Durch geeignete Stellschrauben kann ohne Öffnen des Troges das Röhrchen mit einem Diamanten angeritzt u. mit einem elektr. erhitzten Pt-Draht abgesprengt werden. Falls beim Absprennen Substanz aus dem Röhrchen herausgeblasen wird, kann der Glastrog gekippt u. die Substanz herausgepinselt werden. 2. *Pinzetten*. Vff. haben einige Pinzetten mit geeignet gebogenen Greifstücken angegeben, mit denen man Glasbehälter verschiedener Formen gut festhalten kann. 3. *Rotierendes W.-Bad aus Glas*. Die Gefahr des Springens von Gläsern, in denen sich starke Präparate befinden, ist wegen der Strahlungswirkg. besonders groß. Es wird eine Glasschale mit zwei Ansätzen verwendet, der eine enthält die in ein Glasrohr eingeschlossene Heizspirale, der zweite trägt eingeschmolzen ein Glasrohr als W.-Überlauf u. Dampfableitung. In einer Steigröhre, durch deren Schnabel dest. W. zulauft, befindet sich ein Glasschwimmer zur selbsttätigen Ausschaltung des Heizstroms bei Versagen des W.-Zulaufes. In das W. taucht eine Glasschaube, oben offen u. durch Glasstäbe mit einer drehbaren Scheibe verbunden. Auf diese Haube können austauschbare aufgeschliffene Glasplatten mit geeigneten Öffnungen gelegt werden. Vorr. für Rührer, elektr. Strom u. dgl. sind angebracht. Ein solches rotierendes W.-Bad hat sich bei der Herst. reiner Po- u. Ra-E-Präparate bewährt (vgl. ERBACHER u. PHILIPP, C. 1929. I. 492). 4. *Luftdichtes γ -Strahlenelektroskop*. Um zu verhindern, daß Em in das Elektroskop hineindiffundiert, haben Vff. an der Aufladevorr. einen zylindr. Barometerverschluß angebracht u. das Instrument mit einem Lacküberzug versehen. Der Aufladestab, drehbar in einer Buchse aus Isoliermaterial, trägt einen Zylinder aus Isoliermaterial, der oben mit einem Deckel verschlossen ist. Der Zylinder schwebt frei in dem Zwischenraum eines eisernen Doppelzylinders, der auf das Elektroskop aufgelötet ist. In den Zwischenraum des Doppelzylinders wird erst etwas Paraffinöl eingefüllt, um den für das Blättchen sehr schädlichen Hg-Dampf vom Innern des Elektroskops fernzuhalten, dann wird der Zylinder zur Hälfte mit Hg gefüllt. Bei einer Zylinderhöhe von 75 mm ist dieser Barometerverschluß verwendbar für Luftdrucke von $p \pm 25$ mm u. Temp. von $t \pm 7,5^\circ$ (Elektroskopvol. 3,5 l), wenn der Verschluß beim Barometerstand p mm u. der Temp. t° erfolgt. Ist beim Verschließen der bestehende Luftdruck höher bzw. niedriger als der gewünschte mittlere Druck p , so muß die Temp. pro mm Druckdifferenz um $\frac{3}{8}^\circ$ höher bzw. niedriger gehalten werden, als die gewünschte mittlere Temp. — 5. *α -Strahlenelektroskop mit Hilfskondensator*. Die von RUTHERFORD angegebenen α -Elektroskope sind brauchbar für Präparate von 10^{-6} bis 10^{-3} mg Ra-Äquivalent, durch Hinzuschalten eines Hilfskondensators kann der Meßbereich bis ca. $5 \cdot 10^{-1}$ mg Ra-Äquivalent erweitert werden. Der Hilfskondensator wird in einer Kondensatorkammer auf den Elektroskopdeckel aufgesetzt. Die Kammerwand, die wie das Elektroskopgehäuse geerdet ist, bildet die eine Elektrode des Kondensators, die zweite besteht aus einem Metallzylinder, der axial Griff u. Strecker trägt u. in eine mit Bernstein isolierte Buchse eingesetzt wird. Die Buchse ist mit dem Blättchenträger des Elektroskops leitend verbunden. Durch Einsetzen verschieden großer Zylinder kann der Meßbereich des Elektroskops schnell geändert werden. — 6. *Gefäße zur Gewinnung der akt. Ndd. von Ra u. Th aus hochmanierenden Trockenpräparaten*. Akt. Ndd. aus einem Em-haltigen Gasraum werden auf einem negativ aufgeladenem Metall angereichert. Für Th benutzen Vff. ein Exponiergefäß mit schwerem Metallfuß, in dem sich ein Gläschen zur Aufnahme des Trockenpräparates befindet. Auf den Fuß wird ein Metallzylinder geschraubt, dessen ebenfalls aufschraubbarer Verschlußdeckel eine verstellbare Zange trägt. Die Zange hat ein äußeres Rohr, das wie der ganze Metallzylinder geerdet wird, während an die inneren Klemmbacken (die durch ein Hartgummrohr isoliert sind) ein negatives Potential (100—300 V) gelegt werden kann; das zu aktivierende Metall wird hier festgeklemmt. Besondere Dichtungen sind nicht notwendig, da für die sehr kurzlebige Th Em die benutzten Gewinde einen ausreichenden Verschluß bilden. Auch zur Gewinnung von Ac-Ndd. ist ein solches Gefäß geeignet. Die langlebige Ra Em aber (Halbwertszeit 3,85 Tage) kann auch durch gut passende Gewinde diffundieren, es wird deshalb beim Arbeiten mit Ra-Präparaten an Stelle des Verschlußdeckels ein gut eingeschliffener Metallkonus verwendet, der die verschiebbare Zange trägt. Eine besondere Vorr. zum Dichten u. Festklemmen des Verschlusses ist vorhanden. Zur Entnahme des Ra B + C-Präparates nimmt man den Konus heraus, verschließt aber sofort das Gefäß wieder mit einem bereitgehaltenem einfachen Verschlußkonus. Bei raschem Auswechselln der Verschlüsse ist der Verlust an Em durch die verhältnismäßig kleine, vor äußeren

Luftströmungen geschützte Öffnung verschwindend klein. (Physikal. Ztschr. 30. 913—18. 1929. Berlin-Dahlem, Kaiser Wilhelm-Inst. f. Chemic.) WRESCHNER.

H. Siedentopf, *Molekularbewegung im Leuchtbildultramikroskop*. Vf. beschreibt einen neuen Typ von Ultramikroskop, der eine Mittelstellung einnimmt zwischen dem Spalt- u. dem Cardioidultramikroskop. Durch Ausnutzung des bei der Totalreflektion in das 2. Medium eintretenden Lichtes erhält man eine beleuchtete Schicht von ca. 1μ Tiefe, so daß zur Herst. der Präparate keine besonderen Vorsichtsmaßnahmen nötig sind. Durch die geringe Tiefe der beleuchteten Schicht wird es möglich, am Verschwinden u. Auftauchen der Teilchen bei der BROWNSCHEN Bewegung auch deren Vertikalkomponente zu beobachten. Vergrößerungen bis zum 2000-fachen sind bequem anwendbar. Da man die Präparate in unmittelbarer Nähe der Unterlage beobachtet, bietet sich die Möglichkeit, die Orientierung der Teilchen dicht an der Grenzfläche — z. B. an Glimmer — zu beobachten. (Kolloid-Ztschr. 52. 257—62. Sept. 1930. Jena.) LINDAU.

Aug. Hagenbach, *Ein Polarisationsapparat zur Bestimmung der optischen und magnetischen Rotationsdispersion im Ultraviolett*. Es wird ein Spektropolarimeter beschrieben, das nach dem von COTTON u. DESCAMPS (C. 1926. I. 1856) angegebenen App. konstruiert ist, wobei gleichzeitig eine Vorr. zur Messung magnet. Drehungen angebracht werden kann. Das Prinzip des App. besteht darin, daß das Licht einer Hg-Lampe nach dem Durchgang durch Polarisator u. drehende Substanz mit Hilfe zweier Prismen, deren eines gleichzeitig als Analysator dient, dispergiert u. um 90° aus der ursprünglichen Richtung abgelenkt wird; die ganze Anordnung wird um die Richtung des einfallenden Lichtes als Achse geschwenkt, wobei das entworfenen Spektrum auf einem zylindr. Film Linien beschreibt, die an der Auslöschungsstelle ein Minimum an Intensität zeigen. Aus der Lage dieser Minima läßt sich die Drehung für jede Spektrallinie mit Hilfe einer einzigen Aufnahme angeben. (Helv. phys. Acta 2. 168—79. 30/6. 1930. Basel.) KORTUM.

G. v. Hevesy, *Quantitative Spektralanalyse mit Röntgenstrahlen*. (Vgl. C. 1930. II. 769.) Es wird berichtet über quantitative Best.-Methoden von Mineralien, Legierungen usw. durch Aufnahme von Emissionsspektren, die mit Röntgenstrahlen erzeugt werden. Da die Intensität einer Röntgenlinie in hohem Maße von der Ggw. von Fremdstoffen abhängt, ist es zweckmäßig, einen Vergleichsstoff zuzugeben, der in der ursprünglichen Analysenprobe möglichst nicht vorhanden ist. Dazu eignen sich die seltenen Erden. Störungsmöglichkeiten bei der Analyse durch die Ggw. anderer Stoffe u. ferner durch die Unvollkommenheit der experimentellen Anordnungen werden erörtert. Außerdem werden einige Beispiele der Anwendung der röntgenspektroskop. Analysen gegeben. (Metall-Wirtschaft 9. 801—04. 26/9. 1930. Freiburg i. Br.) EDENS.

—, *Professor Labys Röntgenstrahlenspektrograph*. Beschreibung des von ADAM HILGER Ltd., London, hergestellten Spektrographen für photograph. Registrierung im Bereich von $0,5$ — $1,6 \text{ \AA}$. Genauigkeit $\pm 0,0001 \text{ \AA}$. (Journ. scient. Instruments 7. 296—97. Sept. 1930.) SKALIKS.

M. G. Mellon und Violet Foster, *Colorimetrische Standardlösungen*. III. *Beobachtungen über die Färbung anorganischer Substanzen in organischen und anorganischen Lösungsmitteln*. (II. vgl. C. 1930. I. 1010.) Vff. haben eine Reihe anorgan. Verb. — hauptsächlich Ni-, Co-, Cu-, Fe-, Cr-Salze — in den verschiedensten Mitteln aufgel. u. nach Aufbewahrung im Dunkeln, bei Zimmerlicht, im Sonnenlicht u. nach Bestrahlung mit ultraviolettem Licht colorimet. verglichen. Das Resultat, das für colorimetr. Zwecke von prakt. Nutzen sein kann, ist in ausführlichen Tabellen wiedergegeben. (Journ. physical Chem. 34. 963—72. Mai 1930.) WINKELMANN.

H. H. Sheldon, *Abmattern von Farben mit dem Coloroskop*. Der App. enthält zwei aufeinander abgestimmte, photoelektr. Zellen. Bei der Handhabung des App. werden zwei Scheibchen des Standardmusters eingelegt u. blendungsfrei mit einer kräftigen Lampe bestrahlt. Das Galvanometer, das nun durch Vermittlung der photoelektr. Zellen anspricht, wird mit Hilfe eines Rheostaten auf 0 gebracht. Dann wird ein Muster mit dem Probemuster vertauscht u. der Galvanometerausschlag gemessen. Durch Bestrahlen der Muster mit einfarbigem Licht kann man die Abweichungen in den einzelnen Spektralfarben messen. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 11. 70—71. 11/9. 1930.) FRIEDEMANN.

Bernard Cavanagh, *Eine allgemeine (exakte) Gleichung für die potentiometrische Titrationskurve*. Vf. hat in 2 früheren Mitteilungen (vgl. C. 1928. II. 2384) 3 Methoden angegeben, die gestatten, potentiometr. Methoden genauer auszuwerten, als das bisher

möglich war. Es wird jetzt eine mathemat. Form der Titrationsgleichung in sehr allgemeiner Form gegeben, durch graph. Darst. ergänzt u. an einigen konkreten Beispielen erläutert. Die wichtigsten Eig. der in hyperbol. Funktionen ausgedrückten Titrationskurven werden kurz besprochen u. dann die Anwendung auf die früher angegebenen Methoden I, II u. III dargelegt. Dabei werden jetzt — in Erweiterung der Angaben in den früheren Mitteilungen — solche Änderungen in den äußeren Bedingungen mit berücksichtigt, die sich bei der prakt. Durchführung von Titrationen schwer vermeiden lassen: Änderungen von Vol., Konz. u. Temp. — Für Methode I wird noch eine besondere geometr. Form der Darst. besprochen, die sich namentlich für weniger bekannte Systeme eignet. Am Schlusse wird gezeigt, daß die neuen Methoden auch dann Vorteile haben, wenn es sich um symmetr. Kurven handelt u. acidimetr. Titrationen von schwachen Säuren u. Basen besprochen. (Journ. chem. Soc., London 1930. 1425—47. Juni. Melbourne, Univ.) KLEMM.

R. Biazzo und C. Chines, *Das gelbe Quecksilberoxyd als acidimetrische Substanz*. Bei dem Verf. von INCZE (Ztschr. analyt. Chem. 16 [1917]. 177), der gelbes HgO als Ursubstanz verwendet nach der Rk. $\text{HgO} + 4\text{KJ} + \text{H}_2\text{O} = \text{K}_2\text{HgJ}_4 + 2\text{KOH}$, ersetzen Vff. das teure KJ durch andere Alkalisalze, die mit Hg⁺⁺ komplexe Salze liefern. Als solche eignen sich $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$, KSCN u. KBr. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ wird als leicht in reinem Zustand zugänglich u. gute Werte liefernd besonders empfohlen; HgO löst sich in 60%ig., frisch bereiteter $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ -Lsg. rasch auf, die Titration erfolgt bei gewöhnlicher Temp. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ muß in der zu titrierenden Lsg. noch im Überschuß vorhanden sein. Die Lsgg. anderer Salze, wie KCl, $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$, lösen HgO nur langsam u. zum Teil erst während der Titration. (Annali Chim. appl. 20. 258—61. Juni 1930. Catania, Wirtschafts- u. Handelshochsch., Inst. f. Warenkunde.) R. K. MÜLLER.

Alexander L. von Muralt, *Die Titrationskonstanten von mehrwertigen Substanzen*. Einige mathemat. Betrachtungen, in denen u. a. gezeigt wird, daß die von SIMMS (C. 1926. II. 352) gegebenen Gleichungen durch rein mathemat. Transformation der vom Massenwirkungsgesetz gegebenen klass. Dissoziationsgleichungen gewonnen werden können. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3518—23. Sept. 1930. Boston [Massachusetts], Harvard Medical School.) KLEMM.

Elemente und anorganische Verbindungen.

William E. Caldwell und Francis C. Krauskopf, *Reduktionsreaktionen mit Calciumhydrid*. II. *Schwefelbestimmung in Schwefelölen und Kautschuk*. (I. vgl. C. 1930. I. 264.) Der Schwefel in Ölen von hohem S-Geh. wie Schneid- oder Schmierölen, wie auch in bestimmten *Kautschukarten* läßt sich mittels Erhitzen dieser Substanzen mit CaH_2 auf 700° in einer gasdichten Bombe durch Überführung in Ca-Sulfid, das dann jodometr. bestimmt wird, quantitativ ermitteln. Mittels dieses Verf. ist es auch möglich, den Prozentsatz an S in freiem Schwefel, Natriumthiosulfat u. ähnlichen S-haltigen Verb. festzustellen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3655—59. Sept. 1930. Madison, Univ. of Wisconsin.) BEHRLE.

J. Sans und A. Ehlinger, *Bestimmung der Ausbeute an SO_3 aus SO_2 beim Überleiten von Röstgasen über Katalysatoren*. Die Best. des SO_2 -Geh. in den Röstgasen vor der Katalyse läßt sich ohne Schwierigkeit nach der Methode von REICH ausführen. Nach der katalyt. Rk. erschwert die Ggw. von SO_3 die genaue SO_2 -Best. Vff. lassen SO_3 an trockenem KCl adsorbieren. Da Spuren W. die Adsorptionsverb. zers. (in HCl u. Sulfat oder Bisulfat), müssen die Gase nach dem Vorlassen des Rk.-Gefäßes getrocknet werden. Bei 0° adsorbiert KCl bis zu $\frac{1}{10}$ seines Gewichts SO_3 ; die Dissoziation der Adsorptionsverb. bei 0° ist gering. (Bull. Soc. chim. France [4] 47. 759—60. Juli 1930.) LORENZ.

P. Agostini und R. Abbiate, *Der Nachweis der Erdalkalimetalle*. Nach einem Überblick über verschiedene Verff. werden 2 Wege zum Nachweis der Erdalkalien nebeneinander vorgeschlagen: 1. Ba^{++} wird mit CrO_4^{--} gefällt u. abfiltriert, in einem Teil des Filtrats wird mit CO_2 -freiem NH_3 auf Sr^{++} (SrCrO_4) geprüft, der Rest wird mit etwas Hydrazinchlorid versetzt, erhitzt bis zur vollständigen Überführung des CrO_4^{--} in Cr^{+++} , mit NH_3 -Zusatz zum Sd. gebracht, $\text{Cr}(\text{OH})_3$ abfiltriert u. im Filtrat unter Sd. Ca^{++} mittels konz. $\text{K}_4\text{Fe}(\text{CN})_6$ -Lsg. gefällt. — 2. (Besonders bei geringen Ca^{++} -Mengen) ca. 0,1 g des Carbonatnd. wird mit 50 ccm 25%ig. $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$ -Lsg. behandelt u. zum Sd. gebracht. Ba^{++} u. Sr^{++} werden dabei als Sulfate gefällt, während Ca^{++} als NH_4 -Ca-Sulfat in Lsg. bleibt u. mit NH_4 -Oxalat im Filtrat gefällt wird. In dem übrigen Teil der Carbonate werden Ba^{++} u. Sr^{++} als Chromate in essigsaurer Lsg. gefällt. —

Bei Anwesenheit von PO_4''' , $\text{C}_2\text{O}_4''$, BO_3''' u. F' wird empfohlen, die Erdalkalien insgesamt mit der 3. Gruppe auszufällen: Nach Vertreiben des H_2S u. Oxydation des Fe'' mit HNO_3 wird eine Lsg. von $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $-\text{PO}_4$, $-\text{C}_2\text{O}_4$, sodann NH_4Cl u. NH_3 zugegeben. Der Nd., der Ba'' , Sr'' , Ca'' u. Mg'' enthält, wird gewaschen u. mit verd. HCl behandelt, der Rückstand enthält hauptsächlich BaSO_4 . Das Filtrat wird mit verd. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{A}$ versetzt u. etwas stehen gelassen, wobei SrSO_4 u. CaSO_4 ausfallen. Die weitere Analyse erfolgt nach Carbonatschmelze in üblicher Weise. (Annali Chim. appl. 20. 229—32. Juni 1930. Rom, Univ., Chem. Inst.) R. K. MÜLLER.

Herman Yagoda und H. M. Partridge, *Cæsiumsulfat als Identifizierungsreagens beim Nachweis von Aluminium*. Vf. weisen darauf hin, daß man Al in Mengen bis zu 0,1 mg durch Fällung mit Cs_2SO_4 als Alaun nachweisen kann; die Lsgg. neigen zu Übersättigungserscheinungen. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3579—80. Sept. 1930. New York [N. Y.], New York Univ.) KLEMM.

Howard S. Gable, *Die Fällung von Zirkon als Metall*. Nach WARREN (Chem. News 61 [1890]. 183) soll man aus wss. Zr-Salzlsgg. das Metall mit Mg fallen können; dies erwies sich als unrichtig. Dagegen konnte Vf. aus einer *methylalkoh.* Lsg. von $\text{Zr}(\text{SO}_4)_2$ Zr-Metall mit Zn abscheiden; es entwickelt sich zunächst H_2 , daneben scheidet sich auf dem Zn-Metall ein dunkler Beschlag ab. Schabte man diesen ab u. löste das Zn mit HCl , so blieb Zr auf dem Boden des Gefäßes zurück. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3741. Sept. 1930. Kansas City [Miss.]) KLEMM.

Roland Wasmuth, *Läßt sich die Rückstandsanalyse durch Chloraufschluß auf legierte Stahlsorten anwenden?* (Vgl. C. 1929. II. 2801.) Es wird berichtet über die Möglichkeit, die Rückstandsanalyse durch Chloraufschluß auch auf legierte Stähle anzuwenden. Zu diesem Zwecke wird untersucht, wie *W*, *Mo*, *Ni*, *Co* u. *Cr*, sowie deren Carbide u. Oxyde sich im Chlorstrom bei erhöhten Temp. verhalten. Dabei wird festgestellt, daß es bei *W*-, *Mo*-, *Ni*- u. *Co*-Stählen unmöglich ist, den betreffenden Oxydgeh. zu erfassen, da die Oxyde von Cl bereits bei niedrigeren Temp. angegriffen werden als das Metall oder als die Carbide. Lediglich bei *Cr*-Stählen scheint es möglich zu sein, den Chloraufschluß anzuwenden, falls man eine Aufschlußtemp. von 500° wählt. Es wird eine Methode für die Praxis ausgearbeitet, die an Hand einiger schwed. u. engl. Kugellagerstähle kontrolliert wird. Dabei wird festgestellt, daß Unterschiede der Eigg. z. T. auf verschiedene Chromoxydgeh. zurückzuführen sind. Schließlich wird die Frage erörtert, ob es zweckmäßiger ist, bei dem Cl-Aufschluß stückförmige oder spanförmige Proben zu verwenden. Letztere Probeart ergibt weniger streuende Werte. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 155—59. Sept. 1930. Essen, Mitt. Eisenhüttenm. Inst. T. H. Aachen.) EDENS.

Frederick G. Germuth, *Die Bestimmung von Ag-Ion mit verschiedenen Konzentrationen von HCl als Fällungsmittel*. Es wurde die günstigste HCl -Konz. gesucht, bei der eine Adsorption von Ag- oder Cl-Ionen am wenigsten eintritt. Es wurde gefunden, daß diese 0,15-n. ist. Bei geringerer Konz. tritt Absorption von Ag' , bei größerer Konz. von Cl' ein. (Journ. Franklin Inst. 210. 345—51. Sept. 1930. Baltimore, Bureau of Standards.) LEISTNER.

Hermann Ruoss, *Beiträge zur Bestimmung des Chlorwasserstoffs und des Silbers nach Mohr sowie Untersuchungen über die Genauigkeit der Silberbestimmungen der Münzstätten und der Silberbestimmungen nach Mohr und Volhard*. Ist die zu titrierende Lsg. nicht streng neutral, so wird die MOHRsche Best. von Cl u. Ag ungenau. Vf. versetzt in diesem Fall die saure Lsg. so reichlich mit CaCO_3 praec. puriss., daß die Fl. beim Umschwenken milchig weiß wird; eine alkal. Lsg. wird zunächst mit HNO_3 sauer gemacht u. dann ebenfalls mit CaCO_3 neutralisiert. — Es werden ferner Bemerkungen zur techn. Silberbest. der Münzstätten gemacht. (Ztschr. analyt. Chem. 81. 385—89. 1930. Stuttgart.) WINKELMANN.

H. Funk und J. Weinzierl, *Die quantitative Trennung von Blei und Wismut*. Nach Zusatz genügender Mengen Essigsäure u. Natriumacetat ist es möglich, bei Innehaltung besonderer Vorschriften (man muß das Verhältnis der beiden Metalle berücksichtigen, nach der Fällung genügend lange stehen lassen u. sonstige Punkte der genau angegebenen Arbeitsvorschrift beachten) das Blei quantitativ als Chromat zu fällen, während das Wismut in Lsg. bleibt. Die Methode ist einfach in der Ausführung, arbeitet mit zugänglichen Reagenzien u. ist zeitsparend, da das Pb maßanalyt. bestimmt werden kann. (Ztschr. analyt. Chem. 81. 380—85. 1930. München, Techn. Hochsch.) WINKELMANN.

Gr. Balanescu, *Eine neue Methode für die Bestimmung des Molybdäns*. Zur Mo-haltigen Lsg. fügt man 10 ccm n-Ammonacetatlg. u. erhitzt zum Kochen. Dann gibt man einige ccm 5%ig. o-Oxychinolinlg. (in 4-n. Essigsäure) hinzu — das Gesamtvolumen sei 80—100 ccm —, kocht erneut 2—3 Min. u. filtriert sofort durch einen Glasfiltertiegel. Man wäscht mit h. W. bis zum Verschwinden des Oxychinolins im Filtrat (Farblosigkeit), trocknet den Nd. von $\text{MoO}_2(\text{C}_6\text{H}_5\text{ON})_2$ bei 130—140° u. wägt. Durch Multiplikation des gefundenen Gewichts mit 0,2307 bzw. 0,346 erhält man die Menge Mo bzw. MoO_3 . Auch volumetrisch kann man die ausgefällte Mo-Verb. bestimmen. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2]. 12. 259—61. 15/9. 1930. Bukarest, Univ.) WINK.

Oskar Steiner, *Analyse eines Arsen, Molybdän und Wismut enthaltenden Wassers, nebst einer Methode zur colorimetrischen Bestimmung kleiner Mengen Molybdän*. Arsenhaltiges W. aus einem 180 m tiefen Stollen bei Niklasberg im böhm. Erzgebirge enthielt geringe Mengen Mo, die colorimetrisch bestimmt werden konnten, denn es wurde festgestellt, daß 10 ccm einer 1%ig. Tanninlg. + 40 ccm W. im Colorimeterrohr mit 1 mg Mo eine blutrote, mit 0,1 mg Mo eine citronengelbe u. mit 0,02 mg Mo eine noch deutlich erkennbare gelbliche Färbung ergaben. As gibt diese Färbung nicht, W eine ähnliche, aber bedeutend schwächer. (Ztschr. analyt. Chem. 81. 389—91. 1930. Prag, Deutsche Univ.) WINKELMANN.

N. A. Tananajew und G. A. Pantschenko, *Tropfenmethode zum Nachweis von Mo, W und V nebeneinander sowie neben anderen Elementen, welche in der Systematik der qualitativen Analyse berücksichtigt werden*. (Vgl. C. 1930. I. 2130). Mo wird nachgewiesen mit KCNS nach TANANAJEW u. TKATSCHENKO (C. 1929. II. 2802), V bzw. W mit Anilin bzw. SnCl_2 nach TANANAJEW u. PANTSCHENKO (C. 1930. I. 412). Der Nachweis kann neben den in der qualitativen Analyse üblichen Elementen in 15 Min. durchgeführt werden (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 547—54. 1929. Abt. f. analyt. Chem. am K. P. I.) GURIAN.

Organische Substanzen.

Th. Bentzen, *Reiner Alkohol*. Käuflicher A. enthält oft Spuren von Methylalkohol oder von Formaldehyd. Zur Prüfung hierauf wird der A. mit Chromsäure dest. Das Destillat darf NESSLERS Reagens nicht reduzieren, Resorcin beim Kochen nicht röten u. keinen Silberspiegel geben. (Paper Ind. 12. 1029—30. Sept. 1930.) FRIED.

Chester K. Rosenbaum und James H. Walton, *Die Verwendung von Calciumhydrid für die Bestimmung der Löslichkeit von Wasser in Benzol, Tetrachlorkohlenstoff und Toluol*. Calciumhydrid hat vor dem Calciumcarbid bei der Best. von W. den Vorteil, daß Wasserstoff weniger löslich ist als Acetylen u. daß außerdem zwei Moll. H_2 statt eines Vol. Acetylen entstehen. CaH_2 ist kürzlich von OLAV NOTEVARP (C. 1930. I. 2926) zur W.-Best. in hochsd. Fl. verwendet worden. Vff. geben einen Apparat an, mit dem man auch in Bzl., Tetrachlorkohlenstoff u. Toluol einen W.-Geh. von 0,1% mit einer Genauigkeit von 0,001% bestimmen kann, u. messen die Löslichkeit von W. in diesen Lösungsmitteln bei verschiedenen Temp. Bei 40° beträgt sie in 100 g Bzl. (CCl_4 , Toluol) z. B. 0,0953 (0,0152; 0,0733 g) W. Der Nachteil der Methode ist, daß die Best. 1—3 Tage dauert u. daß sie sich nicht auf Lösungsmitteln ausdehnen läßt, die selbst mit CaH_2 reagieren. (Journ. Amer. chem. Soc. 52. 3568—73. Sept. 1930. Madison, Wisconsin, Univ.) BERGMANN.

S. Sabetay und J. Bléger, *Einfache Serienbestimmungsmethode der Halogene in organischen Verbindungen*. (Vgl. C. 1930. I. 2282.) Man löst 0,2—0,5 g Substanz in 40 ccm Benzylalkohol u. fügt 10 g Kali hinzu, erhitzt u. erhält $\frac{1}{2}$ —1 Stde. im Sieden, läßt dann erkalten u. fügt 30—50 ccm W. hinzu. Eine sich dabei evtl. bildende Ausscheidung wird durch langsames Erwärmen wieder gel. Es wird mit 30 ccm Salpetersäure (30° Be) angesäuert u. nach VOLHARD titriert (mit überschüssigem $\frac{1}{10}$ -n. AgNO_3 versetzt u. mit $\frac{1}{10}$ -n. K-Rhodanid zurücktitriert). Liegen bromierte oder jodierte Verbb. vor, so muß die AgNO_3 -Lsg. vor dem Ansäuern hinzugegeben werden. Nicht in allen Fällen ist diese Methode anwendbar. Mit Erfolg werden folgende Verbb. analysiert: $\text{CH}_2 \cdot \text{Cl} \cdot \text{CH} \cdot \text{OH} \cdot \text{CH}_2\text{OH}$, $\text{CH}_2\text{Cl} \cdot \text{CHOH} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$, CH_2J_2 , CHJ_3 , $\text{CCl}_2 \cdot \text{CH}(\text{OH})_2$, $\text{CHCl} \cdot \text{COOH}$, $\text{CCl}_2 \cdot \text{COOH}$, $(\text{C}_2\text{H}_5)_2\text{CBr} \cdot \text{COOC}_2\text{H}_5$, $\text{CH}_2\text{J} \cdot \text{CO} \cdot \text{NH}_2$, $\text{CH}_2 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CONH}_2$, $\text{CHCl}(\text{C}_4\text{H}_8) \cdot \text{CHOH}$, $\text{CHCl}(\text{C}_4\text{H}_8) \cdot \text{CHCl}$, $\text{CHCl}(\text{C}_4\text{H}_8) \cdot \text{C} \cdot \text{N} \cdot \text{NH} \cdot \text{CONH}_2$, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHBr} \cdot \text{CH}_2\text{Br}$, $\text{C}_6\text{H}_5 \cdot \text{CHCl} \cdot \text{CH}_2\text{Cl}$ u. ähnliche. Wenn das Halogen in einem arom. Kern gebunden ist, versagt die hübsche Methode. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [2]. 12. 261—64. 15/9. 1930. Parfümerie Houbigant.) WINKELMANN.

Phyllis May Marrian und **Guy Frederic Marrian**, *Die Mikrobestimmungen von Hydroxylgruppen*. Vff. arbeiten die OH-Gruppenbest. nach ZEREWITINOW mit CH_3MgJ zu einer Mikromethode aus. Als Lösungsmm. kommen Anisol u. Amylather in Frage. Am besten ist es, den festen Alkohol mit dem Reagens umzusetzen, natürlich nur dann, wenn dieser in dem angewendeten Äther genügend li. ist. In diesem Falle beträgt die Fehlergrenze $\pm 8\%$. Die Auflösung des Alkohols in Pyridin empfiehlt sich nicht. Die Fehlergrenze steigt dadurch auf $+25\%$, was offenbar auf den hygroskop. Eig. des Pyridins beruht. Abbildung u. Beschreibung der Apparatur sowie der techn. Einzelheiten vgl. Original. (Biochemical Journ. 24. 746—52. 1930. London, Univ.) OHLE.

André Meyer und **Suzanne Mathey**, *Über die maßanalytische Bestimmung von Aceton*. Vff. wenden die von MEYER (Compt. rend. Acad. Sciences 169 [1919]. 1402) angegebene Methode zur Abschätzung des Thiophens in industriellen Benzolen mittels sauren Hg-Sulfats auf die maßanalyt. Best. des Acetons an. Das Aceton wird nach DENIGÈS (Journ. Pharmac. Chim. [6] 9 [1899]. 174) niedergeschlagen, das Reagens durch Lösen von 50 g HgO in 200 ccm reiner H_2SO_4 konz., die mit 1 l H_2O verdünnt wird, erhalten. Es werden 25 ccm Reagens mit 25 ccm Acetonlsg. in einem fest verschlossenen Kolben 10 Min. lang auf dem Wasserbad erhitzt, der sich bildende Nd. nach dem Abkühlen filtriert u. mit H_2O gewaschen. Im Filtrat wird der Hg-Überschuß nach VOLHARD bestimmt. Nach DENIGÈS hat der Nd. die Zus. $(2\text{HgSO}_4 \cdot 3\text{HgO}) \cdot 4\text{C}_2\text{H}_6\text{O}$ u. ergibt für die Best. des Hg den Faktor 0,3093, nach VAN SLYKE ist der Komplex nach der Formel $3\text{HgSO}_4 \cdot 5\text{HgO} \cdot 2\text{C}_3\text{H}_6\text{O}$ gebaut u. verlangt den Faktor 0,29. — Vff. wendeten die Methode auf wss. u. alkoh. Lsgg. von Aceton u. für die Analyse von Methanolen, Methylenen u. acetonhaltigen Urinen an u. machten Vergleichsanalysen nach anderen Methoden. Es wurden befriedigende Resultate erhalten, die besten bei Lsgg. von ca. 2 g Aceton im l u. bei reinen methylalkoh. Lsgg. Bei den Arbeitsbedingungen stimmte der Faktor 0,28 für die Mehrzahl der Resultate besser als der von DENIGÈS u. VAN SLYKE. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 490—93. 22/9. 1930.) ELSTNER.

Takayuki Somiya, *Bestimmung von Essigsäureanhydrid durch thermometrische Titration*. Als Standardlsg. diente Anilin, gel. in Essigsäure (250—300 g im Liter). Ein Teil des käuflichen Acetanhydrids wurde direkt titriert in der Anilinlsg., ein anderer Teil wurde titriert, nachdem der größte Teil des Acetanhydrids in einer Druckflasche mit einer bestimmten Menge W. zersetzt wurde. Aus den beiden Titrationen läßt sich der Geh. an Acetanhydrid leicht bestimmen: Ist a = ccm Anilinlsg., verbunden mit 1 g käuflichem Acetanhydrid; n das Gewicht des Acetanhydrids in der Druckflasche; m das Gewicht des zur Spaltung des Anhydrids in der Druckflasche zugesetzten W.; b = ccm Anilinlsg., verbunden mit 1 g Acetanhydridlsg. (soll wohl heißen Essigsäurelsg., der Ref.), gebildet durch Zers. des käuflichen Anhydrids mit W.; x = Acetanhydridgeh. des käuflichen Acetanhydrids, dann ist $x/100 [a/b \cdot s/(n + m) - 1] = a/b \cdot m/(n + m) \cdot 102,1/18,02$. Der Anhydridgeh. der untersuchten Proben betrug 93,4 bis 93,7%. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 30. 128 B. 1927.) SCHÖNFELD.

Bestandteile von Pflanzen und Tieren.

Letha Davies Behr, **J. W. Palmer**, **George Blumenthal** und **H. T. Clarke**, *Bromidbestimmung in organischem Material*. Prinzip des Verf. beruht auf der selektiven Oxydation der Bromide durch Permanganat in H_3PO_4 u. auf der quantitativen Überführung des Br in CCl_4 . 10—15 ccm Blut oder 50—100 ccm Urin werden mit 2 ccm 50%/ig. KOH behandelt, in einem Platintiegel auf dem W.-Bad zur Trockne gebracht. Der Trockenrückstand wird über sehr kleiner Flamme erhitzt, bis das Wallen aufhört. Im elektr. Ofen wird 3—4 Stdn. bei 460—475° weiter erhitzt. Nach Abkühlung wird der Aschenrückstand mit 50—75 ccm dest. W. in mehreren Portionen extrahiert, die Lsg. in ein Platingeßäß filtriert, abgedampft bis zur Trockne im W.-Bad. Der Rückstand erneut im Ofen für 30—45 Min. bei 460—475° erhitzt, wird dann mit 10—15 ccm W. aufgenommen u. auf 25 ccm aufgefüllt. Ein aliquoter Teil von 20 ccm kommt in einen Scheidetrichter von 60 ccm Inhalt; 5 ccm 85%/ig. sirupöser H_3PO_4 u. so viel 0,1-n. Kaliumpermanganat in (1:4 Volumenteile) verd. H_3PO_4 werden zugesetzt, daß das Ganze die Farbintensität einer 0,02-n. Permanganatlsg. angenommen hat. Stehen für 10 Min. bei Raumtemp. (Sicherheit für die Jodid-Jodatoxydation). Permanenter Zusatz von Permanganat bei abnehmender Farbintensität. Wiederholtes Ausschütteln mit CCl_4 , bis dieses farblos. Ablassen des CCl_4 in einen zweiten Scheidetrichter, der 10 ccm 0,5%/ig. NaSO_3 enthält. Nach Schütteln u. Absetzen wird CCl_4 bis auf 5 ccm

abgelassen u. der Prozeß der Oxydation evont. 2- oder 3-mal wiederholt, um alle Chloride, die event. in den ersten Oxydationen mit oxydiert werden könnten, auszuschalten. Schließlich wird dann eine frische KJ-Lsg. (0,5—1,0 g) zugesetzt u. das freiwerdende J mit 0,01-n. Thio-sulfat bestimmt. (Journ. biol. Chemistry 88. 131—35. Aug. 1930. Columbia Univ., Dep. of biol. Chem.)

OPPENHEIMER.

Gabriel Bertrand und **L. Silberstein**, *Über die Bestimmung von Schwefel und Phosphor in Pflanzen.* (Bull. Soc. chim. Franco [4]. 47. 95—99. Jan. 1930. — C. 1930. II. 2017.)

WRESCHNER.

J. T. Skinner und **W. H. Peterson**, *Manganbestimmung in tierischem Material.* Verbrennung des relativ kleinen Gewebsmaterials (z. B. 15 g Knochen) in sorgfältig gereinigten (HCl) Porzellanschalen bei Rotglut; Extraktion mit 5 ccm H_2PO_4 u. dest. W. (30—50 ccm). Erwärmung auf dem W.-Bad (30 Min.). Nach Abkühlung durch Mn-freies Asbest filtrieren. Überführung in 250-ccm-Kolben, Zusatz von 0,3 g KJO_4 , Kochen bis Permanganatfarbe nicht mehr zunimmt. Nach Abkühlen auf 40° colorimet. Best. mit bekannter Vergleichslsg. in einer Neßleröhre, die bis zur Marke mit W. aufgefüllt wird. Mn wird bis zur Größenordnung 0,01 g genügend genau bestimmt. (Journ. biol. Chemistry 88. 347—51. Aug. 1930. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Agric. Chem.)

OPPENHEIMER.

Oscar Michaelis, *Die Brauchbarkeit der histochemischen Methoden des Goldnachweises.* Die Organe zweier mit organ. bzw. anorgan. Goldpräparat behandelter Kaninchen werden auf verschiedene Art fixiert u. nach den Methoden von CHRISTELLER (Vorhandlungen der Deutschen Patholog. Ges. 22. Tagung, Danzig 1927, S. 173) u. BORCHARDT (VIRCHOWS Archiv 267 [1928]. 272) untersucht. Fixation in einem Gemisch von Zinnchlorür u. Formalin (CHRISTELLER) erweist sich als unnötig gegenüber gewöhnlich üblicher Formalinfixation. Bei der hier angegebenen Modifikation gibt auch Alkoholfixation dieselben Resultate. Der Goldnachweis nach CHRISTELLER (durch Zinnchlorür) gibt keine guten Goldausfällungen beim organ. Goldpräparat (Lopion). Die von CHRISTELLER angegebene Modifikation (Ansäuerung mit HNO_3) gibt bessere Resultate, doch bestehen auch bei dieser noch einige techn. Mängel (Brüchigkeit, Ndd.). Der Goldnachweis nach BORCHARDT (durch Silbernitrat) gibt ebenfalls nicht in jedem Falle befriedigende Resultate. Beide Methoden werden modifiziert: Bei der CHRISTELLER-Methode wird zur Ansäuerung des Zinnchlorürs die HNO_3 durch HCl ersetzt. Dadurch werden störende Ndd. vermieden u. bei jedem Material u. jeder Fixation schwarze Ausfällungen erzielt, die in konz. Säuren unl., in Königswasser ll. sind. Dieselben Resultate ergibt die Modifikation der BORCHARDT-Methode. Sie besteht in Anwendung höherer Temp. zur Goldausfällung u. höher konz. HNO_3 zum Lösen störender Ag.-Ndd. So modifiziert können beide Methoden als gleichwertige u. sichere Goldnachweise bezeichnet werden. (Biochem. Ztschr. 225. 478—88. 6/9. 1930. Berlin, Patholog. Inst. d. Univ.)

KOBEL.

Ruth Okey, *Eine Mikromethode zur Cholesterinbestimmung durch Oxydation des Digitonids.* Variation der BLOORSchen Extraktionsmethode von Blut, Plasma oder Geweben (vgl. C. 1928. II. 926) durch Verwendung h. A. u. Aufnahme des Restes in w. Ä. Je 1 Teil des Extraktes wird zur Best. des freien, des Gesamtcholesterins u. des Unverseifbaren benutzt. Im ersten Fall wird mit Digitoninlsg. gefällt. Der Nd. sehr sorgfältig gereinigt (s. Original, dort auch Angabe über geeignete Apparatur) zur Entfernung aller Lecithinreste, dann wird mit Ag-Chromat- H_2SO_4 (NICLOUX-Reagens + $K_2Cr_2O_7$ + H_2SO_4) oxydiert u. mit Thio-sulfat nach KJ-Zusatz das nicht verbrauchte Chromat titriert (1 mg Cholesterindigitonid braucht 10,62 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $K_2Cr_2O_7$). Bei der Best. des Gesamtcholesterins müssen die Cholesterinester sehr vorsichtig verseift werden, da, wie ad hoc mit *Palmitylcholesterin* angestellte Verss. gezeigt haben, die üblichen Verseifungsverf. das Cholesterin so verändern, daß es kein oder nur unvollkommen Digitonid bildet. Die beste Methode ist Verseifung mit NaOH über CO_2 -Atmosphäre (CO_2 -Durchperlung) u. sofortige Neutralisation mit H_2SO_4 nach Abschluß der Verseifung. PAe.-Extraktion, Reinigung u. Entfernung des Lösungsm., Digitoninfällung u. Oxydation wie oben. Für die Best. des Unverseifbaren wird ebenso verseift, nur wird mit PAe. extrahiert ohne Neutralisation. Anstatt mit Digitonin zu fällen, wird das Cholesterin sofort mit bekanntem $K_2Cr_2O_7$ -Mengen oxydiert (1 mg Cholesterin = 3,92 ccm $\frac{1}{10}$ -n. $K_2Cr_2O_7$). (Journ. biol. Chemistry 88. 367—79. Aug. 1930. Berkeley, Univ. of Calif. Lab. of household science.)

OPPENHEIMER.

F. Eichholtz und **R. Berg**, *Magnesiumbestimmung im Blute.* Einige wichtige Fehlerquellen der Methode der Mg-Best. im Blute nach YOSHIMATSU (The Tohoku

Journ. of Experimental Medicine 14 [1929]. Nr. 1) werden erörtert u. die notwendigen Abänderungen beschrieben. (Biochem. Ztschr. 225. 352—57. 6/9. 1930. Königsberg i. Pr., Pharmakol. u. Chem. Inst. d. Univ.)

KOBEL.

C. J. Weber, *Argininbestimmung im Hundeb Blut*. Die früher (vgl. C. 1930. I. 3705) mitgeteilte Rk. von Arginin mit SAKAGUCHI-Reagens (α -Naphthol + Na-Hypochlorit in NaOH) wird, nachdem ihr fast ausschließlich spezif. Ausfall bewiesen wird, im arginasfreien Hundeb Blut zu einem quantitativen Verf. umgearbeitet. Die Spezifität der Farbkr. läßt sich nicht nur durch Zerstörung mit *Arginase*, sondern auch an den charakterist. Krystallen bei Einw. von *Flaviansäure* zeigen. (Journ. biol. Chemistry 88. 353—59. Aug. 1930. Kansas City, School of Med. Dep. of exp. Med.)

OPPENHEIMER.

Akiji Fujita und Kotaro Okamoto, *Manometrische Messungsmethode des Blutzuckers*. Es wird eine bequeme manometr. Methode zur Best. des Blutzuckers beschrieben, die darauf beruht, daß Ferricyankalium durch Glucose reduziert wird u. das überschüssige Kaliumferricyanid aus Hydrazin in alkal. Lsg. N frei macht. Es wird die Gesamtreaktion u. die Restreaktion nach Vergärung bestimmt. Die echte vergärbare Zuckermenge wird aus der Differenz der gefundenen Größen erhalten. Bei dieser Methode entspricht der entstandene Stickstoff quantitativ dem vorhandenen Ferricyankalium. Zugesezte Glucose wird vollkommen wiedergefunden. Die gefundenen Werte stimmen gut überein mit denjenigen nach HAGEDORN-JENSEN. Der Einfluß anderer reduzierender Substanzen außer Glucose ist bei der neuen Methode etwas geringer. Gerinnungshemmende Substanzen wie Citrat u. Oxalat verursachen in der gewöhnlichen Dosis keine Störung. Zur Best. der Restreaktion wird der vergärbare Zucker durch eine frische Reinkultur von Hefe vergoren. Durch Zusatz von Hefe mit 50 mg Trockensubstanz zu 1 ccm Blut wird der Blutzucker bei 30° innerhalb 30 Min. vollkommen verbraucht, gleichgültig, welchen der von den Vff. ausprobierten Stämme mit verschiedenen Gärungs- u. Atmungsquotienten man benutzt. Dabei wird die Wichtigkeit des gründlichen Waschens — noch besser ist es, die Hefe eine Stunde lang im Thermostaten von 30° zu schütteln — zur Vermeidung der Bldg. von reduzierenden Substanzen aus der Hefe selbst, betont. Selbst wenn man dem Blut die größte Menge von Kreatin, Kreatinin, u. Harnsäure zusetzt, wie sie im Blute in patholog. Zustände gefunden wird, u. den echten, vergärbaren Zucker mißt, bekommt man nach der neuen Methode auch dann denselben Wert wie ohne diesen Zusatz. (Biochem. Ztschr. 225. 368—85. 6/9. 1930. Tokio, Japan, Biochem. Labor. d. Kitasato-Inst.)

KOBEL.

O. Tomiček, *Moderne Indikatoren im pharmazeutischen Laboratorium*. Vortrag. (Časopis Československého Lékárnictva 10. 205—09. 244—49. 15/9. 1930.)

MAUTNER.

A. Grippa, *Nachweis von Arsen in Substanzen zu medizinischem Gebrauch, Versuche zum Vergleich der Empfindlichkeit von Bettendorfs und Bougaults Reagens*. Durch Unters. von 17 verschiedenen Präparaten wird festgestellt, daß das BOUGAULTSche Reagens für As empfindlicher ist als BETTENDORFS Reagens; die Empfindlichkeitsgrenze des ersteren liegt bei 0,01 mg As pro ccm u. Gramm der Substanz, die des letzteren bei 0,02 mg. Es wird daher empfohlen, wie im deutschen, auch im italien. Arzneibuch BETTENDORFS Reagens durch das von BOUGAULT zu ersetzen. Durch Zusatz von KJ wird die Empfindlichkeit von BOUGAULTS Reagens nicht erhöht, der Zusatz ist nur bei der Unters. von Fe-Präparaten zweckmäßig, um die Red. zu Fe²⁺-Salzen zu erleichtern. (Annali Chim. appl. 20. 249—57. Juni 1930. Rom, Univ., Chem. Inst.)

R. K. MÜLLER.

O. Tomiček und O. Pročke, *Zum Nachweis von Pantopon in Syr. Guajacoli compositus*. Verschiedene Muster dieses Sirups werden untersucht u. das Pantopon qualitativ u. quantitativ nachgewiesen. Mit dem MARQUISSchen Reagens (1,5 g konz. H₂SO₄ + 1 Tropfen 40%ig. Formaldehyd) erhält man dieselbe kirschrote Färbung wie bei Morphin. Bei 100° Übergang in blaue Farbe. Mit 10%ig. Lsg. von Silicowolframsäure entsteht Trübung u. voluminöser Nd. (Sirup mit Morphin bleibt klar oder wird höchstens schwach trüb). Die quantitative Best. geschieht durch Extraktion mit Chlf. nach Zugabe von NH₄OH u. CH₃OH. (Časopis Československého Lékárnictva 10. 239—44. 15/9. 1930.)

MAUTNER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Foster D. Snell, *Entzündungspunkte von Lösungsmittelgemischen*. An variierenden Gemischen von Lösungsm., in denen das entflammbare Lösungsm. einmal weniger

flüchtig — *Toluol-CCl₄* —, das anderemal flüchtiger war — *Aceton-CCl₄* — als der nicht brennbare Bestandteil, bestimmte Vf. die Entzündungspunkte des ursprünglichen Gemisches u. weiter einer Mischungsprobe, deren Vol. auf die Hälfte des ursprünglichen verdunstet war. Unter diesen Verhältnissen stieg der Entzündungspunkt des Aceton-*CCl₄*-Gemisches während der 50%ig. Verdampfung über 15° an, während der des Toluol-*CCl₄*-Gemisches um 10—12° erniedrigt wurde. Das letzte Beispiel zeigt, daß ein ursprünglich flammensicheres Gemisch beim Stehen entzündlich werden kann. Aus Gründen der Sicherheit ist es daher notwendig, daß nicht nur das ursprüngliche Lösungsm., sondern auch das bei teilweiser Verdunstung zurückbleibende Gemisch nicht entflammbar sein muß. (Ind. engin. Chem. 22. 893—94. Aug. 1930. Brooklyn, N. Y., 130 Clinton St.)

POETSCH

Alfred Michel, *Versuche an einer elektrischen Gichtgas-Reinigungsanlage*. An Hand von Betriebsergebnissen an einer elektr. Gichtgasreinigung wird festgestellt, daß die physikal. Beschaffenheit des Gichtgases von grundlegendem Einfluß auf die Elektrofiltration ist. Der Einfluß von W.-Dampf u. Gastemp. auf den Staubgeh. wird in Schaubildern dargelegt; als geeignetste Gaseintrittstemp. erweist sich 80°. Ferner wird der Einfluß des Gasdruckes, der Strömungsgeschwindigkeit u. der chem. Zus. des Gichtgases sowie der Beschaffenheit des Gichtstaubes verfolgt. Anwendbare Spannungen u. die Beziehungen zwischen Eintrittstemp. u. Feuchtigkeitsgeh. werden erörtert. Ferner werden Betriebszahlen über die Betriebssicherheit u. die Kosten der elektr. Gichtgasreinigung gegeben. (Stahl u. Eisen 50. 1356—61. 25/9. 1930. Huckingen.)

EDENS.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Darmstadt (Erfinder: **Herman Plauson**), *Herstellung kolloider Substanzen*. Die Kolloidmühlen sind so eingerichtet, daß in ihnen eine gleichzeitige Zerreibung u. Zermahlung der Prodd. stattfindet. (Aust. P. 23 527/1929 vom 11/11. 1929, ausg. 17/6. 1930.)

DREWS.

Milkanic Emulsors Ltd., London (Erfinder: **Neils Bendixen**), *Apparat zur Herstellung von Emulsionen u. dgl.* Der App. besteht aus einem röhrenförmigen, siebartig durchbrochenen Schirm, der sowohl radial als auch longitudinal an durch Motor betriebenen Rührarmen angebracht ist. Dieser Schirm ist seinerseits in einem ebenfalls röhrenförmigen, siebartig durchbrochenen, jedoch feststehenden Schirm untergebracht. Zwischen beiden Schirmen bleibt ein Ringraum. (Aust. P. 23 824/1929 vom 26/11. 1929, ausg. 17/6. 1930.)

DREWS.

Walther Feld & Co. G. m. b. H., Essen, und **Richard Gisner**, Recklinghausen, *Verfahren und Vorrichtung zum zeitweiligen Mischen zweier Flüssigkeiten verschiedenen spezifischen Gewichts in übereinander befindlichen und miteinander in Verbindung stehenden Abteilen*, 1. dad. gek., daß in jedem Abteil unten die schwerere Fl. zeitweilig belassen u. alsdann in das nächsttiefere Abteil abgelassen u. die leichtere Fl. in ununterbrochener Strömung in jedes Abteil unten eingeleitet u. nach Scheidung von der schwereren Fl. in dem oberen Teil des Abteils in das nächsthöhere Abteil unten eingeleitet wird. — 5 weitere, auf eine zur Durchführung des Verf. geeignete Vorr. bzgl. Ansprüche. — Das Verf. eignet sich z. B. zur Reinigung von mit C_6H_5OH angereichertem Bzl. mit Natronlauge. (D. R. P. 507 519 Kl. 12e vom 5/2. 1929, ausg. 17/9. 1930.)

DREWS.

Petits Fils de F. de Wendel et Cie., Paris, *Verdampfen von verflüssigten Gasen*. Z. B. zum Schweißen bestimmter fl. O wird in einem isolierten Gefäß untergebracht, das durch ein Drosselventil mit einem Verdampfer verbunden ist. Sowohl der Vorratsbehälter als auch der Verdampfer sind mit Zwischengefäßen verbunden, die zur Aufnahme des Gases bestimmt sind. Beide Zwischengefäße sind an eine gemeinsame Leitung angeschlossen, aus der das Gas entnommen werden kann. (E. P. 332 833 vom 15/10. 1929, ausg. 21/8. 1930. Prior. 7/6. 1929.)

DREWS.

Franz Simon, Berlin, *Verfahren zur Erzeugung von Kälte* in dem Temp.-Gebiet der fl. Phase schwer verflüssigbarer Gase mittels Entspannung eines Gases als Kältemittel unter äußerer Arbeitsleistung, 1. dad. gek., daß die arbeitsleistende Vol.-Änderung des Kältemittels in einem durch elast. Wände begrenzten Raum erfolgt. — 2. Anwendung des Verf. zur Verflüssigung schwer kondensierbarer Gase. — 7 weitere Ansprüche. (D. R. P. 508 233 Kl. 17g vom 3/1. 1928, ausg. 25/9. 1930.)

DREWS.

III. Elektrotechnik.

F. E. Bash und J. W. Harsch, *Prüfung der Lebensdauer von metallischen Widerstandsmaterialien für elektrische Heizzwecke*. Zum Zwecke der Nachprüfung einer geeigneten Methode zur Kontrolle der Lebensdauer von metall. Widerstandsdrähten wird der Einfluß verschiedener Faktoren, wie Prüftemp., Anzahl von Erhitzungen u. Abkühlungen, Art der Befestigung der Probe, sowie Abmessung derselben, Art der Atmosphäre, in der die Prüfung vorgenommen wird, sowie Änderung der bei dem Vers. angewandten Spannung auf die Ergebnisse erörtert. Alle früheren Prüfmethoden werden besprochen; ferner werden als geeignete Kurzverss. diskutiert: Prüfung bei konstanter Temp., bei konstanter Spannung, bei konstanter Wattzahl, sowie unterbrochene u. Dauerprüfungen. Beschreibung einer geeigneten Prüfanlage, sowie Mitteilung über Prüfergebnisse aus 5 verschiedenen Laboratorien an 2 Materialien. (Proced. Amer. Soc. testing Materials 29. Part 2. 506—22. Juni 1929.) EDENS.

Wakasaburo Ogawa, Chujiro Nemoto und Seiji Kaneko, *Eine Untersuchung des Kupferoxydgleichrichters*. Vff. erklären mit Hilfe ihrer Theorie der Detektorwrkg. die Gleichrichtung durch Cu_2O , das eine größere Elektronenaffinität besitzt als Cu. Mkr. Unters. des Kontaktes u. Unters. des Zusammenhanges von Form des Cu u. Gleichrichterwrkg. bestätigen die Ansichten. — Als neue Methode zur Herst. der Cu_2O -Schicht mit guten Gleichrichtereigg. schlagen Vff. vor, Cu in MgO -Pulver eingehüllt zu erhitzen. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 125 B. April 1930. Osaka, Tokyo, Elektrotechn. Lab.) LORENZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Elektrolyse geschmolzener Halogenosalze*. Bei der Schmelzflußelektrolyse halogenwasserstoffsaurer Salze werden Störungen dadurch vermieden, daß man mit aus W bestehenden Anoden u. bei Temp. unter Rotglut arbeitet; der Kern der Anoden kann aus einem anderen Stoff, wie Kohle, Glas, Porzellan o. dgl., bestehen. Bei der Elektrolyse von Halogeniden des Al verwendet man als Elektrolyte Mischungen dieser Salze mit einem oder, besser, mehreren Alkali- oder Erdalkalihalogeniden. Abscheidung des entstehenden Al in dichter Form wird durch Bewegungen des Elektrolyten oder der Kathoden u. dadurch bewirkt, daß man auf die Kathoden einen Druck ausübt. Verunreinigungen des Elektrolyten werden durch zeitweise oder stetige Entfernung eines Teiles der Schmelze, dessen Behandlung mit einem Reduktionsmittel, durch Elektrolyse o. dgl. u. Zurückführung beseitigt. (F. P. 684 596 vom 8/11. 1929, ausg. 27/6. 1930. D. Priorr. 22/11. 1928, 26/4. 1929 u. 1/5. 1929.) KÜHLING.

Thomas de Palacio, Spanien, *Elektrolyse wässriger Sulfatlösungen*. Es wird mit gegen den Elektrolyten u. seine Zersetzungserzeugnisse unangreifbaren Diaphragmen gearbeitet, der Kathodenraum mit der Sulfatlg., der Anodenraum mit verd. H_2SO_4 gefüllt, u. in letzterem während der Elektrolyse SO_2 als Depolarisator eingeleitet. Das SO_2 verwandelt sich in H_2SO_4 , wobei die Konz. der im Anodenraum befindlichen (reinen) H_2SO_4 auf 56°Bé steigt. (F. P. 685 624 vom 27/11. 1929, ausg. 12/7. 1930.) KÜHLING.

W. S. Smith, Devon, H. J. Garnett, Kent, und C. H. Channon, London, *Elektrische Isoliermasse*, bestehend aus nichtflüchtigen Paraffin- oder Erdöl-KW-stoffen u. einem Verdickungsmittel, wie Kautschuk, Gutapercha, Balata oder anderen Gummistoffen. Evtl. werden noch Harze zugesetzt. (E. P. 318 439 vom 5/6. 1928, ausg. 26/9. 1929.) M. F. MÜLLER.

Anton Lederer, Wien, *Edelgasgefüllte Entladungsröhren*. Die hauptsächlich für Leuchtzwecke bestimmten, mit Edelgas gefüllten u. mit Kathoden aus Alkalimetall versehenen Röhren werden durch Ströme von gewöhnlicher Spannung gespeist; die Röhren werden unter der Einw. eines Hochfrequenzfeldes in Betrieb gesetzt. (Aust. P. 23 008/1929 vom 14/10. 1929, ausg. 3/6. 1930.) DREWS.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Verfahren zum Herstellen eines Gleichrichters*, dessen Einheiten aus abwechselnden Schichten eines Metalls u. eines auf diesem erzeugten Metalloxydes bestehen, dad. gek., daß die Oxydschicht an ihrer Oberfläche durch elektrolyt. Red. in Metall zurückverwandelt wird. — Beim Erhitzen einer Cu-Platte bildet sich über einer Schicht von Cu_2O eine Haut von CuO , die sehr hohen Widerstand besitzt u. daher in Metall zurückverwandelt wird. (D. R. P. 505 639 Kl. 21g vom 11/12. 1927, ausg. 21/8. 1930. A. Prior. 19/1. 1927.) GEISZLER.

V. Anorganische Industrie.

Mototaro Matsui, *Über den Kammerprozeß*. 20. *Empirische Formel und Nomogramm für die Beziehung von Schwefelsturegehalt, Nitrosität, Temperatur und Salpetersäuretenension von technischer Nitrose*. (19. vgl. C. 1930. I. 2605.) Vf. findet die empir. Formel: $H = 5,26 \log N - 5 \log p - 10 \cdot 105/T + 96,710$ ($H = \% \text{H}_2\text{SO}_4$, $N = \text{g NaNO}_3/\text{l}$, $p = \text{Druck in mm}$). Durch ein Nomogramm lassen sich die einzelnen Größen rasch ermitteln. (Journ. Soc. chem. Ind., Japan [Suppl.] 33. 248 B—51 B. Juli 1930. Tokyo, Univ., Techn.-chem. Lab.) R. K. MÜLLER.

Hermann Frischer, Köln-Lindenthal, *Herstellung von Schwefelsäure*, 1. dad. gek., daß man die zur Rk. zu bringenden, SO_2 u. Stickoxyde enthaltenden Gase mit der gebildeten oder in Zirkulation befindlichen H_2SO_4 durch gemeinsames Saugen oder Drücken durch Siebböden oder ähnlich wirkende Vorr. vermischt. 2. dad. gek., daß man App. mit einem oder mehreren Überlaufrohren zwischen dem Fl.-Raum oberhalb u. unterhalb der Siebe verwendet. 3. gek. durch Anwendung eines Konz.-App. an Stelle eines Glovers. 4. Anwendung des Verf. zur Absorption nitroser Gase bzw. zur Herst. von HNO_3 u. zur Absorption von HCl . 5. Vorr. zur Durchführung des Verf., bestehend aus liegenden Rohren bzw. Zylindern. (D. R. P. 508 063 Kl. 12i vom 21/12. 1926, ausg. 24/9. 1930.) DREWS.

Hugo Petersen, Berlin-Steglitz, *Schwefelsäure*. (D. R. P. 508 064 Kl. 12i vom 4/9. 1927, ausg. 24/9. 1930. — C. 1929. I. 279 [E. P. 296662].) DREWS.

Dr. Alexander Wacker Ges. für elektrochemische Industrie G. m. b. H., München (Erfinder: **Wolfram Eschenbach**, München), *Konzentrierung und gleichzeitige Regenerierung von Sauerstoffsäuren des Schwefels enthaltenden Lösungen, Abfallsäuren o. dgl.*, 1. dad. gek., daß man dieselben mit den bei der Einw. der Oxyde des S auf die Oxyde des N in bekannter Weise entstehenden Verb. in Ggw. von Luft oder O behandelt. 2. dad. gek., daß die oxydative Wrkg. der Verb. durch Beschleuniger unterstützt wird. 3. dad. gek., daß die während des Verf. nicht umgesetzten gasförmigen oder dampfförmigen Rk.-Teilnehmer, gegebenenfalls nach Richtigestellung ihrer Zus., wieder in den Prozeß zurückgeführt werden. 4. dad. gek., daß die Durchführung in kontinuierlicher Weise erfolgt. (D. R. P. 508 321 Kl. 12i vom 7/1. 1930, ausg. 27/9. 1930.) DREWS.

Silesia Verein chemischer Fabriken, Ida- u. Marienhütte b. Saarau, *Herstellung von Schwefelsäure und von Salzen des dreiwertigen Chroms* durch Red. von Alkalichromaten oder -bichromaten mit H_2S , dad. gek., daß man den H_2S in Lsgg. von Alkalichromaten oder -bichromaten leitet, denen man mehr freie Säure zusetzt als dem vorhandenen Alkali u. dem zu reduzierenden Cr entspricht. (D. R. P. 507 918 Kl. 12i vom 18/10. 1927, ausg. 22/9. 1930.) DREWS.

Jakob Lütjens, Hannover, *Tellerzerstäuber für Flüssigkeiten, insbesondere für Schwefelsäure*. (D. R. P. 507 886 Kl. 12i vom 12/11. 1927, ausg. 22/9. 1930. — C. 1930. I. 1670 [F. P. 672046].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christoph Beck**, Ludwigshafen a. Rh., und **Helmut Weissbach**, Mannheim), *Trennung wässriger Gemische von Schwefelsäure und Salpetersäure*. (D. R. P. 507 317 Kl. 12i vom 29/11. 1928, ausg. 15/9. 1930. — C. 1930. II. 1751 [F. P. 684 430].) DREWS.

J. I. Bronn, Berlin, und **Concordia-Bergbau-Akt.-Ges.**, Oberhausen, *Herstellung von Ammoniumchlorid*. Feuchtes HCl -Gas u. feuchtes NH_3 -Gas werden nach Erhitzen auf Temp. über 120° zusammengeleitet. Das feste Salz scheidet sich aus dem Dampfstrom ab. Man kann gegebenenfalls unter erhöhten Drucken arbeiten. (E. P. 333 098 vom 4/10. 1929, ausg. 28/8. 1930.) DREWS.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Conway von Girsowald** und **Hans Weidmann**, Frankfurt a. M.), *Herstellung von saurem Dinatriumpyrophosphat*, dad. gek., daß Lsgg. von H_3PO_4 mit der entsprechenden Menge von NaCl im Vakuum unter Vermeidung von Temp., bei denen die Bldg. wasserunl. Metaphosphate stattfindet, eingedampft werden. — Beispiel: 15 l gereinigte H_3PO_4 -Lsg. mit 3300 g P_2O_5 werden in einem Vakuumdest.-App. mit der äquivalenten Menge NaCl (2760 g) versetzt. Die Mischung wird unter Rühren im Vakuum eingedampft, wobei die Temp. allmählich auf ca. 200° ansteigt. Der dickfl. Rückstand erstarrt in der Kälte kristallin.; er besteht aus reinem, sauren Dinatriumpyrophosphat, das für Backzwecke

geeignet ist. Das Salz ist frei von Phosphat u. Metaphosphat. Die Ausbeute ist quantitativ. (D. R. P. 506 435 Kl. 12i vom 18/5. 1929, ausg. 15/9. 1930.) DREWS.

P. E. Billinghamurst, Manitoba, Canada, *Zersetzen von Alkalisilicaten*. Zerkleinerte SiO_2 -haltige Mineralien, z. B. Feldspat, werden mittels eines Dampf- oder Luftstromes durch ein erhitztes U-Rohr geleitet, welches sich in geschmolzenem Metall befindet. Bei 1500—1800° findet die Verflüchtigung der Alkalien statt. In einem mit Prallplatten ausgesetzten Turm scheidet sich der nicht geschm. Teil der Mineralien ab. Das Alkali wird durch W. absorbiert. (E. P. 333 076 vom 9/9. 1929, ausg. 28/8. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Ruß*. Dem in bekannter Weise mittels Katalysatoren zu Ruß u. CO_2 zu zersetzenden CO oder CO enthaltenden Gasen werden geringe Mengen Wasserdampf zugesetzt. Als Katalysatoren können auch die z. B. aus Fe bestehenden Wände von Behältern dienen, durch welche die Gas-Dampfmischungen geleitet werden. Bei der Verwendung von Fe als Katalysator enthält das Erzeugnis bis 2,5% von diesem Metall, die aber für die meisten Anwendungszwecke unschädlich sind. (F. P. 684 597 vom 8/11. 1929, ausg. 27/6. 1930. D. Prior. 22/11. 1928.) KÜHLING.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung aktiver Kohle*, dad. gek., daß die Rohkohle zunächst mit W. getränkt u. alsdann in Ggw. beschränkter Mengen Luft geblüht wird. (D. R. P. 499 791 Kl. 12i vom 14/12. 1924, ausg. 24/9. 1930.) DREWS.

Verein für chemische und metallurgische Produktion, Aussig a. E., *Herstellung aktiver Kohlen* gemäß D. R. P. 485 825 (C. 1930. I. 421), dad. gek., daß man anstatt ZnCl_2 hier H_3PO_4 verwendet. (D. R. P. 507 524 Kl. 12i vom 11/6. 1925, ausg. 17/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 485 825; C. 1930. I. 421.) DREWS.

Friedrich Wilhelm Meyer, Brunshaupten, *Wiederbelebung gebrauchter Entfarbkohle*. (D. R. P. 507 994 Kl. 12i vom 9/9. 1928, ausg. 23/9. 1930. — C. 1930. I. 1025 [E. P. 317 017].) DREWS.

Kali-Forschungsanstalt G. m. b. H., Berlin (Erfinder: Erich Ritter, Staßfurt-Leopoldshall), *Lösen von Salzen* mit durch Abdämpfe erhitzten Löselaugen, dad. gek., daß das Lösen der Salze unter Erhitzung der Löselauge mittels hochgespannter Abdämpfe bei einem absol. Druck von mindestens 4 at durchgeführt wird. — Als zu lösendes Salz ist Sylvinit genannt, der auf KCl verarbeitet wird. (D. R. P. 508 090 Kl. 12c vom 8/11. 1925, ausg. 24/9. 1930.) DREWS.

Eugène Joukovsky, Rußland, *Gewinnung von Tonerde*. Aluminiumarmer, eisen- u. siliciumreicher Bauxit, Ton o. dgl. wird mit einem bariumhaltigen Stoff, z. B. Witherit, u. Kohle gemischt u. die M. im elektr. Ofen geschmolzen. Es entsteht Ferrosilicium u. Bariumaluminat, welches in W. gel. u. in bekannter Weise auf BaCO_3 u. reines $\text{Al}(\text{OH})_3$ verarbeitet wird. (F. P. 684 986 vom 15/11. 1929, ausg. 3/7. 1930.) KÜ.

Ernesto Wydler, Italien, *Chromoxyd*. Chromeisenerz wird in überschüssiger, h. konz. H_2SO_4 gel. Beim Erkalten kristallisiert die Hauptmenge des Fe als FeSO_4 aus, der Rest wird nach Einengen durch erneutes Krystallisierenlassen entfernt. Die Mutterlauge wird zur Trockne verdampft u. der Rückstand durch Erhitzen im Vakuum zers. Das erhaltene Cr_2O_3 hat eine schön grüne Farbe. (F. P. 685 193 vom 19/11. 1929, ausg. 5/7. 1930. Schwz. Prior. 7/8. 1929.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Adolf Remelé, Bitterfeld), *Herstellung von trockenem, lagerbeständigen Chlorkalk*, dad. gek., daß man einen nach bekannten Verff. hergestellten fertigen Chlorkalk von 36% wirksamem Cl oder mehr mit etwa halb soviel bis ebensoviel Teilen ungelöschtem Kalk vermischt, als der Chlorkalk Teile freies W. enthält, darauf das Gemisch Temp.-Bedingungen aussetzt, die zu einer Ablöschung des zugesetzten CaO unter Temp.-Erhöhung führen, u. dieses Prod. durch Behandlung mit einem w. Luftstrom vollständig von W. befreit. (D. R. P. 508 167 Kl. 12i vom 17/7. 1929, ausg. 25/9. 1930.) DREWS.

Pfirsinger Mineralwerke Gebr. Wildhagen & Falk, Kitzingen a. M., *Herstellung hochaktiver grobkörniger Adsorptions- und Bleicherde*, 1. dad. gek., daß die auf die gewünschte Korngröße zerkleinerte, lufttrockene Rohbleicherde mit einer Mineralsäure solcher Konz. zweckmäßig im Vakuum oder unter Druck erhitzt wird, daß ein Zerfallen der Körner während der Aufbereitung nicht eintritt. — 2. dad. gek., daß leichter zerfallende Roherden vor der Säurebehandlung bei einer 100° nicht übersteigenden Temp. getrocknet werden u. Säuren stärkerer Konz. zur Anwendung kommen. — 3. dad. gek., daß sehr leicht zerfallende Roherden vor der Säurebehandlung bei einer über 100° liegenden Temp. scharf getrocknet werden u. hochkonz. Säuren zur

Anwendung kommen. — Beispiel: 100 Teile einer sehr leicht zerfallenden, vorher scharf getrockneten u. auf Korngröße von 5—8 mm zerkleinerten Roberde werden mit 100 bis 120 Voll. H₂SO₄ von 50° Bé. übergossen, einige Std. auf 80° gehalten, dann mit W. gewaschen u. getrocknet. (D. R. P. 507 760 Kl. 12 i vom 8/11. 1925, ausg. 19/9. 1930.) DREWS.

VI. Glas; Keramik; Zement; Baustoffe.

E. Zschimmer, *Der Goldrubin*. Ausführungen über die Geschichte, Herst. u. Eigg. des Goldrubins. (Sprechsaal 63. 642—44. 21/8. 1930.) SALMANG.

Peter Budnikow, G. W. Kukolew und W. M. Leschoew, *Über die Herabsetzung des Wassergehaltes im Schlamm bei der Herstellung von Portlandzement nach dem nassen Verfahren*. Der W.-Geh. des zur Herst. von Portlandzement auf nassem Wege verwendeten Schlammes kann verringert werden durch Zusätze von Na-Silicat, Na₂CO₃, NaOH, die infolge ihrer peptisierenden Wrkg. die Fl. des Schlammes soweit erhöhen, daß bei gleicher Viscosität der W.-Geh. von 48 auf 42,5% herabgesetzt werden kann. Es wird dadurch bei der Trocknung eine Bremsstoffersparnis von 8,3% erzielt, neben den anderweitig verringerten Betriebskosten. Auch Zuckermelasse hat ähnliche Wrkg. Über den Einfluß von Zusätzen auf Mahldauer u. Kornfeinheit vgl. C. 1930. I. 2467. (Kolloid-Ztschr. 52. 341—48. Sept. 1930. Charkow, Technol. Inst. Lab. f. anorgan.-chem. Technologie.) LINDAU.

George K. Stransky, *Hochofenschlacke und ihre Bedeutung im österreichischen Straßenbau*. (Petroleum 26. 871—78. 20/8. 1930. — C. 1930. II. 1756.) HOSCH.

N. A. Tananajew und A. K. Babko, *Über die volumetrische Bestimmung der Alkalimetalle (Na₂O) im Glas*. (Vgl. C. 1929. II. 1435.) Die zu untersuchende Glasprobe wird mit Oxalsäure u. Flußsäure auf einem W.-Bad eingedampft u. mit geringen Mengen BaCl₂ versetzt. Das Eindampfen wird nach Zugabe einiger ccm W. mehrmals wiederholt, so daß zum Schluß die gesamten Fluoride u. Silicofluoride in Oxalate übergehen. Danach wird der Oxalsäureüberschuß auf einem Luftbad entfernt, der Nd. mit W. benetzt u. mit Ammoniak u. Ammoniumcarbonat aufgenommen. Die Lsg. wird filtriert, der Nd. enthält BaSO₄, sämtliche Oxalate, mit Ausnahme derjenigen von Alkalimetallen, u. die Fe- u. Al-Hydroxyde. Das Filtrat (in der Hauptsache Na-Oxalat u. Ammoniumsalze) wird eingedampft u. geglüht. Das Na-Oxalat geht in Na₂CO₃ über, wird mit h. W. aufgenommen u. mit HCl titriert. Die angeführte Methode ist einfacher u. schneller ausführbar als die gewichtsanalyt. Methoden. (Ukrain. chem. Journ. [ukrain.: Ukrainski chemitschni Shurnal] 4. 539—45. 1929. Kiew, Wissensch. Unters.-Abt. f. analyt. Chem. an d. K. P. I.) GURIAN.

Walter Eckhoff und Ludwig Deussener, Bünde i. W., *Emailierverfahren*, dad. gek., daß nach der Reinigung des zu emailierenden Werkstückes vor dem Naß- oder Trocken- bzw. Puderauftrag der Emaille Petroleum als geschlossene Schutzschicht aufgebracht wird, die bei dem darauffolgenden Trocknen oder Brennen verbrennt. Jedes Werkstück, auch Gußstück, kann in jeder gewünschten Farbe dauerhaft emailiert werden. (D. R. P. 506 773 Kl. 48 c vom 13/6. 1928, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

Gentile Germano, Italien, *Emaillieren von Metall- und anderen Gegenständen*. Mischungen von PbO, B₂O₃, Borax oder NaOH u. gegebenenfalls färbenden Metall-oxiden werden zusammengeschmolzen u. nach dem Erstarren der Schmelze gepulvert. Die erhaltenen Pulver werden auf die zu emailierenden, auf etwa 700° erhitzten Gegenstände aufgestreut. (F. P. 685 354 vom 22/11. 1929, ausg. 9/7. 1930. It. Prior. 24/11. 1928.) KÜHLING.

Porzellanfabrik Kahla, Zweigniederlassung Freiberg (Erfinder: Werner Hofmann), Freiberg, Sa., *Galvanisieren keramischer Körper*, dad. gek., daß als Grundbelag für den Metallüberzug an den Rändern der zu galvanisierenden Flächen ein durch Aufschmelzen mit dem keram. Körper innig verbundener Belag verwendet wird, während im übrigen ein aufgestrichener u. durch Trocknung oder Erwärmung haftfähiger Grundbelag benutzt wird. — Das Verf. dient vorzugsweise zur Herst. von metallisierten Gegenständen, welche, wie Geschirr, dem Einfluß von h. W. ausgesetzt sind. (D. R. P. 507 218 Kl. 48 a vom 12/5. 1929, ausg. 13/9. 1930.) KÜHLING.

Corning Glass Works, übert. von: William C. Taylor, Corning, V. St. A., *Für ultraviolette Strahlen durchlässige Gläser*. Quarz wird fein gepulvert, vorhandene metall-

haltige Bestandteile in geeigneter Weise abgetrennt u. der Rückstand geschmolzen. (A. P. 1 774 854 vom 15/10. 1927, ausg. 2/9. 1930.) KÜHLING.

John Newton, England, *Verbundglas* von der Art, bei der *Celluloid, Celluloseacetat* in Plattenform zwischen zwei Glasplatten eingegossen ist. An Stelle einer einzigen zwischen zwei Glasplatten einverleibten Celluloidplatte, bringt man zwei oder mehr Celluloidplatten beliebiger Form in ein u. dieselbe Ebene u. verbindet die Anstoßstellen miteinander. Diese Platte wird dann zwischen zwei Glasplatten derselben Größe eingeklebt. Das Verf. ermöglicht die Herst. unbegrenzt großer Verbundglasplatten. (E. P. 383 242 vom 8/2. 1929, ausg. 4/9. 1930.) ENGEROFF.

Quartz & Silice Soc. an., Paris, *Herstellung von Gegenständen aus Quarzglas*. (D. R. P. 507 079 Kl. 32 a vom 16/2. 1927, ausg. 11/9. 1930. F. Prior. 24/2. 1926. — C. 1927. I. 3126 [E. P. 266 711].) KÜHLING.

Metal & Thermit Corp., Karteret, übert. von: **Simon J. Lubowsky**, Brooklyn, V. St. A., *Hitzebeständige Gegenstände*. Rutil wird, gegebenenfalls nach Erhitzen auf Temp. von mehr als 800°, aufs feinste gepulvert, mit ebenfalls fein gepulvertem MgO, CaO, Al₂O₃, Cr₂O₃, ZrO₂ oder diese Verb. enthaltenden Erzen u. gegebenenfalls Graphit, Sillimanit, Carborundum u. dgl. innig gemischt, u. es werden diese Mischungen bei Temp. geglüht, bei welchen Sintern oder Schmelzen erfolgt. (A. P. 1 774 607 vom 5/12. 1925, ausg. 2/9. 1930.) KÜHLING.

Pierre Ries und **François Bicheroux**, Belgien, *Ofenfutter*. Dolomit wird geglüht u. gekörnt, mit entwässertem Steinkohlenteer u. Ton, SiO₂, Fe₂O₃, Schlacke o. dgl. gemischt, geformt u. bei hohen Temp. gebrannt. Die Erzeugnisse dienen zum Auskleiden metallurg. Öfen. (F. P. 685 049 vom 16/11. 1929, ausg. 3/7. 1930. Belg. Prior. 4/12. 1928.) KÜHLING.

Stefan Kohut, Deutschland, *Herstellung von Schmelzzement*. Die Herst. erfolgt in 2 unter Zwischenschaltung einer Verteilungsvor. miteinander gekoppelten Öfen. In dem ersten wird die Rohmischung durch die Abgase des zweiten Öfens vorgewärmt, in welchem das Schmelzen geschieht. Bei der Vorwärmung muß Erweichen der M. vermieden werden, u. es werden deshalb den Heizgasen abkühlende Stoffe, z. B. Abgase des Vorwärmofens, Wasserdampf o. dgl., zugemischt. (F. P. 685 027 vom 15/11. 1929, ausg. 3/7. 1930. D. Prior. 22/11. 1928.) KÜHLING.

International Cement Corp., New York, *Herstellung von verbessertem Portlandzement*. (D. R. P. 506 615 Kl. 80 b vom 29/9. 1927, ausg. 9/9. 1930. — C. 1928. II. 1811 [E. P. 290 890].) KÜHLING.

John Stanley Morgan, England, *Luftfreier Zementmörtel*. Der zur Herst. des Mörtels verwendete Zement wird mit etwa der Hälfte des zum Abbinden nötigen W. in schnellaufenden Zerkleinerungsvor. innig gemischt, um die hartnäckig anhaftenden Luftbläschen zu entfernen. Dann wird der Rest des W. u. das Füllmittel hinzugefügt. (F. P. 685 067 vom 16/11. 1929, ausg. 4/7. 1930. E. Prior. 17/11. 1928.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges. (Erfinder: **Karl Frank** und **Karl Dietz**), Frankfurt a. M., *Herstellung von Kittmehl*. (D. R. P. 506 928 Kl. 80 b vom 3/10. 1928, ausg. 11/9. 1930. — C. 1930. II. 1118 [F. P. 682 581].) KÜHLING.

Stuart M. Phelps, Pittsburgh, V. St. A., *Formmassen*. Keram. Rohstoffe, besonders Ton, werden mit Feldspat, SiC₂ u. dgl., sowie einem brennbaren Stoff, wie Holzmehl, gemischt, getrocknet u. gebrannt. Die Erzeugnisse dienen zum Aufsaugen beliebiger fl. bzw. verflüssigter Stoffe, besonders Schwefel. (A. P. 1 774 812 vom 15/5. 1928, ausg. 2/9. 1930.) KÜHLING.

Soc. an. des Manufactures des Glaces et Produits Chimiques de Saint-Gobain, Chauny et Cirey, Frankreich, *Formkörper*. Ton, Sillimanit, Mullit, Zirkon, Carborundum o. dgl. werden zweckmäßig in gebranntem Zustande, passend zerkleinert, mit durch anhaltendes nasses Vermahlen zerkleinertem, tonerreichem Bauxit u. etwa 10% eines Fluosilicats, Sulfats oder Chlorids gemischt, geformt u. bei 1300—1450° gebrannt. Die Erzeugnisse sind gegen chem. Einw., schmelzendes Glas, hohe Temp. o. dgl. sehr beständig. (F. P. 684 891 vom 13/2. 1929, ausg. 2/7. 1930.) KÜHLING.

Eric Russell Harrap, England, *Formkörper*. Stoffe, welche bei Abwesenheit von W. oder bei gewöhnlicher Temp. nicht miteinander reagieren, werden gemischt, geformt u. einer Druckbehandlung bei mäßig erhöhter Temp. unterworfen. Vorzugsweise werden Mischungen von Zement, hydraul. Kalken, Gips u. dgl. bzw. Mischungen von MgO u. zur Sorelzementbildg. geeigneten trockenen Stoffen mit Hydrat- oder Krystallwasser enthaltenden Stoffen gemischt u., wie angegeben, verarbeitet. (F. P. 684 679 vom 9/11. 1929, ausg. 30/6. 1930. E. Prior. 16/11. 1928.) KÜHLING.

Emile André Louis Philippe, Frankreich, *Formkörper*. Gepulverte, gekörnte oder faserige Stoffe, wie Sand, Glimmer, Asbest, Carborundum o. dgl. oder organ. Stoffe, wie Holzmehl, Papierabfälle o. dgl. oder Gemische derartiger Stoffe werden, zweckmäßig unter Zusatz eines vorläufigen Bindemittels, wie Kalk, Zement, Ton, Leim, Harz o. dgl. annähernd in die gewünschte Form gebracht u. dann unter Zusatz von Latex, Kautschuklösung, Leinöl o. dgl. endgültig geformt. (F. P. 684 521 vom 7/11. 1929, ausg. 26/6. 1930. D. Prior. 17/11. 1928.) KÜHLING.

Paul Gloess, Frankreich, *Porige Formkörper*. Zement oder ein anderer abbindungs-fähiger Stoff wird an Stelle von W. mit dem Gel von Algin oder anderen wasserlöslichen Kolloiden angemacht. Die Poren der erhaltenen Formkörper bilden sich beim Verdunsten des nicht gebundenen W. (F. P. 684 906 vom 14/2. 1929, ausg. 2/7. 1930.) KÜ.

Robert G. Lassiter & Co., übert. von: **William T. Ragland**, Raleigh, V. St. A., *Straßenbaustoffe*. Durch Erhitzen getrocknetes Steinklein beliebig Größe wird mit geschmolzenem Bitumen innig gemischt, u. es werden die Mischungen in luftdicht geschlossenen Behältern einer Druckbehandlung unterzogen. Es soll eine gleichmäßigere Mischung der Bestandteile erzielt werden, als beim Mengen der gleichen Stoffe ohne Druckerwendung. (A. P. 1773 788 vom 23/2. 1927, ausg. 26/8. 1930.) KÜHLING.

Craig R. Arnold, übert. von: **Joseph E. Boyd**, Atlanta, V. St. A., *Straßenbaustoffe*. Füllmittel, besonders Sand, werden mit etwa 8—10% eines verflüssigten Bitumens, besonders Asphalt, h. gemischt, in w. Zustande, z. B. mittels Siebe, gekörnt, abgekühlt u. am Verbrauchsort in üblicher Weise auf den Straßengrund aufgetragen. (A. P. 1774 168 vom 22/7. 1926, ausg. 26/8. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Straßenreinigung*. Die zu reinigenden Straßen, besonders Asphaltstraßen, werden mit wss. Lsgg. oder Emulsionen behandelt, welche Sulfosäuren organ. Stoffe oder Stoffgemische, wie aliphat., hydroaromat. oder aromat. KW-stoffe, Mineralöle o. dgl., gegebenenfalls in Mischung mit Seifen oder seifenähnlichen Stoffen, wie Salzen der Naphthensäuren, Sulfitablauge o. dgl., enthalten. Zweckmäßig setzt man den Reinigungsfl. noch Lösungsm. für Fette, Öle, Teer u. dgl. zu. (F. P. 685 878 vom 22/11. 1929, aug. 9/7. 1930. D. Prior. 27/11. 1928, 18/3. 1929.) KÜHLING.

VII. Agrikulturchemie; Düngemittel; Boden.

Walter Gauger und Hermann Ziegenspeck, *Untersuchungen über ein klimatisch bedingtes jahresperiodisches Schwanken der Bodenreaktion im lebenden Hochmoor*. Am stärksten bas. ist das Hochmoor im Winter, mit dem Frühjahr (Mai) kommt ein Maximum der p_H-Saure, es folgt im Juni ein Minimum, das wiederum von einem Maximum im Juli abgelöst wird. Vers. einer Erklärung: Die p_H-Stärke ist das Prod. einer Bilanz zwischen allgemeiner Säureerzeugung u. Verarbeitung durch Bakterien. Zahlreiche Tabellen u. Aciditätskurven. (Botan. Arch. 30. 109—66. Aug. 1930. Königsberg.) SCH.

Bohuslav Malac, *Der Sättigungsgrad des Adsorptionskomplexes in den Haupttypen der mährischen Boden*. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 5. 853—56. 1929.) MAUTNER.

M. Kling und O. Engels, *Der Kaligehalt pfälzischer Böden und die sich daraus ergebenden Schlussfolgerungen für die zu treffenden Düngungsmaßnahmen*. Eine große Anzahl von Bodenunterss. ergab einen relativ hohen K₂O-Geh. der Pfälzer Ackerböden im Vergleich zu anderen Gegenden Deutschlands. Nur $\frac{1}{5}$ — $\frac{1}{4}$ aller untersuchten Böden kann als kaliarm bezeichnet werden, wenn man als untere Grenze für einen genügenden Geh. 24 mg K₂O in 100 g lufttrockenem Boden annimmt. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung. Abt. B. 9. 409—15. Sept. 1930.) SCHULTZE.

Th. Oehler, *Zur Frage der Erzeugung bodenbürtiger Kohlensäure*. (Ztschr. Pflanzenernähr., Düngung. Abt. B. 9. 415—21. Sept. 1930.) SCHULTZE.

—, *Mitteilungen aus dem Gebiete der Bodenhygiene*. Für die Beurteilung von Böden werden an Hand von zahlreichen Abbildungen einige Apparate zur Best. der Korngröße u. zur Ausführung von Schlämmanalysen besprochen. Siebsatz nach KNOP u. nach MÜLLER. Schlämmanalysen nach dem Spül- u. Sedimentierverf. Ferner werden zahlreiche Fachausdrücke angeführt, die für die verschiedenen Korngrößen eines Bodens gebräuchlich sind. (Kl. Mitt. Ver. Wasser-, Boden-, Lufthygiene 6. 245 bis 250. Juli 1930. Berlin, Pr. Geolog. Landesanstalt.) SCHULTZE.

J. H. Gollan und L. Smolik, *Einige Erfahrungen mit dem Apparat zur mechanischen Bodenanalyse nach Prof. Dr. J. H. Gollan*. (Vgl. C. 1930. II. 1904.) Gegenüber

dem App. nach KOPECKÝ hat der nach GOLLAN einige prakt. Vorteile. Die Messungen geben mit beiden App. dieselben Werte. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 5. 856—89. 1929.)

MAUTNER.

H. Riehm, *Systematische Untersuchung der Reaktion von Diphenylaminschwefelsäure mit Nitraten in Gegenwart von Chloriden unter besonderer Berücksichtigung ihrer Anwendung zur Bestimmung der Nitrate im Ackerboden*. Das Diphenylaminreagens kann auch mit nitrathaltiger H₂SO₄ hergestellt werden, wenn die H₂SO₄ vorher mit KCl gekocht oder das Reagens auf 160° erwärmt wird. Die Rk. ist um so empfindlicher, die Rk.-Farbe um so mehr violettblau u. um so haltbarer, je mehr H₂SO₄ u. Nitrat u. je weniger Diphenylamin anwesend ist. Temp.-Erhöhung erhöht die Empfindlichkeit der Rk., vermindert aber die Haltbarkeit der blauen Verb. Das Diphenylamin wird in schwefelsaurer Lsg. durch Nitrate über das *Diphenylbenzidin* zu dem violettblauen, chinoiden Imoniumsalz des Diphenylbenzidins oxydiert. Dieses kann mit überschüssigem Diphenylamin reagieren u. gibt dann ein Chinhydronsalz von olivgrüner Farbe. Die größere Empfindlichkeit der Rk. infolge Chloridzusatzes erklärt sich durch die dadurch bedingte größere Oxydationsfähigkeit gegenüber einem einfachen Nitrat. (HNO₃ + 3HCl ⇌ 2H₂O + NOCl + Cl₂; Cl₂ + H₂O ⇌ 2HCl + O; NOCl + H₂O ⇌ HCl + HNO₂; HNO₂ ⇌ NO + 1/2O + 1/2H₂O.) Dies konnte durch Verss. zahlenmäßig bestimmt werden. — *Anwendung auf Nitratbest. im Ackerboden*: 50 mg Diphenylamin + 380 ccm H₂O (Reagens 38/5) werden mit konz. H₂SO₄ auf 1000 ccm aufgefüllt (die H₂SO₄ muß vorher mit 5 g KCl je Liter 15 Min. gekocht werden). Als Vergleichslsg. wird eine Lsg. von 163 mg KNO₃ je Liter H₂O, die 2% KCl enthält, verwendet. 5 g frischer oder 3 Stdn. bei 90° getrockneter Boden wird mit 50 ccm 2%/ig. KCl-Lsg. 1/2 Stde. geschüttelt u. filtriert. Dann werden 2 ccm Filtrat mit 5 ccm Reagens versetzt, durchgeschüttelt, auf Zimmertemp. abgekühlt (10 Min. in k. W.), nochmals geschüttelt u. 2 Stdn. stehen gelassen. Gleichzeitig ist eine Skala herzustellen: Obige Nitratlsg. wird mit 2%/ig. KCl-Lsg. auf 20, 6 u. 3 mg NO₃' je Liter verd.; mit diesen Lsgg. wird die Rk. wie beschrieben ausgeführt. Das Pipettieren des Reagenses darf für alle Röhren zusammen höchstens 20 Min. beanspruchen. Nach 2-std. Stehen wird mit der tiefblauen Lsg., die 20 mg NO₃' je Liter enthielt, durch Verdünnen mit 50 Vol.-%ig. H₂SO₄ eine Skala in Abstufungen hergestellt, je nach der Genauigkeit, die man erreichen will. Die durch Verdünnen erhaltene Skala wird mit beiden Röhren mit 3 u. 6 mg NO₃' je Liter zur Kontrolle verglichen. Stimmen die Röhren überein, so werden die Vers.-Röhren mit der Skala verglichen. Enthält das Bodenfiltrat mehr als 10 mg NO₃' je Liter, d. h. der Boden mehr als 100 mg NO₃' je kg, so ist die blaue Lsg. zu tief gefärbt u. muß mit 50 Vol.-%ig. H₂SO₄ auf etwa das 3-fache verd. werden. Findet man dann jedoch einen höheren Wert als 20 mg, so muß man das Bodenfiltrat verd. u. die Rk. wiederholen. (Ztschr. analyt. Chem. 81. 353—77. 1930. Stockholm, Nobelinst.)

WINKELMANN.

Appareils et Évaporateurs Kestner, Soc. an., Frankreich, *Mischdüngemittel*. Hygroskop. Mischdüngemittel, welche wenigstens einen Bestandteil enthalten, der in der Hitze erweicht, werden erhitzt u. die Massen durch gelochte Platten o. dgl. gepreßt. Die fadenförmigen Erzeugnisse zerfallen leicht u. sind weniger hygroskop. als die ursprünglichen Mischungen. (F. P. 685 286 vom 20/11. 1929, ausg. 8/7. 1930.) Kü.

Asahi Glass Co. Ltd., Tokio, *Erhöhung der Wirkung von Düngemitteln*. (D. R. P. 506 938 Kl. 16 vom 16/9. 1922, ausg. 11/9. 1930. — C. 1923. IV. 873 [F. P. 556 211].)

DREWS.

Hydronitro Soc. an., Schweiz, *Düngemittel*. P₂O₅ u. Ammoniumcarbinat oder dessen Bestandteile, CO₂ u. (gegebenenfalls überschüssiges) NH₃ werden in geschlossenen Gefäßen unter Druck erhitzt. Die Erzeugnisse bestehen aus Harnstoff u. den Phosphaten, Pyro- oder Metaphosphaten des NH₃ oder Harnstoffs. (F. P. 685 276 vom 20/11. 1929, ausg. 8/7. 1930. Schvz. Prior. 1/12. 1928.)

KÜHLING.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Fritz Rothe und Hans Brenek, Berlin), *Herstellung von Düngemitteln*. (D. R. P. 507 925 Kl. 16 vom 29/6. 1926, ausg. 22/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 492 310; C. 1930. I. 2613. — C. 1927. II. 2472 [E. P. 273 291].)

DREWS.

Ernst Frank, Berlin-Charlottenburg, *Herstellung von citratlöslichen Düngephosphaten* aus Rohphosphaten unter Aufschluß mit HCl, 1. dad. gek., daß man bei ca. 100° den Hauptteil der HCl wieder austreibt, dann intermittierend kleine Mengen W. zugibt u. dieses W. wieder bei ca. 140° austreibt. — 2. dad. gek., daß man die Temp. bei der

Calcinierung auf ca. 300—400° steigert. (D. R. P. 507 068 Kl. 16 vom 24/8. 1924, ausg. 11/9. 1930.) DREWS.

Felix Schönfeld, Hamburg, *Herstellung eines Düngemittels aus Gaswasser*. (D. R. P. 463 416 Kl. 16 vom 27/5. 1926, ausg. 17/9. 1930.— C. 1928. II. 1166 [F.P. 638 035].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Düngesalze*. Düngesalze werden durch doppelte Umsetzung o. dgl. in fl. NH₃ oder NH₃ enthaltenden wasserfreien oder wasserarmen Lsgg. gewonnen, gegebenenfalls unter Zusatz anderer Düngemittel. Z. B. werden ein Alkalichlorid u. NH₃·NO₃ umgesetzt, das sich ausscheidende Alkalinitrat abgetrennt u. das Filtrat verdampft, um NH₄Cl zu gewinnen. (F. P. 684 721 vom 12/11. 1929, ausg. 30/6. 1930. D. Prior. 24/11. 1928.) KÜHLING.

Kali-Chemie Akt.-Ges., Berlin, *Mischdünger*, bestehend aus einer Mischung von KHCO₃ bzw. seinem Doppelsalz mit MgCO₃ mit den den Boden sauer machenden NH₃-Salzen, insbesondere dem Sulfat, Phosphat u. Chlorid. (D. R. P. 506 968 Kl. 16 vom 15/8. 1928, ausg. 10/9. 1930.) DREWS.

Emile Gullmann, Frankreich, *Düngemittel zur Verhütung und Bekämpfung der Krankheiten an Weinstöcken*, bestehend aus einem Gemisch von 44 kg Jauche, 10 kg geronnenem Blut, das mittels einer wss. Lsg. von 50 g CuSO₄ u. 50 g NaNO₃ verflüssigt worden ist, 15 kg CaO u. 10 kg Ca(OH)₂, dem man nach längerem Stehen noch 10 kg KNO₃ u. 10 kg KCl hinzugibt. (F. P. 670 689 vom 25/2. 1929, ausg. 2/12. 1929.) SARRE.

Bayerische Stickstoffwerke Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: Carl Ehrenberg, Bad Saarow, und Hugo Heimann, Piesteritz) *Herstellung von kernnährstoffhaltigen organischen Düngemitteln aus rezenten und fossilen Pflanzenkörpern*, dad. gek., daß letztere in Ggw. von NH₃ oder anderen Kernnährstoffen u. sauerstoffhaltigen Gasen einer Druckoxydation im Autoklaven unterzogen werden. — In den Erzeugnissen sind größere Mengen NH₃ organ. gebunden, die Mitverwendung unnützer oder sogar bodenschädlicher Mineralsäuren zur Herst. von NH₃ enthaltenden Düngemitteln entfällt daher. (D. R. P. 507 320 Kl. 16 vom 15/1. 1929, ausg. 15/9. 1930.) KÜHLING.

Carl Ehrenberg, Bad Saarow, Mark, *Herstellung einer für die Konservierung von Wirtschaftsdünger geeigneten Substanz*, 1. dad. gek., daß rezente u. fossile Pflanzenkörper in Ggw. von NH₃ in bekannter Weise einer Druckoxydation unterzogen werden u. aus den so erhaltenen organ. N-Verbb. das NH₃ wieder ausgetrieben wird. 2. dad. gek., daß das ausgetriebene NH₃ wieder zurückgewonnen wird. (D. R. P. 508 258 Kl. 16 vom 28/6. 1929, ausg. 25/9. 1930.) DREWS.

Carl Ehrenberg, Bad Saarow, Mark, *Kohlensäuredünger*, dad. gek., daß Kohlenhumus mit pulverförmigen, in W. l. Salzen der CO₂ in trockenem Zustand, z. B. lufttrocken, gemischt wird. (D. R. P. 508 257 Kl. 16 vom 6/11. 1928, ausg. 25/9. 1930.) DREWS.

Ralph H. Mc Kee, Leonia, V. St. A., *Insektizides und fungizides Mittel*, bestehend aus einem zwischen 150 u. 300° sd. ungereinigten, Basen, ungesätt. u. gesätt. KW-stoffe enthaltenden Schieferöl, gegebenenfalls in Form einer wss. Seifenemulsion. (A. P. 1 744 324 vom 28/3. 1925, ausg. 21/1. 1930.) SARRE.

VIII. Metallurgie; Metallographie; Metallverarbeitung.

W. A. Kistjakowski, *Über das Problem der metastabilen Flotation*. Für die Unters. der Flotationserscheinungen wurde das Verh. von Porzellan-, Glas- u. Al-Kügelchen in fl. Paraffin als Kollektor untersucht. Das Flotationsphänomen konnte an Al-Kugeln von 68 mg u. 0,39 cm Durchmesser beobachtet werden. Es sind 3 Fälle der Flotation spez. schwerer Körper zu unterscheiden: 1. *Metaflotation* betrifft den Fall des Schwimmens schwerer Teilchen, der nur in bestimmten Grenzen beständig ist u. durch Oberflächenspannung bedingt ist. 2. *Pseudoeextraktion* ist der Fall des Schwimmens von festen Teilchen, die aus wss. Suspensionen an die Grenze Kollektor/W. hervorgezogen sind. 3. Unter *Flotation* ist das Aufschwimmen (oder Ausziehen) von schweren Teilchen durch Haften an festen, fl. oder gasförmigen Medien zu verstehen. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 419—23.) SCHÖNFELD.

E. Berl und B. Schmitt, *Über Benetzungsphänomene an Zinkblende und Bleiglanz*. Es wird die Wirkungsweise „abdrückender“ Mittel bei der Trennung von Zinkblende u. Bleiglanz durch Flotation untersucht. Wesentlich für die Erzeugung einer vorüber-

gehenden Hydrophilie der Erze ist das Vorhandensein oxyd. Salzanteile an der Oberfläche, die mit den Zusätzen unter Bldg. hydrophiler bzw. wasserlöslicher Komplexe reagieren. Untersucht u. bestätigt wird die Vorstellung durch Verss. über die Änderung der Bzl.-Benetzbarkeit von Zinkblende u. Bleiglanz durch Alkalien, Cyanide, Alkalisulfide u. -xanthogenate. Die Wiederbelebung der abgedrückten Erze durch andere Stoffe beruht auf einer Zerstörung der lyophilen Oberflächenfilme oder Bldg. lyophober Filme. In gleichzeitiger Ggw. drückender u. wiederbelebender Mittel hängt die Wrkg. auf das Erz von der Konz. der Zusätze ab. (Kolloid-Ztschr. 52. 333—41. Sept. 1930. Darmstadt, Chem.-techn. u. elektrochem. Inst. der techn. Hochschule.) LINDAU.

James A. Lee, *Eisenmetalle, die hohen Temperaturen widerstehen*. Zusammenfassender Bericht über verschiedene hitzebeständige Stähle u. Legierungen sowie über den Einfluß von Spezialelementen auf die Hitzebeständigkeit. (Chem. metallurg. Engin. 37. 537—88. Sept. 1930.) EDENS.

W. Köster, *Zur Frage der Vergütung auf Grund der Erfahrungen mit Eisenlegierungen*. Zusammenfassende Betrachtungen über die Vergütungserscheinungen bei Eisenlegierungen durch Dispersionshärte. An Hand der Systeme Fe-C, Fe-N, Fe-Cu werden die Vergütungserscheinungen verfolgt; die durch einen Mischkristall mit abnehmender Löslichkeit bei sinkender Temp. bedingt sind u. sich in Änderungen der mechan. Eig., der elektr. Leitfähigkeit u. Koorzitivkraft sowie im Gefüge zeigen. Ferner wird die Ausscheidung aus einer doppelt übersätt. Lsg. verfolgt. (Ztschr. Metallkunde 22. 289—96. 302. Sept. 1930. Dortmund, Forsch.-Inst. Vor. Stahlw. A.-G. Dortmund.) ED.

R. Kühnel, *Der kurze Zerreißstab für Gußeisen*. Um eine Normung für einen kurzen Zerreißstab für Gußeisen durchzuführen, werden verschiedene Vorschläge bezüglich Form des Stabes, Durchmesser der Probe u. Gewindeart erörtert. (Gießerei 17. 903—04. 12/9. 1930.) EDENS.

K. Köhler, *Die Entschwefelung beim basischen Siemens-Martin-Verfahren*. Nach einer Besprechung früherer Arbeiten über die Entschwefelung von Stahl wird über Verss. berichtet an bas. SIEMENS-MARTIN-Schmelzen mit wechselnden Mengen CaO u. Mn zwecks Verfolgung des Verlaufes der Entschwefelung. An Hand von in gewissen Abständen genommenen Eisen- u. Schlackenproben wird festgestellt, daß der CaO-Geh. der Schlacke die Entschwefelung stark beeinflusst. Der S-Geh. des Stahles ist umgekehrt proportional dem CaO-Geh., der S-Geh. der Schlacke ist direkt proportional. Mit steigendem CaO-Geh. wächst auch die Entschwefelungsgeschwindigkeit, wobei allerdings bei höheren CaO-Gehh. Flüssigkeitsgrad der Schlacke, Badbewegung u. Temp. die Ergebnisse stark beeinflussen. Dagegen konnte keine eindeutige entschwefelnde Wrkg. von Mn festgestellt werden. Mn-Mangel beeinflusst die Entschwefelung nicht; bei CaO-Mangel konnte auch hoher Mn-Geh. keine Entschwefelung herbeiführen. Bei mittlerem CaO-Geh. u. hohem Mn-Einsatz konnte allerdings eine Beschleunigung der Entschwefelung festgestellt werden. (Stahl u. Eisen 50. 1257—66. 4/9. 1930. Bobrek, O.-S., Ber. Nr. 191. Stahlwerksaussch. V. d. E.) EDENS.

E. S. Davenport und **E. C. Bain**, *Umwandlung des Austenits bei konstanten Temperaturen unterhalb der kritischen*. An Stählen mit C-Gehh. von 0,50—1,13% u. verschiedenen Mn-Gehh., ferner an 2 Cr-Stählen werden mittels Gefüge- u. Härteunterss. sowie durch dilatometr. Bestst. Verss. durchgeführt, um durch Abschrecken aus dem γ -Gebiet auf Temp. unterhalb der Perlitumwandlung u. Halten bei dieser Temp. für verschieden lange Zeit mit anschließendem Abschrecken in W. die Dauer zu erfassen, die zur teilweisen oder vollkommenen Umwandlung von Austenit in Perlit, Troostit bzw. Martensit nötig ist. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 348. 28 Seiten.) EDENS.

Albert Portevin und **Pierre Chevenard**, *Änderung der Zusammensetzung des Gefügebestandteiles Zementit während des Anlassens von Spezialstählen*. An einem Stahl mit 1,5% C u. 2,0% Mn werden Unterss. ausgeführt über den Einfluß der Anlaßtemp. nach dem Härten auf den Ausdehnungskoeffizienten, die Härte, magnet. u. elektr. Eig. u. ferner auf den CURIE-Punkt des Zementits. An Hand der Ergebnisse wird die Änderung der Konz. u. der Mengenverhältnisse der Phasen Zementit, α -Mischkristall u. γ -Mischkristall verfolgt. (Compt. rend. Acad. Sciences 191. 408—11. 1/9. 1930.) ED.

Peter Bardenheuer, *Das Schmelzen von Stahl auf saurem Futter im Brackelsberg-Ofen*. Durch techn. Verbesserungen sowie durch Anwendung einer Vorwärmung der Verbrennungsluft in einem Winderhitzer lassen sich im BRACKELSBERG-Ofen Temp. von 1800° erzielen, so daß der Ofen auch zum Stahlschmelzen verwendet werden kann. An Hand verschiedener Verss.-Schmelzen — die alle auf saurem Herd ausgeführt

wurden — wird festgestellt, daß der erschmolzene Stahl gute technolog. u. mechan. Eigg. besitzt u. insbesondere eine außergewöhnlich gute Gießbarkeit aufweist. Ferner ist durch eine neue Bau- u. Betriebsweise des Brenners die Schmelzdauer erheblich abgekürzt worden, ohne daß die Qualität des Stahles darunter leidet. (Stahl u. Eisen 50. 1328—30. 18/9. 1930. Düsseldorf, Mitt. Kaiser Wilhelm-Inst. Eisenforsch.) EDENS.

Herbert R. Iseburger, *Die Anwendung von Röntgenstrahlen bei Stahlguß*. Nach Besprechung einer Anlage zur Unters. von kleinen u. großen Stahlgußstücken mittels Röntgenstrahlen werden einige Beispiele gegeben über die Erkennung von Fehlstellen wie Lunker, Schrumpfrisse, Sandeinschlüsse, Gaslöcher usw. (Gießerei 17. 893—96. 12/9. 1930. New York.) EDENS.

Hans Esser und Walter Eilender, *Über die Stahlhärtung*. Es wird zunächst eine Apparatur u. ihre Wirkungsweise beschrieben zur Aufnahme von Temp.-Zeit-Kurven beim Abschrecken von Stählen in W. An Hand von Vers.-Aufnahmen wird nachgewiesen, daß eine genaue Messung des Temp.-Verlaufs beim Ablöschen in Fl. mit erheblichen Fehlermöglichkeiten behaftet ist. — Es werden deshalb Verss. ausgeführt mit Gasabschreckung in CO₂ oder N₂. Abschreckkurven für verschiedene Abschreckgeschwindigkeit zwischen 15°/Sek. u. 3000°/Sek. werden aufgenommen für Stähle mit C-Gehh. von 0,055% bis 1,75%. Es wird die Änderung der Temp. der Perlitumwandlung mit steigender Abschreckgeschwindigkeit verfolgt. — An Hand dieser Verss. wird die Verdoppelung der Haltepunkte beim Abschrecken erörtert; Vf. glaubt, daß dieselbe auf einen Anlaßeffekt zurückzuführen ist. Im Anschluß an diese Verss. wird eine Erklärung der Erscheinung der Anlaßsprödigkeit gegeben; dieselbe soll auf einem Zerfall des nach dem Anlassen noch vorhandenen Austenits in Martensit beruhen. Ferner wird ein Härtungsschaubild der Eisen-Kohlenstofflegierungen aufgestellt für eine Abschreckgeschwindigkeit von 1000°/Sek. Auf Grund einer planimetr. Ausmessung des durch das Freiwerden der Umwandlungswärme bedingten Flächenanteils glaubt Vf., daß der Martensit keine zwangsweise feste Lsg. ist, sondern ein heterogenes Gemenge von α -Eisen u. Carbid. Ferner wird geschlossen, daß sich sämtliche Eisen-Kohlenstofflegierungen härten lassen, sofern man bei sehr niedrigen C-Gehh. die erforderliche krit. Abkühlungsgeschwindigkeit erzielt. Gefügeunterss. stehen in Übereinstimmung mit den therm. Analysen. — Im letzten Teil der Arbeit wird versucht, die beim Härten u. Anlassen eintretenden Erscheinungen u. Eigenschaftsänderungen zu einer Härtungstheorie zu vereinigen. Die Stahlhärte wird erklärt durch die Verzerrung des Raungitterverbandes u. durch die feinst verteilte Einlagerung von Eisencarbid in die Grundmasse. Zwischen Ausscheidungshärtung besteht kein wesentlicher Unterschied u. auch zwischen Kalthärtung u. Abschreckhärtung bestehen qualitative Zusammenhänge. Das Anlassen soll einen Spannungsausgleich innerhalb des Gitterverbandes bedingen. (Arch. Eisenhüttenwesen 4. 113 bis 144. Sept. 1930. Aachen, Mitt. Inst. Eisenhüttenkunde T. H. Aachen.) EDENS.

E. Houdremont und H. Müller, *Normaler und anormaler Stahl*. Beim Zementieren von Stahlproben u. nachfolgendem Härten können manchmal weiche Flecken auftreten. Die metallograph. Kennzeichen solcher „anormalen“ Stähle werden verglichen mit denen „normaler“ Stähle. Es wird versucht, an Hand der Arbeiten anderer Forscher sowie aus eigenen Verss. das Auftreten dieser Anormalität u. die Vermeidung derselben zu erklären. Die Unterss. erstrecken sich auf physikal.-chem. Verff., ferner auf die Erfassung des Einflusses der Behandlungsart auf das Verh. des Stahles u. endlich auf die Beziehungen der metallurg. Vorgänge zu den festgestellten Erscheinungen. Die Weichfleckigkeit scheint mit einer geringfügigen Veränderung der krit. Abkühlungsgeschwindigkeit im Zusammenhang zu stehen. (Stahl u. Eisen 50. 1321—27. 18/9. 1930. Essen, Ber. Nr. 166 Werkstoffaussch. V. d. E.) EDENS.

Masakichi Oya, *Eine metallographische Untersuchung von Vanadinstählen*. An Fe-C-V-Legierungen mit Gehh. bis zu 20% V u. 4% C werden dilatometr., magnet. u. mikroskop. Unterss. ausgeführt u. es wird versucht, ein ternäres Diagramm aufzustellen. Die Löslichkeit des γ -Eisens für C nimmt bei Zusatz von V sehr stark ab. Ferner wird der A₁-Punkt durch V-Zusatz bis 0,5% V um etwa 15° erhöht u. bleibt dann bei weiterem V-Zusatz konstant. Die binär-eutekt. Rk. $\gamma \rightarrow \alpha + V_4C_3$ verläuft bei Temp. zwischen 745 u. 1330°. Ferner findet eine non-variante Rk. $V_4C_3 + \gamma \rightleftharpoons Fe_3C + \alpha$ statt bei einer Legierung mit rund 0,5% V u. 0,9% C. Endlich wird festgestellt, daß es innerhalb des γ -Gebietes 3 Gleichgewichtsflächen gibt, an denen eine α -Phase, Fe₃C u. V₄C₃ sich ausscheiden. Die Ergebnisse werden mit denen anderer

Forscher verglichen. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. [1] 19. 331—64. Juli 1930.)

EDENS.

Karl Daeves, *Die mechanischen Eigenschaften von Thomas- und Siemens-Martin-Stählen*. An Hand von sehr zahlreichen Vers.-Ergebnissen anderer Forscher wird mittels Großzahlforschung ein Vergleich angestellt zwischen den mechan. Eig. — Zerreißfestigkeit, Dehnung u. Kontraktion — von Thomas- u. Siemens-Martinstählen. Bei gleicher Festigkeit besitzen Thomasstähle durchschnittlich eine um 2% höhere Dehnung u. eine um 4% höhere Einschnürung. Ähnliche Unterss. der technolog. Eig. bestimmen die zweckmäßigen Anwendungsgebiete der beiden Stahllarten. (Stahl u. Eisen 50. 1353—56. 25/9. 1930. Düsseldorf.)

EDENS.

Ernst Pohl, Hans Scholz und Hubert Juretzek, *Ergebnisse von Dauerbelastungsversuchen mit verschiedenen Baustählen bei hohen Temperaturen*. (Stahl u. Eisen 50. 1330—31. 18/9. 1930. Borsigwerk O.-S. — C. 1930. II. 2040.)

EDENS.

Robert M. Curts, *Zink im Formguß*. Vortrag über die Entw. des Formgusses in den letzten Jahren. Vf. gibt eine Definition für den Begriff „Formguß“, welcher den gewöhnlichen Guß, sowie den Guß unter Anwendung von Druck (erzeugt durch komprimierte Luft direkt oder durch Wrkg. eines Kolbens), der das Metall in eine Form preßt, zusammenfaßt. Der Formguß unter Anwendung von äußerem Druck wird besonders behandelt. Es werden verschiedene Kolbengießmaschinen besprochen, u. darauf hingewiesen, daß mindestens ein Zusatz von 1—2% Al zur Zn-Legierung gemacht werden muß, um die lösende Wrkg. des Zn auf die gußeisernen Formen herabzusetzen. — Neben den Eig. der weichen, auf Sn u. Pb basierten Legierungen werden Legierungen auf Cu- u. Al-Basis in ihrer Eignung für den Formguß kurz behandelt. Es wird gezeigt, daß besonders bei den letzteren die Lebensdauer der Formen wegen des hohen F. der Legierungen nur eine sehr kurze ist u. die Kosten des Gießens vielfach die Gießkosten von Zn-Basislegierungen übersteigen. — Als eine der geeignetsten Zn-Legierungen wird die 4—3-Legierung (4% Al, 3% Cu, 93% hochgradiges Zn) besonders besprochen. Diese Legierung hat eine Streckgrenze bei ca. 45 000—50 000 pounds pro Quadratzoll; dieser Wert fällt nach einigen Jahren auf etwa 30 000 pounds, kann aber bei Zusatz von 0,1% Mg zur Legierung lange Zeit auf dem hohen Anfangswert konstant gehalten werden. — Es werden Angaben über die Bearbeitung der Gußstücke u. ihre Plattierung mit Cu, Cr, Ni gemacht. Ferner werden zahlreiche Beispiele für die Anwendungsmöglichkeiten des Formgusses gegeben. (Journ. Amer. Zinc Inst. 13. 52—63. Juni 1930.)

COHN.

Edmund R. Thews, *Zur Entfernung des Zinks aus Weißmetallen*. Vf. gibt eine kurze Übersicht über die Möglichkeiten, Zn aus Weißmetallschrott zu entfernen. Für die Verschlackung im Flamm- oder Schachtofen wird angegeben, daß die Schlacke mindestens 20% CaO enthalten muß, um das Zn prakt. vollständig als ZnO in Flugstaubkammern zu gewinnen, da bei niederen CaO-Gehh. die Schlacke ein sehr großes Lösungsvermögen für ZnO bekommt. — Für die Verschlackung im Flammofen wird folgende Schlackenmischung angegeben: 30 kg weißer Sand, 10 kg CaO, 50 kg Eisenschlag, 50 kg Feinkohle, 25 kg Flugstaub, 10 kg Soda, 10 kg Viehsalz für 2500 kg Metall. Hierbei sollen die Sn- u. Pb-Oxyde primär von der Schlacke aufgenommen, in dieser reduziert u. sekundär wieder der Schmelze als Metall zurückgegeben werden, während Cd, Fe u. Cu als Oxyde in Lsg. gehalten werden. (Metallbörse 20. 1433—34. 28/6. 1930.)

COHN.

U. C. Tainton und E. T. Clayton, *Germanium in Beziehung zur Elektrolytzinkproduktion*. In einer Zn-Elektrolyse nach dem TAINTON-Verf. traten zeitweilig plötzliche starke Verluste an Stromausbeuten auf, obwohl die üblichen schädlichen Verunreinigungen des Elektrolyten, wie Ag, Sb, As, Ni, Co sorgfältig entfernt waren. Vergleichende Verss. durch Zusatz von ganz geringen Mengen seltener Elemente wiesen auf Germanium als schädlichen Faktor hin. Dieses entzog sich einer laufenden analyt. Kontrolle, da selbst die schwerst l. Verb., das Sulfid, nur in sehr starken Säuren (> 2-n.) gefällt wird. Es wird gezeigt, daß schon ein Geh. von 1 mg Ge/l die Stromausbeute durch Wiederauflösung des Zn-Nd. stark herabsetzt, u. daß bei 2 mg Ge/l überhaupt kein Zn-Nd. mehr entsteht, da die H₂-Überspannung zu niedrig ist. — Das Ge kann aus der Lsg. durch Adsorption an gefälltem Fe⁺⁺⁺-Hydroxyd entfernt werden. Um sicher zu gehen, daß der Elektrolyt Ge-frei ist, werden bei Verwendung von Joplinkonzentrat in der Laugestation mindestens 10 g Fe/l gel. u. später mit ZnO wieder gefällt. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 8 Seiten. 1930. Sep.)

COHN.

L. L. Wyman und F. C. Kelley, *Wolframcarbid mit Bindemittel*. Eine Untersuchung der Wirkung des Bindemittels. Eingehende metallograph. u. vorläufige rönt-

genograph. Unterss. der sogenannten Wolframcarbide mit Bindemittelzusatz (WC mit Co) an betriebsmäßig hergestellten Proben (1½ Stde. Sintern bei 1400°) führen zu dem Schluß, daß das Bindemittel während des schließlichen Sinterns gewöhnlich den fl. Zustand erreicht, zu welchem Zeitpunkt es aus Wolframcarbid besteht, das in Co gel. ist. Es wird angenommen, daß nach dem Erstarren dieses Co-reiche Bindematerial als feste Lsg. von Wolframcarbid in Co bestehen bleibt. (Techn. Publ. Amer. Inst. Mining metallurg. Engineers 1930. Nr. 354. 19 Seiten. Schenectady, N. Y., Res. Lab. G. E. C.)

ALTERTHUM.

E. Scheil, *Die phasentheoretischen Grundlagen der duraluminartigen Vergütung im Dreistoffsystem*. Vergütungserscheinungen, die bedingt sind durch Mischkristallbildung, wobei die Löslichkeit mit sinkender Temp. abnimmt, werden für ternäre Systeme diskutiert. Es werden theoret. Betrachtungen angestellt über den Ablauf von möglichen Ausscheidungen aus dem übersättigten Mischkristall. Die Sättigungsflächen eines ternären Mischkristalls in Abhängigkeit von der Temp. werden durch Schaubilder dargestellt, ferner werden die isothermen Ausscheidungen zweier Kristallarten aus einem übersättigten Mischkristall erörtert. Ferner werden einige Sonderfälle, besonders beim Auftreten von Mischungslücken besprochen. (Ztschr. Metallkunde 22. 297—303. Sept. 1930. Dortmund, Mitt. Forsch.-Inst. Vor. Stahlwerke A.-G. Dortmund.)

EDENS.

Kinnosuké Takahasi, *Über die Änderung des elektrischen Widerstandes durch Glühen kaltgewalzter Metalle*. An Cu, Ag u. Al sowie an Elektrolyt- u. Armcoeisen, ferner an einem Stahl mit 0,1% u. 0,3% C u. an Messing werden Verss. ausgeführt über den Einfluß von Kaltverformung u. des Glühens nach einer Kaltverformung um 93,8% auf den elektr. Widerstand, wobei die Glühungen teils in H₂-Atmosphäre, teils in Vakuum u. teils in Luft ausgeführt wurden. Außerdem wird der Einfluß eines Glühens in Vakuum nach verschiedenen Graden der Kaltverformung untersucht. Es wird festgestellt, daß mit steigendem Reckgrad der elektr. Widerstand auf ein Maximum zunimmt u. dann bei sehr hohen Reckgraden wieder etwas abnimmt. Durch Glühen nach einer Kaltreckung sinkt der elektr. Widerstand zunächst mit steigender Temp. um bei noch höheren Glühtemp. stark zuzunehmen. Es wird eine Theorie für diese Erscheinungen aufgestellt. (Science Reports Tôhoku Imp. Univ. [1] 19. 265—82. Juli 1930.)

EDENS.

Alfred Schack, *Zur Berechnung des zeitlichen und örtlichen Temperaturverlaufs beim Glühvorgang*. Nach einer Beschreibung des Wesens der gleichförmigen u. ungleichförmigen Wärmeströmung sowie über deren Beziehung zur Temp.-Leitfähigkeit, werden einige Beispiele von prakt. Lsgg. der Wärmeleitungsgleichungen gegeben. Der Wärmefluß in Körpern verschiedener Form — Platten, Zylinder, Kugeln — bei plötzlicher Temp.-Änderung der Oberfläche sowie in einem wärmeübertragenden Mittel gleichbleibender Temp. wird an Hand von Berechnungen u. Schaubildern verfolgt. Als weitere Beispiele werden die Abkühlung einer Welle in W. u. in einem Luftstrom, ferner die einseitige Erhitzung einer großen Platte in einem Ofen berechnet. (Stahl u. Eisen 50. 1289—97. 11/9. 1930. Düsseldorf, Mitt. Nr. 142. Wärmestelle V. d. E.)

EDENS.

W. L. Warner, *Selbsttätige Lichtbogenschweißung von dünnen Blechen*. Es werden verschiedene Erscheinungen besprochen, die beim Stumpfschweißen dünner Eisenbleche von Bedeutung sind, besonders das durch die Wärmeausdehnung hervorgerufene Verziehen, u. die Wrkg. des in der Nähe des Lichtbogens auftretenden magnet. Feldes. (Schmelzschweißung 9. 200—01. Sept. 1930. Hamburg.)

LÜDER.

E. H. Schulz, *Über die chemischen Verfahren zur Prüfung von Zinküberzügen auf Blechen und Drähten*. Vt. berichtet über krit. Unterss. der bekannten Prüfverf. zur Best. der Gleichmäßigkeit, Menge, Dichte u. Korrosionsbeständigkeit (Korrosionskurzprüfungen) von Zn-Überzügen, sowie über Verf. zur Unterscheidung von feuerverzinkten u. galvan. verzinkten Gegenständen. — Für die Gleichmäßigkeit der Zn-Auflagen gibt die Tauchprobe in CuSO₄-Lsg. (1:5), welche die Zahl der Tauchungen von 1 Min. Dauer bis zur Bldg. eines zusammenhängenden Cu-Nd. auf der Oberfläche des verzinkten Drahts oder Bleches ermittelt, zuverlässige Werte. — Für die Best. der gesamten Menge der Zn-Auflage sind die Methoden von O. BAUER (verd. H₂SO₄ + As₂O₃), von CREUTZFELD (verd. H₂SO₄ + Sparbeizstoffe) oder AUPPERLE (HCl + SbCl₃), welche das Zn in Fe nicht angreifenden Lsgg. entfernen, gleichwertig. — Dagegen sind alle bekannten Verf. zur Best. der Porosität (meist auf Färbungen der an der Oberfläche freiliegenden Fe-Teilchen mit Kaliumferricyanid oder Tannin beruhend)

unzuverlässig. — Für Korrosionskurzprüfungen wird die Methode von FINKELDEY (Einw. einer Atmosphäre von 94 Teilen Luft, 5 Teilen CO₂ u. 1 Teil SO₂), sowie das Salzwassersprühverf., bei dem die Proben in einem Behälter hängen, in welchem eine 2,5%₀ig. Kochsalzlg. oder 5,3%₀ig. Salmiaklg. zerstäubt wird, empfohlen. — Zur Prüfung, welche Art der Verzinkung vorliegt, sind die Methoden von BAUER (H₂SO₄ + As₂O₃) u. von CREUTZFELD (H₂SO₄ + Sparbeize) geeignet. Beide Methoden ergeben zunächst nach Stillstand der H₂-Entw. eine dunklere Färbung der feuerverzinkten Proben. Deutlicher werden die Unterschiede der beiden Verzinkungsarten bei Unters. der gebrauchten Lsgg., indem bei Feuerverzinkung in der Lsg. nennenswerte Mengen Eisen durch Cyansalzbldg. (Berliner Blau oder Ferrorhodanid) nachgewiesen werden können. (Stahl u. Eisen 50. 1017—22. 17/7. 1930.) COHN.

F. W. Harris, Die Löslichkeit von Zink in Schwefelsäure. Zur Korrosionsprüfung wird die H₂-Entw. in cem pro Minute gemessen. Um vergleichbare Resultate zu erhalten, werden Proben mit gleichartigen Oberflächen hergestellt. So wird das Zn bei konstanter Temp. von 425° in vorerhitzten Graphittiegeln zu kon. Probestücken gegossen, u. es sind auf diese Weise vergleichbare Kristallisationsbedingungen geschaffen, welche bei langsamer Abkühlung Krystalle von ca. 10 qmm Oberfläche ergeben. Die Oberflächenhaut wird dann noch durch Behandlung der Proben mit 50%₀ig. h. NaOH-Lsg. entfernt. — Für die Unterss. wird 99,992%₀ig. Zn als Ausgangsmaterial benutzt, u. der Einfluß des Zusatzes von Verunreinigungen auf die Korrosion in verd. H₂SO₄ geprüft. — Cd u. Pb haben nur einen sehr schwachen Einfluß, Al ist prakt. ganz neutral; dagegen steigern Cu, Fe u. Sb in dieser Reihenfolge die Lösungsgeschwindigkeit. Die Konz. der zugesetzten Verunreinigungen waren dabei nur sehr klein (0,0004 bis 0,008%₀). — Die in H₂SO₄ geätzten Oberflächen der Probestücke haben, je nach Art der zugesetzten Verunreinigung, ein sehr verschiedenes Aussehen. — Der Einfluß der Korrosionsndd. auf die Geschwindigkeit der H₂-Entw. wird diskutiert. — Zusätze organ. Kolloide (z. B. Gelatine) zur H₂SO₄ hemmen die Korrosionsgeschwindigkeit sehr stark, während der Zusatz von Na-Silicat fast indifferent ist. (Trans. Amer. electrochem. Soc. 57. 12 Seiten. 1930. Sep.) COHN.

Michael J. Blew, Korrosion von unterirdischen Bauteilen. Nach einer Besprechung der verschiedenen Arten der Korrosion wird eingegangen auf die bei der Korrosion entstehenden Prodd. sowie auf Einflüsse wie Feuchtigkeit, Temp., Stromdichte usw. auf die Korrosion. Kurze Angaben über die Verminderung der Korrosion. (Publ. Works 61. Nr. 9. 31—32. 70. Sept. 1930.) EDENS.

G. Gollnow, Die Messung der Korrosion (Rosten von Metallen) mit dem Korrosimeter n/Dr. Tödt. Deckt sich im wesentlichen mit der C. 1930. II. 2304 referierten Arbeit. Es wird nur die Apparatur etwas eingehender beschrieben, auf einige Anwendungsmöglichkeiten hingewiesen u. erwähnt, daß auch Dauerverss. unter Benutzung eines Registrierinstruments möglich sind. (Wärme-Kälte-Technik 32. Nr. 16. 10—11. 31/8. 1930.) HARTNER.

E. H. Schulz, Richtlinien für die praktische Prüfung von Stählen auf ihren Korrosionswiderstand. (Vgl. C. 1930. II. 2300.) Zum Zwecke der Vereinheitlichung von Korrosionsverss. an Stählen werden Richtlinien vorgeschlagen einerseits für Langzeitverss., die ein ausschlaggebendes Urteil ermöglichen u. der prakt. Beanspruchung entsprechen, andererseits für Kurzzeitverss., die zwar unsichere Ergebnisse geben, aber eine erste Klärung der Verhältnisse ermöglichen. Für die Langzeitverss. an der Atmosphäre, in Wässern sowie im Boden werden bestimmte Richtlinien aufgestellt für Entnahme u. Vorbereitung der Probe sowie für Bezeichnung, Aufstellung u. Beobachtung. Für die Kurzzeitverss. werden Richtlinien angegeben für die Probeentnahme u. die Ausführung der Prüfung in Säuren, gashaltigem u. natürlichem W. sowie in Salzlgg. besonderer Zus. Ferner werden Vorschläge gemacht für Form u. Größe des Unters.-Gefäßes, Flüssigkeitsmenge u. Lage der Probe. Schrifttum. (Stahl u. Eisen 50. 1266—69. 4/9. 1930. Dortmund, Ber. Nr. 164. Werkstoffaussch. V. d. E.) EDENS.

Henry Harris, London, Behandlung von geschmolzenen Metallen und Legierungen, die mindestens zwei verschiedene Metalle enthalten, zwecks Abscheidung eines oder mehrerer dieser Metalle durch Anwendung von Oxydationsmitteln. (D. R. P. 507 769 Kl. 40a vom 24/6. 1925, ausg. 19/9. 1930. A. Prior. 11/12. 1924. — C. 1926. I. 3276 [E. P. 244 424].) KÜHLING.

Buderus'sche Eisenwerke, Wetzlar, Nutzbarmachen von Grudekoks als Reduktionsmittel im Schachtofen, dad. gek., daß Grude mit feinkörnigem Erz zusammen brikettiert

wird. — Es wird eine gute Red. des Erzes bei niedriger Temp., z. B. schon bei 800°, auch im Schachtofen erzielt. (D. R. P. 506 821 Kl. 18 a vom 11/5. 1927, ausg. 9/9. 1930.) KÜHLING.

Soc. an. Ugine-Infra, Grenoble, Frankreich, *Behandlung von magnetisierbaren Metallen und anderen Werkstücken in einem Ofen*, in welchem die Werkstücke durch ein Elektromagnet. Feld festgehalten werden, bis sie die Temp. erreichen, bei welcher ihr Magnetismus verschwindet, 1. dad. gek., daß die in den Ofen aufgegebenen Stücke lediglich unter der Einw. der Anziehung eines oder mehrerer Elektromagneten vorrücken. — 2. Kontinuierlicher Ofen nach Anspruch 1, dad. gek., daß der oder die zum Vorschub der magnet. Kette benutzten Elektromagneten so angeordnet sind, daß sich ihre Polschuhe in unmittelbarer Nähe der feuerfesten Glühmittel befinden. — Das Verf. u. die Vorr. dienen vorzugsweise zum Härten des bearbeiteten Gutes bei der richtigen Temp. (D. R. P. 507 069 Kl. 18c vom 25/5. 1929, ausg. 11/9. 1930.) KÜHL.

Carl Hummel, Stuttgart, *Einsatzhärtung von Eisen mit flüssigen Zementationsmitteln*. (D. R. P. 507 206 Kl. 18c vom 19/8. 1926, ausg. 20/9. 1930. — C. 1929. II. 1465 [E. P. 312 759].) KÜHLING.

Aubert et Duval Frères, Frankreich, *Stickstoffhärtung von Eisen und Stahl*. Die Härtung erfolgt mittels Stickstoff entbindender Gase, besonders NH₃, innerhalb dichtschießender Gefäße, welche in einem Ofen erhitzt werden. Innerhalb der Gefäße wird das stickstoffhaltige Gas während des Härtungsvorganges in lebhafter Bewegung gehalten. (F. P. 685 432 vom 23/11. 1929, ausg. 10/7. 1930. D. Prior. 20/12. 1928.) KÜ.

Central Alloy Steel Corp., V. St. A., *Stickstoffhärtung von Stählen und Stahllegierungen*. Bei der Stickstoffhärtung von Stählen wird die Tiefenwrkg. der Härtung durch Steigerung der Durchflußgeschwindigkeit des verwendeten NH₃ durch das Härtungsgefäß bis zu 2000 l je Stunde erhöht. (F. P. 685 473 vom 25/11. 1929, ausg. 10/7. 1930.) KÜHLING.

Central Alloy Steel Corp., V. St. A., *Stickstoffhärtung von Stählen*. Das zur Härtung verwendete stickstoffhaltige Gas wird im Innern der Härtungsgefäße, z. B. mittels propellerartiger Vorr., Widerstände u. dgl., einer lebhaften Wirbelbewegung unterworfen. Es wird vermieden, daß einzelne Teile des Stahles ungehärtet bleiben. (F. P. 685 474 vom 25/11. 1929, ausg. 10/7. 1930.) KÜHLING.

Central Alloy Steel Corp., V. St. A., *Stickstoffhärtung von Stählen*. Die Härtung erfolgt in 2 aufeinanderfolgenden Phasen. In der ersten Phase wird 5—40 Stdn. lang bei Temp. zwischen 450 u. 540°, in der zweiten innerhalb der gleichen Zeitgrenzen bei 590—660° gearbeitet. Z. B. erhitzt man zunächst 15 Stdn. lang bei etwa 510°, u. dann ebenso lange bei 640°. (F. P. 685 476 vom 25/11. 1929, ausg. 10/7. 1930.) KÜ.

Oesterreichische Schmidstahlwerke Akt.-Ges., Österreich, *Schnellstähle*. Die chromfreien Stähle enthalten neben Fe u. den üblichen Mengen von C, Mn u. Si 3,45 bis 8,91% Co u. 16,9—22,09% W, sowie gegebenenfalls 0,13—0,9% Mo, 0,09—0,97% Ta, 0,51—0,74 V oder mehrere dieser Elemente. Die Stähle sind vor den Chromstählen durch leichtere Bearbeitbarkeit u. größere Hitzebeständigkeit ausgezeichnet. (F. P. 684 963 vom 14/11. 1929, ausg. 3/7. 1930. Oe. Prior. 14/11. 1928.) KÜHLING.

Central Alloy Steel Corp., V. St. A., *Stahllegierungen*. Geschmolzenen Stählen oder Stahllegierungen werden 0,2—0,5% Al, gegebenenfalls in Form von Legierungen des Al, wie FeAl, zugefügt. Die Erzeugnisse sind im Gegensatz zu aluminiumreicheren Stählen leicht gießbar, lassen sich leicht mechan. bearbeiten u. durch N₂ härten. (F. P. 685 472 vom 25/11. 1929, ausg. 10/7. 1930.) KÜHLING.

St. Joseph Lead Co., New York, übert. von: **Earl C. Gaskill**, Red Bank, V. St. A., *Verarbeiten von Zinkerzen*. Mischungen von zerkleinertem Zinkerz u. Kohle werden auf 600—800° vorerhitzt u. dem oberen Ende eines senkrecht angeordneten Schachtofens zugeleitet. Dieser ist in seinem oberen Teil von einem Heizmantel umgeben, im übrigen vor Wärmeverlusten geschützt u. besitzt am Boden 2 einander gegenüberstehende Elektroden, welche zur Zuleitung von Heizstrom dienen, durch den die im Erz enthaltenen Zinkverb. zu Metall reduziert werden, letzteres aber nicht in Zinkdampf verwandelt wird. Die Trennung des ausgeschmolzenen Zn vom Rückstand erfolgt mittels eines schachtelförmigen Behälters mit gelochter Oberfläche, in dessen Inneres das fl. Metall eindringt, während die festen Anteile abgestrichen werden. (A. P. 1 773 779 vom 17/12. 1926, ausg. 26/8. 1930.) KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., V. St. A., *Verdichten von Zinkdämpfen*. Durch Red. von Zinkerzen oder Dest. von unreinem Zn entstandene Zinkdämpfe werden mit Gasen, vorzugsweise CO oder Gemischen von CO mit N₂ oder H₂ verd. Die Gase dürfen keine

oxydierend wirkenden Bestandteile, wie CO₂, Wasserdampf oder Luft enthalten. Um als Verdichtungserzeugnis der Zinkdämpfe nur fl. Zn, aber keinen Zinkstaub zu erhalten, muß das Mengenverhältnis von Zinkdampf u. verdünnendem Gas annähernd konstant sein u. die Mischung während der Verdichtung auf einer Temp. erhalten werden, welche zwar unterhalb der Verdichtungstemp. des Zinkdampfes liegt, bei der aber noch kein Zinkstaub entsteht. Innerhalb der Kondensationsräume sind Querwände angebracht, welche den Dampf-Gasstrom zwingen, die Räume im Zickzack zu durchlaufen. (F. P. 685 520 vom 25/11. 1929, ausg. 11/7. 1930. A. Prior. 16/10. 1929.) KÜ.

Thomas H. Donahue, East Chicago, V. St. A., *Reinigen von Kupfer und Arsen enthaltendem Antimonblei*. Das zu reinigende, geschmolzene Metall wird über den F. des Zn erhitzt, mit geschmolzenem Zn innig gemischt u. der allmählichen freiwilligen Abkühlung überlassen. Während dieser Zeit scheidet sich das vorhandene Cu, As u. zugesetzte Zn an der Oberfläche ab u. werden abgeschöpft. (A. P. 1 774 359 vom 17/1. 1929, ausg. 26/8. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Werner Busch**, Köln), *Rückgewinnung von Kupfer aus Abfalllaugen*. (D. R. P. 505 826 Kl. 40 a vom 26/4. 1928, ausg. 9/9. 1930. — C. 1930. I. 2477 [F. P. 673 921].) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Johannes Brode** und **Carl Wurster**, Ludwigshafen a. Rh.), *Aufschließen von Titanerzen mit konz. HCl in der Wärme, gegebenenfalls unter Zusatz katalyt. wirkender Stoffe*, 1. dad. gek., daß der während des Aufschlusses verbrauchte HCl durch Zugabe von gasförmigem, wasserarmem oder -freiem HCl ständig oder period. ersetzt wird. — 2. dad. gek., daß die erhaltenen Mutterlaugen nach dem Abscheiden des Fe-Salzes von neuem für den Aufschluß benutzt werden. — 3. dad. gek., daß aus den erhaltenen salzsauren Fe-Verbb. in an sich bekannter Weise HCl zurückgewonnen u. in die zum Aufschluß dienenden Lsgg. geleitet wird. (D. R. P. 507 151 Kl. 22f vom 17/12. 1925, ausg. 13/9. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Plaut**, Köln-Deutz), *Lösen von Titanerzen*. (D. R. P. 508 110 Kl. 22f vom 7/5. 1927, ausg. 24/9. 1930. — C. 1928. II. 803 [E. P. 290174].) DREWS.

Oneida Community, Ltd., übert. von: **Richard O. Bailey**, Oneida und **William S. Murray**, Utica, V. St. A., *Behandeln von silbernen oder silberplattierten Gegenständen*. Zur Entw. des Silberglanzes der Gegenstände werden Mischungen von Leuchtöl u. Ruß verwendet, welche von Schwefel u. anderen, die Verfärbung des Ag begünstigenden Stoffen frei sind u. geringe, etwa 1% betragende Mengen von J enthalten. Die so behandelten Gegenstände sind erheblich luftbeständiger als mit Schwefel u. dgl. enthaltenden, jodfreien Mischungen von Leuchtöl u. Ruß behandelte silberne Waren. (A. P. 1 773 702 vom 14/12. 1925, ausg. 19/8. 1930.) KÜHLING.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, übert. von: **Robert S. Archer** und **William L. Fink**, Cleveland, V. St. A., *Veredelung von Aluminium-Berylliumlegierungen*. Die Legierungen werden eine Zeitlang, z. B. 18 Stdn., auf eine Temp. erhitzt, welche etwas unterhalb der Schmelztemp. des Al-Be-Eutektikums liegt, dann abgeschreckt u. nun entweder bei gewöhnlicher Temp. oder bei etwa 200° galtert. Die Härte u. Zugfestigkeit der Legierungen werden durch diese Behandlung wesentlich erhöht. (A. P. 1 774 542 vom 22/11. 1926, ausg. 2/9. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Schutz von Magnesiumlegierungen*. Magnesiumlegierungen, welche nur vorübergehend mit W. befeuchtet werden, werden dadurch vor zerstörenden Einww. geschützt, daß dem W. geringe Mengen Bichromat zugesetzt werden. (F. P. 36 601 vom 15/3. 1929, ausg. 7/7. 1930. D. Prior. 25/7. 1928. Zus. zu F. P. 668 868; C. 1930. I. 4249.) KÜHLING.

Haynes Stellite Co., Indiana, übert. von: **William A. Wissler**, Elmhurst, V. St. A., *Legierungen*, bestehend aus 15—40% Cr, 15—35% W, 0,5—2,5% B, 0,75 bis 2,5% C u. 15—50% Ni. Die Legierungen sind, selbst nach Erhitzen zur Rotglut, sehr hart und als Schneiden von Werkzeugen zur Metallbearbeitung geeignet. (A. P. 1 774 862 vom 19/5. 1926, ausg. 2/9. 1930.) KÜHLING.

Henri Jean Marie Eugène Clerc, Frankreich, *Reinigen von Kupfer, Nickel oder Kupfer-Nickellegerungen*. Die zu reinigenden Metalle werden in geschmolzenem Zustande mit Metallchloriden behandelt, welche mittels Cl₂, eines sauerstoffhaltigen Gases oder einer Mischung von Cl₂ u. einem sauerstoffhaltigen Gase in die Schmelze hineingeblasen werden. In dieser Weise können Zn, Cd, Mg, Al, Mn, Pb, Fe, Co, Sn u. dgl. entfernt werden. Man arbeitet hierbei zweckmäßig in einem oxydierenden, sauren Medium u. unter einer oxydhaltigen Schlacke. Statt der Chloride kann auch

feinverteilte Kohle mittels Chlorstromes in die zu reinigende Metallschmelze eingeführt werden. Läßt man Metallchloride auf völlig oxydfreie Metallbäder einwirken, so verbinden sich vorhandener Schwefel, P, As, Sb u. dgl. mit dem Metall des zugeführten. Chlorids u. gehen in die Schlacke über. (F. P. 36 617 vom 30/3. 1929, ausg. 7/7. 1930. Zus. zu F. P. 669 109; C. 1930. I. 4249.) KÜHLING.

New Jersey Zinc Co., V. St. A., Zinklegierungen. Die Legierungen enthalten neben Zn 2—15, vorzugsweise 4% Al, 0,01—0,3, vorzugsweise 0,1% Mg, höchstens je 0,003% Pb u. Cd u. höchstens 0,001% Sn. Die Legierungen sind gußfähig u. durch hohe Zug- u. Stoßfestigkeit ausgezeichnet. (F. P. 684 568 vom 7/11. 1929, ausg. 27/6. 1930. A. Prior. 5/6. 1929.) KÜHLING.

General Electric Co., New York, übert. von: Karl Schröter, Berlin, Harte Legierungen. 58,1—67 At.-% von W, Mo, Cr o. dgl. u. 41,9—32 At.-% C, B, Ti, Si o. dgl., werden gemischt, die Mischungen im Lichtbogen geschmolzen u. abgeschreckt. Besonders geeignet sind Mischungen von 95,5—97 Gew.-% W u. 3—4,5 Gew.-% Kohle. Die Erzeugnisse sind sehr feinkörnig, besitzen fast Diamanthärte u. eignen sich zur Herst. von Schneidwerkzeugen. (A. P. 1 774 849 vom 30/10. 1923, ausg. 2/9. 1930. D. Prior. 21/3. 1923.) KÜHLING.

Richard Walter, Deutschland, Harte Werkzeuge. Mischungen von wenigstens 50% pulverförmigen Wolframcarbid oder Wolframcarbid u. -carbonitrid mit 5—30% eines pulverförmigen Metalles der Chromgruppe, vorzugsweise W oder Cr oder mehreren dieser Metalle u. einem oder mehreren Metallen der Eisengruppe, vorzugsweise Co, werden unter Druck geformt u. auf Sintertemp. erhitzt. Die Erzeugnisse sind durch große Schneidfähigkeit auch bei hohen Temp. u. Bruchfestigkeit ausgezeichnet. (F. P. 685 640 vom 27/11. 1929, ausg. 12/7. 1930. D. Prior. 3/12. 1928.) KÜHLING.

Vereinigte Silberhammerwerke & Co., Deutschland, Verbinden von Aluminium oder Aluminiumlegierungen mit anderen Metallen. Auf den mit Al oder Legierungen des Al zu verbindenden Metallen wird zunächst eine dünne Schicht von Al oder einer Legierung des Al erzeugt, u. erst dann die Vereinigung mit dem beliebig dicken Aluminium- bzw. Aluminiumlegierungsstück bewirkt. Zweckmäßig wählt man zur Herst. der dünnen Zwischenschicht eine Legierung des Al mit einem Metall, welches den F. der Lötung erniedrigt. (F. P. 685 028 vom 15/11. 1929, ausg. 3/7. 1930. D. Prior. 17/11. 1928.) KÜHLING.

Jules Alfred Rognon, Frankreich, Lötmittel für Aluminium u. dgl. Sn, Cd, Bi, Mg u. FeCl₂ werden zusammengeschmolzen, Harz u. Stearin zugegeben u. das Ganze in Formen gegossen. (F. P. 684 939 vom 18/2. 1929, ausg. 2/7. 1930.) KÜHLING.

Grasselli Chemical Co., Cleveland, übert. von: Harry P. Corson, Lakewood, und Ralph E. Lawrence, Wickliffe, V. St. A., Beizflüssigkeiten für Metalle. Den aus verd., nicht oxydierend wirkenden Mineralsäuren bestehenden Beizlsgg. wird $\frac{1}{2}$ —1% eines natürlichen oder künstlichen Ichthyols zugesetzt. Der Zusatz verhindert bzw. verzögert den Angriff der Beizsäure auf unverändertes Metall. (A. P. 1 773 953 vom 9/10. 1929, ausg. 26/8. 1930.) KÜHLING.

Metals Protection Corp., übert. von: Batist R. Hauelsen, Indianapolis, V. St. A., Metallbeläge auf Eisen und Stahl. Die zu überziehenden Eisen- und Stahlgegenstände werden in einem gegebenenfalls SO₄-Ionen enthaltenden Chromsäurebade als Anoden geschaltet u. es wird bei etwa 25° mit 1—2 Amp. je □-Zoll so lange elektrolysiert, bis auf dem Gegenstand eine braune Oberflächenschicht entstanden ist. Der Gegenstand wird dann gewaschen, gegebenenfalls von der braunen Oberflächenschicht mechan. befreit u. nun in üblicher Weise elektrolyt. mit der Schicht eines oder mehrerer Metalle überzogen, z. B. nacheinander mit je einer Schicht von Ni u. Cr. Diese Schichten haften auch in verhältnismäßig dicken Lagen fest an den Trägermetallen. (A. P. 1 774 269 vom 10/5. 1929, ausg. 26/8. 1930.) KÜHLING.

Otto Kaltenbach, Altensteig, Örtliche Verstärkung galvanischer Niederschläge an besonders der Abnutzung ausgesetzten Stellen mit paarweise mit den nicht zu verstärkenden Seiten gegeneinandergerichteter Anordnung der zu überziehenden Gegenstände, dad. gek., daß die kathod. Stromleitung an die diesen Stellen gegenüberliegende Rückseite der zu galvanisierenden Gegenstände federnd angelegt wird, um die Stromlinien nach diesen Stellen hinzuziehen. — Man verwendet zweckmäßig stabförmige Anoden, die verstellbar so angebracht werden, daß die Stabachse in die Richtung der Stromlinien fällt, u. die Stabenden den zu verstärkenden Stellen gegenüberliegen. (D. R. P. 507 623 Kl. 48a vom 6/6. 1928, ausg. 18/9. 1930.) KÜHLING.

Robert J. Piersol, Pittsburgh, V. St. A., *Verchromen*. Verchromte Gegenstände deren Chrombeläge beschädigt sind, werden in einem elektrolyt. Verchromungsbad als Kathoden geschaltet u. mit der Anode kurz, d. h. ohne Zwischenschaltung einer äußeren Stromquelle, geschlossen. Nach kurzer Zeit ist der beschädigte Chrombelag abgelöst u. es wird nun zwecks neuer Verchromung Strom durch die Zelle geleitet, wobei ein festhaftender Überzug von Cr entsteht. (A. P. 1 774 901 vom 6/11. 1928, ausg. 2/9. 1930.)

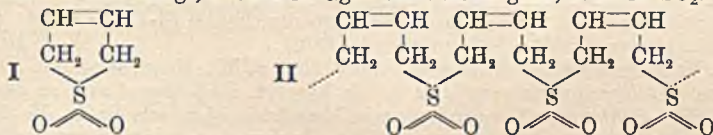
KÜHLING.

Otto Hertling, Hamburg, *Schutzschicht für Nahrungsmittelbehälter o. dgl. aus Metall oder Eisen*, dad. gek., daß sie aus einer auf das Grundmetall durch Aufschmelzen aufgetragenen Zinnschicht besteht, deren Poren durch einen galvan. Zinnüberzug geschlossen sind, der seinerseits durch einen harten Überzug aus Ni, Cr o. dgl. gegen mechan. Beschädigungen geschützt sein kann. — Selbst bei Schlag u. Fall haftet die Schutzschicht fest u. sichert die mit ihr versehenen Behälter gegen Rost o. dgl. (D. R. P. 507 858 Kl. 48a vom 29/9. 1928, ausg. 20/9. 1930.)

KÜHLING.

IX. Organische Präparate.

Hermann Staudinger, Freiburg i. Br., *Verfahren zur Darstellung von monomolekularen Reaktionsprodukten von ungesättigten Kohlenwasserstoffen der Butadienreihe mit Schwefeldioxyd*, dad. gek., daß man die KW-stoffe mit SO₂ bei Ggw. eines Antikatalysators zur Rk. bringt, eventl. in Ggw. eines Lösungsm., z. B. fl. SO₂. — 1 Mol.



Butadien wird mit 1⁰/₁₀₀ Pyrogallol versetzt u. dazu 2 Moll. SO₂ zugegeben. Nach sechstägigem Stehen bei Zimmertemp. ist die Rk. beendet. Es hat sich eine klare Lsg. gebildet, aus der durch Abdampfen des überschüssigen SO₂ das *Sulfon* vom F. 64° erhalten werden kann. In gleicher Weise wird *Dimethylbutadien* u. *Isopren* mit SO₂ umgesetzt. Das einfache Sulfon hat die Formel I u. die polymeren Sulfone haben wahrscheinlich die Formel II. (D. R. P. 506 839 Kl. 12o vom 13/7. 1929, ausg. 16/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Jacques-Louis Fohlen, Frankreich, *Herstellung von Aldehyden und Ketonen*. H₂ oder gasförmige KW-stoffe oder Gemische von beiden werden in der Wärme mit Phosgen über einen feinverteilten Katalysator mit großer Oberfläche geleitet. Aus H₂ u. Phosgen wird so *Formaldehyd*, aus *Methan* u. Phosgen *Aceton*, aus H₂, Methan u. Phosgen *Acetaldehyd* gebildet. Als Katalysatoren können akt. Kohle, reduzierte Metalle, Metalloxyde, Metallsalze schwacher Säuren dienen. Der bei der Rk. entwickelte HCl kann zur Herst. von Cl₂ für die Phosgengewinnung dienen, während das erforderliche CO durch unvollständige Verbrennung von Naturgas oder kohlenstoffhaltigen Materialien erhalten werden kann. (F. P. 680 586 vom 27/12. 1928, ausg. 2/5. 1930.)

R. HERBST.

Gutehoffnungshütte Oberhausen Akt.-Ges., Deutschland, *Formaldehyd aus Methan*. Methan u. O₂ oder diese enthaltende Gase werden in geeignetem Verhältnis, z. B. 1,5 Teile Luft u. 1 Teil Methan, durch ein Feld sichtbarer elektr. Entladungen hochfrequenter u. hochgespannter Ströme, gegebenenfalls in Ggw. von Katalysatoren, wie Ag, CuO u. ähnlichen, geschickt. Z. B. wird eine Mischung von Methan u. Luft elektr. Entladungen eines Stromes von 80 000 V u. 400 000 Perioden bei einer Strömungsgeschwindigkeit von 1 cm/sec ausgesetzt; es werden 350 g Formaldehyd pro cbm Methan erhalten. (F. P. 684 969 vom 14/11. 1929, ausg. 3/7. 1930. D. Prior. 15/11. 1928.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Ernst Kuss**, Mannheim), *Verfahren zur Wärmereneration bei der Darstellung von Formaldehyd*. (D. R. P. 500 434 Kl. 12o vom 6/2. 1927, ausg. 20/6. 1930. — C. 1928. II. 1818 [E. P. 293 203].)

R. HERBST.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Fred Davison Leicester**, St. Helens, *Herstellung von konzentrierter Essig- und Ameisensäure* aus verd. wss. Lsgg. durch Überleiten der Dämpfe der wss. Säure über akt. Kohle, wobei die Säure adsorbiert wird. — 100 Teile 50⁰/₁₀₀ Essigsäure werden in einer Kolonne über 100 Teile

auf 130° erhitzte akt. Kohle geleitet. Dabei gehen 36 Teile 0,35⁰/₀ig. Essigsäure über. Beim Erhitzen der akt. Kohle auf 200° gehen zunächst 17,8 Teile 32,4⁰/₀ig. Essigsäure u. dann 45,6 Teile 96,2⁰/₀ig. Essigsäure über. (E. P. 332 983 vom 17/5. 1929, ausg. 28/8. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Destilacija Drva D. D., Agram, Jugoslavien, *Verfahren zur Gewinnung konzentrierter Essigsäure aus verdünnter Essigsäure* durch Kaltextraktion mit Hilfe einer über 150° sd., in W. schwer- oder unl., nicht oder schwer acetylierbaren cycl. Base, dad. gek., daß das Extraktionsmittel als weiteren Bestandteil ein in W. u. verd. Essigsäure prakt. unl., w-abstoßendes Öl erhält, das im wesentlichen aus KW-stoffen besteht u. dessen Siedebeginn über 150° liegt, in welche Mischung die Essigsäure fast wasserfrei übergeht u. aus der sie durch nachfolgende Destillation in bekannter Weise erhalten wird. (D. R. P. 507 416 Kl. 12o vom 29/9. 1928, ausg. 16/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Horst Brückner, Karlsruhe i. Baden, *Verfahren zur Herstellung von Monochlor-essigsäure* durch Einw. von Cl₂ auf Eg. in der Hitze u. in Ggw. von Katalysatoren, insbesondere eines Gemisches von rotem Phosphor, Phosphorchloriden u. Jod. — 200 kg Eg. werden mit 1 kg Jod, 5 kg PCl₅ u. 5 kg rotem Phosphor auf 100° erhitzt u. zweckmäßig wird unter Rühren Cl₂ eingeleitet. Die Aufnahme des Cl₂ erfolgt quantitativ; die Abgase bestehen aus reiner HCl. Die Beendigung der Rk. ist an dem Auftreten chlorhaltiger grün gefärbter Abgase zu erkennen. Das Einleiten von Cl₂ wird darauf abgebrochen, die h. Lsg. durch Abziehen vom abgesetzten Phosphor abgetrennt, mit 25 kg Eg. verdünnt, gekühlt, die auskristallisierte Cl-CH₂-COOH abgesaugt u. die Krystalle mit wenig Eg. nachgewaschen. Ausbeute 220 kg Cl-CH₂-COOH. (D. R. P. 506 280 Kl. 12o vom 26/2. 1927, ausg. 1/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Acrylsäurechlorid* aus β -Chlorpropionsäurechlorid durch katalyt. HCl-Abspaltung in der Dampfphase bei 280—300° unter Verwendung von Metallchloriden, wie BaCl₂, Metalloxyden, wie Al₂O₃ oder Bauxit, oder gebrannten Tonscherben von hochporöser toniger Oberfläche. Die Abspaltung kann auch durch einfaches Destillieren bei 180° aus einem Kessel, der mit dem Katalysator beschickt ist, stattfinden. (E. P. 333 079 vom 14/9. 1929, ausg. 28/8. 1930.)

M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Grünau Landshoff & Meyer Akt.-Ges., Berlin-Grünau (Erfinder: Hans Fähnrich, Berlin-Friedenau), *Verfahren zur Herstellung von Chromiaten* durch Einw. der Aufbaukomponenten, Alkalihydroxyd, Chromhydroxyd, Oxalsäure u. H₂SO₄, in geeigneten Verbindungsformen in den molekularen Verhältnissen 1 : 1 : 1 : 1 bzw. 3 : 1 : 2 : 1 bzw. 3 : 1 : 1 : 2 aufeinander. Aus 260 kg Chromalaun wird das Cr(OH)₃ gefällt, mit h. W. ausgewaschen, filtriert u. in etwa 54 kg konz. H₂SO₄ u. 66 kg kryst. Oxalsäure u. 600 l W. gel. Dann werden der Lsg. noch 21 kg Ätznatron oder die äquivalente Menge Alkalicarbonat zugesetzt, die Lsg. wird $\frac{1}{4}$ Stde. gekocht u. eingengt. 75 kg Alkalidioxalotodiaquochromiat werden in 200 l W. gel. Der Lsg. setzt man 25 kg Na₂SO₃ zu, kocht $\frac{1}{4}$ Stde. lang, filtriert u. engt ein. (D. R. P. 506 436 Kl. 12o vom 5/6. 1926, ausg. 9/9. 1930.)

M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Friedrich Hans, Wiesdorf), *Verfahren zur Darstellung von Nitrobenzoesäure*, 1. dad. gek., daß man eine alkal. Aufschlammung von Nitrobenzaldehyd mit Luft oder anderen sauerstoffhaltigen Gasen behandelt. — 2. Ausführungsform gemäß 1. darin bestehend, daß man die Rk. unter Zusatz eines Katalysators ausführt. — Z. B. werden 50 kg m-Nitrobenzaldehyd mit 15 kg NaOH, in 30 Liter W. gel., aufgeschlammmt u. in der Siedehitze mit einem fein verteilten Luftstrom behandelt. Ausbeute an Nitrobenzoesäure: 99%. Als Katalysator kann FeSO₄ zugesetzt werden. (D. R. P. 494 110 Kl. 12o vom 1/1. 1926, ausg. 20/3. 1930.)

R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Johannes Brode und Georg Käb, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung von Estern der Monocarbonsäuren* aus Dicarbonsäuren oder deren Anhydriden durch Überleiten in Dampf- form zusammen mit Alkoholdämpfen über Katalysatoren. — Bei 55° mit Methyl- alkohol gesätt. N₂ wird über auf 250° erhitztes Phthalsäureanhydrid u. das dabei entstehende Gemisch sodann bei 380° über eine aus Zinkoxydpillen bestehende Kontakt- masse geleitet. Aus den abziehenden Reaktionsgasen scheidet sich bei der Abkühlung in einer Ausbeute von 60—70% des angewandten Anhydrids der Methylester der Benzoesäure ab. Bei der Kondensation werden außer dem genannten Ester noch geringe Mengen des Mono- oder Dimethylesters der Phthalsäure erhalten. — Aus A. u. Phthal- säureanhydrid wird der Benzoesäureäthylester gewonnen, ebenso aus Butylalkohol an

Stelle von A. der *Benzoesäurebutylester*. (D. R. P. 506 437 Kl. 12o vom 1/3. 1929, ausg. 13/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 445 565; C. 1927. II. 869.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Hopff**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zur Darstellung aliphatischer und hydroaromatischer Sulfinsäuren*. (D. R. P. 506 964 Kl. 12o vom 18/9. 1928, ausg. 10/9. 1930. — C. 1930. I. 1366 [E. P. 321843].) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Angelo Knorr**, Berlin), *Verfahren zur Darstellung von Diozan in fortlaufendem Betriebe*. (D. R. P. 500 223 Kl. 12o vom 24/12. 1924, ausg. 19/6. 1930. — C. 1929. I. 1509 [A. P. 1 681 861].) R. HERBST.

X. Farben; Färberei; Druckerei.

—, *Die Aufbewahrung von Farbstoffen und Chemikalien*. Für die Aufbewahrung der zahlreichen Chemikalien des Färbereibetriebes werden prakt. Ratschläge gegeben. Zur Stabilisierung von H₂O₂ ist A. oder besser noch Ä. der üblichen Schwefelsäure weit überlegen. Gegen Entzündung von Benzin durch elektr. Entladungen wird der Zusatz von „Richterol“ empfohlen. (Ztschr. ges. Textilind. **33**. 647—49. 24/9. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Die Kältefärbung am lebenden Tier in der Rauchwarenindustrie*. Willkürliche Farbänderungen am Pelz lebender Tiere, z. B. weißer Kaninchen, kann man erzielen, wenn man die ganz oder teilweise geschorenen Tiere einer Kaltewrkg. aussetzt. So wird beim Kaninchen eine dauernde Schwarzfärbung erzielt. (Dtsch. Färber-Ztg. **66**. 819. 28/9. 1930.) FRIEDEMANN.

L. J. Hooley, *Farbstoffe und ihre Anwendung: Neuere technische Fortschritte*. (Vgl. C. 1930. II. 989.) Fortschrittsbericht, umfassend die sauren Alizarinfarbstoffe. (Chem. Age **23**. Nr. 576. Dyestuffs Monthly Suppl. 7—8. 12/7. 1930.) SCHÖNFELD.

—, *Neue Farbstoffe*. *Supranolbrillantrot 3 B* ist ein neuer saurer Wollfarbstoff der I. G. Farbenindustrie A.-G. Er hat gute Echtheitseigg., Baumwoll- u. Kunstseiden-effekte färbt er nur spurenweise an. Da der Farbstoff auch im neutralen Bado zieht, ist er auch für Halbwolle geeignet. Ebenso eignet er sich für Druck auf Wolle u. Seide. — *Indigosolviolett ABBF* derselben Firma ist wegen seines vorzüglichen Egalisierens besonders für Baumwollstückware geeignet, aber auch für unbeschwerte Seide. Die Echtheit ist gut bis sehr gut. (Dtsch. Färber-Ztg. **66**. 819. 28/9. 1930.) FRIEDEMANN.

Matawo Nakanishi, *Untersuchung über die löslichen Küpenfarbstoffe*. Von einigen indigoiden u. thioindigoiden Farbstoffen (Indigo, Brom-, Dibrom- u. Tetrabromindigo, Ushioblau [Gemisch von Bromindigos]; Helindon Rosa BN, Helindon Rot BB, Helindon Orange R, Helindon Violett B, Helindon Schwarz B² u. Helindon Grün G) wurden 1. Formen vom Indigosoltyp dargestellt. (Scient. Papers Inst. physical. chem. Res. **13**. Nr. 246—53. Bull. Inst. physical. chem. Res. [Abstracts], Tokyo 9. 39. Juni 1930.) BERGMANN.

Wilder D. Bancroft und John W. Ackerman, *Untersuchung eines Methylviolett-lacks*. (Vgl. BANCROFT u. BARNETT, C. 1929. II. 844.) Ausgehend von älteren Unters. von WEBER (Journ. Soc. chem. Ind. **10** [1891]. 896) über die Bldg. von Pigmentlacken untersuchten Vff. die Vorgänge bei der Bldg. eines Methylviolett-lackes, der nach einem Handelsrezept mit Zusätzen von Eisessig, Aluminiumsulfat, Natriumbenzoat u. Tonerde hergestellt wurde. Das Natriumbenzoat hat die Funktion, das Methylviolett zu adsorbieren, u. die Tonerde adsorbiert das Natriumbenzoat. Das Aluminiumsulfat zwingt den Farbstoff auf die Beize, es wird nicht dazu verwendet, das überschüssige Methylviolett zu adsorbieren. Natriumsulfat würde dasselbe leisten wie das Al-Salz. Die Adsorption von Natriumbenzoat u. dementsprechend von Methylviolett durch die Tonerde nimmt mit steigender Temp. zu bis zu 90° u. nimmt dann ab. Läßt man einen Methylviolett-lack drei Monate stehen, so wird er stärker infolge größerer Adsorption. Von den bas. Beizen ist Tonerde für den Lack am besten geeignet, Chrombeize befriedigt für dunklere Schattierungen. (Journ. physical Chem. **34**. 1767—76. Aug. 1930. Cornell Univ.) WRESCHNER.

Friedrich Wagner, *Neue Erfahrungen über Wirtschaftlichkeit und Technik bei Fassadenstrichen mit Emulsionsbindemitteln*. I. Caseinbindemittel; Materialkosten für die Grundierung; wetterfeste Emulsionsfarben u. Untergrund; Holzöl-Casein-emulsion. II. Absaugung in den Untergrund; Mehrverbrauch an Farbkörper; Ausschluß geschöner Farben; geringe Lichtechtheit u. opt. Tiefenwrkg. von Emulsions-

farbanstrichen; Auswitterungsvorgang; Bedeutung des Ölgeh. III. Unterscheidung des Emulsionsfarbanstrichs von der Leimfarbentechnik; Kalkulationsmaßstab (Tabelle). Verwendung von Kreide; Ultramarin. (Farbe u. Lack 1930. 358—74. 384—85. 13/8.) KÖNIG.

Fr. Ostermann, *Über Linoleumfarben*. I. II. Vom Verbrauchsumfang. Herst. u. Ansprüche; Farbeigg.; Prüfungen u. Mischprozeß; Wandlungen u. Überraschungen. III. Incinanderlaufen der Farben an den Konturen; Zusammenstellung von Körperfarben; geforderte Eigg. der Farben. (Farbe u. Lack 1930. 349. 359. 370. 6/8.) KÖNIG.

Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden, und **Ferdinand Schweller**, Opladen, *Verfahren zur Erhöhung der Benetzbarkeit bzw. Aufsauggeschwindigkeit von Rohstoffen und Fertig- und Zwischenfabrikaten pflanzlichen und tierischen Ursprungs durch Zusatz von Sulfonsäuren alkylierter arom. Verb.*, insbesondere der Naphthalin- u. Tetrahydronaphthalinreihe, oder ihren Salzen, allein oder in Verb. miteinander, wie auch in Verb. mit KW-stoffen, Alkoholen oder Ketonen. In den Beispielen wird *Isopropyl-naphthalinsulfonsäure* oder deren Na-Salz bonützt. (D. R. P. 507 729 Kl. 55f vom 2/5. 1925, ausg. 19/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Netz-, Reinigungs- und Emulgierungsmittel*. Man setzt den Behandlungsbädern der Textilindustrie beim Färben, Waschen, Walken, Bleichen, Mercerisieren oder Appretieren Netz- oder Emulgierungsmittel zu, bestehend aus einem Gemisch aus Seifen oder seifenähnlichen Stoffen u. den Kondensationsprodd. aus höheren Fettsäuren mit aliph., arom., hydroaromat. u. heterocycl. Aminen. Als seifenähnliche Stoffe werden verwendet: Aromat., hydroaromat., aliph. u. heterocycl. Sulfonsäuren, Naphthensulfonsäuren, sulfonierte Braunkohlenteeröle oder Erdöl-KW-stoffe, Sulfonsäuren der Benzol-, Naphthalin- u. Anthracenreihe, besonders solche mit einer oder zwei gleichen oder verschiedenen Seitenketten. Die Seifen u. Kondensationsprodd. können den Bädern auch getrennt zugesetzt werden. Einige Prodd. werden zweckmäßig vorher in organ. Lösungsm. gel. Es werden beispielsweise verwendet: Kondensationsprod. aus Olein u. Diäthyläthylendiamin zusammen mit dem Natriumsalz der Propylnaphthalinsulfonsäure, Stearinsäureamid mit sulfonierter Ölsäure, das Kondensationsprod. aus Stearinsäure u. Monoäthanolamin zusammen mit neutralisierter Diisopropyl-naphthalinsulfonsäure. Stearinsäureanilid oder Stearinsäurecyclohexylamid werden zusammen mit dem Natriumsalz der Isopropyl-naphthalinsulfonsäure in Cyclohexanol gel. u. diese Lsg. den Behandlungsbädern zugesetzt. (F. P. 682 227 vom 24/9. 1929, ausg. 24/5. 1930. D. Prior. 20/10. 1928.) SCHMEDES.

Oranienburger Chemische Fabrik Aktiengesellschaft, Berlin-Charlottenburg, *Reinigungs-, Emulgierungs-, Netz- und Faserschutzmittel*, gekennzeichnet durch einen Geh. an kondensierten hochmolekularen organ. Sulfonsäuren, die dadurch erhalten werden, daß man Neutralfette, Fettsäuren, Harze, Naphthensäuren oder andere fettähnliche Körper gleichzeitig oder nacheinander sulfoniert u. kondensiert mit KW-stoffen u. ihren Substitutionsprodd. u. Körpern, die Sauerstoff oder Schwefel enthalten, wie in den Gruppen OH, COSH, COOH, CO. Als Sulfonierungs- u. Kondensationsmittel ist Chlorsulfonsäure geeignet. Beispiel: 40 Gewichtsteile Ricinusöl werden mit 14 Gewichtsteilen Xylol u. 8 Gewichtsteilen Essigsäureanhydrid gemischt u. unter starker Kühlung bei 27° mit 40 Gewichtsteilen Chlorsulfonsäure sulfoniert u. kondensiert. Nach beendigter Rk. wird mit einer konz. Kochsalzlg. gewaschen u. mit einer Sodalsg. neutralisiert. Das erhaltene ölige Prod. kann gereinigt oder gebleicht werden. Es ist sehr beständig u. löst sich selbst in einer 50%ig. MgSO₄-Lsg. ohne Nd. Es kann als Emulgierungsmittel für Fette, Mineralöle, KW-stoffe, Alkohole, Hydrophenole, Ketone oder Chlorhydrin verwendet werden. (F. P. 674 517 vom 3/5. 1929, ausg. 29/1. 1930. D. Prior. 3/5. 1928.) SCHMEDES.

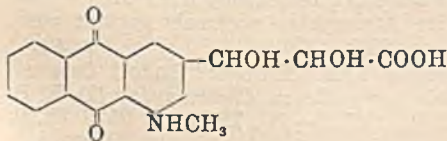
J. & J. M. Worrall Ltd., Salford, **Harry Livsey**, Old Trafford, und **Georg Edward Holden**, Blackley, Manchester, *Färbverfahren*. Bei dem Verf. des Hauptpat. ersetzt man Gelatine durch Leim. (E. P. 328 831 vom 30/5. 1929, ausg. 29/5. 1930. Zus. zu E. P. 313 986; G. 1929. II. 2941.) FRANZ.

Rohm & Haas Co., Delaware, übert. von: **Arthur R. Thompson, jr.**, Charlotte, *Färben mit Küpfenfarbstoffen*. Aus Reduktionsmittel verwendet man Natriumhydro-sulfit zusammen mit Natriumformaldehydsulfoxylat. Man kann bei hoher Temp. (bis Koeh-temp.) färben u. erhält tiefe u. gleichmäßige Färbungen. Die Farbstoffe bleiben

länger im reduzierten Zustande, als wenn Hydrosulfit allein verwendet wird. (A. P. 1 759 071 vom 27/2. 1926, ausg. 20/5. 1930.) SCHEDES.

Henry Dreyfus, England, *Färben von Cellulosederivaten*. Celluloseester werden mit Farbstoffen gefärbt, die durch Kuppeln von diazotierten Aminonitroverbb., die 2 oder mehrere Arylreste enthalten, mit einer oder mehreren gleichen oder verschiedenen Kupplungskomponenten erhalten werden. Die Farbstoffe können auch auf der Faser erzeugt u., falls sie noch freie Aminogruppen enthalten, auf der Faser diazotiert u. entwickelt werden. Als Diazoverbb. können verwendet werden: Nitrobenzidin, 2,2'- oder 3,3'-Dinitrobenzidin, 5-Nitro-*o*-toluidin, 6,6'-Dinitro-*o* dianisidin, 4-Nitro-4'-aminodiphenyl; 3-Nitro-4'-aminodiphenyläther, 5-Nitro-2-aminodiphenyläther; 4-Amino-4'-nitrodiphenylsulfid, 4,4'-Diamino-3,3'-dinitrodiphenylsulfon; 2,4-Dinitro-3'-aminodiphenylamin, 4-Chlor-2-nitro-4'-aminodiphenylamin, ferner Nitroaminobenzophenone, 4,4'-Diamino-2-nitrodiphenylmethan, Tri-(2-nitro-4-aminophenyl)-methan, 2-Amino-5-nitrobenzanilid, 4'-Nitrobenzyl-2-amino-5-nitroanilin, 4'-Nitrobenzoyl-*p*-phenylendiamin, 4,4'-Diamino-2,2'-dinitrodiphenylharnstoff. Als Kupplungskomponenten können verwendet werden die Xylidine, Kresidine, Anisidine, Phenetidine, *m*-Toluidine, *m*-Phenylendiamine, Nitro-*m*-phenylendiamine, Alkyl-, Aryl-, Aralkylaniline, Phenole, Kresole, Resorcin, Amino- oder Alkylaminophenole, Naphthylamine, Oxäthyl- α -naphthylamin, γ -Chlor- β -oxypropyl- α -naphthylamin, Aminonaphthoesäuren, Aminonaphthole u. ihre N-Acidylderiv. — Der Farbstoff aus diazotiertem 2,4-Dinitro-4'-aminodiphenylamin gekuppelt mit Phenol oder Resorcin färbt goldgelb, mit *m*-Toluidin oder Dimethylamin goldorange, mit *m*-Phenylendiamin bräunlich. Der Farbstoff aus diazotiertem 2,2'-Dinitrobenzidin, gekuppelt mit 2 Moll. *m*-Toluidin färbt goldorange, mit 2 Moll. Kresidin orangebraun, der Farbstoff aus diazotiertem 4-Nitro-4'-aminodiphenyl u. *m*-Phenylendiamin färbt orangebraun, aus diazotiertem 3,3'-Dinitro-4,4'-diaminodiphenylmethan u. 2 Moll. *m*-Toluyldiamin goldbraun, aus diazotiertem 3-Nitro-4-aminodiphenyläther u. α -Naphthylamin bläulich rot. (F. P. 682 202 vom 23/9. 1929, ausg. 24/5. 1930. E. Prior. 5/10. 1928.) SCHEDES.

Henry Dreyfus, England, *Färben von Celluloseesterfäden allein oder in Mischgeweben*. Man verwendet Farbstoffe, die in einer Kohlenstoffkette 1 oder mehrere OH-Gruppen enthalten, wobei die Kohlenstoffkette direkt oder durch ein oder mehrere C-Atome an einen Arylrest gebunden ist. Beispiele: Als Anthrachinonfarbstoffe werden verwendet: α -Amino-1,2,4-tri-(oxymethyl)-anthrachinon, 1-Oxy-4-methylaminoanthrachinyl-2- α , β -dioxypropionsäure der nebensteh. Formel. Als Azofarbstoffe können verwendet werden die Farbstoffe, die erhältlich sind durch Kuppeln von *o*-Amino- β -phenylglycerinsäure, H₂N·C₆H₄·CHOH·CHOH·COOH, mit *o*-Oxy- β -phenylmilchsäure, HO·C₆H₄·CH₂·



CHOH·COOH, oder von *p*-Amino- β -phenylmilchsäure mit α -Naphthylamin. Als Nitrodiarylamine können verwendet werden: *o*-Nitro- β -phenyl- β -phenylaminomilchsäure oder 1-Benzylamino-2-nitro-4-oxymethylbenzol. Die Farbstoffe werden aus der Lsg. oder Suspension gefärbt, u. können, falls sie freie Aminogruppen besitzen, auf der Faser diazotiert u. entwickelt werden. (F. P. 35 560 vom 19/1. 1928, ausg. 23/3. 1930. E. Prior. 9/2. 1927. Zus. zu F. P. 627 071; C. 1928. I. 2007.) SCHEDES.

Camille Dreyfus, Amerika, *Effekte auf Celluloseester enthaltenden Geweben*. Die Celluloseester werden mit Pasten, die Verseifungsmittel enthalten, bedruckt. Zur Regelung der Verseifung können den Pasten noch Stoffe, wie Borax, Natriumacetat, Seife, oder Quellungsmittel, wie A., zugesetzt werden. Die oberflächlich verseiften Celluloseester bewahren ihre Affinität für Acetatsidenfarbstoffe, werden aber auch von den Baumwollfarbstoffen angefärbt, die gegebenenfalls der Verseifungspaste zugesetzt werden können. Man kann beim Färben gleich- oder verschiedenfarbige Effekte erhalten. Zur Erzeugung von Bunteffekten auf gefärbten Geweben können den Verseifungspasten Atzmittel u. atzbeständige Farbstoffe zugesetzt werden. Als Verseifungsmittel werden verwendet: NaOH, KOH, Na₂CO₃, K₂CO₃, Na₃PO₄, Natriumsilicat. (F. P. 679 429 vom 27/7. 1929, ausg. 12/4. 1930. A. Prior. 28/7. 1928.) SCHEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Erzeugung von Effekten auf Geweben, Holz, Leder, Metallen oder anderen Stoffen*. Man verwendet Dimethylharnstoffe oder Dimethylthioharnstoffe zum Fixieren von Pigmenten auf Geweben, Holz, Leder, Metallen u. anderen Stoffen, ferner zur Erzeugung von Matt- u.

Damasteffekten auf *Acetatseide*, zur Erzeugung von *Kreppeffekten* auf baumwollenen Geweben, als Zusatz zu *Ätzipasten* u. als *Faserschutzmittel* bei der Behandlung von pflanzlichen Fasern in sauren Lösungen. (F. P. 678 510 vom 17/7. 1929, ausg. 25/3. 1930. D. Prior. 25/7. 1928.) SCHMEDES.

Hermann Bollmann und **Bruno Rewald**, Deutschland, *Druckpasten*. Man setzt den üblichen Verdickungen wie *Stärke*, *Traganth*, *Gummi arabicum* oder *Dextrin* oder ihren Mischungen noch tier. oder pflanzliche *Phosphatide* (*Lecithin*) zu, die beispielsweise aus Sojabohnen gewonnen werden können. Auch bei Verwendung von Stärke als Verdickungsmittel werden gleichmäßige Drucke erzielt u. beim Tiefdruck Rackelbeschädigungen vermieden. (F. P. 675 902 vom 29/5. 1929, ausg. 17/2. 1930.) SCHMED.

Harold Grossman, **Caldwell**, und **William S. Pritchard**, New York, *Deckfarbstoffe*. Mineral. Farbstoffe werden in Gw. eines Schutzkolloides, besonders *Sulfitalblauge*, vorzugsweise in einer Kolloidmühle dispergiert, die Erzeugnisse mit W. verdünnt u. der Reife überlassen, wobei gröber disperse Anteile zu Boden sinken. Die von diesen getrennten kolloiden Lsgg. werden mit Elektrolyten gemischt u. das abgeschiedene Farbstoffgel gesammelt. Es dient zur Herst. von Firnissen, Lacken u. dgl. (A. P. 1 774 510 vom 2/2. 1927, ausg. 2/9. 1930.) KÜLLING.

Rudolf Bloch und **Carlo Rosetti**, Karlsruhe, *Darstellung eines lichtechten, hitzebeständigen, grünen, anorganischen Pigmentes*, 1. dad. gek., daß bas. Cu-Phosphat der Zus. $4 \text{CuOP}_2\text{O}_5 \cdot aq$ unter Einhaltung einer Temp. von 640—650° bis zur Erreichung des leuchtenden Farbtones geglüht wird. — 2. dad. gek., daß man den Glühprozeß unterbricht, bevor der Übergang zwischen Oliv- u. Leuchtendgrün stattfindet, wodurch man ein olivgrünes Pigment erhält. 3. dad. gek., daß man den Glühprozeß weiter treibt, als bis zur Erreichung der leuchtend grünen Nuance notwendig ist, wodurch man ein matteres, dafür aber gelbstichigeres Grün erhält. — Beispiel: Das bas. Cu-Phosphat wird gemahlen u. dann in einem geeigneten Ofen unter Einhaltung der Temp. von 640—650° geglüht, wodurch ein leuchtend grünes Pigment entsteht. (D. R. P. 507 834 Kl. 22f vom 1/1. 1929, ausg. 20/9. 1930.) DREWS.

Guano-Werke Akt.-Ges. (vormals **Ohlendorff'sche** und **Merck'sche Werke**), Hamburg (Erfinder: **Walter Hene**, Lübeck), *Herstellung von als Farbpigment verwertbarem Chromoxyd* aus schwach alkalihaltigem $\text{Cr}(\text{OH})_3$, dad. gek., daß das $\text{Cr}(\text{OH})_3$ in an sich bekannter Weise zunächst in oxydierender Atmosphäre geglüht, das gebildete Alkalichromat anschließend ausgelaugt u. der aus Cr_2O_3 bestehende Rückstand sodann in an sich bekannter Weise in reduzierender Atmosphäre nochmals geglüht wird. (D. R. P. 507 936 Kl. 22f vom 4/4. 1929, ausg. 22/9. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Rudolf Caspari**, Uerdingen), *Herstellung eines als grüne Farbe verwendbaren Chromoxyds*. (D. R. P. 507 937 Kl. 22f vom 8/5. 1926, ausg. 22/9. 1930. — C. 1928. I. 2529 [F. P. 633956].) DREWS.

Gebrüder Gutbrod G. m. b. H., **Chemische Fabrik**, Frankfurt a. M., *Herstellung sulfatfreier, hochroter Eisenoxydfarben* durch Behandeln von FeS-haltigen Rohstoffen mit konz. H_2SO_4 unter nachfolgendem Calcinieren, dad. gek., daß die H_2SO_4 in erwärmtem Zustande zur Anwendung kommt. (D. R. P. 507 348 Kl. 22f vom 28/6. 1927, ausg. 20/9. 1930.) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Stammlösungen von Kupplungskomponenten, die keine Sulfonsäure- oder Carbonsäuregruppen, jedoch Hydroxygruppen enthalten, besonders von 2,3-Oxynaphthoesäurearyliden*. Man löst die Naphthole oder 2,3-Oxynaphthoesäurearylide in einer Lsg., die die berechnete Menge Alkali u. soviel eines organ. mit W. mischbaren Lösungsm. enthält, daß die Affinität der Arylide zur Baumwollfaser nicht ungünstig beeinflusst wird. Man erhält schon in der Kälte klare Lsgg. Setzt man ihnen Formaldehyd zu, so bildet sich die Formaldehydverb. der 2,3-Oxynaphthoesäurearylide sehr schnell. Man verwendet für 1 Gew.-Teil Kupplungskomponente 1—1,5 Vol.-Teile eines Lösungsm., wie *Methanol*, *Athanol*, *Aceton*, 1—2 Teile W., gegebenenfalls 0,5—1 Vol.-Teil Formaldehydlsg. (33%ig). Das Alkali wird als wss. Lsg. von 34° Bé. angewendet. Man stellt eine Lsg. her aus 500 Vol.-Teilen *Methanol*, 300 Vol.-Teilen W. u. 150 Vol.-Teilen Natronlauge von 34° Bé. 10 Gew.-Teile 2,3-Oxynaphthoyl-5-chlor-o-toluidin werden in dieser Lsg. gelöst. Zu der klaren Lsg. werden 5 Vol.-Teile Formaldehydlsg. gegeben u. die Lsg. dann auf 1 l aufgefüllt. (F. P. 679 411 vom 26/7. 1929, ausg. 12/4. 1930. D. Prior. 13/8. 1928.) SCHMEDES.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverbb. von aromat. Aminen, die in p-Stellung zur NH₂-Gruppe einen hydrierten Ring enthalten, mit Kupplungskomponenten mit wenigstens einer Sulfogruppe. Die Farbstoffe färben Wolle aus saurem Bade in sehr reinen lebhaften gelben bis roten, violetten u. braunen wasch- u. walkechten Tönen an. Durch Kuppeln der Diazoverb. des 4-Aminotetrahydrodiphenyls mit 2-Oxynaphthalin-7-sulfonsäure erhält man einen Wolle rot färbenden Farbstoff. Der Azofarbstoff aus 4-Amino-3-methoxyhexahydrodiphenyl u. 1-Naphthol-4-sulfonsäure färbt rot, der aus 4-Amino-hexahydrodiphenyl u. 1-Sulfophenyl-3-methyl-5-pyrazolon gelb, der aus 4-Amino-3-methyl-hexahydrodiphenyl u. 1-Benzoylamino-8-naphthol-4,6-disulfonsäure rot. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit 4-Amino-3-methyltetrahydrodiphenyl, 4-Amino-3-chlortetrahydrodiphenyl. (F. P. 676 761 vom 15/6. 1929, ausg. 27/2. 1930. D. Prior. 16. u. 28/6. 1928.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt Diazoverbb. mit den Estern oder Amiden der Arylaminoessigsäure. Die nicht sulfonierten Farbstoffe färben Celluloseacetatseide, die Sulfonsäuren färben Wolle. Diazotiertes p-Nitranilin gibt mit Phenylaminoessigsäure-äthylester einen Celluloseacetatseide gelborange färbenden Farbstoff. Mit dem 2-Methoxyphenyl-1-aminoessigsäureäthylester liefert diazotiertes p-Nitranilin einen Celluloseacetatseide rotorange färbenden Farbstoff. Mit Phenylaminoessigsäureamid erhält man einen gelborange färbenden Farbstoff. Die Diazoverb. der 1-p-Toluolsulfon-2-aminobenzol-4-sulfonsäure liefert mit Phenylaminoessigsäureäthylester einen Wolle rötlichgelb färbenden Farbstoff, mit 1-Naphthylaminoessigsäureäthylester entsteht ein Wolle rötlichblau färbender Azofarbstoff. Zum Färben von Celluloseacetatseide kann man die Farbstoffe vorher mit Sulfitcelluloseablaugung usw. dispergieren. (F. P. 669 188 vom 5/2. 1929, ausg. 13/11. 1929. Schwz. Prior. 11/2. 1928.)

FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverbb. von Estern von o-Aminophenolen ohne Sulfogruppen mit aromat. Aminen oder Oxyverbb., verseift u. alkyliert oder acidyliert die erhaltenen Farbstoffe. Die Farbstoffe dienen zum Färben von Celluloseacetatseide oder von Lacken aus Celluloseestern oder -äthern. Man läßt die Diazoverb. des p-Toluolsulfonsäureesters des o-Aminophenols auf Anilin- ω -methansulfonsäure einwirken, der erhaltene Farbstoff wird mit NaOH verseift, er färbt Celluloseacetatseide oder Zaponlacke gelb. Erhitzt man den Farbstoff mit Essigsäureanhydrid, so entsteht ein Farbstoff, der Celluloseacetatseide grünstichig gelb färbt. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit den ω -Methansulfonsäuren des o-Toluidins oder des o-Anisidins oder mit m-Toluidin, p-Xylidin, p-Kresidin oder den Naphthylaminen. An Stelle des p-Toluolsulfonsäureesters des o-Aminophenols kann man auch die Ester des 5-Nitro-o-aminophenols, 4-Methyl-o-aminophenols, des 4-Chlor-o-aminophenols usw. verwenden. Der diazotierte p-Toluolsulfonsäureester des o-Aminophenols liefert mit Phenol in alkal. Lsg. einen Farbstoff, der nach dem Verseifen u. darauffolgendem Alkylieren mit Chloräthyl in einen Celluloseacetatseide grünstichig gelb färbenden Farbstoff übergeht. Ähnliche Farbstoffe erhält man mit o-Kresol, m-Kresol, m-Chlorphenol, den Naphtholen, o-Aminophenol usw. (F. P. 683 955 vom 26/10. 1929, ausg. 19/6. 1930. Schwz. Prior. 2/11. 1928.)

FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Rainald Brightman**, Blackley Manchester, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt die Diazoverbb. der Oxaminsäurederiv. von 4,4'-Diaminodiphenylsulfid, F. 108° oder von 4,4'-Diaminodiphenyltrisulfid, F. 122°, mit Kupplungskomponenten. Man erhält hiernach Farbstoffe, die entweder Celluloseester, regenerierte Cellulose oder Wolle färben. Die durch Erhitzen 4,4'-Diaminodiphenylsulfid, F. 108°, mit Oxalsäure u. W. darstellbare 4-Aminodiphenylsulfid-4'-oxaminsäure schm. nicht unter 265°, die aus 4,4'-Diaminodiphenyltrisulfid, F. 122° erhaltliche 4-Aminodiphenyltrisulfid-4'-oxaminsäure schm. nicht unter 290°. Der Monoazofarbstoff 4-Aminodiphenylsulfid-4'-oxaminsäure \rightarrow 2-Phenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure färbt Viscosekunstseide blautichig rot. Mit 1-Amino-8-naphthol-2,4-disulfonsäure erhält man einen Viscosekunstseide violett, mit 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure einen Wolle braun färbenden Farbstoff. Der Azofarbstoff 4-Aminodiphenylsulfid-4'-oxaminsäure \rightarrow 1-Phenyl-3-methyl-5-pyrazolon färbt Celluloseacetatseide gelb. Mit 2-Naphthylamin-6-sulfonsäure ein Wolle orange, mit 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure ein Viscoseseide u. Wolle rot färbender Azofarbstoff. Der Monoazofarbstoff 4-Aminodiphenyltrisulfid-4'-oxaminsäure \rightarrow Salicyl-

säure färbt Celluloseacetatseide u. Wolle gelb. Der Farbstoff 4-Aminodiphenyltrisulfid-4'-oxaminsäure → 1-4'-Sulfofenyl-3-methyl-5-pyrazolon färbt Wolle gelb, verwendet man als Endkomponente 2-Naphthylamin-6-sulfonsäure, so erhält man einen Wolle u. Viscoseseide orangegebll färbenden Farbstoff. Der Azofarbstoff 4-Aminodiphenyltrisulfid-4'-oxaminsäure → m-Phenylendiamin ← p-Chloranilin färbt Celluloseacetatseide orangebraun, verwendet man an Stelle des p-Chloranilins p-Nitranilin, so erhält man einen Celluloseacetatseide rötlichbraun färbenden Azofarbstoff. Der Farbstoff 4-Aminodiphenylsulfid-4'-oxaminsäure → m-Toluyldiamin ← Dinitroanilin färbt Celluloseacetatseide rotbraun. (E. P. 329 049 vom 21/2. 1929, ausg. 5/6. 1930.) FRANZ.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, und **Rainald Brightman**, Blackley, Manchester, *Herstellung von Azofarbstoffen*. Man vereinigt tetrazotierte Diaminodiphenyle, die keine sauren Gruppen, wie OH, NO₂, SO₃H, CO₂H enthalten, u. in denen keine oder nicht mehr als eine NH₂-Gruppe in p-Stellung zur Diphenylbindung steht, mit 2 Moll. einer Kupplungskomponente, von denen wenigstens eine eine Aminonaphtholsulfonsäure oder ein Substitutionsprod. derselben ist. Die Farbstoffe liefern auf Kunstseide aus regenerierter Cellulose sehr gleichmäßige Färbungen. Die Tetrazoverb. des 3,3'-Diaminodiphenyls gibt mit 2 Moll. 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure einen Viscoseseide braun färbenden Farbstoff. Ebenfalls braun färbt der Farbstoff aus tetrazotiertem 2,4'-Diaminodiphenyl u. 2 Moll. 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure. Der Disazofarbstoff aus tetrazotiertem 3,3'-Diaminodiphenyl u. 1 Mol. 1-Amino-8-naphthol-2,4-disulfonsäure u. 1 Mol. 2-Naphthol färbt Viscoseseide blau rot, der aus 3,3'-Diaminodiphenyl u. 1 Mol. Salicylsäure u. 1 Mol. 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure braun, der aus 2,2'-Diaminodiphenyl u. 1 Mol. Salicylsäure u. 1 Mol. 2-Phenylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure, der aus 2,2'-Diaminodiphenyl u. 1 Mol. o-Kresotinsäure u. 1 Mol. 1-Amino-5-naphthol-7-sulfonsäure blaurot, der aus 2,2'-Diaminodiphenyl u. 1 Mol. 2-Methylaminonaphthalin-7-sulfonsäure u. 1 Mol. 2-Benzoylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure rötlichorange, der aus 2,2'-Diamino-4,4'-ditolyl u. 1 Mol. Salicylsäure u. 1 Mol. 2-Benzoylamino-8-naphthol-6-sulfonsäure orange, der aus 2,2'-Diamino-4,4'-ditolyl u. 1 Mol. 1,5-Naphtholsulfonsäure u. 1 Mol. 2-Phenylamino-5-naphthol-7-sulfonsäure rötlich violett, der aus 3,3'-Diaminodiphenyl u. 1 Mol. 2-Naphthol-7-sulfonsäure u. 2-Amino-8-naphthol-6-sulfonsäure braun, der aus 5,5'-Diamino-2,2'-ditolyl, erhältlich durch Red. der entsprechenden Dinitroverb., u. 1 Mol. 1-Naphthol-4-sulfonsäure u. 1 Mol. 1-Amino-8-naphthol-4-sulfonsäure blaurot, der aus 5,5'-Diamino-2,2'-ditolyl u. 2 Moll. 1-Amino-8-naphthol-2,4-disulfonsäure rötlich violett. (E. P. 329 056 vom 25/2. 1929, ausg. 5/6. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Kondensationsprodukten der Anthrachinonreihe*, dad. gek., daß man Aminopyranthron mit solchen bewegliche Halogenatome enthaltenden heterocyclischen Verb. kondensiert, welche eine oder mehrere C-Halogengruppen enthalten, und daß man gegebenenfalls die so erhaltenen Verb. noch weiter mit reaktionsfähige H-Atome enthaltenden Verb. umsetzt, wobei die so erhältlichen Prodd. noch acylyliert oder alkyliert werden können. — *Monoaminopyranthron* gibt in Nitrobenzol mit *Cyanurchlorid* einen Baumwolle aus der Küpe braunfärbenden Farbstoff. Kondensiert man dieses Prod. in Nitrobenzol mit 1-Aminoanthrachinon, so entsteht ein Baumwolle rotbraun färbender Küpenfarbstoff. Den gleichen Farbstoff erhält man, wenn man zuerst das 1-Aminoanthrachinon u. dann das Aminopyranthron auf *Cyanurchlorid* einwirken läßt. Das Kondensationsprod. aus 1 Mol. 1-Aminopyranthron, 1 Mol. Monobenzoyl-1,4-diaminoanthrachinon u. 1 Mol. *Cyanurchlorid* färbt Baumwolle aus der Küpe bordeaux. Beim Erhitzen von *Aminopyranthron* in Trichlorbenzol mit *Cyanurchlorid* in Ggw. von Kreide entsteht ein Baumwolle schwärzlichbraun färbender Küpenfarbstoff. Einen stumpfviolett färbenden Küpenfarbstoff erhält man durch Kondensation von *Aminodibenzanthron* u. *Aminopyranthron* mit *Cyanurbromid* in Nitrobenzol, durch Behandeln mit NH₃ erhält man hieraus einen Baumwolle schwarzbraun färbenden Küpenfarbstoff. Man verrührt 1,4-Diaminoanthrachinon u. *Cyanurchlorid* in Nitrobenzol bei 145°, gibt *Aminopyranthron* zu, steigert die Temp. auf 160°, gibt alsdann 1-Aminoanthrachinon zu u. kocht längere Zeit unter Rückfluß; es entsteht ein Baumwolle braun färbender Küpenfarbstoff. Ersetzt man das 1,4-Diaminoanthrachinon durch *Diaminoanthrarufin*, so erhält man einen violettbraun färbenden Küpenfarbstoff. Beim Erhitzen von *Aminopyranthron* mit *Tribrompyrimidin*, F. 112°, erhältlich durch Bromieren von Barbitursäure mit Phosphoroxybromid, entsteht ein Baumwolle schwärzlich oliv färbender Küpenfarbstoff. Aus *Aminopyranthron* u. 2,4-Dichlorchinazolin in Nitro-

benzol in Ggw. von Kreide entsteht ein grünlichgrau färbender Küpenfarbstoff. (D. R. P. 507 830 Kl. 22b vom 30/12. 1928, ausg. 20/9. 1930. Schwz. Prior. 31/12. 1927.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert E. Schmidt, Berthold Stein und Kurt Bamberger**, Wuppertal-Elberfeld), *Darstellung von Verbindungen der Anthrachinonreihe* nach D. R. P. 499350, dad. gek., daß man hier 2-Amino-3-halogenanthrachinon, seine Derivv. u. Substitutionsprodd. in indifferenten Lösungsmitteln mit Kupfercyanür auf höhere Temp. so lange erhitzt, bis die intermediär entstehenden Anthrachinonnitrile nicht mehr nachzuweisen sind. — Die Prodd. sind teils Küpenfarbstoffe, teils Zwischenprodd. zur Herst. von Farbstoffen. Die Farbstoffe färben Baumwolle aus der Küpe gelb bis violettbraun. 2-Amino-3-bromanthrachinon liefert beim Erhitzen in Chinolin mit CuCN einen Baumwolle orange gelb färbenden Küpenfarbstoff. Aus 1,2-Diamino-3-bromanthrachinon entsteht ein Baumwolle schokoladebraun färbender Küpenfarbstoff. Beim Erhitzen von 1,3-Dibrom-2-aminoanthrachinon in Chinolin mit CuCN erhält man einen Farbstoff, gelbe lanzettartige Krystalle, der Baumwolle aus der Küpe gelb färbt. 1-Anilido-2-amino-3-bromanthrachinon liefert einen Baumwolle rotbraun färbenden Küpenfarbstoff. (D. R. P. 507 342 Kl. 22b vom 11/4. 1928, ausg. 15/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 499350; C. 1930. II. 992.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Anthranthronderivaten*. Man ersetzt in Monitro- oder Monoaminoanthanthronen die Nitro- oder Aminogruppe durch andere einwertige Radikale. Die neuen Verb. sind teils Küpenfarbstoffe, teils dienen sie zur Herst. von Farbstoffen. Durch Erhitzen von *Mono-nitroanthanthron* mit Benzoylchlorid entsteht *Monochloranthanthron*, gelborange Krystalle, das Baumwolle aus der Küpe orange gelb färbt. In ähnlicher Weise erhält man das *Monobromanthanthron*. *Monoaminoanthanthron* liefert nach dem Diazotieren u. Kochen der Diazoverb. *Monooxyanthanthron*, das nach dem Behandeln mit p-Toluolsulfonsäuremethylester in *Monomethoxyanthanthron* übergeht, rote Nadeln aus hochsd. organ. Fl., das Baumwolle aus der Küpe rot färbt. Ähnliche Eigenschaften besitzen andere Monoäther des Monoxyanthanthrons. *Monocyananthanthron* erhält man aus der Diazoverb. des Monoaminoanthanthrons u. einer Lsg. von CuCN in KCN-Lsg., Monocyananthanthron, lange gelbe Nadeln aus hochsd. organ. Fl., färbt Baumwolle aus der Küpe gelb. Das in analoger Weise darstellbare *Rhodananthanthron* besitzt ähnliche Eigenschaften. Monocyananthanthron liefert nach dem Verseifen mit KOH eine *Anthanthronmonocarbonsäure*, gelbrote, glänzende Nadeln aus hochsd. organ. Fl. Das aus dem diazotierten Monoaminoanthanthron erhaltene *Monobromanthanthron* färbt Baumwolle aus der Küpe orange gelb. (F. P. 677 201 vom 22/6. 1929, ausg. 5/3. 1930. D. Prior. 28/7. 1928.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronreihe*. Man kondensiert Benzanthronylaminoanthrachinone, in denen die Benzanthronylaminogruppe in 1-Stellung des Anthrachinonkerns sitzt, während die 2-Stellung unbesetzt ist, u. die wenigstens eine Aroylaminogruppe im Anthrachinonkern enthalten, mittels wasserfreiem AlCl₃. *Bz.-1-Benzanthronyl-1-amino-5-benzoylaminoanthrachinon*, erhältlich durch Kondensation von 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon mit Bz.-1-Brombenzanthron, liefert beim Erhitzen mit einer Mischung von AlCl₃ u. NaCl auf 130—140° einen Farbstoff, der Baumwolle aus der Küpe in lebhaften gelbbraunen Tönen anfärbt. (E. P. 328 993 vom 9/2. 1929, ausg. 5/6. 1930. Zus. zu E. P. 305 679; C. 1929. II. 356.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Paul Nawiasky**, Ludwigshafen a. Rh.), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Dibenzanthronreihe*. (D. R. P. 507 559 Kl. 22b vom 9/10. 1926, ausg. 18/9. 1930. — C. 1928. I. 852 [E. P. 278651].) FRANZ.

Ernst Koenigs, Breslau, *Darstellung basischer Pyridinfarbstoffe*, dad. gek., daß tertiäre, aromat. Basen mit Pyridin in Ggw. von Cu-Pulver mit Säurechloriden bei erhöhter Temp. behandelt werden. — Man erhitzt *Pyridin* mit Dimethylanilin, Naturkupfer C u. Benzoylchlorid auf 100°, die M. scheidet Krystalle des *Monochlorids* des *Dimethylaminophenyl-γ-pyridins* ab. Durch Umkrystallisieren aus Chlf. oder A. erhält man fast farblose perlmutterglänzende Blättchen, die tanningebeizte Baumwolle gelb färben. (D. R. P. 507 562 Kl. 22e vom 10/4. 1927, ausg. 18/9. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Wilke**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Darstellung von Küpenfarbstoffen der Benzanthronpyrazol-*

anthronreihe. (D. R. P. 507 560 Kl. 22b vom 21/7. 1927, ausg. 18/9. 1930. — C. 1928. II. 1947 [F. P. 640939].) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., William Smith und John Thomas, Grangemouth, *Herstellung von halogen substituiernten Dianthrachinondihydroazinfarbstoffen.* Man halogeniert 3,3'-Dihalogenanthrachinon-1,2,2',1'(dihydro)azine; das Halogen tritt in 4- u. 4'-Stellung ein. — In eine Mischung von 3,3'-Dichlorindanthron mit Nitrobenzol leitet man Cl₂ bei gewöhnlicher Temp. ein u. läßt die Mischung unter Rühren mehrere Tage stehen; das erhaltene Prod. wird nach dem Filtrieren, Waschen u. Trocknen in H₂SO₄ gel., in W. gegossen u. säurefrei gewaschen. Das erhaltene 3,3',4,4'-Tetrachlordianthrachinon-1,2,2',1'-azin färbt Baumwolle aus der alkal. Hydrosulfitküpe echt blau. Beim Einleiten von geringeren Mengen Cl₂ erhält man ein *Monochlorderiv.* des 3,3'-Dichlordianthrachinon-1,2,2',1'-azins. Durch Chlorieren von 3,3'-Dibromdianthrachinon-1,2,2',1'-dihydroazin erhält man wahrscheinlich 3,3'-Dibrom-4,4'-dichlordianthrachinon-1,2,2',1'-azin oder das *Monochlor-3,3'-dibromdianthrachinon-1,2,2',1'-azin.* Durch Behandeln von 3,3'-Dichlordianthrachinon-1,2,2',1'-azin mit HCl bei 160—165° erhält man 3,3',4-Trichlordianthrachinon-1,2,2',1'-dihydroazin. Zu einer Mischung von 3,3'-Dichlordianthrachinon-1,2,2',1'-dihydroazin mit Nitrobenzol gibt man bei gewöhnlicher Temp. Sulfurylchlorid u. erhitzt dann auf 60°, man erhält ein *Monochlorderiv.* des 3,3'-Dichlordianthrachinondihydroazins. 3,3',6,6'- (oder 7,7') *Tetrachlorindanthron* wird in Nitrobenzol suspendiert u. in diese Mischung nach dem Zusatz von Jod Cl₂ eingeleitet, man erhält einen Baumwolle aus der Küpe grün färbenden Farbstoff. Das 3,3',6,6'(7,7')-tetrachlorindanthron erhält man durch Kondensation von 4-Chlorphthalsäureanhydrid mit Chlorbenzol, Nitrieren, Reduzieren, u. Ringschluß, das so erhaltene Gemisch von Anthrachinon- u. Aminoderivv. wird getrennt, bromiert u. das 1-Brom-2-amino-3,6-(oder 7)-dichloranthrachinon zum Indanthron kondensiert. (E. P. 330 217 vom 27/11. 1928, ausg. 3/7. 1930.) FRANZ.

Scottish Dyes Ltd., William Smith und John Thomas, Grangemouth, *Herstellung von Küpenfarbstoffen der Dianthrachinon-1,2,2',1'-dihydroazinreihe.* Man behandelt Indanthrone, die in α -Stellung ein Halogenatom enthalten, mit NH₃, primären oder sekundären Aminen oder mit Phenolen, die Behandlung mit Phenolen erfolgt vorteilhaft in Ggw. von Cu-Verbb. u. säurebindenden Mitteln. Man erhitzt eine Mischung von 3,3',4,4'-Tetrachlorindanthron, Anilin, wasserfreiem Na-Acetat u. Cu-Acetat mehrere Stunden auf 170—175°; der erhaltene Farbstoff färbt Baumwolle aus der Küpe echt blaugrün. 4-Chlorindanthron oder 4-Bromindanthron liefert beim Erhitzen mit einem wasserfreien Gemisch von Phenol, NaOH u. Cu-Pulver einen Baumwolle grünblau färbenden Küpenfarbstoff. Beim Erwärmen von 3,3',4,4'-Tetrachlorindanthron mit 1-Aminoanthrachinon, CuO, Na-Acetat u. Nitrobenzol entsteht ein Baumwolle blaugrün färbender Küpenfarbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man durch Erhitzen von 3,3',4-Trichlorindanthron mit Anilin u. CuCl₂. 3,3',4,4'-Tetrachlorindanthron wird in der Aziniform mit NH₃ u. CuCl₂ in Nitrobenzol auf 170° erhitzt, das erhaltene *Aminochlorindanthron* färbt Baumwolle blaugrün. Beim Erhitzen mit Methylamin u. CuCl₂ entsteht *Methylaminochlorindanthron*, dunkle Krystalle, das Baumwolle blaugrün färbt. (E. P. 330 218 vom 28/11. 1928, ausg. 3/7. 1930.) FRANZ.

Felice Bensa, Genua, Italien, *Herstellung von Küpenfarbstoffen.* (D. R. P. 507 829 Kl. 22b vom 18/8. 1925, ausg. 20/9. 1930. Oe. Prior. 3/11. 1924. — C. 1927. I. 1378 [Oe. P. 104385].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Heinrich Neresheimer**, Ludwigshafen a. Rh. und **Willy Eichholz**, Mannheim), *Darstellung von orange färbenden Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man den durch Kondensation von 1,4,5,8-Naphthalintetracarbonsäureanhydrid mit *o*-Phenylendiamin erhältlichen roten Küpenfarbstoff mit sauren Oxydationsmitteln behandelt. — Als Oxydationsmittel verwendet man z. B. Chromsäure in verd. H₂SO₄. Je nach den Oxydationsbedingungen erhält man rotstichig oder gelbstichig orange färbende Farbstoffe. (D. R. P. 507 832 Kl. 22e vom 18/11. 1928, ausg. 20/9. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelfarbstoffen.* Indophenole oder Leukoindophenole aus Alkyl- oder Aralkyl-1-naphthylamin-6- oder 7-sulfonsäuren u. *p*-Aminophenol oder seinen Derivv. oder Gemische dieser Indophenole erwärmt man mit Alkalipolysulfiden in wss. oder alkohol. Lsg. mit oder ohne Zusatz von Cu oder seinen Salzen. Die Farbstoffe sind gut l. u. liefern wasch- u. kochechte Färbungen. Das Leukoindophenol aus *Athyl-1-naphthylamin-6-sulfonsäure* u. *p*-Aminophenol liefert beim Erhitzen mit wss. Na-Polysulfid u. CuSO₄

einen Baumwolle rein grün färbenden Farbstoff; ohne Zusatz von Cu erhält man einen bläulicheren Farbstoff. Einen ähnlichen Farbstoff erhält man aus dem Indophenol aus *Athyl-1-naphthylamin-7-sulfonsäure* oder aus dem Gemisch der beiden Säuren, die man durch Äthylieren des techn. Gemisches der Cleve-Säuren erhalten kann. Das Leukoidophenol aus *Benzyl-1-naphthylamin-6-sulfonsäure* u. *p-Aminophenol* oder das aus *Athyl-1-naphthylamin-6-sulfonsäure* u. *3,5-Dichlor-1-amino-4-phenol* liefern ähnlich färbende Schwefelfarbstoffe. (E. P. 330 308 vom 6/3. 1929, ausg. 3/7. 1930.) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., übers. von: **Erwin Kramer**, Köln-Deutz, Ludwig Zeh, Wiesdorf a. Rh., und **Bernhard Bollweg**, Leverkusen a. Rh., *Herstellung von Schwefelfarbstoffen*. (A. P. 1 758 324 vom 13/6. 1928, ausg. 13/5. 1930. D. Prior. 30/6. 1927. — C. 1929. II. 1354 [D. R. P. 478351].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, übers. von: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Dietesheim a. M., *Herstellung von Schwefelfarbstoffen*. (A. P. 1 759 261 vom 26/6. 1928, ausg. 20/5. 1930. D. Prior. 11/7. 1927. — C. 1929. II. 2514 [F. P. 656907].) FRANZ.

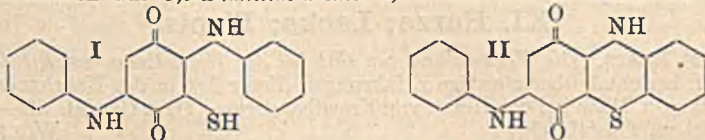
I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Georg Kalischer**, Frankfurt a. M., und **Heinrich Ritter**, Frankfurt a. M.-Fechenheim), *Herstellung von Schwefelfarbstoffen aus Indophenolen bzw. Leukoidophenolen*. (D. R. P. 502 071 Kl. 22d vom 12/7. 1927, ausg. 5/7. 1930. — C. 1929. II. 2514 [F. P. 656907].) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Herstellung von Schwefelfarbstoffen*. (Holl. P. 21 911 vom 16/8. 1927, ausg. 16/6. 1930. D. Prior. 17/8. 1926. — C. 1928. II. 1391 [A. P. 1675498].) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, übers. von: **Fritz Straub**, **Hans Mayer**, **Basel**, **Hermann Schneider**, **Richen b. Basel**, *Herstellung von Chrom und Schwefel enthaltenden Farbstoffen*. (A. P. 1 758 865 vom 2/5. 1928, ausg. 13/5. 1930. Schwz. Prior. 7/5. 1927. — C. 1928. II. 2070 [E. P. 290179].) FRANZ.

General Aniline Works, Inc., New York, V. St. A., übers. von: **Fritz Mayer** und **Karl Zahn**, Frankfurt a. M., *Darstellung schwefelhaltiger Oxychinone*. (A. P. 1 765 687 vom 11/8. 1928, ausg. 24/6. 1930. D. Prior. 7/9. 1927. — C. 1929. I. 448 [E. P. 296 761].) SCHOTTLÄNDER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Thiess**, Frankfurt a. M.-Sindlingen, und **Friedrich Maennchen**, Frankfurt a. M.-Höchst), *Herstellung von schwefelhaltigen Küpenfarbstoffen*, dad. gek., daß man 2,5-Diarylamino-3-mercapto-1,4-benzochinone mit Oxydationsmitteln behandelt. — Man erhitzt eine Mischung von Nitrobenzol mit 2,5-Dianilido-3-mercapto-1,4-benzochinon (I), grünelber Körper, erhältlich aus 3,6-Dianilido-2-chlor-1,4-benzochinon u. alkoh.-wss. Schwefel-



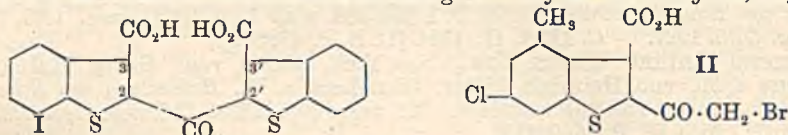
natrium u. Ausfällen mit verd. HCl, beim Abkühlen krystallisiert der Farbstoff (II), der Wolle aus der Küpe braun färbt, aus. Zu einer Mischung von 2,5-Di- β -naphthyl-amino-3-chlor-1,4-benzochinon, hergestellt aus 2,6-Dichlorchinon u. β -Naphthylamin, u. A. gibt man eine Lsg. von Schwefelnatrium, kocht 5 Min. u. setzt dann eine konz. Lsg. von Schwefelnatrium u. Schwefel zu, der gebildete Farbstoff färbt Wolle aus der Küpe violettbraun. — 2,5-Di-4'-chloranilido-3-chlor-6-methyl-1,4-benzochinon, hergestellt aus 2,3,5-Trichlor-6-methyl-1,4-benzochinon u. *p*-Chloranilin, suspendiert man in A., erhitzt mit einer Lsg. von Schwefelnatrium, filtriert in verd. HCl, löst das abgesaugte Mercaptan in A. u. leitet Luft ein; der Farbstoff färbt Wolle aus der Küpe olivbraun. (D. R. P. 507 833 Kl. 22e vom 1/2. 1929, ausg. 20/9. 1930.) FRANZ.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Herstellung von Derivaten thioindigoide Küpenfarbstoffe*. (D. R. P. 504 409 Kl. 22e vom 8/6. 1928, ausg. 4/8. 1930. Schwz. Prior. 8/6. 1927. — C. 1928. II. 2070 [E. P. 291768].) FRANZ.

Durand & Huguenin S. A., Basel, Schweiz, **Marcel Bader** und **Charles Sunder**, Mühlhausen, *Herstellung eines Derivates von 6-Athoxy-4'-methyl-6'-chlorthioindigo*. Man behandelt die Leukoverb. des 6-Athoxy-4'-methyl-6'-chlorthioindigos mit SO₂ oder solches als Veresterungsmittel abgebenden Substanzen, zweckmäßig in Ggw. von

tertiären Basen, wie Dimethylanilin, Pyridin usw. Das hieraus erhaltliche Na-Salz soll in der Färberei und Druckerei verwendet werden. (Schwz. P. 138 243 vom 24/8. 1928, ausg. 1/5. 1930.) FRANZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Fritz Mayer, Frankfurt a. M., Darstellung von Küpenfarbstoffen der Thionaphthenreihe, dad. gek., daß man Abkömmlinge des 2,2'-Dithionaphthenylketons, die mindestens eine Carboxylgruppe in 3- oder 3'-Stellung tragen, mit ringschließenden Mitteln behandelt. — 2,2'-Dithionaphthenylketon-3,3'-dicarbonsäure (I), erhältlich durch Kondensation von *o*-Mercaptobenzoylameisensäure mit symm. Dichloraceton unter Abspaltung von 2 Moll. HCl u. 2 Moll. W. liefert beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid das Anhydrid, Krystalle,



F. 272—273°, das beim Erhitzen auf 300° in das Dithionaphthenylenchinon übergeht, Krystalle aus Nitrobenzol, F. 295°, es färbt Wolle aus der Küpe gelb. — 2,2'-Dithionaphthenylketon-3-carbonsäure, F. 268—269°, erhalten durch Kondensation von 1 Mol. *o*-Mercaptobenzaldehyd mit 1 Mol. 2-*o*-Bromacetothonaphthen-3-carbonsäure unter Abspaltung von 1 Mol. W. u. 1 Mol. HBr führt man mit Thionylchlorid in das Saurechlorid über; die Lsg. des Chlorids in CS₂ läßt man mit AlCl₃ stehen, erwärmt dann einige Zeit auf dem Wasserbade, zers. mit W. u. HCl, bläst den CS₂ ab u. küpt um; man erhält Dithionaphthenylenchinon. Aus 6,6'-Dichlor-4,4'-dimethyl-2,2'-dinaphthenylketon-3,3'-dicarbonsäure, F. über 340°, erhältlich aus 2 Moll. 6-Chlor-4-methylthionaphthenchinon, F. 129—130°, u. 1 Mol. symm. Dichloraceton unter Abspalten von 2 Moll. HCl u. 2 Moll. W., entsteht beim Erwärmen mit Essigsäureanhydrid die Anhydroverb., F. über 340°, die beim Erhitzen mit einem Gemisch von AlCl₃ u. NaCl auf 175° 6,6'-Dichlor-4,4'-dimethylthionaphthenylenchinon, rote Nadeln aus Nitrobenzol, F. 332°, gibt. — Beim Kochen von 6-Chlor-4-methylthionaphthenchinon mit Monochloraceton in wss. Sodalslg. entsteht das Na-Salz der 2-Acetyl-6-chlor-4-methylthionaphthen-3-carbonsäure, die hieraus mit HCl erhaltene Säure, F. 179—180° gibt in Eg. mit Br₂ ein *o*-Bromderiv. (II), F. 217—218°, das mit Thionaphthenchinon 6-Chlor-4-methylthionaphthenylketon-3,3'-dicarbonsäure, Krystalle aus Nitrobenzol, F. 287°, gibt. Diese Säure liefert beim Erhitzen mit Essigsäureanhydrid eine Anhydroverb., die beim Erwärmen mit einer Mischung von AlCl₃ u. NaCl in den Farbstoff übergeht, rote Nadeln aus Nitrobenzol, F. 288—289°. (D. R. P. 504 248 Kl. 22e vom 30/6. 1928, ausg. 12/8. 1930.) FRANZ.

XI. Harze; Lacke; Firnis.

J. H. F. Baars, Die Verwendung von Gas bei der Herstellung von Firnissen und Lacken. Vf. berichtet über günstige Erfahrungen dieser Art in der Haarlemer Dampf-farbenfabrik v/h. Maas bei der Herst. von Kopalharzfirmis. (Het Gas 50. 314—15. 1/8. 1930. Haarlem, Gasfabriek.) WOLFFRAM.

Fr. Kolke, Einiges über neuzeitliche Lacke. I. Farbloser Reißlack. Eisblumenlack; Nitrocellulosekrystallacke; Kräusellacke. II. Runzel-, Reiß- u. Krystallacke; Narbenlacke; Reliefmuster durch das Lymnatoverf.; Zusammenfassung. Mit Photogrammen der Lackoberflächen. (Farben-Ztg. 35. 2569—70. 2618—19. 27/9. 1930. Berlin, Techn. Lab. d. ZOELLNER-Werke.) KÖNIG.

Walter Obst, Über Faktorfirmis und seine technische Bedeutung. (Kunststoffe 20. 196—97. Sept. 1930. Altona-Bahrenfeld.) KRÜGER.

Industrial Process Corp., New York (Erfinder: Henry Rossiter Minor, New York), Wärmebehandlung von Gummi oder anderen Produkten. Der Behälter, in dem die Behandlung vorgenommen wird, wird durch ein Gasgemisch auf die gewünschte Temp. gebracht. Die Gase weisen verschiedene Drucke u. verschiedene Temp. auf. Die für die Behandlung erforderliche Temp. wird durch Mischen der Gase in geeigneten Verhältnissen eingestellt. Der Druck des kälteren Gases wird entsprechend der stattgefundenen Kondensation eines Teiles des wärmeren Gases reguliert, sobald die Gase in den Behälter eingeführt werden. Als geeignete Gase sind genannt W.-Dampf u. CO₂. (Aust. P. 22 477/1929 vom 17/9. 1929, ausg. 13/5. 1930.) DREWS.

Jean Baer, Uster (Schweiz), *Herstellung eines wachsartigen Körpers*, der härter ist u. einen höheren F. als Bienen- u. Carnaubawachs besitzt, indem man eine verd. $(\text{NH}_4)_2\text{S}$ -Lsg. auf Dihalogenverbb. der gesätt. KW-stoffe der Reihe $\text{C}_n\text{H}_{2n+2}$ wie Methylchlorid, -bromid, -jodid, Äthylchlorid, -bromid usw. einwirken läßt. Man kann auch Gemische der Dihalogenverbb. untereinander, sowie mit HCHO , CH_3CHO u. dgl. anwenden, auch bei höherer Temp. oder 15° arbeiten. — Auf 100 Teile gewöhnliches $(\text{NH}_4)_2\text{S}$, verd. mit 100 oder mehr Teilen W., läßt man bei 15° 4 Teile Äthylchlorid einwirken. Das wachsartige Prod. wird in der Wärme mit Alkali gereinigt, getrocknet u. geschmolzen. (E. P. 300 200 vom 26/10. 1928, Auszug veröff. 31/12. 1928. Schwz. Prior. 8/11. 1927. Schwz. P. P. 136 286, 136 287, 136 288 vom 8/11. 1927, ausg. 2/1. 1930. Zuss. zu Schwz. P. 132 325; C. 1929. II. 2942.) PANKOW.

Bakelite Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Herstellung von harzartigen Kondensationsprodukten aus Harnstoff* oder dessen Derivv. u. festen Polymeren des Formaldehyds, wie *Paraformaldehyd*, im Schoße von geschmolzenen KW-stoffen oder deren festen Chlorierungs-, Nitrierungsprodd. oder von hydrierten KW-stoffen oder Mischungen derselben, insbesondere den Naphthalin- u. Anthracenabkömmlingen, wie Tetrahydro- oder Dekahydronaphthalin oder Nitronaphthalin. (E. P. 333 298 vom 4/2. 1929, ausg. 4/9. 1930. D. Prior. 11/9. 1928. Zus. zu E. P. 318 883; C. 1930. I. 752.) M. F. MÜLLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Max Paquin**, Frankfurt a. M.), *Verfahren zur Herstellung von Kondensationsprodukten aus Harnstoff und Alkoholen oder Ketonen*. (D. R. P. 506 963 Kl. 12o vom 5/10. 1926, ausg. 10/9. 1930. — C. 1928. I. 864 [E. P. 278 390].) M. F. MÜLLER.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Canada, *übert. von: Charles F. Peterson*, Scotia, V. St. A., *Plastische Massen mit Glyptalharzen als Bindemittel*. Man erhitzt die Massen, die Glyptalharze als Bindemittel enthalten bzw. die Massen, die mit Glyptalharzen überzogen sind, gegebenenfalls im Vakuum, um die flüchtigen Bestandteile aus dem Harz zu entfernen u. beendet die Polymerisation bei höherer Temp. unter Druck. (Can. P. 274 902 vom 10/11. 1926, ausg. 25/10. 1927.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, *Herstellung von Vinyläthern*. Vinylhalogenide oder entsprechende homologe Halogenide werden in Ggw. von Lösungsm. oder Suspensionsmitteln mit Alkoholen, Phenolaten, Naphtholaten oder ähnlichen Substanzen oder mit Hydroxyden oder Oxyden der Alkali- oder Erdalkalimetalle zusammen mit Alkoholen, Phenolen, Naphtholen u. dergl. behandelt. Z. B. werden 62,5 Teile Vinylchlorid im Rührautoklaven mit 68 Teilen Na-Alkoholat in 138 Teilen A. ca. 12 Stdn. auf 100° erhitzt, wobei *Vinyläthyläther*, Kp. 36°, entsteht. Entsprechend wird erhalten aus Vinylchlorid mit Na-Butylat *Vinylbutyläther*, Kp. 92 bis 93°, mit Na-o-kresolat *Vinyl-o-kresyläther*, Kp. 168—170°, mit Na-m-kresolat *Vinyl-m-kresyläther*, Kp. 175—177°, mit Na-Phenolat *Vinylphenyläther*, Kp. 157—158°, mit K-β-Naphtholat *Vinyl-β-naphthyläther*, F. 33°, Kp. 264°, mit K-α-Naphtholat *Vinyl-α-naphthyläther*, Kp. 258—259°, aus 2-Chlorpropylen mit Na-Äthylat *Äthylisopropenyläther*, $\text{CH}_2 : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$, Kp. 62—63°, aus 2-Chlor-β-butylen mit Na-Äthylat *Dimethylvinyläthyläther*, $(\text{CH}_3)_2\text{CH} : \text{C}(\text{CH}_3) \cdot \text{O} \cdot \text{C}_2\text{H}_5$, Kp. 70—72°. Die Vinyläther können als Lösungsmm. oder zur Herst. von *Kunstharzen* verwendet werden. (F. P. 684 722 vom 12/11. 1929, ausg. 30/6. 1930. D. Prior. 24/12. 1928.) R. HERBST.

XII. Kautschuk; Guttapercha; Balata.

R. Ditmar und **O. Fuhrmann**, *Die Verwendung des Krapplacks in beschleunigten Kautschukmischungen*. (Caoutchouc et Guttapercha 27. 15172—73. 15/9. 1930.) FROM.

T. L. Garner, *Die Präservierung von Kautschukwaren durch Alterungsschutzmittel*. (Chem. Age 23. 252—53. 1/9. 1930.) FROMANDI.

R. Ditmar, *Der „Cheaply-black“ ein neues wirtschaftliches Pigment für Kautschukmischungen*. (Caoutchouc et Guttapercha 27. 15177—79. 15/9. 1930.) FROMANDI.

Raymond P. Allen, *Methode zur Herstellung von Mikroschnitten an Kautschukmischungen*. Die erforderliche Einrichtung besteht aus einem Gleitmikroskop, Deckglas, etwas Bienenwachs oder Harz, einem Paar kleiner Sezier- oder Präpariermesser u. 2 zweckentsprechend geformten, flachen, abgestumpften Holzstückchen, etwa in der Form des Handgriffs eines kleinen Seziermessers. Das zu prüfende Kautschukstück wird zunächst auf der einen Seite winkelig zugeschnitten; dann schneidet man aus dem Kamm der so präparierten Probe einen dünnen Splitter mit den Messern ab u. ver-

wendet davon die oberste Spitze, die für das unbewaffnete Auge kaum sichtbar sein sollte. Es ist empfehlenswert, das Schneiden unter einem Mikroskop mit nicht zu starker Vergrößerung zu bewerkstelligen, da es große Sorgfalt verlangt; denn das Prüfstückchen muß so klein sein, daß seine Homogenität während des Quetschens nicht zerstört wird. Das Stückchen wird dann sorgfältig in die Mitte eines kleinen Bienenwachs- oder Harztröpfchens gelegt. Das Harz wird dann wieder geschmolzen u. ein Deckglas darübergelegt, worauf die Probe dünn ausgepreßt wird, indem man mit den beiden Holzstückchen auf das Deckglas drückt, bis das Harz erstarrt ist. Es ist nicht ratsam, direkt über dem Kautschukstückchen zu drücken, da das Deckglas nach Aufheben des Drucks von dem Schnitt leicht abspringt u. eine Zone von niedrigem Brechungsindex in das System einführt, die das Auflösungsvermögen von Ölimmersionsobjektiven beeinträchtigt. Vf. empfiehlt diese schnelle u. bequeme Methode zum mkr. Studium des Systems Kautschuk-Pigment u. zeigt an Hand einiger Schnittbilder eine Reihe von Anwendungsmöglichkeiten. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 311—13. 15/7. 1930.)

FROMANDI.

A. A. Somerville, *Einige Neuerungen auf dem Gebiet der physikalischen Prüfung von Kautschuk.* Die bisher üblichen Methoden zur Best. der Zugfestigkeit des Kautschuks, die bei verhältnismäßig hohen Dehnungen (200—300%) arbeiteten, ermöglichen nicht Unters. bei niedrigeren Dehnungsgraden von 20 bis 50%, die eine neue Methode u. ein neues Prüfstück in Form eines Ringes von 10" Länge oder 20" Gesamtumfang mit dem Querschnitt 0,25" × 0,25" erfordern. An einigen Gasrußmischungen werden die mittels dieser Methode erhaltenen Werte mit den an den üblichen hantel- oder ringförmigen Proben erhaltenen verglichen, unter gleichzeitiger Berücksichtigung der Faktoren, die die Lage bzw. den Verlauf der Zugfestigkeitskurven beeinflussen, wie Vulkanisationszeit, Geschwindigkeit der Prüfmaschine, Walzkorn u. Temp. Die Ermüdungsprüfmaschine von DE MATTIA, in der stabförmige Proben schnell (rund 275 Perioden/Min.) auf jede gewünschte Dehnung (für reine Kautschukmischungen 300% gedehnt u. wieder entspannt werden, gestattet eine ziemlich umfassende Berücksichtigung der Bedingungen, denen der Kautschukartikel im Gebrauch unterliegt. Vf. untersucht eingehend die in diesem Zusammenhang stehende Bedeutung des Dehnungsgrads, der Vers.-Temp., der Vulkanisationszeit u. -Temp., der Vers.-Dauer usw. (Kautschuk 6. 172—77. Aug. 1930.)

FROMANDI.

A. A. Somerville, *Einige Neuerungen auf dem Gebiet der physikalischen Prüfung von Kautschuk.* (Vgl. vorst. Ref.) Kautschukwaren, z. B. Laufflächen von Autoreifen, bekommen oft im Gebrauch Risse an der Basis des Gleitschutzmusters, eine Erscheinung, die im Gegensatz zu dem Rissigwerden der Seitenwände nicht als eine Folge der Einw. des Sonnenlichts, sondern der dauernden mechan. Beanspruchung anzusprechen ist. Neben dem Aufbau des Reifens spielt die Zus. der Mischung eine Hauptrolle; durch Einführung von Alterungsschutzmitteln erfährt, wie an Hand von einigen Kurvenbildern aus Verss. mit der DE MATTIA-Maschine an Prüfstücken, die die Form eines Rechtecks haben, die Biegezugfestigkeit (flex cracking) eine weitgehende Erhöhung. Der Einfluß der Prüftemp. auf den Grad der Reißbildg. kommt in einem Ausbleiben des Rissigwerdens bei 0 u. 100° zum Ausdruck, eine Erscheinung, die wohl ihre Erklärung in der großen bleibenden Dehnung findet, die sich während der Prüfung bei diesen Temp. entwickelt. Eine Prüfung, die den prakt. Anforderungen in hohem Maße entgegenkommt, ist die Best. des Widerstands gegen Kompression u. Einschneiden, die mit Hilfe der SCOTTschen Kompressionsmaschine ausgeführt wird. Zahlreiche Kurvenbilder zeigen den Einfluß der Prüftemp., des Feuchtigkeitsgeh., der physikal. Vulkanisationsfaktoren u. der Art der Mischung unter besonderer Berücksichtigung ihres Füllstoffcharakters u. -Geh. Abschließend diskutiert Vf. neuere Ergebnisse auf dem Gebiet der künstlichen Alterung u. ihrer Geschwindigkeit in Abhängigkeit des Dehnungsgrads. (Kautschuk 6. 187—91. Sept. 1930.) FROMANDI.

W. F. Busse und W. B. Doggett, *Die Verwendung des Fallzylinders bei Viscositätsmessungen von hochkonzentrierten Kautschuklösungen.* Vf. zeigt, daß die Fallzeit t des Zylinders mit einiger Sicherheit durch die Gleichungen:

$$dt = k \cdot \frac{d(x^n)}{(W - \pi r^2 p x)^n} \text{ bzw. } t = k \frac{x^n}{W^n} \left[1 + \frac{2n}{3} \frac{\pi r^2 p x}{W} + \frac{2n(n+1)}{4 \cdot 2!} \left(\frac{\pi r^2 p x}{W} \right)^2 + \frac{2n(n+1)(n+2)}{5 \cdot 3!} \left(\frac{\pi r^2 p x}{W} \right)^3 + \dots \right]$$

dargestellt werden kann, wobei p die D. der Lsg., n eine Materialkonstante u. k eine

Konstante bedeuten, die mit der Fallhöhe x u. dem Gewicht W funktionell in keinem Zusammenhang steht, deren Wert aber mit der zu prüfenden Lsg. u. dem Zylinder-radius variiert. Diese Gleichung wurde an Zylindern von 0,0487 bis 1,32 cm Durchmesser in Fl. geprüft, deren Viscositäten sich zwischen der des Ricinusöls ($k = 0,007$) u. der einer Kautschukmischung ($k = 0,90$) bei einem Zylinderdurchmesser von 0,122 cm bewegten. Eine 15%ig. Suspension von Kaolin in Mineralöl zeigte im Gegensatz zu Kautschuklsgg. eine anormale Turbulenz. Fallzylinderviscometer mit stählernen Zylindern eignen sich unter Verwendung von einfacheren Gleichungen für Kontrollprüfungen. In sehr hoch konz. Kautschuklsgg. wird die allgemeine Gleichung nicht erfüllt, da diese Viscometer keine übereinstimmenden Werte für n u. k lieferten. Die Stahlviscometer werden beim Studium von Asphalten mit einer Viscosität bis zu 900000 „Poisés“ verwandt. Sie sollten auch bei anderen Materialien herangezogen werden, da die Ablesmöglichkeiten gut sind. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 314—19. 15/7. 1930.)

FROMANDI.

A. A. Somerville, J. M. Ball und L. A. Edland, *Autographische Zugdehnungskurven für Kautschuk bei niedrigen Dehnungen*. Es war mit den bisher üblichen Methoden zur Best. der Zugfestigkeit wohl möglich, in einem Intervall von 200 bis 500% mit hinreichender Genauigkeit zu arbeiten, hingegen fehlte es an zuverlässigen Methoden, die die Unters. bei niedrigeren Dehnungsgraden zuließen. Zu diesem Zwecke wurde eine neue Form von Probestücken ausgearbeitet, die die Form einer Schleife haben u. gegenüber den bisherigen hantel- oder ringförmigen Probekörpern nicht unwesentliche Vorteile bieten. Vff. untersuchen an Hand zahlreicher Kurvenbilder an Mischungen mit 0—50% Gasruß den Einfluß verschiedener Faktoren, wie Vulkanisationsbedingungen, Geschwindigkeit der Prüfmaschine, Temp., Walzkorn, Feuchtigkeit, Gasrußgeh. usw. auf die Lage der Zugfestigkeitskurven. (Ind. engin. Chem. Analytical Edition 2. 289—93. 15/7. 1930.)

FROMANDI.

XIV. Zucker; Kohlenhydrate; Stärke.

O. Spengler und F. Tödt, *Katalytische Einflüsse bei der Verfärbung alkalischer Zuckerlösungen in der Wärme*. Vff. haben die Vermutung, daß die Zuckerzerstörung u. Verfärbung beim Erhitzen alkal. Zuckerlsgg. eine Schwermetallkatalyse sei. Sie verfärbten Zuckerlsgg., die durch Pufferwrkgg., Soda- u. Natronlauge verschieden stark alkal. gemacht waren, u. stellten den Einfluß geringer Eisenzusätze auf die Verfärbung fest. Auch die Einw. von Katalysatorgiften (KCN) u. von Oberflächen u. Grenzflächen wurde untersucht. Aus den Verss. geht hervor, daß die Verfärbung beim Erhitzen alkal. Zuckerlsgg. durch Spuren von Eisensalzen (Eisenhydroxyd bildet in Ggw. von Zucker kolloidale, stark gefärbte Lsgg.) gesteigert u. durch Zusatz von KCN bis auf einen geringen Bruchteil verringert wird. Demnach ist anzunehmen, daß die Zucker- verfärbung tatsächlich eine Eisenkatalyse ist. — Auch die Vers.-Ergebnisse über die Vergrößerung der Oberflächen u. Grenzflächen, welchen bei katalyt. Rkk. im allgemeinen eine erhebliche Bedeutung zukommt, sind dazu angetan, die Annahme einer Eisenkatalyse zu bestärken. Geringe Zusätze von KCN, Na₂SO₃ u. Na₄P₂O₇ bewirken eine deutliche Verringerung der Verfärbung. Bzgl. der Frage, ob die Zuckerzerstörung ebenfalls eine Eisenkatalyse ist, läßt sich vorläufig nur sagen, daß hierbei katalyt. Einflüsse wahrscheinlich sind, daß jedoch eine endgültige Entscheidung über diese Frage aus den bisherigen Verss. noch nicht getroffen werden kann. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 80. 673—89. Sept. 1930.)

TAEGENER.

K. Sandera, P. Pavlas und A. Ruzicka, *Verfärbung der Säfte in Verdampfstationen verschiedener Systeme*. Vermittels der Methodik der Best. des Verfärbungseffektes (vgl. C. 1930. II. 152) wurde der Wert des von der Saftzus. unabhängigen Verfärbungseffektes der Verdampfstationen verschiedener Systeme bestimmt. Dabei ergab sich, daß Druckverdampfstationen im allgemeinen keinen schlechteren Verfärbungseffekt haben als Vakuumverdampfstationen; eher ist das Gegenteil der Fall (0,65 gegen 0,71). In sehr wesentlichem Maße hängt der Verfärbungseffekt mit den Einzelheiten u. der Anordnung der Station zusammen, worauf jedoch hier nicht näher eingegangen wird. Er kann bei beiden Typen gleich ungünstig u. sehr günstig sein. — Der Farbzuwachs (additive Verfärbung auf 15 Bg.) schwankt im techn. Betriebe mehr als im Labor.-Vers. Die oft bedeutenden Schwankungen und auch die negativen Werte im Fabrikbetriebe weisen auf den bedeutenden Einfluß des nachträglichen Schwefelns hin. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 9—14. 12/9. 1930.)

TAEGENER.

H. Claassen, *Über die Beschaffenheit und Zusammensetzung der leichter und schwerer absetzbaren Schlammteile im Schlammsaft der ersten Saturation*. Als Fortsetzung früherer Unterss. (Ztbl. Zuckerind. 1918. 268) über die Zus. der leichter u. schwerer absetzbaren Schlammteile des Schlammsaftes der ersten Saturation hat Vf. durch **Feuerlein** Absetzverss. mit Schlammsaft anstellen lassen, um die „Arbeitshypothese“ **BLOCKS** (vgl. C. 1929. I. 2481), nach welcher die kugelförmigen Körper die Hauptmenge des Schlammes ausmachen u. beim Absetzen des Schlammes nach ihrer Größe niedersinken sollen, zu widerlegen. Die Vers.-Ergebnisse lassen erkennen, daß sich die durch die Scheidung u. Saturation gebildeten Schlammteile gleichmäßig u. unentmischt absetzen, insbesondere, daß eine Trennung der kugelförmigen Gebilde nach ihrer Größe ausgeschlossen ist. (Ztbl. Zuckerind. 38. 1066. 20/9. 1930.) **TAEGENER**.

H. Claassen, *Die Verwertung des Überschusses an Melasse*. Da der durchschnittliche Geh. der Melasse an Stickstoff 1,7% u. an Kali 5,0% beträgt, wobei ersterer in organ. Bindung in Form von Amidosäuren, Betain etc., letzteres an organ. Säuren gebunden vorhanden ist, läßt sich die Überschußmelasse zur Bodendüngung verwenden. Es ist die auf die 4-fache Verdünnung gebrachte Melasse etwa einem guten Stalldünger gleichwertig. (Dtsch. Zuckerind. 55. 1009—10. 13/9. 1930.) **FRIESE**.

O. Spengler und **St. Böttger**, *Lagerungsversuche mit Rohzuckern, insbesondere über das Verhalten bei der Lagerung hinsichtlich der Affinierbarkeit*. Der Qualitätsrückgang von Rohzucker beim Lagern ist ausschließlich der Infektion mit Pilzen zuzuschreiben. Infolgedessen soll der Rohzucker vor der Lagerung stark abgekühlt u. in besonderen Lagerhäusern aufbewahrt werden. Die Lagerfestigkeit von abgekühltem phenolphthalein-alkal. Rohzucker ist in der Hauptsache abhängig von der ursprünglichen Beschaffenheit des Rohzuckers u. dem Feuchtigkeitsgeh. des Lagerhauses. Guter Rohzucker hält sich bei einer optimalen relativen Feuchtigkeit von 50—55% unverändert gut, u. seine Bewertung hinsichtlich der Affinierbarkeit bleibt ebenfalls gleich. — Lagerverss. mit Weißzucker ergaben, daß bei guter Ware die optimale relative Feuchtigkeit zu 60% angegeben werden kann; schlechtere Weißzucker mit höherem Aschengeh. werden in Luft von 50—70% relativer Feuchtigkeit bald hart. (Ztschr. Ver. Dtsch. Zuckerind. 80. 690—709. Sept. 1930.) **TAEGENER**.

Ladislav Karas, *Volumen von Zuckerlösungen bei verschiedenen Temperaturen*. Veröffentlichung einer Umrechnung der **GERLACHS**chen Tabelle der Volumina von Zuckerlsgg. bei verschiedenen Temp. auf die Normaltemp. von 20° unter Zugrundelegung des Volumens bei 20° = 1, an Stelle von 17°. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 15. 12/9. 1930.) **TAEGENER**.

Fr. Herles, *Richtige und schnelle Bestimmung des Zuckergehaltes in Rübenschnitten mit Hilfe von unter Anwendung der Herlesschen Presse gewonnenem feinen Rübenbrei*. Vf. hebt einige Verbesserungen der **HERLESS**chen Presse hervor, deren Anwendung zur schnellen Bereitung feinsten, zur augenblicklichen k. wss. Digestion nötigen Breies die rascheste Gewinnung eines richtigen u. einwandfreien Unters.-Ergebnisses ermöglicht. (Ztschr. Zuckerind. čechoslovak. Republ. 55. 31—32. 19/9. 1930.) **TAEGENER**.

Walther Schrader, *Fallersleben, Vorrichtung zur kontinuierlichen Trockenscheidung von Zuckerstäben*. Unter einer in bekannter Weise in einem Trogo an dessen Einlaufende umlaufenden, in die den Trog füllenden Fil. teilweise hineinragenden kurzen Siebtrommel ist ein von gelochten Schrägwänden begrenzter keilförmiger Raum freigelassen, an dessen tiefster Stelle eine Förderschnecke umläuft, die die Durchfälle aus der Siebtrommel durch eine Öffnung in einer Trennwand in die in bekannter Weise mit einer Rührvorr. ausgetastete Hauptabteilung des Troges abführt. Zwei Zeichnungen erläutern die Vorr. (D. R. P. 508 231 Kl. 89c vom 2/3. 1928, ausg. 25/9. 1930.) **M. F. MÜ.**

W. H. Uhland G. m. b. H., Leipzig, *Verfahren zur Scheidung von Stärke, Rückständen und Frucht- bzw. Waschwasser durch Absitzenlassen der diese Stoffe enthaltenden Rohstärkemilch u. Behandlung des auf die Weise erzielten Stärkekonzentrats mit reinem W., dad. gek., daß man das Stärkekonzentrat direkt in reines W. absinken läßt*. Die Vorr. besteht aus einem Hauptgefäß u. einem Hilfsgefäß, welches sowohl für sich, als auch gegen das Hauptgefäß absperrbar ist. Eine Zeichnung erläutert die Vorr. (D. R. P. 508 149 Kl. 89k vom 4/4. 1926, ausg. 24/9. 1930.) **M. F. MÜLLER**.

Schering-Kahlbaum Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Friedrich Medicus**, Berlin-Steglitz), *Verfahren zur Herstellung von Fruchtzucker aus Inulin* vermittels flüchtiger organ. Säuren oder Kohlensäure durch Einw. auf Inulinbrei, der durch Umlösen von käuflichem Inulin in w. W. u. durch Abschleudern erhalten wurde. — 1 kg Inulin

wird aus etwa 3 l w. W. umgelöst u. das ausgeschiedene Inulin auf einen W.-Geh. von etwa 33% abgeschludert. Dieser Inulinbrei wird mit 20 ccm Ameisensäure auf etwa 95° erwärmt. Etwa 1 Stde. nach Beginn des Anwärmens ist die Verzuckerung beendet. Der erhaltene klare Sirup wird, gegebenenfalls nach Behandlung mit Entfärbungskohle, im Vakuum unter Umrühren bis zur Krystallisation eingedampft. (D. R. P. 507 612 Kl. 89i vom 16/6. 1926, ausg. 18/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

XV. Gärungsgewerbe.

Arthur R. Ling, *Die Wissenschaft und die Gärungsindustrie*. Besprechung der Unterrichtskurse u. der Laboratoriumseinrichtungen in der Brit. Schule für Mälzerei u. Brauerei, die der Universität Birmingham angegliedert ist. Vergleich mit der Verei. u. Lehrbrauerei, Berlin. (Journ. Inst. Brewing 36. 446—55. Sept. 1930.) KOLBACH.

J. Ernst, *Gersten der Ernte 1930*. Ergebnisse der handelsüblichen Analyse. (Allg. Brauer- u. Hopfen-Ztg. 70. 1049. 5/8. 1930. Weihenstephan, Versuchsstat.) KOLB.

W. Ssyniewski, A. Joszt und M. Kuniński, *Über Dauergärung von Brennereistärkemaischen*. Es wurde ein Laboratoriumsapp. konstruiert, der eine kontinuierliche Brennereigärung gestattet. Der App. besteht aus 6 mit Glasrohren verbundenen Kolben; an den Verbindungsrohren sind Bunsenventile etc. angebracht, u. eine Vorr. zur Probenentnahme nach dem Durchgang der Maische durch jeden Kolben. Die Gärung verläuft unter ständigem Zufluß sterilisierter Süßmaische u. Abziehen vergorener Maische. Die Hefe wird am Anfang der Gärung eingesät u. verbleibt bis zu Ende in Reinkultur. Es wurden Gärungen von Brennereikartoffelmaischen u. Roggenmaische durchgeführt. Das Verf. führte zu scheinbaren Vergärungsgraden, die bei Kartoffelmaischen 1,2° Ball. u. bei Roggenmaische 1,1° Ball. (bei gleichzeitiger A.-Konz. von 6,86 bzw. 6,47° Tr.) betragen. Es wurde eine A.-Ausbeute von 52—54 l aus 100 kg eingeführten Zuckers erzielt. (Przemysl Chemiczny 14. 392—405. 5/9. 1930. Lemberg, Techn. Hochschule.) SCHÖNFELD.

H. Lloyd Hind, *Beobachtungen bei einigen Mälz- und Brauversuchen mit einer sechsreihigen Wintergerste*. Die Gerste mußte vor dem Vermälzen länger lagern als Sommergerste, ergab aber dann ein gutes Malz von n. Zusammensetzung. Das Bier befriedigte in jeder Beziehung. (Journ. Inst. Brewing 36. 435—39. Sept. 1930.) KOLB.

L. R. Bishop, *Die Vorhersage des Extraktgehalts*. Auf Grund von statist. Auswertungen früherer Gersten- u. Malzanalysen wird bestätigt, daß die Extraktausbeute eines Malzes mit steigendem Eiweißgeh. der zu seiner Herst. benutzten Gerste fällt u. mit steigendem Tausendkorngewicht steigt. Aus dem Stickstoffgeh. (N) u. dem Tausendkorngewicht (G) der trockenen Gerste läßt sich die Extraktausbeute des Malzes (E) genügend genau nach der Formel $E = a - b \cdot N + c \cdot G$ berechnen. Die Faktoren a, b u. c verändern sich streng genommen mit der Gerstensorte u. dem Mälzungsverf. Prakt. kommt man aber mit konstanten Werten für b u. c aus, wenn man für jede Gerstensorte u. für die angewandten Mälzungsbedingungen den Wert von a bestimmt. (Journ. Inst. Brewing 36. 421—34. Sept. 1930.) KOLBACH.

J. Joassart, *Die Farbmälze*. Zusammenfassende Darst. betreffend Herst., Anwendung u. Eigg. verschiedener Farbmälzarten. (Bull. trimestr. Assoc. anciens Elèves Ecole Supérieure Brasserie Univ. Louvain 30. 69—78. Juli 1930.) KOLBACH.

P. Petit, *Die Kolloide und die Haltbarkeit der Biere*. Das erste sichtbare Zeichen für eine Bakterienerkrankung des Bieres besteht im Auftreten eines Schleiers, hervorgerufen durch Agglutination der kolloiden Teilchen. Der Schleier erscheint lange bevor sich die Bakterien selbst genügend vermehrt haben, um das Bier zu trüben. Die von den Bakterien erzeugten Säuren oder Basen verändern das pH u. verringern dadurch den Dispersitätsgrad der Kolloide. (Brasserie et Malterie 20. 161—64. 177—80. 5/9. 1930.) KOLBACH.

Masakazu Yamada, *Über die oxydierende Wirkung der Gefäße aus Holz von Cryptomeria für Saké und Shōyu*. Vf. hatte früher (vgl. C. 1929. II. 585) festgestellt, daß die Alkoholydationen in Saké u. Shōyu nicht auf Wrkg. von Bakterien zurückzuführen sind, sondern auf das Holz von Cryptomeria, aus dem die Aufbewahrungsgefäße hergestellt sind. Die gleiche Wrkg. konnte auch an anderen Hölzern festgestellt werden u. zwar an Fichte, Chamae cyparis obtusa, Myrthe (Crape-myrthe), Kastanie, Pflaume, Dattelpflaume, Apfel, Maulbeere, Fatsia japonica, Feige, Ahorn, Eiche, Cercidiphyllum japonicum, Zelkova acuminata, Ebenholz, weiße Zeder, Abies firma, Celtis sinensis, Prunus communis, Kirsche. Das Temp.-Optimum liegt bei 25—50°. Bei Erhitzen im

Dampf auf 100° oder bei trockenem Erhitzen auf 150° geht die Wirksamkeit verloren. (Bull. Agricultural Chemical Soc. of Japan 6. Nos. 1—5. 1930. 3 Seiten. Tokinogawamachi bei Tokio, Imp. Brewing Exper. Station. Sep.) HESSE.

Eduard Jacobsen, *Praktische Erfahrungen über das verschiedenartige Verhalten von Weinen, weinähnlichen und Süßmostgetränken in Holz- und Zementfässern.* (Wein u. Rebe 12. 174—78. Aug. 1930.) FRIESE.

Thomas Kennedy Walker, *Einige neuere Ideen über die Bewertung des Hopfens.* Die antisept. Wrkg. der Hopfenharze, wie sie im Hopfen enthalten sind, kann verhältnismäßig einfach nach der biolog. Methode des Vfs. (C. 1926. II. 120) ermittelt werden. Dem Studium der Veränderungen der antisept. Kraft während des Brauprozesses stehen experimentelle Schwierigkeiten entgegen, die erörtert werden. Vf. hat einen Bacillus isoliert, der in alkoh. Lsgg. von der Stärke des Bieres n. gedeiht u. der sich deshalb als Testorganismus für die Unters. der antisept. Wrkg. der Hopfenharze im Bier eignen dürfte. (Journ. Inst. Brewing 36. 440—46. Sept. 1930.) KOLB.

John Monteath Guthrie und **George Gilmour Philip**, *Eine colorimetrische Methode zur Bestimmung der Weichharze des Hopfens.* In methylalkoh. Lsg. gibt Uranylacetat mit dem α - u. β -Weichharz des Hopfens eine intensive orangegelbe Färbung. 1 Teil α -Harz in 700000 Teilen Methanol kann noch sicher festgestellt werden. Die Färbkraft des α -Harzes ist etwa 4,1-mal stärker als die des β -Harzes. Mit Hilfe des HELLIGE-Universalcolorimeters u. einer Vergleichslsg. von α -Harz kann die Färbkraft der Gesamtweichharze des Hopfens bestimmt werden. Da das Verhältnis 4,1:1 auch dem Verhältnis der antisept. Wrkgg. der beiden Weichharze entspricht, so ist die Färbkraft der Gesamtweichharze ein Maß für die antisept. Wrkg. des Hopfens. Aus dem gravimetr. ermittelten Gesamtweichharzgeh. u. aus der Gesamtfärbkraft läßt sich mit Hilfe der Proportion α -Harz: β -Harz = 4,1:1 der Geh. an α - u. β -Harz berechnen. (Journ. Inst. Brewing 36. 455—59. Sept. 1930. Edinburgh, Fountain Brewery.) KOLB.

G. Chabot, *Die Methoden der Malzanalyse.* Bericht über die von einer Kommission belg. Fachleute für die Handels-Malzanalyse empfohlenen Methoden. Die Vorschläge lehnen sich vielfach an die von den kontinentalen Analysenkommissionen in Salzburg vereinbarten Vorschriften an. (Bull. trimestr. Assoc. anciens Élèves École Supérieure Brasserie Univ. Louvain 30. 79—84. Juli 1930.) KOLBACH.

F. Stockhausen und **E. F. Rothenbach**, *Über die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration in Bier und Bierwürzen.* Vf. teilen mit, daß sich die *Chinhydronelektrode* nicht zur Messung der Pufferkapazität von Bier u. Bierwürzen eignet, da bei diesen Lsgg. erhebliche Abweichungen bei vergleichenden Messungen zwischen Wasserstoff- u. Chinhydronelektrode gefunden wurden. (Ztschr. analyt. Chem. 81. 392. 1930.) WINKELMANN.

Friedrich Franz Nord, Berlin, *Verfahren zur Steigerung der Reaktionsgeschwindigkeit enzymatischer Prozesse*, dad. gek., daß durch Behandlung von Aktor oder Substrat oder beiden mit N_2O , C_2H_2 , C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} oder sonstigen ungesätt. KW-stoffen oder deren Gemischen u. Lsgg. eine Erhöhung der Zellpermeabilität herbeigeführt u. auf dem Aktor oder dem Substrat oder beiden eine schützende Adsorptionsschicht erzeugt wird, wobei der Aktor vor seiner Berührung mit dem Substrat eine Vergrößerung seiner Oberfläche erfahren kann. (D. R. P. 507 511 Kl. 6b vom 4/6. 1927, ausg. 17/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Olga Klara Sauer, Gotha, *Verfahren zur Herstellung von Trockenhefen*, dad. gek., daß man sterile Nährlsgg. im Vakuumapp. mit Hefen impft, längere Zeit dort unter Innehaltung geeigneter Temp. stehen läßt, von Zeit zu Zeit die CO_2 u. den A., die sich gebildet haben, abtreibt u. schließlich die Fl. in bekannter Weise ebenfalls durch Abtreiben entfernt. (D. R. P. 507 402 Kl. 6a vom 10/5. 1927, ausg. 16/9. 1930.) M. F. MÜ.

Gottfried Jakob, Perlach b. München, *Verfahren zum Reinigen von Malz* durch Behandlung der Oberfläche des Malzes im ganzen Korn mit Heißwasser von Anschwänzttemp. oder noch höherer Temp. oder mit einem Dampfstrahl, um neben den gesamten äußeren Verunreinigungen auch die erst bei höherer Temp. sich lösenden Spelzenstoffe abzutrennen u. durch Nachwäsche zu beseitigen. Dem Heißwasser werden eventl. Alkali, Säuren oder dgl. Lösungsm. zugesetzt, deren Entfernung durch Nachwäsche geschehen kann. (D. R. P. 507 403 Kl. 6b vom 29/7. 1927, ausg. 18/9. 1930.) M. F. MÜ.

Bergedorfer Eisenwerke Akt.-Ges. Astra-Werke, Sande b. Bergedorf, Hamburg, *Verfahren zur Bereitung von Würze* aus mehr oder weniger geschältem u. dann gegutschtem Malz nach Patent 485547, dad. gek., daß die beim Zentrifugieren der durch

Auswaschen der Treber gewonnenen Würze erhaltenen Treber ausgewaschen u. zentri-
fugiert werden. Die bei einem nachfolgenden Zentrifugieren erhaltenen, von festen
Verunreinigungen befreite Würze wird als Auslaugefl. für die Treber einer bei einem
vorhergehenden Zentrifugieren erhaltenen, feste Verunreinigungen aufweisenden Würze
verwendet. (D. R. P. 507 513 Kl. 6b vom 2/4. 1925, ausg. 17/9. 1930. Schwed. Prior.
5/5. 1924. Zus. zu D. R. P. 485 547; C. 1930. I. 765.) M. F. MÜLLER.

Gottfried Jakob, Perlach b. München, *Verfahren zur Wiederverwendung der Bitter-
stoffe aus dem Trub* durch Auslaugen mit W. u. Verwendung des entstehenden Bitter-
wassers bei späteren Suden als Maisch- oder Anschwänzwasser. (D. R. P. 507 512
Kl. 6b vom 23/1. 1929, ausg. 17/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Willy Dehmel, Berlin, *Verfahren zur Herstellung von hochwertiger, insbesondere
zum Färben von Branntwein geeigneter Couleur* unter Verwendung von Maischzucker-
raffinade als Ausgangsprod., die mit einer geringen Menge Na-Acetat u. wenig W.
vermischt bis zur dunklen Bräunung erhitzt wird. (D. R. P. 507 404 Kl. 6b vom
19/6. 1927, ausg. 16/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Société du Crémant Français, Frankreich, *Herstellung von sterilem Schaumwein*
durch Abziehen des unter Ausschluß von Luft u. unter geringem Druck vergorenen
Weines auf Flaschen ebenfalls unter Ausschluß von Luft u. unter Tiefkühlung. Einige
Abbildungen erläutern den Gang des Verf. (F. P. 684 899 vom 14/2. 1929, ausg.
2/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

Carl Mauler, Wien, übert. von: **Josef Parschik**, *Herstellung eines nichtalkoholischen
Getränktes*. Stärkekaltige Körner, wie Gerste, Weizen, Hafer, Mais, Reis, Hirse u. a.,
werden in Malz verwandelt, u. zwar nur so kurze Zeit gemalzt, daß noch ein Teil der
Stärke nicht verzuckert ist, was durch Zusatz von Jod-Jodkaliumlg. in bekannter
Weise erreicht wird. Der Malzgrieß wird mit drei Teilen W. gemischt u. unter Er-
wärmen u. Rühren einer enzymat. Zers. unterworfen. Um die weitere Bldg. von
Zucker in der Maische zu verhindern, wird die Maischmasse $\frac{1}{4}$ Stde. auf 80° erwärmt.
Dann wird die Fl. abgetrennt u. eine Würze mit einem Extraktgeh. von 8 bis 10%
Balling erhalten. Nach dem Abkühlen wird eine Hefe zu der Würze zugesetzt, die
den Malzzucker kräftig vergärt u. dabei aber wenig wächst, z. B. Brenneriehefe.
Wenn etwa 2% des Würzeextraktes vergoren sind, wird die Gärung durch Entfernen
der Hefe unterbrochen. Dann wird die Fl. gehopft u. der bei der Gärung entstandene
Alkohol durch Erwärmen entfernt. Die filtrierte Würze wird dann einer Säuregärung
unterworfen, z. B. mit Sauerteighefe; dabei wird z. B. ein Getränk mit 0,25% Milch-
säuregeh. erhalten, das nach dem Filtrieren mit CO₂ unter Druck gesätt. wird. (A. P.
1 774 399 vom 13/6. 1929, ausg. 26/8. 1930. Oe. Prior. 26/4. 1928.) M. F. MÜLLER.

XVI. Nahrungsmittel; Genußmittel; Futtermittel.

C. F. Bardorf, *Kolloide in Krystallzucker*. Zur Erklärung der bei der Bereitung
kohlenaurer Fruchtsaftgetränke durch Zusatz von Krystallzucker manchmal auf-
tretenden Flockungs- bzw. Koagulierungserscheinungen versucht Vt. an 10
verschiedenen Zuckerproben Beziehungen zwischen dem Aschengeh. der Zucker u. den
entstehenden Trübungen herauszufinden. Seine Verss. lassen jedoch bestimmte Schlüsse
nicht zu; es scheint mehr auf die Natur als auf die Menge der Kolloidsubstanzen anzu-
kommen. (Ind. engin. Chem. 22. 907. Aug. 1930.) TAEGENER.

Paul Koenig, *Die Gewinnung natürlich nicotinfreier, nicotinarmer und nicotinreicher
Tabake*. Es gelingt durch züchter. Maßnahme, Tabaksorten mit konstantem Nicotiningeh.,
der bei einzelnen Sorten nur 0,2—0,3% beträgt, zu gewinnen. (Umschau 35. 802—03.
4/10. 1930. Forchheim-Karlsruhe, Tabakforschungsinst.) WADEHN.

J. Taufer, **S. Koláček** und **A. Karakoz**, *Einfluß der Zugarbeit auf die Sekretion
und Zusammensetzung der Milch bei Milchkühen*. (Věstník Československé Akad.
Zemědělské 5. 703—04. 1929.) MAUTNER.

Otakar Laxa, *Die Milch des Silberfuchses*. Die nach Angabe 5 Wochen nach
der Geburt neuerdings (vgl. C. 1930. I. 1715) entnommene Milch ergab die Zus.:
W. 81,88, Fett 5,42, Casein 0,51, Albumin u. Globulin 6,20, Zucker u. Extraktstoffe 5,11,
Asche l. 0,69, unl. 0,19%. Verhältniszahl nach VIETH 12,7:10,4:1,8. (Ann. Falsi-
fications 23. 404. Juli-Aug. 1930. Prag.) GROSZFELD.

Nicolaus King, *Kolloidchemie der Butter*. Ein Beitrag zur „Histologie der technischen
Stoffe“. Zusammenfassender Bericht der wesentlichen Resultate kolloidchem. Butter-

forschung unter Berücksichtigung der Ergebnisse eigener Unterss. des Vf. (vgl. C. 1930. I. 3370. II. 1155). (Kolloid-Ztschr. 52. 319—32. Sept. 1930. Tallinn [Reval].) LIND.

Jan Hampl, *Refraktometrische Bestimmung des Zuckergehalts in Futterrüben für Zwecke der Selektion*. Der refraktometr. bestimmte Geh. an l. Trockensubstanz ist annähernd proportional dem Zuckergehalt. Da der Zuckergeh. nicht polarimetr. bestimmt werden kann, kann die refraktometr. Best. der gesamten Trockensubstanz ausgeführt werden. (Věstník Československé Akad. Zemědělské 5. 346—49. 1929.) MAUTNER.

H. Bollmann und B. Rewald, *Herstellung von Backwaren*. Statt des üblichen Eigelbes oder Fettes bei der Herst. des Teiges verwendet man eine Mischung aus Speisefett u. einer geringen Menge *Lecithin*. Beispielsweise besteht die Mischung aus 900 g *Butter* u. 100 g *Sojalecithin* oder 200 g *Lecithin* in 800 g *Margarineemulsion*. (E. P. 328 075 vom 23/2. 1929, Auszug veröff. 15/5. 1930.) SCHÜTZ.

Augmentine Holding (S. A.), Lausanne, Schweiz, *Herstellung von Brot*. (D. R. P. 507 398 Kl. 2c vom 22/4. 1927, ausg. 17/9. 1930. — C. 1929. I. 1061 [Belg. P. 350623].) M. F. MÜLLER.

Automatic Bread Baking Co. Ltd., Francis Hawkins und Wilhelm Müller, Sidney, *Verfahren und Einrichtung zur Behandlung von frisch gebackenem Brot*, um dasselbe sofort verpackungsfähig zu machen, darin bestehend, daß das frisch gebackene Brot in eine Vakuumkammer gebracht wird, um die überschüssige Feuchtigkeit in Form von Dampf abzusaugen. An Hand mehrerer Abbildungen ist die Einrichtung beschrieben. (Aust. P. 20 504/29 vom 6/6. 1929, ausg. 1/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

K. P. Wanklyn und F. Stacey, Birmingham, *Behandlung von Weizenkeimen*. Zwecks Herst. eines Nahrungsmittels werden die Weizenkeime in einem Gefäß unter vermindertem Druck etwa 8 Stdn. bei 135° F erwärmt, um alle Feuchtigkeit daraus zu entfernen, ohne die Vitamine u. andere Nährstoffe zu zerstören. Nach dieser Behandlung werden die Körner auf Mehl oder Flocken verarbeitet. Die aus dem Gefäß entfernte Luft kann durch N₂ ersetzt werden. (E. P. 332 847 vom 31/10. 1929, Auszug veröff. 21/8. 1930.) SCHÜTZ.

Heinrich Zellner, Berlin, *Herstellung einer matchaltigen Schokolade*, dad. gek., daß man getrocknete u. gepulverte Mateblätter mit den übrigen Bestandteilen zur Herst. von Schokolade innig vermischt u. durch mehrfaches Unterbrechen des Arbeitsganges durch Abkühlung die unangenehmen Geschmacksstoffe beseitigt. (D. R. P. 507 726 Kl. 53 f vom 26/11. 1927, ausg. 19/9. 1930.) SCHÜTZ.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Karl Vierling**, Ludwigshafen a. Rh.), *Verfahren zum Fermentieren von Tabaken*, dad. gek., daß man dem Tabak Lsgg. mit Puffervermögen, insbesondere von Phosphaten, Citraten u. dgl., zusetzt u. darauf die Fermentierung in üblicher Weise durchführt. — 100 Zentner Tabak werden mit etwa 100—150 l einer Pufferlsg. besprüht, die auf 100 l W. 9,5 kg KH₂PO₄ u. 0,5 kg K₂HPO₄ enthält. Der so vorbehandelte Tabak wird in üblicher Weise fermentiert. (D. R. P. 507 604 Kl. 79c vom 25/2. 1927, ausg. 18/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

C. H. Boehringer Sohn, Nieder-Ingelheim, *Backpulver*, bestehend aus einem sauren Bestandteil u. Bicarbonat u. gegebenenfalls aus noch anderen für die Backpulverherst. gebräuchlichen Stoffen, wie Weinstein, sauren Phosphaten, milchsäurem Kalk, Trennungsmittel u. dgl. Der saure Bestandteil besteht aus krystallin. Weinsäure, die zweckmäßig auf möglichst gleichmäßige, etwa 0,1—0,5 mm große Korngröße gebracht worden ist u. die nach an sich bekannter Art mit Schutzstoffen, z. B. Paraffin, unter Bewegung, z. B. in Drehtrommeln, bei Temp. behandelt wird, welche oberhalb des F. des Schutzstoffes, aber unterhalb des Zersetzungspunktes der Weinsäure liegen. (D. R. P. 507 399 Kl. 2c vom 2/12. 1926, ausg. 16/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Sydney Meat Preserving Co. Ltd., übert. von: **Colin Mark Gibson Friend**, Neu-Süd-Wales, *Konservierung von Nahrungsmitteln*. Um bei dem Konservieren von Fleisch u. dgl. in verzinnnten Büchsen eine Dunkelfärbung desselben zu verhüten, wird das Fleisch während oder nach der Erhitzung in eine verd. *Lactoselsg.* getaucht. (Aust. P. 21 193/1929 vom 12/7. 1929, ausg. 27/5. 1930.) SCHÜTZ.

Salamon Székely, Budapest, *Weitere Verarbeitung von an Nährstoffen angereicherter Milch* nach dem in D. R. P. 488 848 geschützten Verf., dad. gek., daß dieselbe zweckmäßig nach dem Pasteurisieren in an sich bekannter Weise mit *Milchsäure* oder *Yoghurt*

kultur geimpft u. vergoren wird. (D. R. P. 507 725 Kl. 53 e vom 17/4. 1927, ausg. 19/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 488 848; C. 1930. I. 1398. SCHÜTZ.

Noel Fetherston, *Künstliche Sahne*. Man emulgiert *Milch, Eigelb*, in neutr. Öl oder Fett u. setzt eine konz. Lsg. von *Vitamin C* u. *D*, bzw. aktiviertem Ergosterin hinzu. (Aust. P. 23 883/1929 vom 29/11. 1929, ausg. 1/7. 1930.) SCHÜTZ.

Erich Vetter, Berlin, *Verfahren und Einrichtung zur Heubereitung*, 1. dad. gek., daß die frisch geschnittenen u. gehäckselten Futterpflanzen in dünner Schicht auf leicht fahrbaren Hürden ausgebreitet werden, die je nach der Witterungslage in einer eigens zur Aufnahme dieser Hürden eingerichteten Trockenscheune über- u. nebeneinander aufgestapelt oder aber auf besonderen Anschlußgleisen ins Freie geführt werden. — 10 weitere die Vorr. betreffende Ansprüche. (D. R. P. 506 931 Kl. 82 a vom 20/7. 1928, ausg. 11/9. 1930.) DREWS.

Mason Alfalfa Process Co., Philadelphia, *Herstellung eines Vlieses aus Grünfutterstoffen* zum Zwecke der Trocknung auf endlosen Förderbändern, 1. dad. gek., daß das Gut, bevor es dem trocknenden Förderband zugeführt wird, in einem senkrechten Schacht geformt wird. 2. dad. gek., daß das in kurze Längen geschnittene Gut in den Schacht eingebracht u. unter seinem Eigengewicht auf die gewünschte Dichte gepreßt wird, bevor es dem trocknenden Förderband übergeben wird. 3. dad. gek., daß der Gutstrang nach der Formung in wagerechter Lagerung den Trockengasen ausgesetzt wird. — 2 weitere auf die Vorr. bezügliche Ansprüche. (D. R. P. 508 463 Kl. 82a vom 18/8. 1927, ausg. 27/9. 1930. A. Prior. 18/8. 1926.) DREWS.

XVII. Fette; Wachse; Seifen; Waschmittel.

Lothar Hock und Carl Ludwig Nottebohm, *Physikalisch-chemische Untersuchungen an elektrisch polymerisierten Ölen (Voltolverfahren)*. Mit einer Bemerkung über die Lösungswärme von Kautschuk. Zur Unters. gelangten in der Hauptsache Leinöl, Lackleinöl u. Rüböl. Die Vers.-Methodik lehnt sich in ihrem elektr. Teil an die von FROMANDI beschriebene (C. 1929. I. 701) an. Die Öle wurden so lange „voltolisiert“, bis sich gelartige Prodd., „Voltolfische“ oder „Voltolfaktis“, im elektr. Entladungsraum an den Glaswänden des Voltolrohres abzuscheiden begannen (ca. 7—8 Stdn.). Um einen tieferen Einblick in die Vorgänge beim „Voltolisieren“ zu gewinnen, wurden charakterist. physikal. u. chem. Kennzahlen, Viscosität, Brechungsexponent, mittleres Mol.-Gew., JZ., von Stunde zu Stunde ermittelt. Die gelartigen Endprodd. („Voltolfische“) stellen offenbar das Endprod. der Polymerisation dar; sie sind unl. u. ihre C- u. H-Werte weisen in ihrem Verhältnis gegenüber denen des Ausgangsmaterials eine gewisse Gesetzmäßigkeit auf, die durch die Gasatmosphäre beeinflusst wird: eine Abnahme des Verhältnisses trat nur bei Einleitung von H₂ auf, während beim Einleiten von H₂S unter gleichzeitiger Bindung von S (4—6%) das Verhältnis C: H das gleiche wie beim Röhöl blieb. Der so erhaltene Voltolfaktis fühlte sich sehr trocken an u. wies eine große therm. Beständigkeit auf. Die Annahme einer Faserstruktur auf Grund der kettenförmigen Struktur der Ölmolekeln fand im Röntgendiagramm keine Bestätigung, da die geringe Dehnbarkeit des Voltolfaktis einem Zustandekommen von Interferenzen ungünstig sein dürfte. Der fl. bleibende Anteil der elektr. behandelten Öle erfuhr unter dem Einfluß der hochgespannten Wechselströme eine Erhöhung des Brechungsexponenten u. eine Erniedrigung seiner JZ., eine Erscheinung, die zunächst einen Widerspruch darstellt, die aber infolge gleichzeitigen Ansteigens auch des Mol.-Gew. u. der D. ganz im Einklang mit der Additivität des Brechungsvermögens steht. Der Verlauf dieser Kennzahlen führt zur Vorstellung eines micellaren Aufbaues der Voltolöle, der durch Unters. über die Abhängigkeit des mittleren Mol.-Gew. vom Lösungsm. u. die Lsgs.-Wärme der Öle in verschiedenen Lösungsmm. nachgewiesen wird. Ein Vergleich der mittleren Mol.-Geww. von 7-std. behandeltem Leinöl (Endöl) in Bzl. (1537) u. Menthol nach RAST (1291) zeigte, daß das Menthol die Bldg. großer Micellen beeinträchtigt. Bei Mol.-Gew.-Bestst. nach RAST mit Palmitinsäure als Lösungsm. die in ihrem chem. Aufbau der zu lösenden Substanz ähnelte u. nur eine geringe trennende Wrkg. auf die micellaren Aggregate ausüben kann, weil die VAN DER WAALSschen Kräfte von ähnlicher Größenordnung u. Art sind, zeigte sich das entgegengesetzte Ergebnis wie bei Menthol (2488 gegenüber 776 für das Ausgangsöl); es wurde ein fast doppelt so großes Mol.-Gew. wie dort gefunden. Campher als Lösungsm. ergab nach der RASTschen Methode ein kleineres mittleres Mol.-Gew. (1098), da das Dipolmoment des Camphers jedenfalls noch größer ist als das des Menthols, während

Athylenbromid zu einem Mol.-Gew. von 1689 führte. — Im Sinne der Tatsache, daß bei der Auflösung der Öle in verschiedenen Lösungsm. Aggregate verschiedener Größe zur Auflösung kommen, u. dab in folgedessen der Einstellung dieser Gleichgew. jeweils auch eine verschiedene Wärmetönung entsprechen muß, wurden Lösungswärmen der Öle in Bzl. u. Menthol bestimmt. Vorvers. zur Ermittlung der Lösungswärme von Reinkautschuk in polaren Lösungsm. verliefen zunächst noch ergebnislos. (Kolloidchem. Beih. 31. 185—221. 10/7. 1930.) FROMANDI.

E. W. Diener und S. Werthan, *Eine Methode zur Bestimmung der wahren Säurezahl von Ölen, Firnissen, flüssigen Trocknern und Seifen*. Das Verf. soll Ungenauigkeiten durch die Dissoziation metall. Seifen ausschalten. Die Metalle werden quantitativ als Oxalate abgeschieden. Man löst das Muster in A.-Bzn., setzt überschüssige $\frac{1}{10}$ -n. alkoh. Oxalsäurelg. zu u. titriert mit $\frac{1}{10}$ -n. KOH auf Phenolphthalein zurück. Tabelle der Vers.-Ergebnisse. (Drugs, Oils Paints 46. 127. Sept. 1930.) KÖNIG.

XVIII. Faser- und Spinnstoffe; Papier; Cellulose; Kunststoffe.

Walther Herzog, *Über die Bekämpfung von Textilschädlingen mittels Blausäure*. Zur Bekämpfung tier. Schädlinge in Textilien, Leder oder Büchern hat sich die Blausäure am besten bewährt, zumal sie Fasern u. Metalle nicht angreift. In Deutschland wird sie als „Zyklon B“ angewandt, indem man 2 Teile Kieselgur mit 1 Teil CNH trinkt; zur Warnung wird ein Reizmittel, Chlorameisensäureester oder Bromessigsäuremethylester zugegeben. Die Konz. in den vergasteten Räumen beträgt 0,1—0,2 Vol.-Prozent. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 641—43. 24/9. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Das Anbläuen in der Baumwollbleicherei*. Um ein volles Schneeweiß zu erhalten, pflegt man die gebleichte Ware im letzten Spülbad oder in der Appretur zu bläuen; hierzu ist Ultramarin, Pariserblau u. die teure Smalte brauchbar. Bei Apparatenbleiche hat sich das alte Berlinerblau den bas. Teerfarbstoffen u. dem Indigocarmin überlegen gezeigt. (Ztschr. ges. Textilind. 33. 649—50. 24/9. 1930.) FRIEDEMANN.

—, *Seife in ihren Beziehungen zum Reinigen von Wolle*. Die Verunreinigungen der Rohwolle werden genannt u. der Begriff „reine Wolle“ diskutiert. Dann wird die quantitative Best. des Wollfetts durch Extraktion mit Ä. im Soxhlet beschrieben u. schließlich dargelegt, daß die Entfettung der Wolle mittels Alkali u. Seife nicht vollständig sein dürfe, sondern daß im Interesse der Spinnfähigkeit u. Weichheit je nach Art u. Verwendung $\frac{1}{2}$ —2% Wollfett in der Wolle bleiben müssen. (Dyestuffs 31. 84—87. 101—05. Dyer Calico Printer 64. 29—31. 271—72. Sept. 1930.) FRIED.

Ralph Hart, *Der Entbastungsprozeß der Seide*. I. *Einfluß von Seife und anderen Alkalien auf Seidensericin*. Vf. legt durch Verss. dar, daß beim Entbasten von Seide mittels Seife ein starker Rückgang an Fettsäuren u. vor allem an Alkali in der Seifenlg. stattfindet, was sich durch die Adsorption von Fett an Seide u. die chem. Wechselwrkg. zwischen Sericin u. Alkali erklärt. Eine kleine Menge Sericin ist in k. Alkali l. u. zwar nach den stöchiometr. Verhältnissen als Fettsäure. (Ind. engin. Chem. 22. 980—83. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

Ralph Hart und George W. Searell, *Der Entbastungsprozeß der Seide*. II. *Seife und Öl als Entbastungsagentien*. (I. vgl. vorst. Ref.) Das Entbasten mit Emulsionen aus Seife mit Oliven- oder Klauonöl wird untersucht u. auch hier das Auftreten freier Fettsäuren festgestellt. Für Wirkwaren gibt man der Seife vorteilhaft Natriumcarbonat bei, damit nicht durch freie Fettsäure die Maschinennadeln zerstört werden. (Ind. engin. Chem. 22. 984—85. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

Milton Harris und Treat B. Johnson, *Studie über Seidenfibroin in dispergiertem Zustande*. Das Fibroin unterliegt bei der Lsg. in konz. Salzlsgg. zweifellos einem gewissen Abbau. Wahrscheinlich ist im natürlichen Fibroin eine labile Peptidbindung vorgebildet, die beim Lösen zerfällt; ein weiterer Abbau findet auch beim Kochen nicht statt. Das Fibroin besteht nach vielen Analysen aus Monoaminosäuren, wahrscheinlich in Polypeptidanordnung. Natürliches Fibroin wird von Bakterien nicht angegriffen, hingegen wird kolloidal gel. leicht von Enzymen, wie Trypsin, verändert. (Ind. engin. Chem. 22. 965—67. Sept. 1930.) FRIEDEMANN.

Adamek, *Über Einschlüsse im fertigen Papier, besonders Packpapier*. Weiße Flecken in Packpapier hatten ihre Ursache in schlecht ausgewaschenem Zellstoff, der Quarz, Calciumsulfid u. Kocherkitt enthielt. (Wehbl. Papierfabr. 61. 1189—90. 13/9. 1930.) FRIEDEMANN.

Warren F. Moore und William R. Willets, *Zur Bewertung europäischer Zellstoffe*. Für eine Reihe von Sulfit- u. Kraftzellstoffen werden die physikal. Daten, vor allem das Verh. bei der Mahlung festgestellt. Bei der Prüfung von ungetrockneten u. im Ofen getrockneten Stoffen fand sich meist ein Rückgang der Hydratationsfähigkeit u. Faserfestigkeit bei den getrockneten Zellstoffen. Gemische von schnell u. langsam mahlbaren Stoffen verhielten sich der Berechnung gemäß. Bei lange gelagerten Zellstoffen bemerkt man ein deutliches Sinken der „Mullenzahl“ u. der Mahlbarkeit. Kraftzellstoffe hydratisierten sich schwerer als Sulfitstoffe. Zum Schluß werden eine Reihe einzelner Analysendaten gegeben. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 11. 78—81. 11/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

D. F. J. Lynch, *Einfluß der feinen Verteilung auf die Löslichkeit von Cellulose*. Auf die Löslichkeit von Cellulose in k., konz. NaOH hat der Verteilungsgrad keinen Einfluß, hingegen löst sich sehr fein verteilte Cellulose in h. verd. NaOH leichter als solche, die z. B. mit der Schere fein geschnitten ist. (Ind. engin. Chem. 22. 952—53. Sept. 1930.)

FRIEDEMANN.

W. Boyd Campbell und Lloyd M. Pidgeon, *Die Hydratation der Cellulose beim Mahlen*. (Vgl. auch C. 1930. I. 3505.) Es wird untersucht, ob die Erscheinungen, die beim Mahlen des Zellstoffs, u. zwar besonders auffallend bei der Herst. von „Perгамыnstoff“ auftreten, eine wirkliche Hydratation sind, d. h. ob W. ins Cellulosemolekül eintritt oder ob eine feste Lsg. vorliegt oder ob es sich nur um einen mechan. Vorgang handelt. Da eine Fixierung von W. eine Abnahme des n. Dampfdrucks des Zellstoffs zur Folge haben müßte, so wurde dieser mit sehr empfindlichen Instrumenten gemessen u. gefunden, daß keine Abweichung, also auch keine chem. Fixierung von W. statthat. Es handelt sich vielmehr lediglich um eine starke Vergrößerung der Oberfläche, wodurch die Krystallisationskräfte der Cellulose so gesteigert werden, daß die bekannte stärkere Faserbindung im gemahlenden Stoff dadurch erklärlich wird. (Technologie u. Chemie d. Papier- u. Zellstoff-Fabrikation 27. 117—24. Beilage zu Wehbl. Papierfabr. 61. 13/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

S. I. Aronovsky und Ross Aiken Gortner, *Der Kochprozeß. II. Das Kochen von Holz mit Natriumcarbonat*. (I. vgl. C. 1930. I. 3262.) Bei den Verss. wurde Aspenholz im Verhältnis 3:100 mit Na₂CO₃-Lsg. von 20 bis 40% zwei bis zwölf Stdn. bei 170 bis 186° gekocht, nebenher, zum Vergleich, auch mit reinem W. Es zeigte sich, daß Soda erheblich größere Mengen Lignin aus dem Holz zieht als es W. tut, hingegen lösen sich Pentosane nur sehr wenig in Na₂CO₃. Im Kondenswasser fand sich kein Furfurol. (Ind. engin. Chem. 22. 941—45. Sept. 1930.)

FRIEDEMANN.

G. Druce, *Die weniger bekannten Celluloseester*. Kurze Zusammenstellung einiger außer den Nitraten u. Acetaten bekannter Celluloseester. (Rayon Record 4. 841. 8/9. 1930.)

KRÜGER.

Fritz Ohl, *Celluloseacetat und Acetatseide aus Zellstoff*. (Jentgen's artificial Silk Rev. 2. 224—26. Juli 1930. — C. 1930. II. 334.)

KRÜGER.

Jackson Burgess, *Der Razek-Mulder-Farbenprüfer für Papier*. Das zu prüfende Muster wird mit weißem Licht kräftig bestrahlt. Das vom Muster reflektierte Licht geht durch ein Spektrometer, das es in ein Spektrum zerlegt. Durch einen drehbaren Spiegel wirft man nun das Spektrum Farbe für Farbe auf eine photoelektr. Zelle, die ein Galvanoskop ansprechen läßt. Diese durch Sondervorr. stark vergrößerte Bewegung wird durch einen kleinen Spiegel am Galvanoskopzeiger auf einen Photofilmstreifen projiziert, der mit dem Zeigerspiegel synchron geht. So entsteht auf dem Film ein Kurvenbild, das für die betreffende Farbe charakterist. ist. Besonders zur objektiven Best. von Weiß ist der App. wertvoll. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 11. 69—70. 11/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

Bjarne Johnsen und Charles Reese, *Bewertung von Celluloseholz*. Die Unterschiede bei der Verarbeitung von Holz verschiedener Standorte werden an einer Reihe von Koch- u. Bleichverss. an Sprossenfichte u. Balsamtanne dargelegt. Besonders wird auf das sehr verschiedene Gewicht des Raumeters hingewiesen. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 11. 66—68. 11/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

Max Bergmann und Hans Machemer, *Charakterisierung technischer Cellulosen durch die Jodzahl*. (Vgl. C. 1930. I. 1922.) Die Jodzahl ist zur chem. Charakteristik techn. Cellulosepräparate geeignet; Vorteile vor der Kupferzahlbest.: größere theoret. Durchsichtigkeit, einfachere Handhabung, schonendere Alkalibehandlung der Cellulose. Die fein gepulverte, nötigenfalls entfettete, lufttrockene Substanz wird in einer Glas- kugelmühle mit eingeschliffenem, in der Mitte mit einer Öffnung zum Titrieren ver-

schönen Glasdeckel kurze Zeit bis zur gleichmäßigen Verteilung mit 200 cem $\frac{1}{4}$ -n. NaOH vermahlen, 50 cem $\frac{1}{10}$ -n. Jodlsg. zugesetzt u. nach 4 Stdn. ohne Unterbrechung der Rotation das unverbrauchte J unter Zusatz von 10 cem Chlf. u. 10 cem 5-n. H₂SO₄ u. am Schluß von 10 cem 2%ig. Lsg. von l. Stärke zurücktitriert. Endwert schon nach $1\frac{1}{2}$ -std. Rotation ziemlich erreicht. Unters. einer größeren Anzahl techn. Cellulose- u. *Acetylcellulose*sorten ergibt, daß die Jodzahl ungleicher *Baumwolle* beim Bleichen zurückgeht. Übermercerisierte Baumwolle mit hohem Geh. an alkalilöslichen Stoffen u. sehr geringer Reißfestigkeit hat keine höhere Jodzahl als guter techn. Kunstseide-Zellstoff; die durch die Mercerisierlauge bewirkte Zerstörung führt demnach nicht zur Anhäufung freier Aldehydgruppen. Ausgesprochene Vermehrung der reduzierenden Gruppen eines Sulfitzellstoffs (HOESCH) bei längerer Behandlung mit 5-n. NaOH. Die Best. der Jodzahl für die Charakterisierung techn. Zellstoffe u. die Betriebskontrolle ihrer Verarbeitung wird empfohlen. Jodzahl bei techn. Kunstseidezellstoffen viel niedriger als bei manchen Zellstoffen anderer Verwendung. Deutliche Unterschiede der Jodzahl techn. *Kunstseiden*. Acetylcellulosen verschiedener Viscosität zeigten dieselbe Jodzahl. (Ber. Dtsch. chem. Ges. 63. 2304—06. 17/9. 1930. Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Lederforschung.)

KRÜGER.

—, *Abscheidung von Cellulose nach der Chlorierungsmethode*. 2 g Holzmehl oder Zellstoff werden in einem Filtertiegel bei 105° getrocknet u. im Soxhlet mit einer A.-Bzl.-Mischung extrahiert. Dann wird in einen Jenaer Tiegel mit gefrittetem Glasboden gebracht u. 3—4 Minuten mit Chlorgas behandelt. Hierauf wird mit Natriumsulfidlg. in ein Becherglas gespült, im W.-Bad gekocht u. ausgewaschen. Diese Behandlung muß stets mehrmals wiederholt werden. — Durch Abmessen des Chlors in einer Meßbürette kann die Chlorabsorption von Zellstoffen bestimmt u. damit ihre Bleichfähigkeit beurteilt werden. (Paper Trade Journ. 91. Nr. 11. 81—82. 11/9. 1930.)

FRIEDEMANN.

D. Krüger und E. Tschirch, *Zur Analyse gemischter Celluloseester*. (Vgl. C. 1929. II. 2802.) Zum Nachweis der *Essigsäure* in *Celluloseacetatnitraten* sind die bekannten makrochem. Essigsäure- u. auch bei vorheriger Dest. aus schwefelsaurer Lsg., wegen zu geringer Spezifität u. zu großer Empfindlichkeit gegen störende Stoffe ungeeignet. Nach Dest. des mit W. verd. schwefelsauren Verseifungsgemisches (75 Gewichts-%ig. H₂SO₄) direkt mit W.-Dampf, Eindampfen u. Extraktion des Rückstandes mit absol. A. läßt sich dagegen im Trockenrückstand des A.-Extrakts Essigsäure neben einem mehrhundertfachen Überschuß an veresterter HNO₃ mikrochem. als Na-Uranylacetat nachweisen. Dasselbe Verf. ist auch auf andere gemischte Celluloseester anwendbar; bei gemischten organ. Estern führt jedoch unter Umständen auch eine alkal. Verseifung ohne Dest. zum Ziel. — Uranylreagens: 1 g Uranylformiat; 1 g Na-Formiat; 1 g 50%ig. Ameisensäure; 3,5 g 96%ig. A.; 3,5 g W.; in brauner Flasche aufbewahren. (Kunststoffe 20. 193—96. Sept. 1930.)

KRÜGER.

Niagara Electro Chemical Co., Inc., New York, übert. von: Gustav Baum, Weissenstein a. d. Drau, Österreich, *Bleichen mit Wasserstoffsperoxyd*. Empfindliche tier. Stoffe, wie Haare, Felle, Pelze, werden mit verdampftem Wasserstoffsperoxyd gebleicht. Das zu bleichende Gut wird in einen geschlossenen Raum gebracht, indem sich ein offener Kessel mit Wasserstoffsperoxydsg. von ca. 30% befindet. Die Bleichkammer wird auf ca. 50° geheizt. Bei Fellen wird das Leder durch Behandeln mit Fett geschützt. (A. P. 1 759 341 vom 9/7. 1928, ausg. 20/5. 1930. Oe. Prior. 30/6. 1927.)

SCHEDES.

Société Anonyme pour l'Industrie Chimique à Saint Denis und Hansgeorg Höttges, Frankreich, Seine, *Entfetten von Wollgeweben*. Man setzt den Wasch- u. Walkbädern geringe Mengen eines Emulgierungsmittels zu, mit oder ohne Verwendung eines organ. Lösungsm. Es werden verwendet: Alkylierte arom. Verb., *hydroaromat. Sulfonsäuren*, *Naphthalinsulfonsäuren*, *polysulfonierte Öle*, *Butylnaphthalinsulfonsäure*. Als Lösungsm. können verwendet werden: Chlorierte KW-stoffe, Alkohole, Äther u. Ketone. Die Einwirkungsdauer der Bäder kann ungefähr um die Hälfte verkürzt werden. (F. P. 676 273 vom 6/6. 1929, ausg. 20/2. 1930.)

SCHEDES.

Henry Dreyfus, England, *Entbasten von Seide, besonders in Mischgeweben zusammen mit Acetatseide*. Man verwendet alkal. Lsgg., deren pH-Wert zwischen 10,0 u. 10,5 liegt. Als alkal. reagierende Stoffe können verwendet werden die *Silicate*, *Borate*, *Carbonate*, *Phenolate* oder *Kresolate* des Li, Na oder K, ferner KOH oder NaOH. Den Lsgg. können zweckmäßig *Seifen* oder *sulfonierte Seifen* u. gewünschtenfalls auch

Farbstoffe für die verschiedenen Fasern zugesetzt werden. (F. P. 36 014 vom 17/10. 1928, ausg. 1/4. 1930. E. Prior. 15/11. 1927. Zus. zu F. P. 626 293; C. 1927. II. 2788.)

SCHMEDES.

Robert Bunsen Wolf, New York-Manhattan, *Verfahren und Vorrichtung zum Bleichen von Papierstoff*. (D. R. P. 507 585 Kl. 55c vom 31/12. 1925, ausg. 18/9. 1930. A. Prior. 28/7. 1925. — C. 1929. II. 1754 [E. P. 251205].) M. F. MÜLLER.

Chemische Fabrik Pott & Co., Dresden, und Ferd. Schoeller, Opladen, *Verfahren zur Herstellung von Harzseifen, Harzemulsionen, Appretiermassen, Schlichtern*, beispielsweise für die Papierleimung, zum Imprägnieren beliebiger Körper, zum Füllen von Hölzern u. dgl., gekennzeichnet durch die Verwendung von mit Hilfe wss. Lsgg. von Sulfonsäuren von aromat. mehrkernigen KW-stoffen, deren Substitutionsprodd. bzw. mit Salzen dieser Stoffe in wasserlöslicher Form übergeführten Naturharzen u. harzartigen Körpern. — Zwecks Entzähnung von Sägespänen werden diese mit einer 5%_{ig}. Lsg. von Isobutyl- β -naphthalinsulfonsäure gekocht. — Harzgeleimtes Altpapier wird mit 5–10%_{ig}. Lsg. von Isobutyl- β -naphthalinsulfonsäure 1 Stde. bei 50–60° nach dem Vermahlen behandelt. (D. R. P. 507 506 Kl. 55c vom 26/5. 1925, ausg. 17/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Gustav Haglund, Stockholm, *Verfahren zur Gewinnung von Zellstoff* nach dem Natron-, Sulfit- oder Sulfidverf., dad. gek., daß man eine Alkalisulfatlsg. elektrolyt. in Alkalihydroxydsg. u. H₂SO₄-Lsg. zerlegt, die gebildete Alkalihydroxydsg. als solche oder gegebenenfalls nach Umsetzung mit H₂S oder SO₂ zur Kochung des Celluloserohstoffs (Holz) verwendet u. die gebildete H₂SO₄-Lsg. in die Kochlauge nach beendeter Kochung u. nach Abtrennung der Cellulose einführt, um aus den in der Kochlauge enthaltenen Alkaliverbb. wieder Alkalisulfat zurückzubilden. Die Kochlauge wird nach Zusatz der bei der Elektrolyse gebildeten H₂SO₄-Lsg. mit weiterer H₂SO₄ versetzt u. eingedampft, um in an sich bekannter Weise die in der Lauge enthaltenen organ. Stoffe zur Ausscheidung zu bringen, wobei gegebenenfalls die aus der Lauge entweichenden flüchtigen organ. Säuren sowie die ausgetriebene SO₂ bzw. H₂S aufgefangen werden. Die mit H₂SO₄ versetzte Kochlauge wird nach dem Eindampfen u. nach Befreiung von den ausgefallenen organ. Stoffen in an sich bekannter Weise zur Krystallisation gebracht u. sodann werden die erhaltenen Alkalisulfatkrystalle nach erneuter Auflösung wieder der Elektrolyse zugeführt, während die Mutterlauge mit neuen Mengen Kochlauge eingedampft wird, um durch die in der Mutterlauge enthaltene überschüssige H₂SO₄ die in der Kochlauge vorhandenen organ. Stoffe niederzuschlagen. An Hand einer schemat. Zeichnung ist der Gang des Verf. erläutert. (D. R. P. 507 969 Kl. 55b vom 24/4. 1928, ausg. 22/9. 1930. Schwed. Prior. 13/5. 1927.) M. F. MÜLLER.

Verein für chemische Industrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Roland Runkel, Mainz-Mombach), *Verfahren zur Herstellung von Zellstoff aus stark verholzten oder stark inkrustierten pentosanreichen Pflanzenrohstoffen*. (D. R. P. 507 869 Kl. 55b vom 21/5. 1926, ausg. 20/9. 1930. — C. 1930. I. 461 [A. P. 1731112].) M. F. MÜLLER.

Zellstoffabrik Waldhof und Otto Faust, Mannheim-Waldhof, *Herstellung von Sulfit- bzw. Bisulfitalösungen aus alkalischen Ablaugen*. (D. R. P. 507 523 Kl. 12i vom 10/8. 1928, ausg. 17/9. 1930. — C. 1930. I. 1074 [E. P. 317040].) DREWS.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: Hans Caesar Stuhlmann und Fritz Mehns, Premnitz, Westhavelland), *Verfahren zur Herstellung endloser künstlicher Faserstränge im fortlaufenden Arbeitsgang*, dad. gek., daß der aus der Fallfl. kommende säurefeuchte Faserstrang mittels einer Spannvorr. möglichst stark gespannt wird u. hierauf wieder entspannt wird, also in schlaffem Zustande durch die üblichen Wasch- u. Nachbehandlungsbäder geführt wird. (D. R. P. 507 351 Kl. 29a vom 17/11. 1928, ausg. 15/9. 1930.) ENGEROFF.

Benno Borzykowski, Herzberg, Harz, *Verfahren zur Herstellung von feinen Kunstfäden aus Viscose* durch Verspinnen von Viscose in schwachsaure Fällbäder mit hohem Salzgeh., dad. gek., daß man frische oder wenig vorgereifte Viscose mit einem Cellulosegeh. von 10% u. darüber, vorzugsweise 12–15%, in schwachsaure Fällbäder mit hohem Salzgeh. verspinnt u. den ersponnenen Cellulosexanthogenatfäden vor der Umwandlung in Cellulosehydrat streckt. (D. R. P. 492 279 Kl. 29b vom 19/9. 1922, ausg. 18/9. 1930.) ENGEROFF.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Darstellung plastischer Massen aus Celluloseäthern*, gek. durch die Verwendung von Alkoholen

der Terpenreihe, gegebenenfalls im Gemisch mit Lösungs- u. Weichmachungsmitteln. (Oe. P. 118 635 vom 4/8. 1928, ausg. 25/7. 1930. D. Prior. 19/8. 1927.) ENGEROFF.

H. C. M. Ingeberg und A. Vesterlid, Trondhjem, Norwegen, *Plastische, thermisch und akustisch isolierende Massen*, bestehend aus einem Gemisch von 99—50% Stroh oder Heu, das durch mechan. Bearbeitung, z. B. in einem Holländer oder durch Einw. von Dampf oder irgendeinem Gas unter starkem Druck zerfasert wird, u. 1—50% faseriger Cellulose, z. B. Sulfitcellulose. Ein Netzwerk von Stroh, Heu, Metalldrähten, gewebtem Material, Stricken usw. kann in der M. eingebettet, ferner die M. gefärbt, feuer- u. wasserfest u. faulnissicher gemacht werden. Man kann sie mit einem Überzug versehen, der aus einer wss. Suspension von Cellulose, Holzpülpe oder Asbestfasern, gegebenenfalls im Gemisch mit Binde- u. Füllmitteln, besteht. (E. P. 327 407 vom 2/1. 1929, ausg. 1/5. 1930.) SARRE.

Raybestos Co., Bridgeport, Connecticut (Erfinder: Izador Jacob Novak, Connecticut), *Bremsbandmasse*, bestehend aus einer gewebten Faserstoffgrundlage, die mit einer stabilen Lsg. eines Phenolharzes eventl. zusammen mit Firnis oder chinesisches Holzöl oder Gilsonit verwandt wird. Geeignete Mischungen sind z. B. 80 Teile Firnis, 20 Teile Phenolharz u. 200 Teile Bzl. — oder 60 Teile Phenolharz u. 40 Teile chinesisches Holzöl — oder 20 Teile öllösliches Phenolharz, 80 Teile Gilsonit u. 150 Teile Bzl. (Aust. P. 20 538/29 vom 8/6. 1929, ausg. 8/7. 1930.) M. F. MÜLLER.

XIX. Brennstoffe; Teerdestillation; Beleuchtung; Heizung.

Leopold Singer, *Allgemeines über Vorbehandlung und Entwässerung von Ölen*. (Vgl. C. 1930. II. 1017.) Zusammenstellung von Verff. zur Vorbehandlung — Brechen von Emulsionen — u. Entwässerung von Ölen. (Petroleum 26. 868—70. 20/8. 1930.)

E. Vellinger und L. Hemmer, *Zur Adsorption von Farbstoffen durch Mineralölemulsionen*. Die Adsorption von Farbstoffen durch Mineralölemulsionen entspricht ziemlich genau der FREUNDLICHschen Gleichung. — Die Adsorption hängt ab von der Konz. des Farbstoffes u. dem p_H der wss. Lsg. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 5. 295—306. März/April 1930.) HOSCH.

Albrecht von Skopnik, *Kaltteerstudien*. Vf. beschreibt das neueste Teerpräparat für den Straßenbau — den Kaltteer, der die Übergangsstufe zwischen Heißeer u. Teeremulsion bildet. Resultate, die die physikal. u. chem. Unters. von Kaltteeren ergaben, werden mitgeteilt. (Asphalt u. Teer 30. 944—46. 27/8. 1930.) HOSCH.

W. Kärsten, *Die Entwicklung der Vorschriften für den Straßenbau*. Der Artikel enthält die Qualitätsvorschriften für Straßenteere, hauptsächlich für Oberflächenteerungen, sowohl für deutsche, wie auch für englische Straßen in verschiedenen Jahren; ferner enthält er eine Beschreibung eines Konsistometers zur Best. der Viscosität von Straßenteeren. (Teer u. Bitumen 28. 389—93. 20/8. 1930.) HOSCH.

W. G. Chlopın und B. A. Nikitin, *Radiumgehalt der Petroleumwässer von Grosnyj*. Die von TWERZYN u. MILIN (vgl. C. 1930. II. 2085) angegebenen Ra-Geh. der Bohrwässer des Nowogrosnyj-Gebiets wurden bestätigt befunden. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 393—98.) SCHÖNFELD.

W. N. Wernadski, *Zur Frage der Radioaktivität von Petroleumbohrwässern*. Im Zusammenhang mit den Unterss. von CHLOPIN u. NIKITIN (vgl. vorst. Ref.) erörtert Vf. die Ursachen der Anhäufung von Ra in den Bohrwässern u. stellt sie mit biogenen Prozessen in Verbindung. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. S. R.] Serie A 1930. 399—401.) SCHÖNFELD.

A. E. Tschitschibabin, *Über die Säuren des Bakupetroleum*s. Im Verlaufe der letzten 20 Jahren ausgeführte noch nicht veröffentlichte Unterss. haben folgendes ergeben: Es wurden die niederen Säuren aus Erdöl ausgeschieden u. in Form ihrer Methylester fraktioniert. Ein Vers., die Petroleumsäuren als Cu-Salze zu trennen, war ergebnislos. Verss. zur Trennung der Säuren aus den niedrigsten Fraktionen in Form ihrer Amide haben gezeigt, daß in dem Gemisch die Fettsäuren, 1. $(CH_3)_2CH \cdot CH_2 \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ u. 2. $(C_3H_5)_2CH \cdot CH_2 \cdot CO_2H$ enthalten sind. Sonst konnten die Säuren über ihre Amide nicht getrennt werden. Bromierung u. Abspaltung von $HCOOH$ aus den über die Bromcarbonsäuren dargestellten α -Oxysäuren, nach der Rk.: $>C(OH)CO_2H = >CO + HCO_2H$ ergab, daß die $COOH$ -Gruppe sowohl an prim. wie an sek. u. tertiäre Radikale gebunden ist. Dehydrogenisation eines Methylesters

vom Kp. des Cyclohexancarbonsäuremethylsters ergab nach Dampfdest. eine geringe Menge Benzoesäure, wodurch die Ggw. von *Cyclohexancarbonsäure* in den Säuren des Petroleum bewiesen wird. In einigen Methylsterfraktionen wurde die Ggw. opt.-akt. Säuren nachgewiesen (die Fraktion 255—260° ist stark rechtsdrehend). Durch *Trennung der Säuren in cyclische u. Fettsäuren* über die *Cd-Salze* wurde gezeigt, daß die Erdölsäuren vom Kp. 215—218° vorwiegend aus Fettsäuren bestehen. Die Cd-Salze der prim. Carbonsäuren, sowohl die aliphat. wie die aromat., sind viel schwerer l. in W. als die der sek. u. tertiären Carbonsäuren. Über die Cd-Salze lassen sich die Fettsäuren des Petroleum sehr gut von den cycl. Säuren trennen, woraus geschlossen werden kann, daß die Fettsäuren des Petroleum ausschließlich aus Säuren mit prim. Radikalen bestehen, während die Carboxylgruppe der cycl. Säuren nur an sek. u. tertiäre Radikale gebunden ist (mitbearbeitet von **G. W. Tschelinzew**). Es wird versucht, mittels dieser Methode die Petroleumsäuren zu isolieren. Die Unters. der D.D. u. der Refraktion ergab, daß diese Eigg. bei den Säuregemischen additiv sind. Daraus läßt sich annähernd der Geh. an aliphat. u. cycl. Säuren in den niedriger siedenden Säurefraktionen berechnen. Demnach besteht die Fraktion 216—218° fast gänzlich aus Fettsäuren, mit steigendem Kp. der Fraktionen nimmt ihr Geh. an cycl. Säuren regelmäßig zu u. ab 268° (C₁₀-Säuren) gehören sie bereits fast ausschließlich der cycl. Reihe an. Auffallend ist die mangelnde Übereinstimmung der Konstanten der niederen „*Naphthensäuren*“ mit den Konstanten der Säuren mit Fünf- bzw. Sechsring. So wird z. B. die *C₇-Säure* als *cycl. Heptanaphthensäure* angesehen, während sie in Wirklichkeit zur Hälfte aus Fettsäuren besteht. (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] Serie A 1930. 382—84.) **SCHÖNFELD.**

N. Zelinsky, *Über die chemische Natur des Petschorabituemens*. Das Bitumen war eine schwarze, zähfl. M., bis auf die Asche restlos in Bzl. l. Das Destillat (11 mm) hat den Kp. 190—305° (ohne Zers.); es enthält 86,48% C u. 13,34% H, besteht also nur aus KW-stoffen, die nur schwach mit konz. H₂SO₄ reagieren; D₄²³, 0,8590; n_D²¹ = 1,4672. Der Dest.-Rückstand ergab bei der Hochvakuumdest. ein Destillat vom Kp. 160—260°, gelbes Öl (85,35% C, 11,49% H); D₄²², 0,9122; n_D²¹ = 1,5051; Kp. bei n. Druck 300—370°. Der zurückbleibende Asphaltgoudron ist die Hauptkomponente des Bitumens (125 g aus 220 g). (Compt. rend. Acad. Sciences U. R. S. S. [russ.: Doklady Akademii Nauk S. S. R.] Serie A 1930. 351—52.) **SCHÖNFELD.**

Rafael Fußsteig, *Über Entkokung des Boryslawer Asphalts*. Vf. entwickelt seine, die Entkokung des Boryslawer Asphaltes bezweckenden Methoden. (Petroleum 26. 867—68. 20/8. 1930.) **HOSCH.**

W. Bierhalter, *Untersuchungen über Gußasphalt und seine Beurteilung durch mechanische Prüfmethode*. Mechan. Prüfmethode wie Druck- u. Zugfestigkeitsprüfungen sowie das Verh. unter einer Penetrationsbelastung werden zur Beurteilung der qualitativen u. quantitativen Eigg. einer Belegprobe angewandt, wodurch man bestimmte Schlüsse auf das Verh. des Gußasphaltbelages in der Praxis ziehen kann. (Asphalt u. Teer 30. 931—44. 27/8. 1930.) **HOSCH.**

Kresse, *Blasenbildung im Gußasphalt*. Verschiedene Erklärungen für Blasenbildg. im Gußasphalt werden gegeben. Vf. teilt einen Vers. mit, durch den er nachgewiesen hat, daß der Blaseninhalt Luft ist u. daß poröse Verlegung des Betons die Blasenbildg. bewirkt. (Asphalt u. Teer 30. 954—55. 27/8. 1930.) **HOSCH.**

E. Vellinger, *Vorläufige Bemerkung über die Änderungen im Spektrum, die bei der Alterung von Mineralölen auftreten*. Absorptionskurven von Ölproben, die teils künstlich gealtert sind oder nach längerem Gebrauch entnommen wurden. Die Veränderung der Öle bringt auch eine Änderung ihrer opt. D. mit sich. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 5. 273—82. März/April 1930.) **HOSCH.**

E. Vellinger, *Untersuchungen über die Änderung der Oberflächenspannung zwischen Mineralölen und wässerigen Elektrolyten, verursacht durch gewisse aktive Stoffe*. Neutrale Salze, in der wss. Phase gel., erhöhen die Oberflächenspannung; sie wirken der Emulsionsbildg. entgegen. Farbstoffe vermindern die Oberflächenspannung. — Die Abnahme der Oberflächenspannung hängt von der Konz. des Farbstoffes u. dem p_H der Lsg. ab. (Ann. Office Nat. Combustibles liquides 5. 283—94. März/April 1930.) **HOSCH.**

C. Walther, *Die Druckabhängigkeit der Viscosität*. Die Ansichten von **KIESSKALT** (C. 1927. II. 1228) über die Druckabhängigkeit der Viscosität werden krit. erörtert u. die von dem Vf. erkannten Beziehungen zwischen Temp.-Abhängigkeit u. Druckabhängigkeit der Viscosität von Schmierölen werden entwickelt. (Petroleum 26. Nr. 35. Motorenbetrieb u. Maschinenschmier. 3. 3—4.) **HOSCH.**

J. Marcusson und Ph. Lederer, *Bestimmung von Teer und Bitumen in Gemischen* Methoden zum qualitativen u. quantitativen Nachweis von Teer u. Bitumen in Gemischen werden angegeben. (Petroleum 26. 866—67. 20/8. 1930.) HOSCH.

H. Trutnovsky, *Über die Verkokungszahl von Heizölen*. Vf. gibt eine Zusammenstellung u. einen Vergleich der Methoden, die zur Best. des Verkokungsrückstandes von Heizölen angewandt werden. (Teer u. Bitumen 28. 393—95. 20/8. 1930.) HOSCH.

C. G. Suits und M. E. Dunlap, *Neues Instrument für schnelle Feuchtigkeitsgehaltsbestimmungen in Holz*. Da zwischen dem Feuchtigkeitsgeh. u. der Leitfähigkeit eine gewisse Beziehung besteht, ist es möglich, durch elektr. Messung den Feuchtigkeitsgeh. zu bestimmen. Vff. beschreiben einen App., mit dem man Holz mit einem Feuchtigkeitsgeh. von 8 bis 26% mit 1% Genauigkeit untersuchen kann, u. einen anderen, der zur Unters. von bearbeitetem Bauholz dient. (Instruments 3. 538—40. Aug. 1930.) WINKELMANN.

Comp. Générale de Distillation et Cokefaction à Basse Température et Minière (Intertrust), Soc. Anon., Glaris, Schweiz, übert. von: **International Holding de Distillation et Cokefaction à Basse Temperature et Minière (Holcobami)**, Brüssel, *Tiefemperaturverkokung*. Bituminöse Kohle oder Lignit werden langsam in dünner Schicht von 8—10 cm erhitzt, bis die äußere Temp. 450° erreicht, wobei gewisse Anteile abdest. u. der am wenigsten h. Teil der Charge 350° h. wird. Dann wird die Temp. alle 15 Min. um 25° gesteigert, bis 500—550° erreicht werden. Man erhält einen Halbkoks, der noch 8—12% flüchtige Anteile enthält, u. einen nicht gerackten Tief-temperaturteer. (E. P. 329 542 vom 17/6. 1929, ausg. 12/6. 1930. Prior. 15/3. 1929.) DER.

Continentrale „L & N“ Kohlendestillation Akt.-Ges., Berlin, *Spülgas-Schmelzverfahren für teerreiche Brennstoffe* mit etwa 25% Teer im Drehrohr, dad. gek., daß das Schmelgut vor seinem Eintritt in das Drehrohr bis über den Taupunkt der austretenden Spülgase vorgewärmt wird u. daß dem Spülgas in der Zone der heftigsten Öldampfenw. weitere vorgewärmte Gasmengen zugesetzt werden. — Dadurch soll das Zusammenbacken des Schmelgutes u. die Cracking der entwickelten Öldämpfe, die bei einer zu starken Konz. in den Spülgasen vorzeitig kondensieren, vermieden werden. (D. R. P. 505 368 Ki. 10a vom 3/1. 1928, ausg. 18/8. 1930.) DERSIN.

N. V. Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Bituminöse Emulsionen*. Asphalt oder ein anderes Bitumen werden in der wss. Suspension eines mineral. Kolloids, vorzugsweise Bentonit, dispergiert, der ein die Oberflächenspannung herabsetzendes Mittel, vorzugsweise Seife, zugesetzt worden ist. Z. B. verteilt man 1200 Teile Asphalt in einer Suspension von 8 Teilen Bentonit u. 1 Teil Seife in 400 Teilen W. (F. P. 684 531 vom 7/11. 1929, ausg. 26/6. 1930. A. Prior. 21/11. 1928.) KÜHLING.

Charles George Fox, London, *Herstellung wässeriger Emulsionen aus Teer, Asphalt und anderen bituminösen Stoffen*. Als Emulgierungsmittel verwendet man Mischungen von Seifen u. höheren einwertigen aliph. Alkoholen, z. B. Cetyl- u. Cerylalkohol, insbesondere die Verseifungsprod. der animal., diese Alkohole enthaltenden Wachse. (E. P. 333 152 vom 4/2. 1929, ausg. 4/9. 1930.) RICHTER.

Charles George Fox, London, *Herstellung wässeriger Emulsionen aus Teer, Asphalt und anderen bituminösen Stoffen*. Als Emulgierungsmittel verwendet man mit Alkali neutralisierte Einwirkungsprod. von H₂SO₄ u. Phosphorsäure auf solche Wachse u. Fette, die, wie z. B. Spermöl, Ester einwertiger aliph. Alkohole enthalten. (E. P. 333 153 vom 4/2. 1929, ausg. 4/9. 1930.) RICHTER.

Paul Gloess, Frankreich, *Emulgieren von Holzteer und anderen sauren Teeren* mittels Algin. Das als Schutzkolloid verwendete Algin wird vor der Vermischung mit dem zu emulgierenden Teer mittels W. gequollen oder in dem Emulsionswasser gel. (F. P. 684 905 vom 14/2. 1929, ausg. 2/7. 1930.) KÜHLING.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Christian Hansen**, Wiesdorf), *Absorption von Ammoniak und Schwefelwasserstoff aus Gasen* nach D. R. P. 504640 (C. 1930. II. 2211), 1. dad. gek., daß nach in üblicher Weise erfolgter Abscheidung der größten Menge des NH₃ in einer ersten Waschstufe durch Waschen vermittelt einer Ammoniumthiosulfatlsg., die Ammoniumpolythionate enthalten darf, unter Zusatz von SO₂ so viel H₂S entfernt wird, daß die übrig bleibende Menge desselben mit dem aus dem verfügbaren NH₃ erhältlichen Ammoniumsulfidbisulfid nach dem Verf. des Hauptpatentes entfernt werden kann. — 2. dad. gek., daß in der ersten Stufe die in der zweiten Stufe anfallenden Ammoniumthiosulfat-Polythionatlsgg. teilweise

oder ganz verwandt werden. (D. R. P. 507 396 Kl. 26d vom 22/7. 1926, ausg. 16/9. 1930. Zus. zu D. R. P. 504 640; C. 1930. II. 22II.) DREWS.

Soc. An. Ammonia, Vendin-le-Vieil-Lens, *Entfernen von Kohlensäure, Schwefelwasserstoff und anderen Verunreinigungen aus Kohlendgasen durch Waschen mit Wasser unter Druck*, dad. gek., daß das mit den Gasen beladene Druckwasser unter Abgabe seines Druckes zur Erzeugung von Arbeit benutzt wird, die einesteils zur Förderung des Druckwassers, andernteils zur Förderung der entsprechenden W.-Menge auf einen zur Entlüftung u. Austreibung der aufgenommenen Gase bestimmten Rieselturm dient, von welchem das W. wieder dem Absorptionsturm zugeleitet wird. (D. R. P. 507 301 Kl. 26d vom 24/1. 1926, ausg. 27/9. 1930.) DREWS.

Reid Power Development Co., und **J. W. Hinchley**, London, *Herstellung von Generatorgas*. Zur Herst. eines an CO reichen Generatorgases leitet man die von einem Kalkofen kommenden CO₂-reichen Gase durch das Brennstoffbett eines Generators, wobei die Menge von Gas oder Luft, die dem Kalkofen zugeführt wird u. die Menge Luft, die in den Generator eintritt, gemäß der Temp. im Kalkofen u. im Generator reguliert wird. (E. P. 332 007 vom 30/5. 1929, ausg. 7/8. 1930.) DERSIN.

Abraham ten Bosch, Arnhem, *Entwässern von Torf*. Das Entwässern geschieht unter Anwendung elektr. Ströme. Das Verf. wird zweckmäßig am Gewinnungsort selbst ausgeübt, indem man auf den Torf einen elektr. Gleichstrom mit geringer Spannung bei niedriger Stromdichte einwirken läßt. (Hierzu vgl. E. P. 304 329; C. 1929. II. 821.) (Holl. P. 22 502 vom 8/7. 1926, ausg. 15/9. 1930.) DREWS.

Gyro Process Co., Michigan, übert. von: **Joseph B. Weaver**, Illinois, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. (A. P. 1 763 608 vom 15/6. 1925, ausg. 10/6. 1930. — C. 1927. II. 2137 [F. P. 617 553].) WALTHER.

Gyro Process Co., Detroit, übert. von: **Joseph B. Weaver** und **Rodolphe Stahl**, Toledo, und **Cary R. Wagner**, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Das Verf., bei welchem die durch Erhitzen des Öles in einem Rohrenerhitzer u. Abscheidung der unverdampften Anteile in einem Verdampfer erzeugten Öldämpfe bei hoher Cracktemp. gespalten u. die Spaltprodd. dann durch Bespritzen mit k. Öl schnell gekühlt werden (vgl. A. P. 1 763 608; vorst. Ref.), wird dadurch verbessert, daß die Öldämpfe, nachdem sie unmittelbar vor der Crackzone in einem Ölabscheider von mitgerissenen u. kondensierten Fl.-Teilchen befreit wurden, mit Hilfe eines elektr. Flammenbogens schnell auf die Cracktemp. erhitzt werden. (A. P. 1 763 609 vom 6/6. 1927, ausg. 10/6. 1930.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **John E. Bell**, Brooklyn, und **Edward W. Isom**, Locust Valley, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Die Crackblase ist durch bis etwa zur halben Höhe der Blase reichende Querwände in mehrere Abteilungen eingeteilt, die durch Überlaufvorrichtungen miteinander verbunden sind u. deren jede mit unter der Blase angeordneten Heizröhren in Verb. steht. Das zu crackende Öl u. der Rücklauf aus dem Dephlegmator gelangen in die 1. Abteilung der Blase, laufen durch die Heizröhren dieser Abteilung um, treten dann in bereits teilweise gespaltenem Zustand in die 2. Abteilung, deren Heizröhren eine größere Heizfläche aufweisen, aber von kühleren Verbrennungsgasen beheizt u. von dem Öl mit geringerer Geschwindigkeit durchflossen werden als die Heizröhren der 1. Abteilung, dann in die 3. Abteilung usw. (A. P. 1 758 818 vom 22/1. 1925, ausg. 13/5. 1930.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Nachdem die von der Feuerung kommenden h. Verbrennungsgase den von dem zu crackenden Öl zuletzt durchflossenen Abschnitt der Ölheizrohre erhitzt haben, wird ein Teil von ihnen in die Feuerung zurückgeleitet, während der andere Teil zur Erhitzung der übrigen Teile der Ölheizrohre dient. (A. P. 1 753 432 vom 25/5. 1927, ausg. 8/4. 1930.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Die bei dem Crackprozeß entstehenden nicht kondensierbaren Gase werden in einem Wasserturm mit dem ebenfalls bei dem Crackprozeß erhaltenen Rohbenzin u. dann in einem 2. Wasserturm mit dem zu crackenden Rohöl behandelt. Das die absorbierten Leichtbenzinanteile enthaltende Rohbenzin wird einer Redestillationsblase u. das die am schwersten absorbierbaren Leichtbenzinanteile, also vor allem ungesätt. Kohlenwasserstoffe enthaltende Rohöl dem Crackprozeß zugeführt. (A. P. 1 762 229 vom 20/4. 1927, ausg. 10/5. 1930.) WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Das in den mit dem Crackgefäß in Verbindung

stehenden Dephlegmator eingeführte Rohöl fließt in kompaktem Strom über die im Dephlegmator enthaltenen Prellplatten, so daß im oberen Teil des Dephlegmators ein Versprühen des Rohöls vermieden wird. (A. P. 1 755 600 vom 30/6. 1925, ausg. 22/4. 1930.)

WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Ein verhältnismäßig niedrig sd. Öl läuft durch die Heiz- u. die Verdampfungszone um u. wird gegebenenfalls nach Bedarf in dem Maße, wie seine Menge bei der Crackrk. abnimmt, ergänzt. Das schwerere, zu crackende Öl wird oben in den mit dem Crackgefäß in Verb. stehenden Dephlegmator zugeführt. (A. P. 1 761 340 vom 27/10. 1927, ausg. 3/6. 1930.)

WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel** und **Thomas De Colon Tift**, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Das zu crackende Rohöl kommt zunächst mit den Crackgasen, aus denen es die Leichtbenzinanteile aufnimmt, in Berührung u. dann mit den Dämpfen, die bei der Entspannung des im Crackgefäß erhaltenen Rückstandes in einen Verdampfer entstehen, wobei das Öl die absorbierten Leichtbenzinanteile wieder abgibt. (A. P. 1 760 357 vom 5/1. 1928, ausg. 27/5. 1930.)

WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Harry L. Pelzer** und **Eugene C. Herthel**, Chicago, *Cracken von Kohlenwasserstoffölen*. Die beim Cracken entstehenden, nicht kondensierbaren Gase werden in einem Röhrenerhitzer auf wesentlich über die Cracktemp. erhitzt u. dann in das nicht beheizte Crackgefäß eingeleitet. (A. P. 1 757 843 vom 16/9. 1922, ausg. 6/5. 1930.)

WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, und **Harry L. Pelzer**, Highland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Das Rohöl wird in einem Röhrenerhitzer erhitzt, die in einem Verdampfer vom unverdampften Rückstand getrennten Dämpfe durch h. Alkalihydroxyd enthaltendes Öl geleitet u. dann fraktioniert kondensiert. Die Dest. kann durch Einleiten von überhitztem Wasserdampf in den Verdampfer oder den Raffinationsturm unterstützt werden. (A. P. 1 756 154 vom 16/6. 1928, ausg. 29/4. 1930.)

WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, **Harry L. Pelzer**, Highland, und **James G. Stafford**, Whiting, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Nach der Behandlung der Öldämpfe mit Alkali (vgl. vorst. Referat) werden die einzelnen Schmierölfractionen im unteren Teil der Fraktioniertürme mit Fullererde behandelt u. zwar in Ggw. eines nicht oxydierend wirkenden Gases (z. B. H₂, CO₂, N₂, Naturgas, Crackgas). (A. P. 1 756 155 vom 16/6. 1928, ausg. 29/4. 1930.)

WA.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Eugene C. Herthel**, Chicago, und **Harry L. Pelzer**, Highland, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Die Öldämpfe treffen in dem Reaktionsturm (vgl. vorst. Ref.) auf eine Anzahl von Prellplatten u. die ihnen im Gegenstrom entgegengeführte Alkalilauge, so daß sie mit den auf den Prellplatten sich sammelnden, alkalihaltigen Kondensaten in intensive Berührung kommen. (A. P. 1 756 156 vom 16/6. 1928, ausg. 29/4. 1930.)

WALTHER.

Foster Wheeler Corp., New York, übert. von: **John E. Bell**, New York, *Kondensieren von Öldämpfen*. Die Öldämpfe werden in den hintereinander geschalteten Kolonnen zur fraktionierten Kondensation immer mit den gekühlten Kondensaten der jeweils folgenden Kondensationsstufe in Berührung gebracht u. die in den Kolonnen sich abscheidenden Kondensate durch die in den jeweils vorhergehenden Kondensationsstufen erhaltenen Kondensate wieder erhitzt. (A. P. 1 764 190 vom 27/8. 1924, ausg. 17/6. 1930.)

WALTHER.

Petroleum Conversion Corp., V. St. A., *Destillation von Mineralölen*. Zur Regelung der Temp. in der Dest.-Kammer, in die von oben das zu dest. Rohschmieröl u. von unten h. Wärmeträgergase eingeführt werden, wird dem Rohschmieröl ein Teil des in der Dest.-Kammer nicht verdampften u. durch Wärmeaustausch mit dem Rohschmieröl gekühlten Rückstandes zugemischt. In gleicher Weise werden die Temp. in den Kolonnen zur fraktionierten Kondensation der aus der Dest.-Kammer entweichenden Dämpfe durch Einführung eines Teils der ebenfalls durch Wärmeaustausch mit dem Rohschmieröl gekühlten Kondensate geregelt. (F. P. 684 030 vom 28/10. 1929, ausg. 20/5. 1930. A. Prior. 6/11. 1928.)

WALTHER.

Sinclair Refining Co., New York, übert. von: **Edward W. Isom**, Scarsdale, *Destillieren von Kohlenwasserstoffen*. Oben in einen Dephlegmator, der mit einer Blase zur Redest. von Bzn. (vorzugsweise Crackbzn.) verbunden ist, wird ein anderes Rohbzn. eingeleitet, das vorher zum Waschen von kohlenwasserstoffhaltigen Gasen (z. B. Crack-

gasen) benutzt u. daher mit Leichtbenzinanteilen gesätt. wurde. (A. P. 1 771 409 vom 20/4. 1927, ausg. 29/7. 1930.) WALTHER.

Gray Processes Corp., Newark, übert. von: **Thomas T. Gray**, Elizabeth, *Raffination von Crackbenzinen*. Aus dem Crackprodd. werden die Bzn.-Fraktionen abdest. u. noch in Dampfform bei überatmosphär. Druck über Absorptionsmittel (Fullererde, Beauzit, Silicagel) geleitet. (A. P. 1 759 814 vom 9/8. 1926, ausg. 20/5. 1930.) WALTHER.

Sharples Specialty Co., Philadelphia, übert. von: **Philipp Triest Sharples**, Merion, *Gewinnung von Naturgasbenzin*. Das zwischen dem Absorptionsgefäß, der Destillierblase u. dem Kühler umlaufende Öl wird in einer Zentrifuge von suspendierten, festen Teilchen befreit. (A. P. 1 766 195 vom 4/4. 1925, ausg. 24/6. 1930.) WALTHER.

B. A. S. Co., Philadelphia, übert. von: **Eugene E. Ayres, jr.**, Swarthmore, *Gewinnung von Naturgasbenzin*. Naturgas u. das zur Absorption der Leichtbenzinanteile dienende Öl werden in 2 oder mehr hintereinander geschalteten Absorptionsgefäßen im Gegenstrom zueinander geführt. Das Öl absorbiert in dem Absorptionsgefäß, in das es zuerst gelangt, bei höherem Druck Hexan u. Pentan, wird dann etwas entspannt, so daß diese KW-stoffe zum größten Teil wieder abgegeben werden, u. dann in dem anderen Absorptionsgefäß zur Absorption der niedriger sd. KW-stoffe benutzt. (A. P. 1 768 521 vom 9/7. 1925, ausg. 24/6. 1930.) WALTHER.

Wilhelm Eller und Otto Burkhardt, Wolfen, *Verfahren zur Darstellung montanwachstiger Produkte* durch Extraktion von gechlorter Braunkohle mit arom. KW-stoffen u. Befreiung des vom Ungelösten getrennten Extraktes vom Lösungsm. — Chlorierte Braunkohle wird 24 Stdn. bei 70° getrocknet u. mit Bzl. extrahiert, bis sie keine nennenswerten Mengen löslicher Bestandteile mehr an das Lösungsm. abgibt. Der Extrakt wird von dem Ungelösten abfiltriert u. zur Trockne gebracht. Das Prod. wird mehrfach geschmolzen, um die letzten Reste Lösungsm. zu entfernen u. um den Geh. an HCl zu vermindern. Das erhaltene Prod. enthält 22,3% Cl, SZ. 27, VZ. 62, F. 97°. (D. R. P. 506 636 Kl. 12o vom 14/7. 1927, ausg. 6/9. 1930.) M. F. MÜLLER.

Siemens - Schuckertwerke Akt. - Ges., Berlin - Siemensstadt, *Verfahren zur Reinigung des Isolieröls bei Ölschaltern im Betriebe*, dad. gek., daß an dem Boden oder den Wänden des Gefäßes leicht erneuerbare Schichten eines an sich bekannten adsorbierenden Mittels, insbesondere kolloidaler SiO₂, angebracht werden, durch deren adsorbierende Wrkg. das Öl in an sich bekannter Weise von teerigen Abscheidungen, Säuren u. Wasserbeimengungen befreit wird. (D. R. P. 507 965 Kl. 23c vom 17/7. 1924, ausg. 22/9. 1930.) RICHTER.

Solar Refining Co., Lima, übert. von: **Theodore A. Werkenthin**, Lima, *Schmierölextraktion*. Die bei der Extraktion von Schmierölen mit Alkohol in der Wärme (vgl. C. 1927. I. 215) beim Abkühlen entstehenden zwei Schichten werden in einer Zentrifuge voneinander getrennt. (A. P. 1 766 768 vom 30/12. 1927, ausg. 24/6. 1930.) WALTHER.

Pure Oil Comp., V. St A., *Polymerisation von gasförmigen Kohlenwasserstoffen zu flüssigen*. Ungesätt. KW-stoffe wie C₂H₄, C₃H₆, *Butylen* werden bei Drucken von 40—120 at auf Temp. von 260—540° in Ggw. von Katalysatoren wie AlCl₃, AlBr₃ u. anderen Metallhalogeniden, Pd-, Pt-Schwamm, fein verteilten Legierungen der Metalle der 8. Gruppe, *Silicagel*, *aktive Kohle*, *Fullererde* erhitzt. Man erhält fl., als *Motorbrennstoffe* geeignete KW-stoffe. Die Rk.-Temp. wird durch Wärmeaustausch zwischen ankommenden u. abgehenden Gasen aufrecht erhalten. (F. P. 680 038 vom 7/8. 1929, ausg. 24/4. 1930.) DERSIN.

XXII. Leim; Gelatine; Klebmittel usw.

O. Gerngross, O. Triangi und P. Koepe, *Über die thermische Desaggregation von Gelatine. (Röntgenographisches Bild ihres Abbaues.)* Inhaltlich ident. mit der C. 1930. II. 1863 referierten Arbeit. Nachzutragen ist, daß für die Röntgendiagramme CuK_α-Strahlung benutzt wurde. (Collegium 1930. 388—401. Aug. Berlin, Techn. Hochsch.) GIERTH.

W. J. Kurbatow und M. M. Kurylew, *Beiträge zur Kenntnis des Leimtrocknungsvorganges*. Aus *Hautleim*, Viskosität 2,51, wurden Gallerten verschiedener Konz. bereitet, zu Tafeln von 10 mm geschnitten u. unter gleichen Bedingungen getrocknet. Die am wenigsten konz. Leimgallerte trocknete am schnellsten, was auf die gesteigerte Hydrolyse der Gallertsubstanz in Ggw. größerer W.-Mengen zurückzuführen ist.

Jedoch läßt sich die Konz. nicht allzu sehr herabsetzen, da von der Konz. nicht nur die Trocknungsgeschwindigkeit, sondern auch das Bindevermögen der Gallerte u. die Dicke der Tafel abhängig ist. Die Temp. der Trocknung von Leimgallerten ist von deren Konz. u. der Viscosität der Leimsorte abhängig, jedoch muß die Trockentemp. unterhalb des Erweichungspunktes der Gallerte liegen. 2 Gallerten, Viscosität 4,31, wurden 1. nach Zusatz von 4⁰/₁₀ Thymol, u. 2. nach Infektion mit einigen Tropfen faulender Leimbrihe getrocknet. Die Viscosität des steril hergestellten Leimes stieg beim Trocknen, die der 2. Probe nahm ab. (Journ. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoj Promyschlennosti] 7. 458—63. 1/3. 1930.) SCHÖNFELD.

R. A. Reichenberg, *Das Trocknen des Lederleims in der Utilisationsfabrik des Ukrainischen Ledertrust*. Das Problem des Trocknens von Lederleim wird in theoret. Berechnungen ausführlich behandelt u. ein Schema für die Trocknungsanlage gegeben. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 27. 208—11. 223—25. 20/8. 1930.) GIERTH.

E. Sauer, *Die Viscositätsmessung als Methode zur Wertbestimmung des Leims*. I. u. II. (Vgl. C. 1930. II. 2601.) Zur schnellen Qualitätsprüfung der Leime erweist sich die Best. der Zerreißeigigkeit u. Fugenfestigkeit als unzuverlässig, da die Herst. gleichmäßiger Holzprobekörner nicht möglich ist. Von den indirekten physikal. Methoden, Best. der Gallertfestigkeit, F.-E.-Gelatinierungszeit u. Viscosität hat sich letztere gut bewährt. Nach RUDELOFF (C. 1918. II. 1097) bestehen Zusammenhänge zwischen der Klebkraft (Fugenfestigkeit) u. der Viscosität. Vf. untersucht den Einfluß von HCl, H₂SO₄, SO₂ u. Ca(OH)₂, u. des dadurch bedingten p_H auf die Viscosität, u. stellt fest, daß hierdurch innerhalb der Konz., die bei den Leimen gefunden werden, nur geringfügige Änderungen auftreten. Bei Mischungsreihen von Leimen verschiedener Anfangsviscositäten ist die Viscosität der Mischung nicht das arithmet. Mittel aus diesen, sondern liegt darunter. Je weiter die Anfangsviscositäten auseinanderliegen, desto mehr entfernt sich die Viscositätskurve von der Geraden. Für die Mehrzahl der gewöhnlichen Hautleime (Englergrad 3—5 bei 40° in 18⁰/₁₀ig. Lsg.) weicht die Viscositätskurve nicht allzu sehr von einer Geraden ab, so daß für dieses Gebiet Viscosität u. Qualität annähernd parallel gehen. Für höhere Viscositätswerte muß damit gerechnet werden, daß die Viscositätszahlen der tatsächlichen Qualitätsstufe immer mehr vorausleimen. Der Einfluß 1—3-std. Erhitzung im sd. W.-Bad auf die Viscosität wird an 42 Leimen untersucht, u. festgestellt, daß der Viscositätsabfall bei den Leimen mit hoher Anfangsviscosität erheblich größer ist, als bei denen mit geringeren Werten. Die Endviscosität nach 3-std. Erhitzung beträgt (Grenzzahlen-Tabelle im Original) bei Leimen mit Englerwert über 7 40⁰/₁₀ bei solchen unter 3 72⁰/₁₀ der Anfangsviscosität. Bei Normung der Viscositätsbest. soll die Versuchskonz. 18⁰/₁₀ anstatt 17,75 event. 15⁰/₁₀ durch spezif. Gewicht der Lsg., oder die Gewichtsmenge an wasserfreier Leimsubstanz angegeben werden. Die Unters. einer größeren Anzahl von Leimsorten aus der Fabrikation der letzten Jahre ergab eine merkbare Erhöhung der Qualität gegenüber der früherer Jahre. (Farben-Ztg. 35. 2493—95. 2543—45. 13/9. 1930. Stuttgart, Techn. Hochsch.) GOEBEL.

E. Sauer, *Die Wertbestimmung des Leims durch Zerreißeversuche*. (Kunstdünger- u. Leim-Ind. 27. 239—40. 5/9. 1930. — C. 1930. II. 1481.) GOEBEL.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Klebstoffe aus Hefe*. Hefe oder Hefeautolysaten setzt man vor, während oder nach der Behandlung mit schwach oder stark alkal. oder sauren Mitteln Aldehyde, Polymerisationsprodd. von Aldehyden oder Aldehyd abspaltende Prodd. zu. (E. P. 328 197 vom 22/12. 1928, ausg. 22/5. 1930. Zus. zu E. P. 313 101; C. 1930. I. 320.) SARRE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Insektenleim*. Außer den in dem D. R. P. 500257; C. 1930. II. 2219 genannten chlorierten pflanzlichen u. tier. Ölen können auch chlorierte *Terpene* allein oder im Gemisch mit Harzen, Ölen oder Wachsen als Insektenleim verwendet werden. — Z. B. chloriert man rohes *Terpentinöl* oder die bei der Synthese des Camphers abfallenden terpenhaltigen Öle. (F. P. 670 151 vom 22/2. 1929, ausg. 26/11. 1929. D. Prior. 27/2. 1928 u. 19/5. 1928.) SARRE.

Soc. an. Papeteries Navarre, Lyon, Frankreich, *Klebspapier*. (D. R. P. 505 496 Kl. 55f vom 26/1. 1929, ausg. 20/8. 1930. F. Prior. 17/1. 1929. — C. 1930. II. 1939 [F. P. 682496].) M. F. MÜLLER.