

Chemisches Zentralblatt

1942. I. Halbjahr

Nr. 5

4. Februar

Geschichte der Chemie.

- , *Dr. phil., Dr. phil. nat. h. c. Georg Kränzlein*. Würdigung anlässlich des 60. Geburtstages am 27/11. 1941. (Chemiker-Ztg. **65**. 456. 26/11. 1941.) PANGRITZ.
- W. Steger, Prof. Dr. Reinhold Rieke 60 Jahre**. Schilderung des Werdegangs von RIEKE u. Würdigung seiner Verdienste um die keram. Wissenschaft, die Deutsche Keram. Gesellschaft u. die Chem.-tech. Vers.-Anstalt. (Ber. dtsh. keram. Ges. **22**. 379—82. Okt. 1941.) WINKLER.
- , *Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Max Busch*. Nachruf für den vor kurzem im Alter von 76 Jahren verstorbenen, früheren langjährigen Direktor des Instituts für angewandte Chemie der Universität Erlangen. (Chemiker-Ztg. **65**. 366. 24/9. 1941.) PANGRITZ.
- , *Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. Dr. phil., Dr. med. h. c., Dr.-Ing. E. h. Walter Nernst*. Kurzer Nachruf für den am 18/11. 1941 im Alter von 77 Jahren verstorbenen Gelehrten. (Chemiker-Ztg. **65**. 456. 26/11. 1941.) PANGRITZ.
- B. Helferich, Zum Gedächtnis an Hans Stobbe (1860—1938)**. Nachruf für den am 3./8. 1938 verstorbenen Chemiker. (Ber. Verh. sächs. Akad. Wiss. Leipzig, math.-physische Kl. **92**. 115—18. 1940.) PANGRITZ.
- Ernst Cohen, Chemisch-historische Bemerkungen. XX. Die Chemie in Utrecht im Laufe der Jahrhunderte. III. Buys Ballot als Physikochemiker.** (Vgl. C. 1941. II. 2286.) Würdigung des seiner Zeit in physikal.-chem. Anschauungen weit voraus-eilenden Chemikers (1817—1890). Wiedergabe einer Ansprache von VAN'T HOFF an BALLOT aus dem Jahre 1887. (Chem. Weekbl. **38**. 570—74. 11/10. 1941. Utrecht, van't Hoff-Labor.) GROSZFELD.
- Johannes Steudel, Hermann Helmholtz. Zur 120. Wiederkehr des Geburtstages des großen Physikers.** (Wiener pharmaz. Wschr. **74**. 371—72. 1/11. 1941.) HOTZEL.
- M. A. Bloch, H. J. Hess — der Begründer des Gesetzes über die Konstanz der Wärmesummen (zum hundertsten Jahrestag dieses thermochemischen Gesetzes).** (Природа [Natur] **30**. Nr. 3. 103—17. 1941.) KLEVER.
- E. Blanck, Zur Erinnerung an Bernhard Tollens.** Kurze Würdigung (mit Bild) des am 30/7. 1841 geborenen u. am 31/1. 1918 verstorbenen Göttinger Gelehrten anlässlich der 100. Wiederkehr seines Geburtstages. (J. Landwirtsch. **88**. 165. 1941.) PANG.
- F. M. G. de Feyfer, Theophrastus Paracelsus.** Kurze Beschreibung des Lebens u. der Lehre des PARACELUSUS. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde **85**. 3923—31. 4/10. 1941. Geldermalsen.) GROSZFELD.
- Franz Strunz, Paracelsus als Naturforscher.** (Vgl. C. 1942. I. 1.) (Chemiker-Ztg. **65**. 421—25. 5/11. 1941. Wien, Techn. Hochschule.) PANGRITZ.
- R. Hooykaas, Paracelsus' Bedeutung für die Chemie.** Krit. Würdigung der Verdienste von PARACELUSUS um die Arzneimittellehre, die chem. Physiologie, die prakt. Heilkunde u. die theoret. Chemie. (Chem. Weekbl. **38**. 527—29. 20/9. 1941.) G.D.
- Romolo Mazzucco, Italienische Geschichte des Mutterkorns.** Histor. Übersicht. (Boll. chim. farmac. **80**. 269—70. 15/8. 1941. Florenz.) GRIMME.
- Tomasso Curatolo, Aus der Geschichte der Chemie: Das Porzellan.** Überblick über Entdeckung u. Entw. des Porzellans. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **19**. 126—29. Okt./Nov. 1940.) R. K. MÜLLER.
- Z. Kaljandjjeff, Aus der Geschichte des Porzellans.** Berichtigung einiger Angaben von CURATOLO (vgl. vorst. Ref.). (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **19**. 440—41. April/Mai 1941.) R. K. MÜLLER.
- R. J. Forbes, Aus der ältesten Geschichte der Metalle.** (Vgl. C. 1940. II. 1825.) Vortrag über die früheste Entw. der Metalle mit bes. Berücksichtigung der Bronzezeit in ihren Erscheinungsformen bei verschied. Völkern. (Ingenieur [s.-Gravenhage] **56**. Nr. 25. Mk 31—34. 20/6. 1941.) R. K. MÜLLER.
- Avid Odencrants, Geteilte Entwicklung im Jahre 1890. Zum 80. Geburtstag von Gottfrid Kallstenius.** KALLSTENIUS hat schon 1890 die Entw. in zwei Bädern vorgeschlagen: A. 10 g Eikonogen, 30 g Na₂SO₃, 300 cem W.; B. 25—30 g Soda, 300 cem Wasser. Auch die Vorteile des Verf. wurden schon damals eingehend dargelegt. (Nord. Tidskr. Fotogr. **25**. 195. 1941.) R. K. MÜLLER.

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Kiril Antscheff, *Die Induktion in der Naturwissenschaft und ihre Anwendung in der Bildung*. Vortrag. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 489—97. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

L. P. Biefeld, *Symbole oder Abkürzungen*. Vf. macht einige Vorschläge die Abkürzung bestimmter Einheiten betreffend; so empfiehlt er u. a., für Gramm „gm“, für Millimol „mM“ u. für Milliäquivalent „mE“ zu setzen. (J. chem. Educat. 13. 146. März 1941. Lafayette, Ind., Purdue Univ.) STRÜBING.

A. Brothman und H. Kaplan, *Über das Mischen von Flüssigkeiten*. Die Mischarbeit wird in innere latente u. in äußere mechan. eingeteilt. Unter der latenten Arbeit wird die Gegenwrkg. von zwischen ungleichen Teilen angenommenen Bindungskräften gegen die Kohäsionskräfte verstanden. Bei Systemen mit überwiegender latenter Arbeit bedeutet das Mischen nur ein Vergrößern der Wahrscheinlichkeit des Eintretens solcher Bindungen. Das mechan. Mischen als Mittel zur Beeinflussung des Verteilungsgrades übertrifft bei Mischungen von Festem in Festem u. in Flüssigem u. von Flüssigem in Flüssigem die Anwendung von Wärme oder Druck. (Chem. metallurg. Engng. 46. 633 bis 636. 639. Okt. 1939. Carbondale, Pa., USA, Hendrick Mfg. Co.) WINKLER.

* **W. M. Krawtschenko**, *Thermodynamische Beurteilung eutektischer Punkte in binären und ternären Systemen*. Es wird eine Meth. zur gleichzeitigen Lsg. von 3 Gleichungen für die Löslichkeitsisobaren zur Berechnung der tern. eutekt. Punkte (nach vorhergehender Berechnung der bin. eutekt. Punkte) angegeben u. die auf theoret. Wege erhaltenen Gleichungen werden mit den experimentellen Ergebnissen der früher erhaltenen Daten (vgl. C. 1942. I. 472) für die Systeme Bzl.-Toluol-Naphthalin; Bzl.-Toluol-m-Xylol u. Bzl.-m-Xylol-Naphthalin verglichen. Es ergab sich eine ausreichende Übereinstimmung zwischen den theoret. abgeleiteten Gleichungen — den experimentellen Daten. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 13. 1523—30. 1939. Charkow, Vers.-Stat. f. Tiefkühlung.) KLEVER.

Karl Sandved und Johan B. Holte, *Über die Kinetik der Reaktion zwischen Kaliumferrocyanid und Natriumthiosulfat*. Die Geschwindigkeit der obigen Rk. wird bei $20 \pm 0,02^\circ$ durch Entnahme von Teilmengen u. Titration des ungeänderten Thiosulfats in verd. Lsg. unter Zugabe genügender Mengen CdSO_4 bestimmt. Bei den höchsten Thiosulfatkonz. wird die Rk. durch Titration des Ferrocyanids nach der Meth. von MOHR verfolgt. Die Rk. zeigt einen ausgeprägten positiven Salzeffekt; deshalb wird NaCl (2-mol.) zugefügt. Das pH der reagierenden Lsg. wird durch Zugabe eines Phosphorpuffers konstant gehalten, entsprechend einer Kationenkonz. 0,1-mol. Für die konz. Lsg. ergibt sich mit der Glaselektrode $\text{pH} = 6,1$; dagegen wird bei einigen Vers. ein Citratpuffer mit $\text{pH} = 3,0$ in reinem W. benutzt. Die Lsgg. enthalten im allg. 1,994-mol. NaCl u. 0,100-mol. Phosphatpuffer. Eine Zers. u. Ausfällung von koll. S wird nicht beobachtet. Die Konz. der Reaktanten werden von 0,02—0,10-mol. geändert. — In einer Vers.-Reihe mit gleichen Anfangskonz. von $\text{K}_3\text{Fe}(\text{CN})_6$ (a) u. $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ (b) ergibt sich aus der zu einem bestimmten Teilmol. erforderlichen Zeit die Ordnung der Rk. zu 1,82—2,22, also im Mittel zu 2,16, so daß hiernach die Rk. zwar von der 2. Ordnung, aber stark gestört ist. Tatsächlich ergeben sich bei Auftragung von $x/(a-x)$ ($x = \text{Ferrocyanidkonz.}$) gegen die Zeit statt der für eine Rk. 2. Ordnung zu erwartenden Geraden gekrümmte Kurven mit einem Wendepunkt, die am Anfang eine negative, am Ende eine positive Störung erkennen lassen. Während die Rk. in reinem W. zu einem meßbaren Gleichgewicht führt, ist das Gleichgewicht in den 2-mol. Salzlsg. so stark nach der Seite des Ferrocyanids verschoben, daß die Rk. prakt. als quantitativ angesehen werden kann. Der Salzzusatz bewirkt also 1. die Entstehung eines konstanten Rk.-Mediums, 2. eine Beschleunigung der Rk., 3. eine Verhinderung der Rückreaktion. Als einziges Rk.-Prod. entsteht das Tetrathionat-Ion. — Extinktionskurven für Kaliumferrocyanidlsgg. u. Gemische mit Natriumthiosulfat (mit einem KÖNIG-MARTENS-Spektrophotometer aufgenommen) zeigen, daß die Lichtabsorption der Ferrocyanidlsg. durch Thiosulfatzusätze stark beeinflußt wird, denn die reine Ferrocyanidlsg. absorbiert prakt. kein Licht von großen Wellenlängen (untersuchter Bereich $\lambda = 3500\text{—}7000 \text{ \AA}$), während die Absorption im Gemisch gerade bei diesen Wellenlängen am stärksten ist. — Die Ergebnisse werden eingehend diskutiert. (Tidsskr. Kjemi Bergves. 20. 106—11. Sept. 1940.) ZEISE.

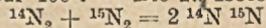
Schwerer Wasserstoff vgl. S. 582.

*) Gleichgewichte u. Kinetik von Rkk. organ. Verbb. s. S. 598, 599, 600 u. 603.

Nobuji Sasaki und Osamu Mabuchi, Die Para-Ortho-Zusammensetzung des aus Äthylalkohol photochemisch primär gebildeten molekularen Wasserstoffs. Äthylalkoholdampf liefert beim Belichten mit UV-Licht bei -70° prim. einen mol. Wasserstoff mit n. Para-Orthozusammensetzung. (Proc. Imp. Acad. [Tokyo] 16. 401—02. Okt. 1940. Kyoto, Kaiserliche Univ., Wissenschaftl. Fak., Inst. für Chemie [nach dtsh. Ausz. ref.].) M. SCHENK.

Werner Kuhn, Hans Martin und K. H. Eldau, Anreicherung der Chlorisotopen durch Bestrahlung von Chlordioxyd bei niedrigem Druck. (Beitrag zur Photochemie des Chlordioxyds.) Absorptionseigg. von Moll., wie Aufspaltung bzw. Überdeckung der Absorptionsbanden der Isotopenmoll., kontinuierlicher Untergrund, verschied. Quantenausbeute bei Absorption durch den Untergrund bzw. durch eine Bande, welche die photochem. Trennung von Isotopen ermöglichen bzw. erschweren, werden diskutiert. Danach sollte ClO_2 eine für photochem. Trennungsverss. bes. geeignete Substanz sein (über die Verschiebung des Mischungsverhältnisses der Cl-Isotopen in dem aus Phosgen photochem. freigemachten Chlor vgl. KUHN u. MARTIN, C. 1933. I. 3529.) Es wird eine App. beschrieben, mittels deren sehr reines ClO_2 dargestellt u. bei langsamem Durchströmen unter einem Druck von etwa 0,2 mm Hg mit prakt. reinem Licht der 3 Hg-Linien zwischen 3650 u. 3663 Å bestrahlt werden kann, wobei Rk.-Ketten durch Füllung des Rk.-Raumes mit RASCHIG-Ringen aus Quarz zur Schaffung einer großen Oberfläche möglichst vermieden werden. Das freigesetzte Cl_2 wird durch Überleiten über Hg_2 von dem unveränderten ClO_2 abgetrennt. Die Quantenausbeute unter den gewählten Vers.-Bedingungen ist etwa 1; als Zers.-Prodd. werden prakt. ausschließlich Cl_2 u. O_2 gebildet. In dem photochem. freigemachten Cl_2 wird eine Verminderung des At.-Gew. um 0,016 Einheiten gegenüber gewöhnlichem Cl_2 festgestellt, entsprechend einem Mischungsverhältnis $^{35}\text{Cl}/^{37}\text{Cl}$ von 3,57 gegen 3,41 im gewöhnlichen Chlor. Als Ursache dieses nur geringen Ausmaßes der erzielten Trennung wird erkannt, daß von den 3 Hg-Linien nur eine mit einer Absorptionsbande des $^{35}\text{ClO}_2$ genau zusammenfällt u. daß die Intensität der anderen weniger geeigneten Linien, im Gegensatz zu vorhandenen Literaturangaben, zusammengenommen die der „geeigneten“ Linie um etwa einen Faktor 4 übertrifft. (Z. physik. Chem., Abt. B. 50. 213—54. Sept. 1941. Kiel, Univ., Inst. für physikal. Chem. u. Elektrochem.) REITZ.

Walter R. F. Guyer, G. G. Joris und Hugh S. Taylor, Adsorption und Stoffisotopenaustausch an metallischen Osmiumkatalysatoren. Os-Katalysatoren, die durch Zers. von Ammoniumosmiumchlorid im H_2 -Strom bei 300° hergestellt werden, zeigen aktivierte Adsorption des H_2 zwischen -193 u. 300° . Bei der tiefsten Temp. ist die Adsorption zum Teil VAN DER WAALSsche Adsorption. Die VAN DER WAALSsche Adsorption von N_2 am gleichen Katalysator nimmt von -193° an kontinuierlich ab. Die N_2 -Isobare bei 1 at Druck zeigt ein Minimum bei 77° u. einen Anstieg zu einem Maximum bei 155° , welches auf Grund von Geschwindigkeitsmessungen ebenfalls einer aktivierten Adsorption zugeschrieben werden kann. Aus einer N_2 -Adsorptionsisotherme bei -193° ergibt sich eine Oberfläche von 30,8 qm/g Katalysator. Nur 4% dieser Oberfläche sind bei 1 at N_2 -Druck u. 155° von N_2 bedeckt. Die N_2 -Adsorption beträgt zwischen 0 u. 300° u. bei 1 at Druck weniger als 10% der H_2 -Adsorption. Der Katalysator sintert beim Erhitzen auf 400° . — Die N_2 -Isotopenaustausch-Rk.



wird bei 200° meßbar u. bei 300° schnell; ihre Aktivierungsenergie beträgt 21,8 kcal. Die Rk. ist nicht von 2. Ordnung u. wird schon durch 3% H_2 im Gas merklich behindert, bei H_2 -Konz. von 50% u. darüber findet bei 277° kein meßbarer Austausch mehr statt. O_2 vergiftet die Austausch-Rk., welche an dem vergifteten Katalysator eine Aktivierungsenergie von 26 kcal aufweist. Der langsame Vorgang bei dem Isotopenaustausch scheint in der Wanderung von atomar gebundenem N auf einer Oberfläche mit nur wenigen akt. Zentren zu bestehen; jedoch ergeben sich auch andere Erklärungsmöglichkeiten. Der NH_3 -Zerfall verläuft bei 300° etwa 6-mal so schnell wie die Austausch-Rk. u. liefert $\text{N}_2 + 3\text{H}_2$ (vgl. Verss. über den Isotopenaustausch u. die NH_3 -Synth. an promotorhaltigen Fe-Katalysatoren von JORIS u. TAYLOR, C. 1940. I. 498). Die gefundenen Aktivierungsenergien der Austausch-Rkk. an Os (22 kcal) u. an Fe (etwa 55 kcal) sowie die Existenz einer aktivierten Adsorption an Os in einem tieferen Temp.-Gebiet als bei Fe, zeigen die größere Labilität des N an der Os-Oberfläche, die auch aus der Tatsache zu erwarten ist, daß bei Os im Gegensatz zu Fe keine Nitride bekannt sind. (J. chem. Physics 9. 287—94. April 1941. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) REITZ.

S. S. Urasowski und I. G. Polotzki, Über die Dispergierung mit Ultrashall. (Vgl. C. 1940. II. 3583. 1941. II. 2408.) Durch Dispergierung mit Ultrashallwellen werden sehr beständige Hydrosole von Campher u. J_2 erhalten. Bei jedem Sol ist

zur erfolgreichen Dispergierung die Einhaltung einer optimalen Behandlungsdauer erforderlich, bei deren Überschreitung das Sol zu koagulieren beginnt. In entgegstem W. geht die Dispergierwrkg. stark zurück. Durch Anwendung von Ultraschall bei der kathod. Abscheidung von Metallen aus wss. Lsg. werden Hydrosole von Ag u. von Cu erhalten, die aber in Ggw. des Elektrolyten wenig beständig sind. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 779—85. 1940.) R. K. MÜLLER.

K. F. Buschmann und **K. Schäfer**, *Die Stoßanregung intramolekularer Schwingungen in Gasen und Gasmischungen. VIII. Untersuchung der Anregbarkeit verschiedener Normalschwingungen auf Grund exakter Schalldispersionsmessungen.* (VII. vgl. C. 1940. II. 1392.) Im Druckbereich von 0,6—3 at u. in dem in () genannten Temp.-Bereich wurde für die Frequenzen $f = 200$ u. 600 kHz von CO_2 (I, 0—90°), N_2O (II, —55 bis +70°), NH_3 (III, 40—100°) u. $(CH_3)_2O$ (IV, 100°) durch Messen der Ultraschallwellenlänge λ die Ultraschallgeschwindigkeit bestimmt. Die verwendete App. war die gleiche wie in den früheren Arbeiten, durch verschied. Verbesserungen (sorgfältigere Justierung, bessere Temp.-Konstanz) war es aber möglich, die Meßgenauigkeit wesentlich zu steigern, so daß λ auf 0,5% genau erhalten werden konnte. Die Schwingungswärme C_{sf} ist auf 0,03 cal u. die daraus berechnete Relaxationszeit β (bezogen auf den Druck $p = 1$ at) im mittleren Dispersionsgebiet auf 3% genau. Ergebnisse: Bzgl. der experimentellen Einzeldaten von α (= Verhältnis der spezif. Wärmen, der auf $p = 0$ extrapolierten Größe C_{sf}^0 u. β muß auf das Original verwiesen werden. Allg. läßt sich nur sagen, daß β abhängig von p, f u. der Temp. t ist. Auswertung: Aus den β -Werten werden auf Grund der l. c. entwickelten Theorie die β -Werte für die einzelnen Normalschwingungen (wieder bezogen auf $p = 1$ at) berechnet. Hierbei werden folgende Anregungsmechanismen als Grenzfälle für die Energieübertragung beim Vorhandensein von 2 Normalschwingungen behandelt: a) beide Schwingungen sind unabhängig voneinander direkt durch Stoß anregbar (die zugehörigen β -Werte sind β_1 u. β_2), b) es wird nur eine Schwingung direkt durch Stoß angeregt, die dann ihre Energie an die 2. prakt. nicht direkt anregbare abgibt (β_1 bzw. $\beta_{1,2}$). Im allg. wird eine Überlagerung beider Grenzfälle vorliegen. Für die einzelnen Gase ergab sich so folgendes: β von I nimmt mit fallendem p u. steigendem t ab. Hier liegt nur der Anregungsmechanismus a vor; für β_1 bzw. β_2 (in Einheiten von 10^{-6} Sek.) wurde bei den in () genannten Temp. erhalten: 6,0 bzw. 1,2 (3°), 6,86 bzw. 1,53 (21°), 5,75 bzw. 1,44 (90°). Die Messungen bei 3 at zeigen, daß innerhalb der Meßgenauigkeit ein Einfl. von Dreierstößen oder von Stößen mit Doppelmoll. nicht feststellbar ist. Bei II fällt β mit steigendem p u. t . Diese anormale Abhängigkeit von p kann nicht durch Zusammenstöße mit Doppelmol. verursacht sein (allerdings ist ein gewisser Einfl. solcher Stöße feststellbar, u. zwar in dem Sinne, daß die Zusammenstöße mit Doppelmoll. die Einstellung des therm. Gleichgewichtes beschleunigen bzw. stärker wirken als 2 hintereinanderfolgende Zweierstöße), vielleicht hängt sie mit der Neigung von II zum therm. Zerfall zusammen. Eine Aufteilung in β_1, β_2 oder $\beta_{1,2}$ ist nicht möglich. Bei III ist der Gang der β -Werte der gleiche wie bei I. Für β_1 u. β_2 wurde im Falle des Mechanismus a bei 30° erhalten 0,18 u. 1,45, u. bei 100° 0,08 u. 0,32; im Falle des Mechanismus b ergibt sich $\beta_1 = 0,23$ u. $\beta_{1,2} = 5,2$ bei 30° bzw. 0,10 u. 0,15 bei 100°. Wahrscheinlich liegt der 1. Fall vor. Bzgl. der Wrkg. der Doppelmoll. gilt das Gleiche wie bei I. Auf den Einfl. eines möglichen Durchschwingens des N-Atoms durch die H_3 -Ebene auf die Anregbarkeit der einen Normalschwingung wird kurz hingewiesen. β von IV fällt mit abnehmendem p . Eine Auswertung ist hier nicht möglich, da bereits viele verschied. Normalschwingungen fast voll angeregt sind. Zusammenfassend läßt sich sagen, daß Schwingungen, die beim Stoß aus der Richtung der Mol.-Achse angeregt werden können, leichter anregbar sind als solche, bei denen der zur Anregung erforderliche Stoß senkrecht zur Mol.-Achse erfolgen muß. Dieser Befund ist in bester Übereinstimmung mit reaktionskinet. Erkenntnissen über die Wirksamkeit von Stößen bei Austauschreaktionen. (Z. physik. Chem., Abt. B 50. 73—99. Sept. 1941. Göttingen. Univ., Inst. f. physikal. Chemie.) FUCHS.

Antonio Rius Miró, *Curso experimental de Química. Segunda edición.* Madrid: Editorial S. A. E. T. A. 1940. (291 S.) 8°.

A. Aufbau der Materie.

Aloys Müller, *Naturwissenschaft und reale Außenwelt.* Betrachtungen zum angegebenen Thema im Anschluß an einen Vortrag von PLANCK über „Positivismus u. reale Außenwelt“. Vf. kommt zum Schluß, daß die Naturwissenschaft den metaphys. Realismus nicht voraussetzt. (Naturwiss. 28. 705—09. 1/11. 1940. Bonn.) KLEVER.

Max Planck, *Naturwissenschaft und reale Außenwelt.* Krit. Bemerkungen zu vorst. referiertem Aufsatz. (Naturwiss. 28. 778—79. 13/12. 1940.) KLEVER.

O. Halpern und M. H. Johnson, *Über die Messung der Observablen in der relativistischen Quantenmechanik*. Vff. erörtern die Frage, wieweit Observable in der Quantentheorie eine genaue Messung erlauben, wenn keine Annahme über die Werte der konjugierten Variablen gemacht wurden. Es wird der physikal. Zusammenhang zwischen der Unschärferelation u. den Vertauschungsrelationen kurz erörtert. Die Analyse einer idealisierten Anordnung zur Messung elektr. Feldstärken führt zum Resultat, daß unter Zulassung der Existenz von willkürlich beschaffenen Probekörpern, die Genauigkeit der Messung doch nicht gewisse Grenzen übersteigen kann, welche hauptsächlich durch die Wellenlänge des Feldes u. das räumliche u. zeitliche Gebiet der Messung bestimmt sind. Diese Einschränkungen werden durch die Eig. des „Vakuums“, welches geladen ist, als Folge der Möglichkeit der Paarerzeugung verursacht. (Physic. Rev. [2] 59. 896—901. 1/6. 1941. New York, Univ. Heights.) URBAN.

N. I. Musalkow, *Unelastische Streuung von Quanten durch Kerne unter Paarbildung*. Berechnung der Möglichkeit der unelast. Streuung von Quanten an Kernen, d. h. der Wahrscheinlichkeit des Prozesses, bei dem das prim. Quant im Kernfeld ein Elektron-Positron u. sek. Quant bildet. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1155—62. 1939. Leningrad, Univ., Physikal. Inst.) KLEVER.

E. P. Tomlinson, *Kernelektronenpaare von ^{16}O* . Vf. benutzte den früher beschriebenen magnet. Elektronenpaarspektrographen zur Unters. der Energie des angeregten paarerzeugenden Zustandes von ^{16}O . Ein Vgl. der Positronenspektren der Kernpaare mit denen der photoelektr. Paare aus den 6,2 MV- γ -Strahlen eines anderen Zustandes von ^{16}O bestätigt qualitativ die theoret. Energieverteilung nach OPPENHEIMER. Die Energie des paarerzeugenden Zustandes von ^{16}O liegt $6,0 \pm 0,2$ MV über dem Grundzustand. (Physic. Rev. [2] 60. 159. 15/7. 1941. California, Inst. of Technology.) HENNEBERG.

J. R. Oppenheimer, *Über die inneren Paare von Sauerstoff*. Weil das felderzeugende Paar hier auf das Innere des Kernes beschränkt ist, so ist die Energie u. Winkelverteilung der inneren Paare von angeregtem Sauerstoff verschied. von jener für Paare, die durch γ -Strahlen u. durch Internal Conversion erzeugt werden. Vf. vernachlässigt bei Ableitung der Verteilung das COULOMB-Feld u. das Verhältnis von Kernradius zu Wellenlänge. (Physic. Rev. [2] 60. 164. 15/7. 1941. California, Technol. Inst.) URBAN.

L. I. Schiff, *Gesamte Atomwirkungsquerschnitte für schnelle Elektronen*. Nach L. MARTON kann man die Dicke elektronenmkr. Objekte aus ihrer Durchlässigkeit für den Elektronenstrahl bestimmen. Dazu muß man den Wrkg.-Querschnitt (W. Q.) der in ihnen enthaltenen Atome kennen. Die Rechnung zeigt, daß elast. u. unelast. Streuung (kleine Energieverluste) etwa gleich wichtig sind u. daß die Apertur des Elektronenmikroskops so klein ist, daß man den Gesamt-W. Q. für die Dickenbest. einsetzen kann. Rechnungen wurden für zahlreiche Atome u. Ionen mit HARTREE-Wellenfunktionen u. THOMAS-FERMI-Modell für elast., SLATER-Wellenfunktionen für unelast. Streuung durchgeführt. (Physic. Rev. [2] 60. 174. 15/7. 1941. Univ. of Pennsylvania.) HENNEBERG.

H. Mack Thaxton, *Die Streuung von Protonen von 200—300 keV*. Vf. untersuchte auf theoret. Wege die Streuung von Protonen an H_2 , die von RAGAN, KANNE u. TASCHEK (C. 1941. II. 576) an Protonen von 200—300 keV gemessen wurde. Die Rechnungen wurden für verschied. Formen des Protonenpotentials durchgeführt u. ergaben sowohl die Phasenverschiebung wie auch das Verhältnis der klass. zu der wellenmechan. Streuung als Funktion der Protonenenergie u. des Streuwinkels. (Physic. Rev. [2] 60. 173—74. 15/7. 1941. Greensboro, N. C., The Agricultural and Technical College.) STUHLINGER.

H. M. Thaxton und S. H. Miles, *Phasenverschiebungen bei der Streuung von 100 MeV-Protonen an Protonen*. Die angestellten Berechnungen ergeben eine Bestätigung der früher (C. 1940. II. 451) gemachten Aussage, daß der Streuquerschnitt bei der Protonen-Protonenstreuung bei hohen Energien durch p - u. d -Wellenanomalien beeinflusst wird. (Physic. Rev. [2] 59. 945; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 39—40. 1/6. 1941. North Carolina, Agricultural and Technical College.) RITSCHL.

Leonard C. Miller, *Elektrostatische Ablenkungsstudien an α -Teilchen; die α -Teilchen von $^6\text{Li}(p, \alpha)^3\text{He}$* . Zur Erfassung der bei Kernrkk. auftretenden kurzreichweitigen α -Strahlen entwickelt Vf. eine Meth., die eine Messung auch dann gestattet, wenn die Rk.-Ausbeute gering ist. Nach Passieren des „elektrostat. Ablenkens“ von ALLISON (C. 1941. II. 2292) treffen die Teilchen in eine mit einer auspumpbaren Absorptionskammer verbundene Ionisationskammer. Die Brauchbarkeit der Meth. wird am Prozeß $^6\text{Li}(p, \alpha)^3\text{He}$ geprüft, für den ein μ -Wert von $3,94 \pm 0,08$ MeV resultiert. Der Verlauf

der Reichweitekurven im α -Teilchenenergiebereich 1—1,8 MeV wird untersucht. (Physic. Rev. [2] 58, 935—42. 1/12. 1940. Chicago, Univ., Chicago Ryerson, Phys. Labor.) KREBS.

H. L. Schultz, W. L. Davidson jr. und L. H. Ott, *Die Protonenemission von Kohlenstoff und von Aluminium bei Deuteronbeschießung*. Nach einer kurzen Beschreibung der von ihnen entwickelten WILSON-Kammer u. der Vers.-Technik berichten Vff. über Messungen der Protonenemission von deutronenbestrahltem Kohlenstoff u. Aluminium. Die dem Grundzustand des ^{13}C zugehörige Protonengruppe erweist sich als einfach. Bei den vom ^{27}Al emittierten Protonen ergibt sich in großen Zügen die schon von MC MILLAN u. LAWRENCE (C. 1935. II. 646) gefundene Verteilung. Eine genaue Durchführung der Gruppenanalyse ist jedoch wegen der sehr zahlreichen u. dicht liegenden Gruppen schwer möglich. Die Homogenität des benutzten Deuteronstrahls wurde durch Unters. der Deuteronenstreuung an einer dünnen Goldfolie nachgeprüft. Es ergab sich so eine Strahlhomogenität bis auf $\pm 0,15$ McV. (Physic. Rev. [2] 58, 1043—47. 15/12. 1940. New Haven, USA, Yale Univ.) BOMKE.

Howard L. Schultz und William W. Watson, *Die Protonenemission der getrennten Isotope des Kohlenstoffs und des Neons bei Deuteronbeschießung*. Mittels einer WILSON-Kammer wurde von den Vff. die Protonenemission von mit 2,54-MeV-Deuteronen beschossenem, in bezug auf das ^{13}C -Isotop angereichertem CH_4 -Gas sowie von in bezug auf ^{22}Ne angereichertem Neongas untersucht. Es ergab sich, daß bei der genannten Deuteronenenergie die Ausbeute der langreichweitigen Protonen aus der Rk. $^{13}\text{C}(d, p)^{14}\text{C}$ weniger als 4% der Ausbeute der kurzreichweitigen Protonen aus der Rk. $^{12}\text{C}(d, p)^{13}\text{C}$ beträgt. Dies Ergebnis besagt, daß die Halbwertszeit des von RUBEN u. KAMEN (C. 1940. II. 9) entdeckten ^{13}C wesentlich kürzer ist als jene Forscher annahmen u. u. sehr wahrscheinlich ca. 100 Jahre beträgt. Beim Ne zeigte sich, daß die langreichweitige der von POLLARD u. WATSON (C. 1940. II. 9) entdeckten Protonengruppen komplex ist, indem der Grundzustand des ^{22}Ne ein Dublett von 0,44 MeV Aufspaltungsbreite ist. Dem ^{22}Ne -Isotop kann nur eine einzige Protonenreichweite von 30 cm zugeordnet werden. (Physic. Rev. [2] 58, 1047—50. 15/12. 1940. New Haven, USA, Yale Univ.) BOMKE.

Edward P. Clancy, *Die künstliche Radioaktivität von Xenon*. Bei Bestrahlung von X mit d (12 eMV) entstehen Substanzen mit den Halbwertszeiten $T = 68$ Min., 9,6 Stdn. u. 5,4 Tage. Man kann unzweifelhaft $T = 5,4$ Tage zuordnen zu ^{133}X , das auch aus ^{130}Te (α, n) mit α -Strahlen von 24 eMV entsteht. $T = 9,6$ Stdn. gehört unzweifelhaft zu ^{135}X , das von WU (Physic. Rev. 58 [1940]. 58) aus Ba (n, α) erhalten wurde. Diese beiden Isotope entstehen auch bei der U-Spaltung. $T = 68$ Min. gehört vermutlich zu ^{137}X . (Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 1. 9. 6/2. 1941. Harvard Univ.) FLEISCHMANN.

M. Ageno, E. Amaldi, D. Bocciarelli und G. C. Trabacchi, *Über die Winkelverteilung der bei der Spaltung leichter Elemente emittierten Neutronen*. Vff. verwenden eine Ionisationskammer mit einer mit U bedeckten Elektrode, da der Stoßquerschnitt bei der Spaltung von ^{238}U sich mit der Energie der spaltenden Neutronen nur wenig ändert. Es wird die Winkelverteilung der Neutronen bei den Rkk. $\text{D} + \text{D}$, $\text{D} + \text{Be}$, $\text{D} + \text{Li}$ u. $\text{D} + \text{B}$ untersucht u. tabellar. u. graph. dargestellt. (Ist. Sanità pubbl., Rend. 3. 943—52. 1940. Rom, Inst. f. öffentl. Gesundheitswesen, Physikal. Labor.) R. K. MÜLLER.

W. Bothe und A. Flammersfeld, *Das 18 min.-Molybdän aus Uran*. Unter den durch Spaltung des Urans entstehenden radioakt. Stoffen sind bisher nur Elektronen, jedoch keine Positronenstrahler festgestellt worden. Es wird mit einem einfachen eisenfreien β -Spektrographen geprüft, ob das durch U-Spaltung entstehende Mo mit 18 Min. Halbwertszeit u. das durch (γ, n) oder ($n, 2n$) Prozeß entstehende positronenstrahlende Mo mit 17 Min. Halbwertszeit ident. sind. Sie sind verschied., da das 18 Min.-Mo nur Elektronen aussendet. (Naturwiss. 29. 194. 28/3. 1941. Heidelberg, Kaiser-Wilhelm-Inst. für med. Forschung, Inst. für Physik.) FLEISCHMANN.

G. T. Seaborg, J. W. Gofman und J. W. Kennedy, *Radioaktive Isotope von Protaktinium*. Vff. bestätigen durch eingehende chem. Analyse u. fraktionierte Kristallisationen die von MEITNER, STRASSMANN u. HAHN gezogenen Folgerungen, daß durch Bombardement von Thorium mit langsamen Neutronen ein Protaktinium mit einer 25-Tage-Periode entsteht. (Physic. Rev. [2] 59, 321. 1/2. 1941. Berkeley, Cal., Univ., Dep. of Chemistry, Rad. Lab., Dep. of Physics.) KREBS.

Gilberto Bernardini, Ettore Pancini, Mariano Santangelo und Eolo Scrocco, *Über die Erzeugung der Sekundär-Elektronenstrahlung durch Mesotronen*. Die Unters. bringt einen Beitrag zur Frage der Zus. der kosm. Höhenstrahlung aus einem durchdringenden Anteil (Mesotronen) u. einem stark absorbierbaren weichen Strahlenanteil (Elektronen). Die Strahlenzus. kann aus einer Analyse einer Absorptionskurve

in Pb hinter verschied. absorbierenden Schichten (hier 10 m u. 75 m W.-Äquivalent) mit Hilfe einer Zählrohranordnung in Mehrfachkoinzidenzschaltung in Anlehnung an die derzeitige Theorie über die Entstehung der Höhenstrahlung erschlossen werden. Vfl. finden eine im Vgl. zu den Forderungen der Theorie ungleich starke Zunahme der weichen Strahlenkomponente gegenüber dem Mesotronenanteil nach Durchgang der Höhenstrahlung durch eine Schicht von 75 m W.-Äquivalent. Die Deutung dieses unerwarteten Ergebnisses kann auf 2 Wegen erfolgen: Es muß entweder ein von der derzeitigen Theorie abweichender Mechanismus über die Wechschrkg. der Mesotrone mit der Materie angenommen werden, oder es wird ein großer Anteil der weichen Elektronenkomponente nach Durchquerung einer genügend dicken Schicht durch andere nichtionisierende Teilchen als durch Mesotrone erzeugt. Die Frage kann noch nicht entschieden werden. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 321—40. März 1941. Rom, Nation. Geophysikal. Inst.)

NITKA.

L. W. Nordheim, *Über die Natur des Mesonenzerfalls*. Theoret. Werte für die Intensität der weichen Komponente des Mesonenzerfalls werden mit experimentellen Daten verglichen. (Vgl. hierzu auch C. 1941. II. 2777.). (Physic. Rev. [2] 59. 554—55. 1/4. 1941.)

KOLHÖRSTER.

G. Cocconi und V. Tongiorgi, *Elektronenkomponente der Ultrastrahlen und Instabilität des Mesotrons*. Intensitätsmessungen der Höhenstrahlung wurden in Mailand (120 m) u. auf dem Passo Sella (2200 m) zur Best. des Verhältnisses zwischen Elektronen u. Mesonenkomponenten in Abhängigkeit vom Zenitwinkel ausgeführt. Die Ergebnisse werden dahin gedeutet, daß die Mesonen u. die restlichen Primärkomponenten in den unteren Luftschichten ungefähr gleiche Intensität besitzen. Eine Best. der Lebensdauer der Mesonen, die $3-4 \cdot 10^{-6}$ Sek. ergibt, ist hiermit vereinbar. (Z. Physik 118. 88—103. 1941.)

KOLHÖRSTER.

Salvatore Patane, *Über das Intensitätsverhältnis der harten zur weichen Komponente der kosmischen Höhenstrahlung in Meereshöhe*. Vfl. bestimmt mit Hilfe von Zählrohren in Vierfachkoinzidenzanordnung das Intensitätsverhältnis der durchdringenden harten Höhenstrahlkomponente zur weichen Komponente u. den Einfl. einer Luftdruckveränderung auf dieses Intensitätsverhältnis. Als Absorber diente Blei. Bei steigendem Luftdruck nimmt die harte Komponente relativ zur weichen Komponente ebenfalls zu. Das Intensitätsverhältnis weich/hart wächst um etwa 17% bei einer Luftdruckzunahme von 10 mm Hg. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 426—30. April 1941. Nation. Geophysikal. Inst.)

NITKA.

Jean Daudin, *Neue Untersuchungen über die Entstehung durchdringender Teilchen großer Winkelverteilung aus der Höhenstrahlung*. In Fortsetzung der Unters. von AUGER u. DAUDIN (C. 1942. I. 7.) führen weitere Experimente zu den schon von STEARNS gezogenen Schlüssen, daß die durchdringenden, gleichzeitigen Strahlen ihren Ursprung in der Umgebung der App. haben u. daß es sich bei ihrer Entstehung um einen von den gewöhnlichen Schauern völlig verschied. Prozeß handelt. — Für weitere Einzelheiten s. Original. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 348—51. 8/9. 1931.)

KOLHÖRSTER.

* W. German, *Über die Polarisation und die Intensität des nahe der Quadrupollinie gestreuten Lichts*. Vfl. leitet den Polarisationskoeff. als Funktion des Streuwinkels ab. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1415—24. 1939. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. C. Price und D. M. Simpson, *Die Absorptionsspektren von Stickstoffdioxid, Ozon und Nitrosylchlorid im Vakuumultraviolett*. Die Absorption des NO_2 (I) ist im Vakuum-UV bedeutend stärker als im Sichtbaren u. nahen UV. Sie besteht aus einer großen Anzahl scharfer Banden, die leicht gegen Rot abschattiert sind. Das Maximum der Absorption liegt bei 1450 Å. Die Köpfe von 50 Banden können in eine Schwingungsfolge mit einer Frequenzdifferenz von 200 cm^{-1} angeordnet werden. Diese Bandenkörper sind auf der langwelligen Seite von Nebenkörpern im Abstand von 75 cm^{-1} begleitet, die sich in ebensolchen Folgen anordnen lassen. Aus der Schwingungsanalyse geht hervor, daß man es mit einem oder zwei sehr naheliegenden Elektronenübergängen zu tun hat. Die 200 cm^{-1} -Frequenz wird der $\delta_{||}$ - oder γ_2 -Deformationsschwingung, die im Grundzustand 640 cm^{-1} beträgt, zugeschrieben. Eine so lange Schwingungsfolge, wie in dem bei I vorliegenden Falle, ist zu erwarten, wenn sich der ONO-Winkel beträchtlich beim Übergang in den angeregten Zustand ändert. Das 1550—1350-Å-System wird der Anregung eines oder zweier Elektronen zugeschrieben. Bei kürzeren Wellenlängen von 1290—1260 Å tritt ein neuer Elektronenübergang auf, der aus fünf starken, ziemlich

*) Spektrum u. opt. Eigg. organ. Verbb. s. S. 597.

diffusen Banden mit einem Frequenzabstand von 610 cm^{-1} besteht, die als eine δ_1 - oder γ_2 -Schwingung angesehen wird. Eine zweite ähnliche Gruppe erscheint in der Gegend von 1150—1120 Å. Ihre Glieder scheinen einen Abstand von 560 cm^{-1} zu besitzen. Die beiden letzten Bandengruppen bei 1280 u. 1135^+ scheinen Folgenlieder einer RYDBERG-Serie zu sein u. einem Ionisationspotential von 12,3 V zu entsprechen. — Das angeregte Elektron wird als verhältnismäßig nichtbindend angesehen, u. aus der Größe des Ionisationspotentials geschlossen, daß es ein $2p\pi$ [0]-Elektron ist. Der große Unterschied zwischen den Absorptionsspektren von SO_2 u. Ozon (II) liegt an der verschied. Bindungsart der Elektronen. Die Absorption von II erstreckt sich von 2900—2300 Å. Bei 1600 Å besteht eine gewisse Transparenz. Unter dieser Wellenlänge tritt Sauerstoff auf infolge der photochem. Dissoziation u. macht eine weitere Unters. unmöglich. Zwischen 2300—1600 Å bestehen keine starken Absorptionsbanden des II. Das UV-Spektr. des NOCl besitzt bei 1900 Å ein asymm. nach kürzeren Wellen verschobenes Maximum der Absorption mit einem Absorptionskoeff. größer als 2000. Ein anderes stark diffuses Syst. liegt bei 1600—1350 Å. Bei kürzeren Wellen verhindert kontinuierliche Absorption weitere Messungen. Es scheint möglich zu sein, daß eine Analogie zwischen den Banden von I bei 1450 Å, denen von II bei 2550 Å u. denen von ClO_2 bei 3300 Å besteht. (Trans. Faraday Soc. **37**. 106—13. Febr. 1941. Cambridge, Labor. of Physies.)

LINKE.

A. M. Buswell, R. C. Gore und W. H. Rodebush, *Der Einfluß von Ionen lyotroper Serien auf das infrarote Absorptionsspektrum von Wasser*. Der Einfl. von Ionen auf die 3- μ -Bande von fl. W. wird an folgenden Verb. untersucht: KSCN , KCl , KNO_3 , KBr , KJ . Gemessen wird der mol. Absorptionskoeff. $k = 18/[(\rho - 0,01 d) \cdot 1000 \cdot L] \cdot \log(J_1/J_2)$ bei der Wellenlänge des Absorptionsmaximums (k in mm^{-1} , $L = L_1 - L_2$, wobei L_1 u. L_2 die Dicke der Gefäße, J_1 u. J_2 die Intensität der durch die Gefäße 1 u. 2 durchgehenden Strahlung, ρ die D. der Lsg., d das Gewicht des Gelösten in 100 cem Lsg.). Die Dicke der Filme liegt zwischen 0,04 u. 0,008 mm. Der Einfl. der Halogenionen auf den mol. Absorptionskoeff. von W. geht parallel mit ihren Ionenradien. k nimmt in der Reihenfolge KSCN , KCl , KNO_3 , H_2O , KBr , KJ zu, die Absorptionsmaxima der Lsgg. sind gegenüber dem Maximum in reinem W. gegen längere Wellenlängen verschoben. (J. phys. Chem. **43**. 1181—84. Dez. 1939. Illinois, Urbana, Univ. of Illinois, Dep. of Chem.)

M. SCHENK.

K. W. Butkow, *Die Molekülspektren und die thermische Dissoziation der Jodide von Antimon und Arsen*. (Vgl. C. 1934. II. 3484.) Das Absorptionsspektr. von SbJ_3 -Dampf weist zwei Maxima bei 3430 u. 2770 Å auf, außerdem werden bei etwa 2720 Å diskrete Absorptionsbänder beobachtet, die auf das freie Radikal SbJ zurückgeführt werden; das Gleichgewicht $\text{SbJ}_3 + \text{Sb}_2 \rightleftharpoons 3 \text{SbJ}$ wird bei 200—1050° untersucht, wobei alle Rk.-Teilnehmer spektroskop. nachgewiesen werden. — Im Absorptionsspektr. von AsJ_3 werden zwei Maxima bei 3840 u. 2760 Å festgestellt. Das Maximum bei 3840 Å wird in Analogie mit den Verhältnissen bei SnJ_3 u. BiJ_3 durch Photo-dissoziation nach $\text{AsJ}_3 + h\nu = \text{AsJ}_2 + \text{J}'$ erklärt; die Energie der Abspaltung eines J-Atoms aus AsJ_3 wird zu 2,11 eV (48,5 kcal/Mol) errechnet. Zwischen 570 u. 610° nimmt die Intensität des Spektr. ab, bei 670° tritt ein diskretes Bandenspektr. bei etwa 2200 Å auf, das sich bei 925° bis 2401 Å ausdehnt. — Bei der äther. Lsg. von SbJ_3 sind die Banden im Vgl. mit dem Absorptionsspektr. des Dampfes stark nach dem langwelligen Gebiet verschoben; Vf. weist Maxima bei 3420 u. 2760 Å nach. Die Solvatationsenergie des angeregten Mol. SbJ_2' in Ä. ergibt sich zu $-5,7$ kcal/Mol. die des Mol. SbJ_2 in n. Zustand zu $-3,0$ kcal/Mol. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] **9**. 561—65. 1939. Leningrad, Univ.)

R. K. MÜLLER.

Richard Tousey, *Optische Eigenschaften verdampften und polierten Quarzglas im extremen Ultraviolett*. Vf. mißt das Reflexionsvermögen von Quarz, der auf kristallinen Quarz u. auf Quarzglas aufgedampft ist u. von langsam poliertem Quarzglas bei Einfallswinkeln von 45, 60, 75 u. 85° zwischen 910—1436 Å. Hieraus wurden der Brechungsindex u. der Extinktionskoeff. berechnet. Diese Resultate werden mit ähnlichen Daten für kryst. Quarz u. Quarzglas, das in KOH geätzt wurde, verglichen, da diese beiden fast ideale Oberflächen besitzen. Die Daten zeigen an, daß die langsam polierten Oberflächen von Quarzglas der idealen Oberfläche weder von kryst. Quarz, noch von Quarzglas ganz nahe kommen, während eine Oberfläche, die durch Verdampfen entstanden ist, von beiden idealen Oberflächen sehr verschied. ist. Die starke selektive Reflexion bei 1190 Å u. die schwächere bei 1070 Å, die für kryst. Quarz u. Quarzglas charakterist. ist, wird für Quarzglas durch langsames Polieren der Oberfläche sehr verringert. Die Kurve für den Extinktionskoeff. einer bestimmten Oberfläche ist glatt. Das Maximum bei 1190 Å ist nur $\frac{1}{3}$ so hoch wie bei geätztem Quarzglas. Die durch Ver-

dampfen hergestellte Oberfläche zeigt prakt. überhaupt keine selektive Absorption, ganz gleich, ob die Kondensation auf kryst. Quarz oder auf Quarzglas stattgefunden hat. Der Extinktionskoeff. für verdampften Quarz ist bei 1436 Å fast null u. steigt auf 0,6 bei 1216 Å an. Von hier an bleibt er bis 1026 Å prakt. konstant. Eine Unters. des verdampften Quarzes auf LiF als Unterlage bestätigt die Messungen. Keine weiteren Zahlenangaben. (J. opt. Soc. America 30. 655. Dez. 1940. Tufts Coll.) LINKE.

R. de Mallemann, *Fundamentale elektrooptische Eigenschaften*. Vf. definiert noch einmal alle für die elektroopt. u. magnetoopt. Unterss. wichtigen Größen, da verschied. Benennungen für gleiche Größen u. vice versa vorliegen. (J. Physique Radium [8] 1. Nr. 5. Suppl. 55—57. Mai 1940.) LINKE.

R. Meldau und M. Teichmüller, *Zur Morphologie feinsten Bleioxydsublimat*. 3. Mitt. (2. vgl. C. 1941. II. 1941.) *Zur Kristallographie von wasserhaltigem PbO* [Pb(OH)₂]. Auf Grund von übermkr. Unterss. u. Elektronenbeugungsaufnahmen wird festgestellt, daß feine PbO-Sublimat bei gewöhnlicher Temp. u. Atmosphärendruck in dest. W. weitgehend lösl. sind, entgegen den bisherigen Literaturangaben, bei denen vermutlich die Hydroxydbldg. nicht berücksichtigt wurde, durch die eine geringere Löslichkeit vorgetäuscht werden kann. Das Löslichkeitsvermögen ist je nach der Entstehungsart der Bleiglätte verschieden. Nach tagelangem Stehen von hell-lachsarbener Bleiglätte in W. bildet sich über dem Sediment eine milchige Trübe, die aus außerordentlich dünnen u. feinen, gut ausgebildeten typ. hexagonalen Blättchen von Pb(OH)₂ von 0,25—2 µ Durchmesser besteht, die vermutlich aus in W. gelösten Pb⁺⁺-Ionen durch Zusammentritt mit den OH⁻-Ionen des W. gebildet werden. Als Beweis dafür, daß die Oxide sich in W. wirklich gelöst hatten u. sich nicht unter Einbau von OH⁻-Ionen direkt in Hydroxyd verwandelt hatten, wird das Fehlen von Pseudomorphosen u. das Auftreten von größeren isomorphen Hydroxydkristallen angesehen. Das Hydroxyd kryst. häufig an den Oberflächen von noch nicht vollständig gelösten PbO-Teilchen aus, wodurch PbO-Kerne erhalten bleiben können, u. zwar vorwiegend in Form von äußerst dünnen Prismenblättchen mit Zonenbau, daneben als Rhomboeder u. Pyramiden. Zonenbau u. Tracht der Kristalle sind vom Ausgangsmaterial abhängig. Gelbe Bleiglätte scheint gegen W. widerstandsfähiger zu sein als die hell-lachsarbene. Pb(OH)₂ geht bei Temp., wie sie durch kräftige Bestrahlung mit Elektronen innerhalb der Kristalle auftreten, unter W.-Abgabe in PbO über. — Nachtrag zur 2. Mitt.: *Zur Morphologie der Bleiglätte*: Die in der 2. Mitt. als pseudohexagonale Formen von rhomb. Bleiglätte angesehenen Kristalle müssen dem hexagonalen Hydroxyd zugeschrieben werden, wie sich aus dem vorst., sowie aus einer Unters. von Bleiglättepräpp. ergibt, die in Xylol an Stelle von W. aufgeschlämmt wurden. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 630—34. Sept. 1941. Siemens & Halske A.-G., Labor. f. Übermikroskopie.) REITZ.

R. Meldau und M. Teichmüller, *Zur Morphologie feinsten Bleioxydsublimat*. 4. Mitt. (3. vgl. vorst. Ref.) *Zur Morphologie von Bleisuperoxyd*. Es wurde ein handelsübliches Sublimationsprod. untersucht. Die Teilchenformen sind sehr unregelmäßig. Nur in einzelnen Fällen sind Kristallkanten zu beobachten, die unter Prismen- u. Pyramidenwinkeln zusammenstoßen. Auffallend ist die große, stark zerklüftete Oberfläche aller Teilchen. Aus Beugungsaufnahmen ergibt sich ihre kristalline Struktur. — *Zur Kristallographie von Blei*. Untersucht wurde ein altes Sublimationsprod., das schon weitgehend in Oxyd übergegangen war. Es wird gefunden, daß das PbO dabei in Form von Pseudomorphosen nach elementarem Pb auftritt. Die Oberfläche war ebenfalls stark zerklüftet. Neben Winkeln von 90° treten Winkel auf, die auf die Kombination von Würfeln u. Oktaedern schließen lassen. Es finden sich kaum gerundete Ecken wie bei den Pb₃O₄-u. PbO₂-Teilchen gleicher Entstehung; es sind also nicht allein die Temp.-Verhältnisse für die Bldg. runder Kristallformen verantwortlich, diese Erscheinung hängt vielmehr auch wesentlich vom Stoff ab. Die Teilchengröße beträgt 0,08—3 µ. — Für die Existenz eines *Bleisuboxyds*, Pb₂O, liegen keinerlei Anzeichen vor. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 47. 634. Sept. 1941.) REITZ.

S. M. Bunin, A. I. Klimow und M. M. Umanski, *Röntgenanalyse von Wolframitkristallen*. Ein Wolframitkristall wurde röntgenograph. untersucht u. sein Bau im Einklang mit Unterss. von BROCH gefunden. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 844—45. 1940. Moskau, Staatsuniv., Wissenschaftl. Forsch.-Inst. f. Physik.) GERASSIMOFF.

Theodor Pöschl, *Über Gleitvorgänge in Metallkristallen*. Unter Zugrundelegung der allg. Vorstellungen über die Gleitvorgänge in Metallkristallen wird zur Verdeutlichung des Gleitvorganges eine schemat. Konstruktion angegeben, die die Bedeutung zum Ausdruck bringt, daß die für die Gleitung in einer bestimmten Ebene

erforderliche Gleitspannung gleich der durch das Kraftfeld in derselben Ebene verfügbaren Schubspannung sein muß. Beobachtungen über den Gleitvorgang in Zn u. Al-Einkristallen sowie in vielkristallinem Fe werden mitgeteilt u. durch Mikrobilder veranschaulicht. (Z. techn. Physik **22**, 47—50, 1941. Karlsruhe.) KUBA.

J. Ekstein, *Plastizität und Bruch von metallischen Einkristallen*. Zusammenfassender Überblick. (Métaux et Corros. **15**, 1—11, 15—24, Febr. 1940.) GOTTFRIED.

S. I. Gubkin, *Ungültigkeit des Proportionalitätsgesetzes bei der plastischen Deformation von Magnesiumlegierungen*. Ergebnisse von KICKSchen Proportionalitätsgesetz bei höheren Verformungsgraden. Die Ursache für diese Abweichung wird in dem Temp.-Anstieg in den Proben während des Verformungsprozesses gesehen. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS **29**, [N. S. 8.] 310—14, 10/11, 1940.) REINBACH.

W. D. Kusnetzow und G. S. Jarkina, *Die physikalischen Grundlagen der spanabhebenden Behandlung von Metallen*. VII. *Plastische Verformungen in Zinn und in Aluminium bei Reibung erster und zweiter Art*. (VI. vgl. C. 1941. II. 1485.) Die durch die Rekristallisation nachweisbare plast. Verformung in Sn u. Al unter der Oberfläche ist bei Reibung erster Art größer als bei Reibung zweiter Art. Die Tiefe der Rekristallisationszone ist bei gleichem Druck im ersten Falle größer u. das Korn feiner. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **10**, 1569—73, 1 Tafel, 1940. Tomsk, Univ., Physik.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. N. Schwetzow, *Die physikalischen Grundlagen der spanabhebenden Behandlung von Metallen*. IX. *Versuche zur Bearbeitung von Metallen mit ultrahohen Geschwindigkeiten*. (VII. vgl. vorst. Ref.) Bei Vorverss. über die Bearbeitung von Stahl u. anderen Metallen mit Geschwindigkeiten bis zu 2200 m/Min. ergibt sich, daß die plast. Verformung im Grundmetall u. Span mit der Geschwindigkeit abnimmt, daß Pobedit-schneiden das Schneiden von Stahl mit 2000 m/Min. nicht aushalten u. daß das Fräsen mit hohen Geschwindigkeiten einen kombinierten Vorgang aus örtlicher Überhitzung durch Reibungswärme u. Abheben der erhitzten Schicht darstellt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **11**, 398—405, 1941.) R. K. MÜLLER.

W. N. Schwetzow und G. I. Karpow, *Die physikalischen Grundlagen der spanabhebenden Behandlung von Metallen*. X. *Der spezifische Energieaufwand bei der Bearbeitung von Gußeisen und Stahl in Abhängigkeit von der Geschwindigkeit*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Der spezif. Energieaufwand beim Fräsen mit sehr hoher Geschwindigkeit nimmt mit zunehmender Geschwindigkeit ab infolge der höheren Wärmekonv. bei der örtlichen Erhitzung des Metalls, die einen Rückgang der Reckspannung u. eine Abnahme der mechan. Festigkeit des Metalls bewirkt. Abnahme der Wärmeleitfähigkeit wirkt ebenso wie Zunahme der Schneidgeschwindigkeit. Auch die spezif. Wärme des Metalls u. die Querschnittsänderung des abgehobenen Spanes beeinflussen den Verlauf des Vorgangs. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **11**, 406—11, 1 Tafel, 1941. Tomsk, Univ., Sibir. physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

Masami Ichinose, *Genaue Untersuchung des Hooke'schen Gesetzes bei der primären elastischen Verformung*. Wie Verss. an Stahl (0,2% C), Messing u. Cu in einem Belastungsbereich von etwa 25—470 kg/qcm ergeben, ist das HOOKE'sche Gesetz bei der prim. elast. Verformung, die von jedem sek. Effekt der Änderung der Struktur frei ist, innerhalb einer Fehlergrenze von 0,03% erfüllt. Die Abweichungen vom HOOKE'schen Gesetz, über die in der Literatur berichtet wird, werden an Hand des vorliegenden Vers.-Materials erörtert u. zum Teil auf sek. Verformungen zurückgeführt. (Proc. physico-math. Soc. Japan [3] **23**, 119—31, Febr. 1941. Nagoya College of Technology, Physical Inst. [Orig.: engl.]) KUBASCHESKI.

M. G. Oknow und L. S. Moros, *Über den Mechanismus der Diffusion verschiedener Elemente in Eisen und Nickel*. Es wird die Diffusion von reinem Mo, W, Si u. Be in Armco-Fe u. von Si, B u. Be in Elektrolyt-Ni untersucht. Mo u. W diffundieren oberhalb 900° in γ -Fe bis zur vollständigen Sättigung, dann erfolgt Umwandlung von γ -Fe in α -Fe, Bldg. von Fe_3Mo_2 bzw. Fe_3W u. deren Ausscheidung nach Sättigung der festen Lsg. in α -Fe. Bei der Diffusion von Si ergeben sich 3 Phasen: geordnete Phase Fe_3Si , feste Lsg. von Si in α -Fe u. feste Lsg. von Si in γ -Fe, bei der Diffusion von Be zwei Phasen: feste Lsg. von Be in α -Fe u. $FeBe_2$. Bei der Diffusion von Si in Ni entsteht eine intermetall. Verb. Ni_3Si_m (vermutlich Ni_3Si) u. eine feste Lsg. von Si in Ni, bei der Diffusion von B in Ni die intermetall. Verb. Ni_3B ohne gegenseitige Lösung. Die bei der Diffusion von Be in Ni entstehende homogene Phase entspricht der Zus. Ni_5Be_2 . Die verschied. Mechanismen der Diffusion werden zusammenfassend erörtert. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] **11**, 593—606, 3 Tafel, 1941. Leningrad, Polytechn. Inst. M. I. Kalinin.) R. K. MÜLLER.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

Henry S. Frank, *Lokale Dielektrizitätskonstante und Aktivität des Gelösten. Ein Hydrations-Assoziationsmodell für starke Elektrolyte.* (Vgl. C. 1941. II. 1254.) Zunächst scheint keine allg. u. direkte Möglichkeit einer Formulierung des Einfl. der Struktur einer Lsg. auf deren thermodynam. Eigg. zu bestehen. Da aber eine Strukturänderung vermutlich einen Einfl. auf die DE. ausüben wird, so wird z. B. die Beeinflussung des Aktivitätskoeff. eines gelösten Salzes durch die DE. eine Art von Beitrag zu jener allgemeineren Erscheinung sein. Da ferner die lokale DE. in der Umgebung eines Ions die Größe ist, die direkt durch den Struktureffekt des Ions beeinflusst wird, erörtert Vf. zunächst die Art, in der eine Änderung der lokalen DE. den Aktivitätskoeff. der gelösten Ionen beeinflusst. Hierbei geht Vf. von der Theorie von DEBYE u. PAULING (J. Amer. chem. Soc. 47 [1925]. 2129) aus. Jedoch leitet Vf. die von diesen Autoren angegebene Beziehung für das Potential des Zentralions in seiner Ionenwolke in anderer Weise durch Integration des Ausdrucks für die Energiedichte über den mit Medium gefüllten Raum um das Ion ab, wobei sich die freie Energie des Zentralions in seiner Ionenwolke als Funktion verschied. Parameter ergibt. Der von DEBYE u. PAULING angegebene Ausdruck geht in den vom Vf. abgeleiteten Ausdruck für die freie Energie über, wenn man ersteren mit $1/2$ z e multipliziert. Ferner zeigt Vf., daß für eine lokale DE. 25 u. für den Fall einer gegenseitigen Annäherung der Ionen bis auf Abstände, die mit den Summen der in Krystallen gültigen Ionenradien ident. sind, der vollständige Ausdruck von DEBYE u. PAULING große negative Abweichungen vom DEBYE-HÜCKEL-Grenzesetz der Aktivitätskoeff. voraussagt, u. zwar auch in sehr verd. Lsg., was aber im Widerspruch zur Erfahrung steht. Übereinstimmung zwischen den gemessenen u. den nach der Theorie von DEBYE u. PAULING berechneten Aktivitätskoeff. ergibt sich nach Vf. durch die Annahme, daß die Ionen in wss. Lsg. hydratisiert sind u. an einem Assoziationsgleichgewicht teilnehmen. Die Annahme eines solchen Gleichgewichtes steht mit den modernen Vorstellungen über die Struktur von Fl. im Einklang. Eine rohe zahlenmäßige Abschätzung auf Grund jener Annahmen ergibt für die Dissoziationskonstanten der Alkalihalogenide tatsächlich die richtige Größenordnung, wobei die für die verschied. Salze erhaltenen relativen Werte auch einige charakterist. Züge zeigen, die sich bei einem Vgl. ihrer gemessenen Aktivitätskoeff. ergeben. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1789—99. Juli 1941. Hongkong, Lingnan-Univ.) ZEISE.

H. Ulich und G. Heyne, *Dipolmomentmessungen an Galliumchlorid und dessen Molekülverbindungen. 7. Mitt. von Untersuchungen an anorganischen Halogeniden und deren Molekülverbindungen.* (6. vgl. C. 1932. II. 978.) Von GaCl_3 (I) u. den Additionsverb. $\text{GaCl}_3 \cdot \text{Benzonitril}$ (II), $\text{GaCl}_3 \cdot \text{Nitrotoluol}$ (III) u. $\text{GaCl}_3 \cdot \text{Benzoylchlorid}$ (IV) wurden bei Zimmertemp. in den in () genannten Lösungsmitteln die Mol.-Polarisation P' gemessen u. daraus die Dipolmomente μ bestimmt. I: $P = 48$ cem (in CS_2), 40—55 (CCl_4), 220—230 (Bzl.). Aus den ersten beiden Werten würde sich ein μ von 0,8 berechnen; ob dieser Wert reell ist, kann nicht gesagt werden, so daß Aussagen über die Ml.-Symmetrie hieraus nicht gemacht werden können. Der hohe P -Wert in Bzl. wird auf das Vorliegen einer Verb. $\text{GaCl}_3 \cdot \text{C}_6\text{H}_6$ mit hohem μ zurückgeführt. II $\mu = 8,65$ (Bzl.), III $\mu = 9,16$ (Bzl.) u. IV $\mu = 6,85$ (CCl_4). Wird von diesen Werten der μ -Wert der organ. Verb. abgezogen, so ergeben sich die Werte 4,73 bzw. 4,72 bzw. 3,62 (hier Einfl. des Lösungsm.), die den μ -Wert von I in der Additionsverb. angeben. Der hohe Wert wird ähnlich wie in früheren analogen Fällen (AlCl_3 u. a.) durch eine Deformation von GaCl_3 erklärt (z. B. pyramidenförmige Anordnung der Atome). (Z. physik. Chem., Abt. B 49. 284—92. Juli 1941. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Inst. f. physikal. Chemie u. Elektrochemie.) FUCHS.

S. Ja. Braude, *Zur Frage der Einwirkung einer äußeren elektromotorischen Kraft auf ein Magnetron mit durchschnittener Anode.* I. Vf. gibt Lsgg. der Gleichung des Magnetrons in Resonanznähe u. -ferne u. leitet den Verstärkungskoeff. des Magnetrons ab. Die erhaltenen Formeln bestimmen die Amplituden sowohl erzwungener als auch freier Schwingungen; für den ersten Fall wird auch die Abhängigkeit der Greifbandbreite vom Magnetfeld, von der Anodenspannung u. vom Emissionsstrom gegeben. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1993—2010. 1940. Charkow, Ukrain. Physikal.-techn. Inst.) R. K. MÜLLER.

W. Ja. Upatow, *Zur Frage der Deionisierung in unter Relaxationsbedingungen arbeitenden Thyatronen.* Die Parameter der Deionisierung von unter Relaxationsbedingungen arbeitenden Thyatronen werden nach einer oscillograph. Meth. untersucht. Es werden Formeln für die Periode der Relaxationsschwingungen erhalten. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 2011—21. 1 Tafel. 1940.) R. K. MÜLLER.

J. E. Henderson und Sidney M. Rubens, *Anodenflecke in Sauerstoff*. Ähnlich wie in N₂ (vgl. C. 1941. II. 313) zeigt sich bei einer Glimmentladung in O₂ Fleckenbildg. auf einer Sondenelektrode, wenn deren Potential 5 V (oder mehr) höher als das Potential der Anode ist. Wie sich aus dem gemessenen Verlauf des Sondenstroms I in Abhängigkeit von der Sondenverspannung V ergibt, steigt I (unter Auftreten eines gleichmäßigen Glimmens der Sonde) bei $V = 5$ V steil an bis ca. 12,7 V, fällt dann auf ein Minimum bei $V = 13,2$ V u. wächst dann weiter. Bei Erreichen dieses Minimums treten hell leuchtende, halbrunde Flecke auf der Sonde auf. Die bisher nicht beobachtete Anodenfleckenbildg. tritt also auch bei O₂ ein, wenn nur die Stromdichten hoch genug sind; sie müssen etwa 100 mAmp./qcm erreichen. Die für die Fleckenbildg. erforderliche Vorspannung von 12,7 V stimmt mit dem Wert des Anodenfalles in O₂, bzw. mit der ersten Ionisierungsspannung des O₂ (13 V) überein. Der Durchmesser der Leuchtflecke auf der Sonde war bei 0,8 mm Druck ca. 2 mm. (Physic. Rev. [2] 59. 213. 15/1. 1941. Seattle, Univ.)

RUDOLPH.

Carl Kenty und W. J. Karash, *Bestimmung der Temperatur des Quecksilberbogens mittels Röntgenstrahlen*. Vf. benutzten Mo-Strahlung bei 32 000 V, gefiltert durch Zirkoniumdioxid, u. entnahmen die Durchlässigkeit in Abhängigkeit von der im Strahlweg befindlichen Zahl der Hg-Moll. pro qcm aus Messungen an Röhren mit bekannter Hg-Dampfmenge. Gleichstrom-Temp.-Messungen wurden so an einer Quarzlampe mit Hohlelektrode vorgenommen, indem die Durchlässigkeit gemessen u. die Temp. nach dem Gasgesetz berechnet wurde. Die Temp. wurde als Funktion der Eingangsleistung bei konstantem Druck u. als Funktion des Druckes bei konstanter Leistung gemessen. (Physic. Rev. [2] 60. 66. 1/7. 1941. General Electric Co.; Cleveland, Case School of Appl. Science.)

HENNEBERG.

S. W. Ismailow, *Zur thermischen Theorie der kathodischen Zerstäubung*. Vf. untersucht theoret. die Herausschleuderung von Atomen aus einer Oberfläche unter der Einw. des Stoßes äußerer Teilchen u. leitet Formeln für die Energie der zerstäubten Teilchen aus der Geschwindigkeitsverteilung u. die Zahl der von einem Ion herausgeschleuderten Teilchen (Zerstäubungskoeff.) ab; die abkühlende Wrkg. der herausgeschleuderten Atome ist klein im Vgl. mit der durch das Ion auf das Gitter des zerstäubten Stoffes übertragenen Energie. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1469—72. 1939.)

R. K. MÜLLER.

S. W. Ismailow, *Zur thermischen Theorie der Elektronenemission unter dem Einfluß eines Stoßes schneller Ionen*. (Vgl. vorst. Ref.) Nach einer Kritik der Theorien von KAPITZA u. MORGULISS leitet Vf. eine genauere Theorie ab unter Berücksichtigung des Oberflächencharakters der Thermoelektronenemission (durch Einführung der freien Weglänge des Elektrons). Es wird die Geschwindigkeitsverteilung der sek. Elektronen untersucht u. eine Gleichung für den Koeff. der Sekundärelektronenemission entwickelt. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1473—83. 1939.)

R. K. MÜLLER.

N. D. Morguliss, *Über die Natur der Kathodenzerstäubung und der kinetischen Emission von Sekundärelektronen*. Vf. untersuchte qualitativ die durch das Bombardement schneller Teilchen unter dem Einfl. einer momentanen lokalen Erwärmung auftretende Verdampfung (Kathodenzerstäubung) des Kathodenmaterials sowie die Sekundärelektronenemission von der Kathode. Mittels eines mechan. Modells wird die Grundlage dieser therm. Theorie qualitativ bestätigt und es werden qualitative Schlüsse über den Austrittskoeff. gezogen. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1484—94. 1939. Kiev, Physikal. Inst. d. Ukrain. Akad. d. Wissenschaften.)

HOUTERMANS.

Edward Adler, *Absolute Reaktionsgeschwindigkeiten und der lichtelektrische Effekt*. Durch Anwendung der Theorie der absol. Rk.-Geschwindigkeiten auf den lichtelektr. Effekt kann die experimentell beobachtete Abhängigkeit der Photo-EK. von der Lichtintensität abgeleitet werden, wobei die Betrachtungen auf die prim. Photo-EK., u. zwar in solchen Fällen, in denen sie positiv ist, beschränkt u. komplizierende Faktoren, wie „Dunkel-“ oder therm. EK. u. Änderung des Widerstandes mit der Lichtintensität, zunächst beiseite gelassen werden. (J. chem. Physics 8. 500—01. Juni 1940. New York, Columbia Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

F. Eckart und B. Gudden, *Zur Kenntnis des Sperrschichtphotoeffektes*. Die Kenntnisse über Sperrschichteffekte sind fast ausschließlich an Kupferoxydul- u. Selensphotoelementen gewonnen worden, d. h. also an Systemen, die eine richtungs- u. spannungsabhängige Kennlinie haben. 1939 trat das Thalliosulfidphotoelement hinzu, bei dem keine hochohmige Grenzschicht beobachtet wird. Bei allen drei Elementtypen sollen bei Belichtung Elektronen aus dem Halbleiter in die wirksame Metall-

elektrode eintreten. Die Vff. haben bei CdS u. CdSe Belichtungsspannungen u. Photostrome beobachtet, bei denen Elektronen aus der belichteten Elektrode in den Halbleiter übergehen. Dieser Richtungssinn ist mit den bisherigen Vorstellungen (Elektronen treten aus dem Halbleiter in die bei Belichtung wirksame Metallelektrode ein) nicht vereinbar. Selen u. Kupferoxydul sind (bei Raumtemp.) Defekthalbleiter (Leitungscharakter von Ti_2S ist noch nicht geklärt), CdS u. CdSe sind dagegen Überschubhalbleiter. Das Potentialgefälle in der an das Metall grenzenden Randschicht ist in CdS u. CdSe gegenüber Selen u. Kupferoxydul entgegengesetzt gerichtet. Die Bewegungsrichtung der vom Licht in der Randschicht gebildeten Elektronenpaare ist vertauscht. (Naturwiss. 29. 575. 19/9. 1941.) BRUNKE.

Robert C. Herman und Robert Hofstadter, *Photoleitfähigkeit eines natürlichen Willemitkrystalles*. (Vgl. C. 1940. II. 3591.) An einem natürlichen Willemitkrystall wurden Messungen durchgeführt. Die Ergebnisse sind graph. dargestellt. Es wurden die Abhängigkeit des Krystallstromes von der Zeit, die Temp.-Abhängigkeit sowie die Spektralverteilung der Photoleitfähigkeit gemessen. Außerdem wird die Absorptionskurve für UV wiedergegeben. (Physic. Rev. [2] 59. 79—84. 1/1. 1941. Princeton, N. J., Univ., Palmer Phys. Labor.) BRUNKE.

Karl Bäszel, *Erweiterung der Foucault-Stromtheorie*. Vf. behandelt die in einem ferromagnet. massiven Werkstoff unter dem Einfl. eines magnet. Feldes niedriger Frequenz auftretenden Wirbelströme rechnerisch. Die Eindringtiefe der Wirbelströme wird unter Berücksichtigung der Hysterese des Ferromagnetikums berechnet. Es wird gezeigt, daß das Problem der örtlichen Inkonzanz der Permeabilität wegen des empir. Charakters der Permeabilitätskurve niemals eine befriedigende Lsg. der Wirbelstromtheorie gestattet, daß man vielmehr graph. besser zum Ziele kommt. Ein neuer FOUCAULT-Stromeffekt wird beschrieben. Darauf läßt sich eine neuartige Frequenzmessung aufbauen. Vorteile der Beheizungsarten durch Wirbelströme werden diskutiert. (Z. techn. Physik 22. 184—92. 1941. Berlin.) FAHLENBRACH.

A. P. Kijutscharew, *Gefüge und magnetische Eigenschaften von Legierungen vom Heusler-Typ*. Alle Legierungen der Zus. Cu_2SnX ($X = \text{Cr, Mn, Fe, Co, Ni}$) stellen bei hohen Temp. β -Phasen nach HUME-ROTHERY dar. Die Legierungen mit Cr, Mn u. Fe weisen bei gewöhnlicher Temp. hexagonales Gitter auf, dagegen ist bei den Legierungen mit Co u. Ni die β -Phase noch bei gewöhnlicher Temp. beständig. Die Legierungen $\text{Cu}_2\text{Sn}(\text{Cr, Ni})$ u. Cu_2SnNi sind paramagnet.; bei ersterer besitzen einige Atome ein magnet. Moment, während bei letzterer die magnet. Suszeptibilität so klein ist, daß man die magnet. Momente aller Atome gleich null setzen kann, dies wird auf Kompensation der Spins der 3 d -Hülle bei Ni zurückgeführt. Die Legierungen Cu_2SnMn , Cu_2SnFe u. Cu_2SnCo sind ferromagnet., obwohl auch bei Mn, Fe u. Co teilweise Kompensation der Spins der 3 d -Hülle durch 4 s -Elektronen stattfindet; offenbar sind bei allen Atomen der Fe-Gruppe in der β -Phase die 4 s -Niveaus energet. ungünstig u. füllen sich nicht mit Elektronen auf. Damit ist auch die EKMANsche Regel (C. 1931. II. 191) erklärt. Die Legierungen Cu_2AlX weisen keine HUME-ROTHERY-Phasen auf; die tern. Legierung Cu-Al-Mn mit 11% Al ist im Gegensatz zu Cu_2AlMn nicht in raumzentrierter, sondern in kantenzentrierter, kub. Phase ferromagnetisch. (Журнал Экспериментальной и Теоретической Физики [J. exp. theoret. Physik] 9. 1501—11. 1939. Charkow, Univ.) R. K. MÜLLER.

Ja. S. Schur, W. I. Droschshina und P. N. Shukowa, *Rekrystallisierendes Gießen von Fertigwaren aus Eisen-Siliciumlegierungen als Verfahren zur starken Erhöhung ihrer magnetischen Eigenschaften*. Vff. empfehlen, Fe-Si-Legierungen für Transformator nicht nach dem Walzen zu glühen, sondern im Fertigstück, um nachträgliche Deformationen durch Bearbeitungsvorgänge zu vermeiden. Vgl.-Vers. ergeben, daß die magnet. Eigg. bei diesem Vorgehen erheblich verbessert werden. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1619—20. 1940.) R. K. MÜLLER.

G. I. Babat, *Eigentümlichkeiten der Induktionserhitzung von Stahl*. Vf. untersucht die Erscheinungen bei der Induktionserhitzung von Stählen, deren elektr. u. magnet. Eigg. sich mit der Temp. ändern, Erhitzung mit ungleichmäßigen Feldern, Erhitzung von Stählen mit inhomogenen elektr. u. magnet. Eigg. u. bandförmiger Erhitzung. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 10. 1604—18. 1940.) R. K. MÜ.

Léon Lortie und Pierre Demers, *Physikalisch-chemische Untersuchungen über Alkalicarbonate*. II. Berechnung der Aktivitätskoeffizienten von Natrium- und Kaliumcarbonat in wässriger Lösung. Es wird ein Verf. beschrieben, mit dem, ausgehend von der Aktivität des Lösungsm., der Aktivitätskoeff. für die Ionen eines Elektrolyten berechnet werden kann, wenn die durch Konz. u. Temp. veränderliche Zahl der Ionen pro Mol Elektrolyt berücksichtigt wird. Mit diesem Verf. werden dann die Aktivitätskoeff. von Na_2CO_3 u. K_2CO_3 unter Berücksichtigung der Hydrolyse berechnet. Die

mögliche Fehlerbreite wird abgeschätzt, u. die für die Aktivitätskoeff. der Carbonate von Li, Na u. K erhaltenen Werte werden mit denen anderer Untersucher verglichen. (Canad. J. Res., Sect. B 18. 373—85. Dez. 1940.) HENTSCHEL.

A. E. Koenig, J. U. Mac Ewan und E. C. Larsen, *Untersuchung von Bleianoden für die Elektrolyse von Zinksulfatlösungen*. Zur Unters. des Einfl. von Verunreinigungen bei der Zinkelektrolyse wurden Lsgg. benutzt, die 98,7 g ZnSO₄ u. 105 g H₂SO₄/l enthielten; die Temp. betrug 20°, die Stromdichte 3 Amp./qdm. Geprüft wurde der Einfl. der dem Bade zugesetzten Fremdmetallionen (Co, Fe, Mn, Ni, Cr, Na, Mg), sowie der in dem Anodenmaterial (Pb) enthaltenen Verunreinigungen auf das Anodenpotential — bezogen auf eine Zn/H₂SO₄-Halbelektrode — u. die Menge des in den Zn-Nd. übergegangenen Pb. Eine nennenswerte Herabsetzung des Anodenpotential erfolgt nur bei Ggw. von Co. Zur Unters. des Einfl. des Anodenmaterials dienten bin. Legierungen von Pb mit Bi, Mg, As, Cd, Sb, Sn u. Ag, deren Potential durchweg weniger edel als bei Anwendung reiner Pb-Anoden gefunden wurde. Trägt man die Anodenpotentiale gegen den Log. der Stromstärke graph. auf, so erhält man für die einzelnen Anodenlegierungen eine Schaar parallel verlaufender Geraden mit nur erheblichen Abweichungen bei As u. Ag. Das in den Zn-Nd. übergegangene Pb liegt in Form von PbO₂-Einschlüssen vor u. erreicht, mit Ausnahme der Ag-haltigen Anoden, nicht zu vernachlässigende Beträge. (Trans. electrochem. Soc. 79. Preprint 8. 12 Seiten. 21/4. 1941.) HENTSCH.

W. J. Müller und W. Biberschick, *Zur Theorie der Korrosionserscheinungen. XXI. Über den Differenzeffekt am Zink in 0,2-n. Salzsäure*. (XIX. vgl. C. 1940. II. 1259.) Vf. benutzen den von THIEL u. ECKELL (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 33 [1927]. 370) entdeckten Differenzeffekt zur Unters. der Widerstandsverhältnisse an einer in 0,2-n. HCl korrodierenden Zinkelektrode. Als wichtigste Bedingungen für die Reproduzierbarkeit der Messungen ergaben sich folgende: 1. weitgehende Temp.-Konstanz, 2. vollständige Entfernung der letzten Spuren Sauerstoff aus der Vers.-Lsg., 3. gleichbleibende Oberflächenbeschaffenheit der Zn-Elektroden. Die gefundenen Effekte stehen mit der Theorie von MÜLLER u. LÖW (C. 1937. I. 1264) in Übereinstimmung. Aus den berechneten Worten ergaben sich neue Zusammenhänge mit den elektrochem. Daten der Lokalelemente. (Korros. u. Metallschutz 17. 77—98. März 1941. Wien, Techn. Hochsch., Inst. für chem. Technologie anorg. Stoffe.) KUBASCHEWSKI.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

* J. N. Brønsted, *Die Auffassung über die Wärme*. Vf. befaßt sich damit, den Begriff der Wärme aus anderen physikal. Begriffen zu entwickeln, um daraus die wesentlichen Merkmale der Wärme bei ihrem Auftreten in physikal. Erscheinungen herzuleiten (Wärmeleitung; geleistete Arbeit; Energie, bes. chem. Energie). Danach kann von Wärme nur im makroskop. Syst. u. bei makroskop. Gesetzen gesprochen werden; die Frage nach der Natur der Wärme jedoch ist gegenstandslos u. kann nicht durch die mit klass. Thesen unvereinbaren Aussagen beantwortet werden, sie sei Bewegung oder mol. Bewegungsenergie oder eine Flüssigkeit. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. 19. Nr. 8. 79 Seiten. 27/10. 1941.) HENNEBERG.

Tomislav Pinter, *Die Anwendung der algebraischen Analyse auf die van der Waalsche Zustandsgleichung*. Die neue Zustandsgleichung und die Diskrepanz zwischen dem „kritischen“ und „Inflexions“-Punkte. Vf. geht von der durch die theoret. Überlegungen von MEYER u. HARRISON (C. 1938. I. 4295) u. die Messungen von MCINTOSH, DACEY u. MAASS (C. 1940. I. 3235) gestützten Vorstellung aus, daß der Punkt, in dem der Meniskus zwischen der fl. Phase u. der Dampfphase verschwindet (krit. Temp. T_k) mit dem Waagewendepunkt (Inflexionspunkt T_i) der Isothermen nicht ident. ist, vielmehr $T_i > T_k$ gilt (T_i wird nach MEYER u. HARRISON als „wahre“ krit. Temp. bezeichnet). Vf. sucht nun durch algebraische Analyse der Zustandsgleichung von VAN DER WAALS diejenigen red.-Bedingungen auf, die 1. jene Unterscheidung zwischen T_i u. T_k wiedergeben u. 2. eine red. Gleichung liefern, die mit der Erfahrung besser übereinstimmt als die bekannte red. Gleichung von VAN DER WAALS. Nach letzterem kann die krit. Isotherme in der allg. Form $v^3 - a_1 v^2 + a_2 v - a_3 = 0$ geschrieben werden. Hieraus erhält Vf. mit dem Ansatz $a_1 = n v_k$, $a_2 = m v_k^2$, $a_3 = p' v_k^3$ (n, m, p' = reelle positive Zahlen) die allg. halbred. VAN DER WAALS-Gleichung $(\pi + m/\varphi^2) [m\varphi - (m - n + 1)] = (m n - m + n - 1) \vartheta$ ($\pi = p/p_k$, $\varphi = v/v_k$, $\vartheta = T/T_k$), die für $m = n = 3$ in die bekannte red. VAN DER WAALS-Gleichung übergeht. Aus der allg. halbred. Gleichung folgert Vf., daß man zu einer bestimmten unred. Zustandsgleichung unendlich viele red. Gleichungen aufstellen kann. Vf. paßt jene halbred. Gleichung den empir. Bedingungen an u. leitet $m = n = 4$ ab. Ferner

*) Thermochem. Unterss. an organ. Verbb. s. S. 601.

erhält er mit dem Ansatz $a = a'(T_k + T)/T$ die VAN DER WAALS-Gleichung (10) $[p + (a'/v^2)(T_k + T)/T](v - b) = RT$ sowie hieraus mit den Bedingungen $a = m p_k v_k^2 = \frac{1}{2} p_k v_k^2$, $b = [(m - n + 1)/m] v_k = v_k/4$, $R = (15/4)(p_k v_k/T_k)$ die entsprechende red. Form (11) $[\pi + 2(1 + \theta)/\varphi^2 \theta](4\varphi - 1) = 15\theta$. Auf Grund dieser Beziehungen kommt Vf. zu der Folgerung, daß das Kriterium von VAN DER WAALS: $(\partial p/\partial v)_T = 0$ u. $(\partial^2 p/\partial v^2)_T = 0$ nicht für den krit. Punkt T_k , sondern für einen Punkt auf der Inflexionsisotherme gelte. Ferner berechnet Vf. mit seinen Gleichungen (10) u. (11) die BOYLE-Temp., die Gaskonstante R , den Umkehrpunkt des JOULE-KELVIN-Effektes, den Dampfdruck im krit. Punkt, die Änderung der mol. inneren Energie bei isothermer Vol.-Änderung u. die TROUTON-Zahl. Vf. findet bessere Übereinstimmung mit der Erfahrung, als sich mit der bekannten VAN DER WAALS-Gleichung ergibt u. teilweise auch bessere Übereinstimmung als mit anderen bekannten Gleichungen. (Arch. Kemiju Tehnol. [Arch. Chim. Technol.] 14. Nr. 3/6. 1—20. 1940. Zagreb, Univ., Medizin.-chem. Inst.) ZEISEIT.

Carlo Salvetti, Untersuchungen über die Wärmeleitfähigkeit und über die Viskosität nach der Statistik von Gentile und ihre mögliche Anwendung auf He II. Aus einer statist. Betrachtung eines entarteten Gases in Anlehnung an Überlegungen von GENTILE (C. 1941. II. 5) leitet Vf. die Werte für die Koeff. der Wärmeleitfähigkeit u. die Viskosität ab. Die Betrachtungen des Vf. können auf das anomale Verh. von He II (unterhalb 2,19° K) Anwendung finden. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 894—99. Juli/Sept. 1941. Mailand, Univ., Physikal. Inst.) NITKA.

F. C. Nix und D. MacNair, Die thermische Ausdehnung reiner Metalle: Eisen, Nickel, Kupfer, Gold und Aluminium. Vff. führten nach einer interferometr. Meth. Ausdehnungsmessungen durch. Dabei wurde der Ausdehnungskoeff. des Aluminiums zwischen -196 u. $+400^\circ$ bestimmt, während für Fe, Ni, Cu u. die Messungen von -196 bis $+700^\circ$ ausgedehnt wurden. Diese wahren Ausdehnungskoeff. der untersuchten Metalle lassen sich gut nach der Theorie von GRÜNEISEN-DEBYE wiedergeben. Dabei wurden für die charakterist. Temp. folgende Werte angenommen: Ni = 410, Fe = 420, Al = 400, Cu = 325 u. Au = 190; diese Werte entsprechen etwa den charakterist. Temp., die man zur richtigen Wiedergabe der spezif. Wärme annehmen muß. Irgendwelche Anomalitäten, wie sie SIMON u. BERGMANN (Z. physik. Chem., Abt. B 8 [1930. 255] zwischen -50 u. -100° beobachteten, konnten nicht gefunden werden. (Physic. Rev. [2] 59. 939; Bull. Amer. physic. Soc. 16. Nr. 2. 33—34. Bell Telephone Laborr.) ADEN.

W. F. Giaque und P. F. Meads, Der Wärmeinhalt und die Entropie von Aluminium und Kupfer zwischen 15 und 300° K. Der Wärmeinhalt von Einkristallen aus Al u. Cu wurde zwischen 15 u. 300° absol. bestimmt. Die Resultate sind verglichen mit den Ergebnissen an gewöhnlichem kaltbearbeitetem Material. Die Wärmekapazität der Einkristalle ist danach etwas größer als die gewöhnlichen Materials. Die Entropie des Al ergab sich zu 6,77 cal/Grad·g·Atom u. die von Cu zu 7,97 cal/Grad·g·Atom bei 25°. Bei diesen Werten ist der Beitrag, den Kernspin u. Isotopenmischung liefern, nicht berücksichtigt; es handelt sich also dabei um die Werte, die normalerweise in thermodynam. Rechnungen einzusetzen sind. Es werden Tabellen mitgeteilt, die bis 300° K für Al u. Cu die Werte für C_p , C_v , C_p/C_v (DEBYE), S , $(H - H_0^0)/T$ u. $-(F - H_0^0)/T$ bringen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1897—1901. Juli 1941. Berkeley, Cal., Univ., Chemical Labor.) ADENSTEDT.

P. F. Meads, W. R. Forsythe und W. F. Giaque, Der Wärmeinhalt und die Entropien von Silber und Blei zwischen 15 und 300° K. (Vgl. vorst. Ref.) Vff. maßen die Wärmekapazitäten von Ag u. Pb zwischen 15 u. 300° absol. an Einkristallen. Es werden Tabellen mitgeteilt, die bis 300° K die Zahlenwerte für C_p , C_v , C_p/C_v (DEBYE), S , $(H^0 - H_0^0)/T$ u. $-(F^0 - H_0^0)/T$ bringen. Die Entropien des Silbers u. Bleis betragen bei 298,1° K 10,21 bzw. 15,51 cal/Grad·Mol. Der Beitrag aus dem Kernspin u. der Isotopenverteilung ist nicht darin enthalten. Die Werte für C_p/C_v (DEBYE) gehen in der Gegend von $T = 0,1 \Theta$ (Θ = charakterist. Temp.) durch ein Maximum. Beim Vgl. von Metallen mit verschied. Θ (vgl. vorst. Ref.) wird dieses Maximum um so höher u. rutscht nach niedrigerer Temp., je kleiner Θ ist. Θ wurde dabei als diejenige Temp. angenommen, bei der $C_p = \frac{3}{2} R$ ist (R = Gaskonst.). (J. Amer. chem. Soc. 63. 1902—05. Juli 1941. Berkeley, Cal., Univ., Chemical Labor.) ADENSTEDT.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

S. Je. Charin, Zur Thermodynamik des kolloiden Zustandes. Verschied. thermodynam. Gleichungen werden besprochen, untereinander in Einklang gebracht u. notwendig erscheinende Zusatzgrößen eingeführt. Aus der Endgleichung ergibt sich, daß,

* Kolloidchem. Unters. an organ. Verbb. vgl. auch S. 601 u. 602.

je höher die Adsorption auf der Teilchenoberfläche ist, umso höher erweist sich bei sonst gleichen Bedingungen auch die Konz. der dispersen Phase. Wenn die Oberflächenenergie zeitlich unveränderlich ist, bleibt das ganze Syst. beliebig lang beständig. In diesem Falle ist die abgeleitete Gleichung streng zutreffend, sonst hat sie nur bedingten Charakter, läßt sich aber auch dann mit der gleichen Berechtigung benutzen, mit der thermodynam. Auffassungen zur Auslegung von Adsorptionserscheinungen an der Oberfläche amorpher Körper überhaupt herangezogen werden. Einige Folgerungen aus der Gleichung werden angedeutet u. ausgelegt. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 373—77. 1940.)

POHL.

R. I. Feldmann, *Zur Gelbildungstheorie lyophiler Kolloide. Über Faktoren, die den Wärmeeffekt bei der Gelbildung beeinflussen.* I. Mitt. Der Wärmeeffekt bei der Gelatinierung wird um so kleiner, je öfter das Gel in ein Sol u. wieder zurückverwandelt wurde. Je höher die Temp. war, bei der das Sol hergestellt wurde, um so geringer ist der therm. Effekt. Diese Verringerung beruht auf der Anreicherung wenig aggregierter Produkte. Bei Gelatine bilden sich diese Prodd. bes. im Temp.-Intervall von 60—70°. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 6. 753—60. 1940. Moskau, Technol. Kaganowitsch-Inst. für d. Leicht-Ind.; Lehrstuhl für physikal. u. Kolloid Chem.)

DERJUGIN.

W. Ja. Kurbatow und **S. L. Wolfsson**, *Über Halbgele.* Bei der Fällung von Aluminiumhydroxyd in Ggw. von zweiwertigen Anionen wie SO_4^{2-} ist die Gelbdg. mit Schwierigkeiten verbunden, u. das entstehende Gel ist unbeständig. Es ist möglich, alle Zwischenstufen der $\text{Al}(\text{OH})_3$ -Bldg. vom Gel bis zum kryst. Nd. zu erhalten. Zwischen dem Gel u. dem sich absetzenden Nd. existiert eine leichte, lockere, voluminöse Zwischenform. Dieser langsam absetzende Nd. wird als Halbgel bezeichnet. (Труды Ленинградского Краснознаменного Химико-Технологического Института им. Ленинградского Совета [Arb. Leningrader chem.-technol. Rote-Fahne-Inst. Leningrader Rates] 9. 113—18. 1940.)

TROFIMOW.

Thomas H. Hazlehurst und **Harvey A. Neville**, *Flüssige Filmbildung. Kritik über die Ausgleichschichttheorie.* Es wird gezeigt, daß die im Hinblick auf die Stabilität von fl. Filmen u. Schäumen aufgestellte Ausgleichschichttheorie in der experimentellen Begründung durch FOULK u. MILLER (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 23 [1931]. 1283) bedeutende Fehler u. widersinnige Schlüsse enthält. Die Theorie der Filmbldg. ist thermodynam. nicht stichhaltig. Ebenso ist die Auslegung einer Reihe von experimentellen Ergebnissen auf falschen Voraussetzungen aufgebaut. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1084—86. Aug. 1941. Penna, Bethlehem, Lehigh Univ.)

BOYE.

C. W. Foulk, *Eine Erwiderng.* Vf. nimmt Stellung zu dem Inhalt des vorst. Referates. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1086—88. Aug. 1941. Ohio, Columb. Ohio State Univ.)

BOYE.

William D. Harkins, *Eine allgemeine thermodynamische Theorie der Ausbreitung von Flüssigkeiten zwecks Bildung von Duplexfilmen und von Flüssigkeiten oder festen Körpern zwecks Bildung von Einzelschichten.* Untersucht wird das Verh. von *n*-Heptylalkohol (I), Bzl., CS_2 u. Methyljodid (II). Sämtliche Substanzen breiten sich auf W. aus u. bilden Einzelschichten (ES). Der Ausbreitungskoeff., gegeben durch den Filmdruck π_e (in erg cm^{-2} für 20°), beträgt für I = 44,2, Bzl. 10,7, CS_2 = 2,3 u. II = 0,6. Im Hinblick auf die Ausbreitung in Form von Duplexfilmen (DF) werden 2 Klassen von Fll. unterschieden: 1. Die freie Energie des DF ist klein. 2. Die Energie ist groß. Das freie Energieniveau (f) eines DF ist die Summe seiner 2 Grenzflächenenergien ($f = \gamma_0 + \gamma_{00}$). Für Bzl., gesätt. mit W., ist $f = 63,8$, für trocknes Bzl. ist der Wert 63,9. Die Abnahme der freien Energie bei der Ausbreitung eines DF ist für Bzl. 9,0, für Isopentan = 9,4. Es breiten sich sowohl arom. als auch niedere n. Paraffinöle rasch auf W. aus unter Bldg. von DF. CS_2 u. II bilden ES u. keinen DF. Eine Ausbreitung nicht als DF findet bei allen Fll. statt, die nicht zu unflüchtig sind im Hinblick auf das zweidimensionale System. Die niederen KW-stoffe breiten sich aus in Form von ES u. DF, die höhermol. geben nur ES. Es folgt die thermodynam. Betrachtung des Ausbreitens von DF, weiter die Überführung eines DF in einen dünnen Film nach Art der ES. Die Theorie der Ausbreitung wird diskutiert. Dann wird betrachtet die Unstabilität von DF u. ihre Umwandlung in ES. Die Adhäsion zwischen Bzl. u. einer ES von Bzl. auf W. beträgt bei 20° = 66,60 erg cm^{-2} , bei mit W. gesätt. Bzl. ist der Wert = 66,55. Ist jedoch das W. schon bedeckt durch die Gleichgewichts-ES, dann beträgt der Wert nur noch 56,2. Die Adhäsionsarbeit ist um 1,7 erg geringer als diejenige der Kohäsion im Bzl., für I ist die Differenz 6 erg. KW-stoffe aliph. oder arom. Art zeigen positive Anfangsausbreitungskoeff., wenn ihre Mol.-Geww. nicht zu hoch sind. Für *n*-Heptan auf W. ist f für die ES = 28,6 erg u. für den DF = 34,5. Diese Beziehungen unterscheiden sich für das Bzl. nur in der Größeneinordnung.

Es folgt dann eine Betrachtung der Änderungen der freien Energie, die stattfinden bei der Ausbreitung einer Linse zu einem DF u. einer ES. Für die Ausbreitung gemischter Öle ergeben sich allg. die gleichen Beziehungen wie für die reinen Öle. Nur die freien Energien u. die relativen π_2 -Werte ändern sich mit der Zus. des Gemisches. Aus den Beziehungen für den Anfangsausbreitungskoeff. ergibt sich, daß sich W. auf organ. Fl. nicht ausbreitet. Auf Hg breiten sich W. u. alle organ. Fl. aus. Bei der Ausbreitung von Fl. auf der Oberfläche krystalliner fester Körper zeigt sich für BaSO₄, TiO₂, ZrSO₄, ZrO₂ u. solche festen Substanzen, die hohe Kohäsion besitzen, ein positiver Anfangskoeff. der Ausbreitung, was eine Abnahme der freien Energie bedeutet. Schließlich wird gezeigt, daß die Stabilität des DF u. der monomol. Schichten abhängt von der mol. Natur der Fl., welche die ausbreitende oder nichtausbreitende Phase bildet. Die Werte der freien Energien sind typ., verändern sich jedoch beträchtlich mit der Kettenlänge u. anderen Faktoren. (J. chem. Physics 9. 552—68. Juli 1941. Ill., Chicago, Universal Oil Products Comp., and Univ., George Herbert Jones Labor.) BOYE.

Neville F. Miller, *Untersuchung des Tensionsmechanismus, der maßgebend ist für die Bildung von Linsen, und eine neue Methode der Messung der Winkel von flüssigen Linsen.* Gemessen werden die Linsenwinkel u. Tensionen (bei 23°) von: Ricinusöl, Ricinol., Linol. u. Ölsäure, o-Nitrotoluol, CCl₄, Phthalsäureisoamyl-, -n-butyl- u. -n-amyloester, sowie Dekahydronaphthalin. Die entwickelte Theorie ist begrenzt für solche Systeme, die aus 2 Fl. von niederem gegenseitigen Löslichkeitsgrad bestehen, von denen die Fl. mit der höheren Oberflächenspannung als Substrat dient. Es werden 3 Fälle betrachtet: 1. Der Tropfen breitet sich über die W.-Oberfläche aus unter Bldg. eines zusammenhängenden Films von einheitlicher Tiefe. 2. Eine geringe Menge des Tropfens bildet einen zusammenhängenden Film, die Hauptmenge bildet jedoch eine Linse oder eine Anzahl kleinerer Linsen im Gleichgewicht mit dem Film. 3. Es wird überhaupt kein Film gebildet, während der Tropfen eine Linse ergibt. Der Meßmeth. der Linsenwinkel liegt die Annahme zugrunde, daß die Linse zusammengesetzt ist aus 2 sphär. Segmenten, die eine gemeinsame Ebene haben. Dies gilt für schmale Linsen von Fl. mit D. nicht viel größer als die von W., wobei die Linsenwinkel 45° nicht sehr überschreiten. Die Meth. der Best. wird beschrieben. Die gemessenen Winkel stimmen mit den durch Rechnung ermittelten Werten gut überein. Der Meßbereich erstreckt sich von 7,5—53°. Überschreitet die Linsengröße gewisse Grenzen, so verursacht die Erdschwere infolge Deformation der Linse geringere Winkelwerte. Eine graph. Abhängigkeit ist angegeben für 143 Winkelwerte für sphär. Segmente der Voll. von 0,0005 bis 0,02 cm u. der Breiten von 0,25—1,0 cm. (J. physic. Chem. 45. 1025—45. Juni 1941. Palmerton, Pa., New Jersey Zinc Comp., Res. Division.) BOYE.

Th. Schoon und H. Klette, *Untersuchungen über den Adsorptionsvorgang.* Der an verschied. Adsorbentien beobachtete treppen- oder stufenförmige Aufbau der Isothermen wird durch die Annahme erklärt, daß jeder Adsorptionsvorgang in eine Folge von Einzeladsorptionen an einheitlichen Oberflächen mit LANGMUIR-Isothermen zerfällt, so daß jede Stufe einer Oberflächenart entspricht. Mehrere derartige Kurven für H₂ als Adsorbat werden daraufhin erörtert. (Naturwiss. 29. 653—54. 17/10. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physikal. Chemie u. Elektrochemie.) HENNEBG.

Th. Schoon und H. Klette, *Der Aufbau typischer Adsorbentien.* (Nach Untersuchungen mit dem Übermikroskop.) Vff. untersuchten Aktivkohlen, Silicagele u. Al₂O₃-Präpp. von etwa gleicher Aktivität gegenüber Methylenblau mit dem SIEMENSschen Übermikroskop. Alle drei Präpp.-Sorten zeigten denselben Aufbau aus netz- oder wabenartigen Platten mit von Fall zu Fall schwankender Porengröße, der somit für die Adsorptionseigg. wesentlich zu sein scheint. Aktivkohle ist kein reiner Kohlenstoff, sondern weist Fremdkörper (vermutlich Schwermetalle u. deren Oxyde) im Netzwerk auf. (Naturwiss. 29. 652—53. 17/10. 1941. Berlin-Dahlem, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Physikal. Chemie u. Elektrochemie.) HENNEBERG.

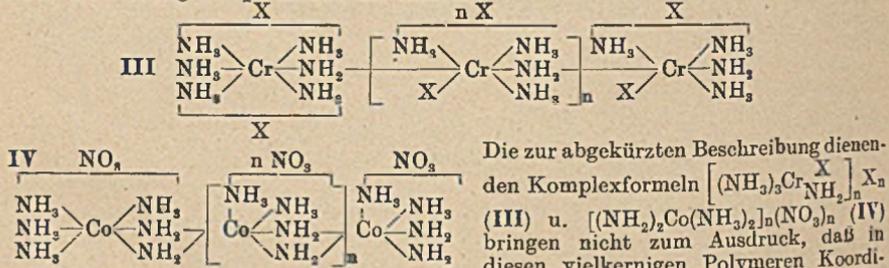
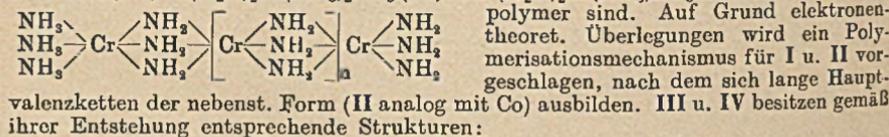
N. Cernescu, *Kapazität und Intensität im Austauschvermögen von Aluminium-hydrosilicaten.* Das Austauschvermögen der natürlichen u. künstlichen Hydrosilicate gegenüber Kationen wird in seiner Kapazität u. Intensität durch den Wert des Verhältnisses SiO₂/Al₂O₃ + Fe₂O₃ bestimmt. Während aber die Kapazität mit steigendem SiO₂/Fe₂O₃-Faktor gleichfalls ansteigt, nimmt die Intensität in entsprechender Weise ab. Zur experimentellen Bestätigung wird die Verdrängung des Ca⁺⁺ in gemischten Ca-Al-Silicaten bekannter Zus. durch K⁺-Ionen verschied. Konz. analyt. verfolgt u. gefunden, daß die Adsorption des K⁺ sich durch die FREUNDLICHsche Adsorptionsisotherme wiedergeben läßt. Weiterhin wird gezeigt, daß die Intensität des Ionenaustausches auch vom Hydratationsgrade des Adsorbens, bzw. dem Wert H₂O/SiO₂ + Al₂O₃ + CaO abhängig ist. Das aus dem Sol- in den Gelzustand übergegangene SiO₂

besitzt ein weit geringeres Austauschvermögen, da es durch Verengung der Poren den Zutritt der austauschenden Ionen verhindert. (Inst. geol. României, Stud. techn. econ., Ser. C. Nr. 4. 3—22. 1938. [Orig.: franz.]) HENTSCHEL.

B. Anorganische Chemie.

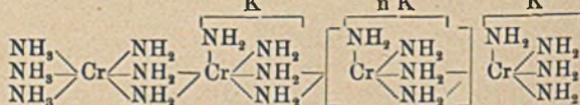
K. Kristoffersen, *Konstitutionsuntersuchungen an basischen Schlacken*. VI. untersucht die Mineralphasen u. die Verteilung der vorhandenen chem. Elemente innerhalb dieser Phasen an Schlacken aus einem HEROULT-Ofen unter Anwendung opt., röntgenograph. u. chem. Methoden. Es werden folgende Phasen festgestellt: $3 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2$, $2 \text{CaO} \cdot \text{SiO}_2 (\beta)$, ein Ferrit, der im wesentlichen als $2 \text{CaO} \cdot \text{Al}_2\text{O}_3 \cdot \text{Fe}_2\text{O}_3$ bezeichnet werden kann, Periklas (MgO-Phase), Wüstit (FeO-Phase), CaO u. vermutlich Manganosit (MnO-Phase), ferner Apatit, CaF_2 u. CaS, sowie kleine Mengen eines Cr_2O_3 -haltigen Minerals, dessen chem. Charakter nicht völlig ermittelt wurde. Die einzelnen Phasen werden näher beschrieben. Die Mineralzus. von zwei Schlackentypen wird wie folgt angegeben (Zahlen in %, zweiter Typ in Klammern): 47,74 (51,56) Silicate, 13,31 (9,71) Ferrit, 35,22 (27,79) Wüstit, 0 (3,97) Manganosit, 0 (1,86) Periklas, 0,5 (0) CaO, 0,43 (0,87) Apatit, 0,7 (2,2) CaF_2 , 1,21 (1,10) CaS, 0,71 (0,38) Cr-Mineral. (Tidsskr. Kjemii, Bergves. Metallurgi 1. 75—82. Mai 1941. Oslo, Mineralog.-geolog. Museum.) R. K. MÜLLER.

O. Schmitz-Dumont, J. Pilzecker und H. F. Piepenbrink, *Über die Amide des dreiwertigen Chroms und Kobalts*. (Vgl. C. 1941. I. 3349.) Durch Umsetzung von $[\text{Cr}(\text{NH}_3)_6](\text{NO}_3)_3$ u. $[\text{Co}(\text{NH}_3)_6](\text{NO}_3)_3$ mit berechneten Mengen KNH_2 in fl. NH_3 werden Chrom(III)-amid (I) u. Kobalt(III)-amid (II) dargestellt. Die Analogie dieser Rk. im Ammonosyst. mit der entsprechenden Hydroxydfällung im Aquosyst. ist nicht vollständig. Die Amide haben die analyt. Zus. $\text{Cr}(\text{NH}_2)_3$ u. $\text{Co}(\text{NH}_2)_3$, sind aber Hochpolymere dieser einfachsten Moleküle. — I ist hellrosa, II braun, beide Verb. sind röntgenograph. amorph, luftempfindlich (teilweise pyrophor), müssen daher völlig unter Stickstoff dargestellt u. gehandhabt werden, sind in W. unter Luftausschluß zunächst zu trüben Lsgg. lösl. (rot bei I, braun bei II), welche unter Abscheidung der Hydroxyde zers. werden, u. unterliegen, bes. bei Aufbewahrung unter NH_3 , Alterungsvorgängen, die ihre Rk.-Fähigkeit herabsetzen. Der polymere Zustand von I u. II ist zu folgern aus dem Verh. gegen verd. wss. Säuren, mit denen kein Triaquoriamminsalz gebildet wird, ferner aus dem Verh. gegen Ammoniumsalze in fl. NH_3 , mit denen nicht Hexamminsalz zurückgebildet wird, sondern durch NH_3 -Anlagerung an I u. II farbige, der Ammonolyse unterliegende Lsgg. entstehen. Aus diesen Lsgg. werden lackartige, amorphe Verb. der Bruttozus. $\text{H}_n\text{NCr}(\text{NH}_3)_3\text{X}_n$ ($\text{X} = \text{NO}_2^-$ oder Br^-) (III) u. $(\text{H}_2\text{N})_2\text{Co}(\text{NH}_3)_2\text{NO}_3$ (IV) oder $(\text{H}_2\text{N})_2\text{Co}(\text{NH}_3)\text{NO}_3$ isoliert, die ebenfalls polymer sind. Auf Grund elektronentheoret. Überlegungen wird ein Polymerisationsmechanismus für I u. II vorgeschlagen, nach dem sich lange Hauptvalenzketten der nebenst. Form (II analog mit Co) ausbilden. III u. IV besitzen gemäß ihrer Entstehung entsprechende Strukturen:



Die zur abgekürzten Beschreibung dienenden Komplexformeln $[(\text{NH}_3)_3\text{Cr}^{\text{X}}\text{NH}_2]_n \text{X}_n$ (III) u. $[(\text{NH}_2)_2\text{Co}(\text{NH}_3)_2(\text{NO}_3)]_n$ (IV) bringen nicht zum Ausdruck, daß in diesen vielkernigen Polymeren Koordinationszahl 6 u. Oktaederbindung für die Zentralatome gewahrt bleiben. — Die

Verb. I u. II sind amphoter; sie äußern auch saure Eig. gegen KNH_2 in fl. NH_3 . I bildet damit eine Verb. $[\text{Cr}(\text{NH}_2)_4]_n \text{K}_n$ mit der wahrscheinlichen Konst.:



braunrote, amorphe Substanz, aus der durch NH_3 -Abspaltung weiterhin die Verb. $(\text{HNC}(\text{NH}_2)_2)_n\text{K}_n$ mit ähnlichem Bau u. von violettschwarzer Farbe entsteht. II bildet mit KNH_2 eine schwarze, amorphe Verb. der Zus. $\text{Co}_2\text{N}_3\text{K}_3$, die ebenfalls als Hochpolymeres $\{(\text{Co}_2\text{N}_3)\text{K}_3\}_n$ aufzufassen ist. — Zur Durchführung der präparativen u. analyt. Verss., die durch Verwendung von fl. NH_3 u. durch den erforderlichen sorgfältigen Luftausschluß mit größerem apparativem Aufwand verbunden sind, vgl. das Original. (Z. anorg. allg. Chem. **248**. 175—207. 14/10. 1941. Bonn, Univ., Chem. Inst., Anorgan. Abt.)

BRAUER.

Robert H. Leach, *Silber als Rohmaterial*. (Vgl. C. 1940. I. 932.) In der Fortsetzung seiner Ausführungen über Silber als Rohmaterial bespricht Vf. ausführlich die industrielle Verwendung von Ag, seine Verwendung in der chem. u. verwandten Industrie. (Chem. Industries **45**. 265—69. Sept. 1939.)

GOTTFRIED.

W. Erber und **A. Schühly**, *Löslichkeit von Silberchlorid in Salzsäure*. (Beitrag zur Kenntnis der Komplexsalze.) Es wird die Löslichkeit von AgCl bei 0 u. 20° in HCl aq höherer Konz. (5—12,5-n.) bestimmt. Dabei wird AgCl mit einer HCl -, Stammlsg. bekannter D. im abgeschmolzenen Glasröhrchen durch Schütteln ins Gleichgewicht gesetzt. Nach Trennung vom Bodenkörper wird die gelbe Lsg. analysiert. Die Ergebnisse schließen sich gut an die Messungen anderer Autoren (bes. FORBES) an verd. Lsgg. an. — An allen Lsgg. wird die D. bestimmt; die gemessenen DD. sind kleiner als die additiv berechneten. — Der Spaltungsgrad des vorliegenden Ag-Komplexes berechnet sich in 4-n. Cl' -Lsg. zu $\alpha = 5 \cdot 10^{-8}$. Unter den möglichen Zus. des Komplexes $[\text{AgCl}_{1+n}]^{n-}$ ist im Gebiet 3—10-n. am wahrscheinlichsten $[\text{AgCl}_4]^{3-}$. Für diese Ionengattung beträgt dann in 4-n. Cl' -Lsg. die Spaltungskonstante $1,2 \cdot 10^{-6}$, die Stabilitätskonstante $0,8 \cdot 10^6$ u. die freie Bldg.-Energie $\Delta F^0 = 0,8$ kcal. — Aus den Temp.-Koeff. der Löslichkeit wird die letzte Lsg.-Wärme für AgCl in HCl berechnet. Diese Wärme beträgt etwa 2 kcal u. ist prakt. konstant über alle höheren HCl -Konz. entsprechend einer einheitlichen Rk. ($[\text{AgCl}_4]^{3-}$). Für die Komplexbldg. in Lsg. wird berechnet $(\text{Ag}^+) + 4(\text{Cl}^-) = ([\text{AgCl}_4]^{3-}) + 14$ kcal/Mol. Bei geringeren Säurekonz. steigt der Temp.-Koeff. stark an. (J. prakt. Chem. [N. F.] **158**. 176—85. 22/3. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Inst.)

BRAUER.

W. Erber, *Die Löslichkeit von Silberbromid in wässriger Bromwasserstoffsäure*. Komplexverbindungen. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Mit der in der I. Mitt. beschriebenen Meßmeth. wird die Löslichkeit von AgBr in hochkonz. HBr untersucht. Die Komplexlsgg. sind goldgelb gefärbt. Das spezif. Vol. der gesätt. Lsg. läßt sich additiv aus den Voll. der Stammlsg. u. des AgBr berechnen. Die Löslichkeit ist etwa der 4. Potenz der HBr -Konz. proportional; es ist hieraus auf ein Komplexmol. $[\text{Ag}_m\text{Br}_{m+4}]^{4-}$, wahrscheinlich $[\text{Ag}_2\text{Br}_6]^{4-}$, zu schließen. Die Beständigkeitskonstante des Komplexes ist $K = 1,3 \cdot 10^{10}$, entsprechend einer freien Bldg.-Energie $\Delta F^0 = 14$ kcal/Mol AgBr . Der Zerfallsgrad in 4-n. HBr -Lsg. beträgt $\alpha = 1,0 \cdot 10^{-11}$. Der Temp.-Koeff. der Löslichkeit ist bei nicht allzu kleinen Konz. nahezu konstant 1,007, die daraus errechnete letzte Lsg.-Wärme von AgBr in HBr $Q_L = -0,5$ kcal/Mol. Die Komplexbldg.-Wärme beträgt $Q_K = 19,5$ kcal/Mol AgBr . (Z. anorg. allg. Chem. **248**. 32—35. 12/3. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor., Anorgan. Abt.)

BRAUER.

W. Erber, *Die Löslichkeit von Silberjodid in wässriger Jodwasserstoffsäure*. Komplexverbindungen. III. (II. vgl. vorst. Ref.) Entsprechend den beiden vorhergehenden Mitt. werden die Löslichkeiten von AgJ in verschied. konz. HJ bei 0 u. 25° untersucht. Die konz. Komplexlsgg. sind dunkel rotbraun gefärbt. Die Löslichkeitsgleichgewichte werden von beiden Seiten her eingestellt. Für einen geringen Geh. der Lsgg. an freiem J, der zu J_3 -Bldg. führt u. die AgJ -Löslichkeit vermindert, wird korrigiert. — Die Löslichkeit ist beträchtlich (Werte bis 5 Mol/l beobachtet). Die Meßergebnisse einschließlich Bodenkörperanalyse nach SCHREINEMAKERS sind in Tabelle u. tern. Zustandsdiagramm $\text{AgJ}-\text{HJ}-\text{H}_2\text{O}$ wiedergegeben. Es treten Isothermen mit Richtungsänderung auf, so daß beim Verdünnen gewisser hochkonz. Lsgg. zuerst Ausfällung, dann aber Wiederauflsg. erfolgt. Bei mittleren Konz. schneiden sich 0 u. 25° -Isotherme; es findet also Umkehr des Temp.-Koeff. der Löslichkeit statt. — Beim Abkühlen von 25° wird das Auskrystallisieren von AgJ in der bes. Form dünner Blättchen beobachtet. — Es besteht die gleiche Vol.-Additivität wie bei AgCl u. AgBr , wenn D_{AgJ} mit 6,87 eingesetzt wird. Der Zerfallsgrad in 2-n. HJ beträgt $\alpha = 3,6 \cdot 10^{-18}$ (AgBr in 2-n. HBr $2,8 \cdot 10^{-10}$, AgCl in 2-n. HCl $1,7 \cdot 10^{-7}$). Die Löslichkeit ist von etwa 2,5-n. abwärts proportional der 4. Potenz der HJ -Konz., entsprechend der Anwesenheit von $[\text{Ag}_4\text{J}_6]^{4-}$. Beständigkeitskonstante $K = 1,0 \cdot 10^{15}$; freie Bldg.-Energie $\Delta F^0 = 30,5$ kcal/Mol AgJ . Der Temp.-Koeff. der Löslichkeit zeigt einen verwickelten Verlauf. Aus einem horizontalen Kurvenstück berechnet Vf. $Q_L = +1$ u. $Q_K = 26,5$ kcal/Mol AgJ . — Es werden die Ergebnisse der I., II. u. III. Mitt. zusammengefaßt u. graph.

dargestellt. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 36—44, 12/9. 1941. Freiburg i. Br., Univ., Chem. Labor., Anorgan. Abt.)

BRAUER.

Wilhelm Biltz und **Adolf Köcher**, *Notiz über MoS_3* . MoS_3 kann nicht aus $\text{MoS}_2 + \text{S}$ oder $\text{Mo} + 3\text{S}$, sondern lediglich in instabiler Form durch Abbau von komplexen Thiomolybdaten gewonnen werden. Dagegen haben **FARRAVANO** u. **MALQUORI** (vgl. C. 1928. I. 2071) scheinbar S-Gleichgewichtsdampfdrucke über MoS_3 beobachtet, die niedriger als die Sättigungsdrucke über reinem S lagen. Vf. prüfen die Stabilität von einem aus Ammonmolybdatlg. durch Fällen mit H_2S gewonnenen, röntgenograph. als amorph erkannten MoS_3 -Präp. durch längeres Erhitzen im engen Raume im zugeschmolzenen Glasröhrchen. Nach dem Erhitzen auf 400° ist die Zus. des Präp. unverändert, es läßt sich aber im Gegensatz zum Anfangszustand die Anwesenheit von MoS_2 röntgenograph. nachweisen u. ein Teil des S mit CS_2 herauslösen. Die Thermolabilität von MoS_3 ist damit erneut nachgewiesen. — Die scheinbaren S-Gleichgewichtsdrucke können vielleicht einem Adsorptionssyst. von S an hochdispersum MoS_2 zugeordnet werden. (Z. anorg. allg. Chem. 248. 172—74. 14/10. 1941. Hannover, Techn. Hochsch., Inst. f. anorgan. Chem., Göttingen, Univ.)

BRAUER.

C. Mineralogische und geologische Chemie.

M. W. Jefimow, *Untersuchung der Bindung von Härteverminderern durch Bergesteine in Abhängigkeit von der Konzentration*. Es wird der Einfl. verschied. härtevermindernder Stoffe (AlCl_3 , MgCl_2 , NaCl) als Zusatz zum Bohrwasser auf die Bohrgeschwindigkeit u. die Bindung dieser Stoffe an das Gestein untersucht. Bei geringen, äquivalenten Konz. absorbiert 1 g Granodiorit aus AlCl_3 -Lsg. mehr als aus MgCl_2 -Lsg. u. aus dieser mehr als aus NaCl -Lsg.; die Absorption u. auch die härtevermindernde Wrkg. nimmt also mit der Wertigkeit des Kations zu. Gepulverter Granodiorit bindet eine größere Menge der härtevermindernden Stoffe als stückiges Gut; bei letzterem ist die Absorption von AlCl_3 aus Lsgg. höherer Konz. etwas geringer als diejenige von MgCl_2 . Vf. nimmt an, daß die starke Erhöhung der Hydratation des Kations das Eindringen des härtevermindernden Stoffes in die Mikrorisse des stückigen Granodiorits erschwert, was jedoch beim prakt. Bohren in Granodioriten nicht notwendig eine Rolle spielen wird. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 13. 1336—40. 1940. Moskau, Goldinstitut.)

R. K. MÜLLER.

Henrich Neumann, *Armenit, ein wasserhaltiges Bariumcalciumaluminiumsilicat*. Vf. untersuchte ein Mineral aus der Armengrube bei Kongsberg, das sich als ein neues Mineral erwies u. von ihm Armenit genannt wurde. Die chem. Analyse von reinem Material ergab die folgenden Werte: SiO_2 46,18 (%), Al_2O_3 27,52, BaO 12,37, SrO 0,04, CaO 9,99, Na_2O 0,16, K_2O 0,13, H_2O^+ 3,41, H_2O^- 0,11% = 99,91%. Als Bruttoformel ergibt sich aus der Analyse $\text{BaCa}_2\text{Al}_6\text{Si}_6\text{O}_{28} \cdot 2\text{H}_2\text{O}$. Das Mineral ist pseudohexagonal mit langprismat. Habitus. Die Brechungsindizes sind sehr tief u. betragen $\alpha = 1,551 \pm 0,002$, $\beta = 1,559 \pm 0,002$, $\gamma = 1,562 \pm 0,002$. Der gemessene Achsenwinkel ist $2V = 60^\circ \pm 2^\circ$, der aus den Brechungsindizes berechnete 63° . Mkr. Unters. von Dünnschliffen ergab, daß die pseudohexagonalen Kristalle Durchwachszwillinge sind, die aus drei opt. zweiachsigen Individuen zusammengesetzt sind, die untereinander Winkel von 120° bilden. Die Härte liegt zwischen 7 u. 8, die D. beträgt 2,76. Zur Feststellung des Bindungscharakters des W. wurde eine Entwässerungskurve aufgenommen. Aus dieser Kurve ergibt sich, daß das W. nicht zeolith. gebunden ist. Der Hauptteil des W. wird zwischen 450 u. 600° abgegeben. — Möglicherweise ist Armenit isomorph mit Milarit. (Norsk. geol. Tidsskr 21. 19—24. 1941. Oslo, Norges geologiske undersekelse.)

GOTTFRIED.

S. I. Passternak, *Kaoline der Westukraine*. Kurze Charakteristik der in Wolhynien in der Umgebung von Rowno vorhandenen Kaolinlagerstätten. Es handelt sich um prim. u. sek. Vorkk., sowie solche, die ein Verwitterungsprod. von Graniten darstellen. (Орнеупры [Feuerfeste Mater.] 8. 585—87. 1940. Lemberg, Naturwissenschaftl. Museum.)

v. MICKWITZ.

Marcel Gysin, *Die Quarzmonzonite des Tales von Ak-Su (Anatolien)*. Petrograph. untersucht wurden die Gesteine des Syenit-Granitmassives im Tal des Flusses Ak-Su. Im Nordteil ist das Massiv zusammengesetzt aus Quarzmonzoniten mit Biotit u. reichlich Hornblende, während im Südtail mehr Alkaligranite auftreten. Die Monzonite mit Hornblende u. Biotit sind hier reicher an Plagioklas u. ärmer an Quarz als die Monzonite mit Biotit. (C. R. Séances Soc. Physique Hist. natur. Genève 57. 106—12. April/Juli 1940. Genf, Univ., Labor. de minéralogie.)

GOTTFRIED.

P. Zuffardi, *Die Prehnitisierung der metamorphen Kalke des oberen saränischen Ordoviciums*. Vf. konnte in den metamorphen Kalken aus der Gegend von Solennis

aüßer einer Reihe schon von dort her bekannter Mineralien des Vork. von Prehnit nachweisen. Unter dem Mikroskop erscheint das Mineral zweiachsig, positiv mit einem Achsenwinkel zwischen 68 u. 70°. Die chem. Analyse ergab die folgenden Werte SiO₂ 44,35 (%), Al₂O₃ 24,11, Fe₂O₃ 1,90, CaO 26,04, MgO u. BaO fehlen, H₂O 5,03 Σ 100,48. Es wird auf die Genese des Prehnits eingegangen. (Periodico Mineral. 12. 161—71. 1941. Turin, Politecnico, Senola Miniere.)

GOTTFRIED.

E. Kohl, *Über das Uranpecherz nebst Abkömmlingen im Bereich des Mansfelder Kupferschiefers und seine Herkunft*. Geol.-petrograph. Untersuchung. (Z. prakt. Geol. 49. 99—107. Sept. 1941. Berlin.)

GOTTFRIED.

Theodor Hügi, *Zur Petrographie des östlichen Aarmassivs (Bifertengletscher, Limmernboden, Vättis) und des Krystallins von Tamins*. Geol.-petrograph. Unters. der Krystalline des Bifertengletschers, des Limmernbodens, von Vättis u. von Tamins. Im Krystallin von Tamins treten wesentliche Melaphyne, Melaphyrmandelsteine, Albit-Chlorit-Schiefer u. Tuffe u. als Ganggesteine Porphyrit u. Calcit-Chlorit-Quarzgänge auf. Sie alle tragen die Spuren einer mehr oder weniger intensiven Metamorphose. Die drei anderen Gebiete bestehen aus Gesteinen, die entweder zum Altkrystallin, zum Tödigranit oder zu den perm. Bildungen gehören. Auch hier ist eine mehr oder weniger intensive Metamorphose sichtbar. — Eine Reihe neuer Mineralanalysen wird mitgeteilt. Die metamorphen Veränderungen sowie der damit zusammenhängende Chemismus werden ausführlich besprochen. (Schweiz. mineral. petrogr. Mitt. 21. 1—119. 1941. Bern, Univ., Mineralog.-petrograph. Inst.)

GOTTFRIED.

Augustus Locke, *Granit und Erz*. (Econ. Geol. 36. 448—54. Juni/Juli 1941. Menlo Park, Cal.)

ENSZLIN.

Luigi Greco und Alfredo Camanzi, *Bericht über die Lagerstätten von eisenführenden Sanden einiger unterseeischer Strände der italienischen Küste*. Vff. berichten über die Unters. einer großen Anzahl von unterseeischen Sandproben an verschied. Punkten der italien. Küste. Die mittlere Höchstkonz. an magnet. Substanz wurde zu 1—6% gefunden, im allg. ist die Konz. jedoch geringer als 1%. Eine industrielle Verwertung kommt bei diesen niedrigen Gehh. nicht in Frage. — Es wird kurz auf die Herkunft der Eisenerze eingegangen. (Ric. sci. Progr. tecn. 12. 900—07. Juli/Sept. 1941. Rom.)

GOTTFRIED.

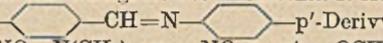
P. H. Reagan, *Bolivien als Lieferant für wehrwichtige Mineralien*. Überblick über die bolivian. Vorkk. von Sn-, W- u. Sb-Erzen u. die Möglichkeiten ihrer Verwertung. (Engg. Min. J. 141. Nr. 10. 54—58. Okt. 1940. La Paz.)

R. K. MÜLLER.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

Eduard Hertel und Margot Schinzel, *Über die physikalisch-chemischen Eigenschaften der chromophoren Gruppen Azomethin ($-\text{CH}=\text{N}-$) und Azomethinvinyle ($-\text{CH}=\text{CH}-\text{CH}=\text{N}-$)*. (Vollständige Analyse von Absorptionsspektren. IV.) (III. vgl. C. 1941. I. 2373.) Am Benzanilin u. seinen Substitutionsderivv. wird die Wrkg. untersucht, die Substituenten (Variatoren) gleichzeitig auf die chem. Rk.-Fähigkeit, die elektr. Ladungsverteilung u. die Lichtabsorption ein u. derselben funktionellen Gruppe (Funktionator) ausüben. 1. Anlagerung von Methyljodid an die Azomethin-Gruppe $-\text{CH}=\text{N}-$ in A., verfolgt durch elektrometr. Titration bei 50°, bimol. Reaktion. 2. Best. der DE. in Bzl. nach HERTEL u. DUMONT (C. 1936. I. 1597). 3. Messung der Absorptionsspektren in A.; das Spektr. des Benzanilins läßt sich unter Berücksichtigung der Absorption des Aminobenzolkerns in 2 Absorptionsgebiete zerlegen, die der Azomethin-Gruppe zuzuordnen sind. — Ergebnisse: Die Anlagerung von Jodmethyl an Benzanilin erfolgt mit einer Geschwindigkeit, die mit der Additions-geschwindigkeit an Anilin u. Dimethylanilin kommensurabel ist. Dagegen ist die Acceptorvariabilität des doppelt gebundenen N-Atoms geringer als die des einfach gebundenen N in Aminen, d. h. die Neigung des N-Atoms der Azomethin-Gruppe, eine zusätzliche Bindung einzugehen, wird durch Substituenten im Anilinkern größenordnungsmäßig geringer beeinflusst als die des N der Amine. Die Wrkg. von Variatoren im Benzalphenylkern u. mithin die Übertragung induktiver Wirkungen von Substituenten auf das Azomethin-N durch das Syst. von konjugierten Doppelbindungen ist sogar noch geringer; durch die Kette der konjugierten Doppelbindungen in den Derivv. des Cinnamalanilins wird schließlich eine induktive Wrkg. prakt. überhaupt nicht mehr übertragen. Die Vinylengruppe ist ein stärkerer Variator als die Phenylgruppe; der Ersatz des Benzalrestes durch den Cinnamalrest setzt die Rk.-Fähigkeit des N-Atoms auf den 3. Teil herab. Substituenten wirken von der p- u. der p'-Stellung her ganz verschied. auf die chromo-

phoren Eigg. der Azomethingruppe. Phenylkern u. Azomethingruppe wirken als getrennte Chromophore, während die Azomethingruppe mit der Vinylengruppe (in Cinnamalanilinderivv.) zu einem Chromophor verschmilzt, der weitgehende Analogie zur Divinylengruppe zeigt. Durch p- u. p'-ständige Substituenten erleidet das Dipolmoment (Gruppenmoment) der Azomethingruppe eine Veränderung. Verschiebung der Absorptionsgebiete u. der elektr. Ladungsverteilung gehen nicht parallel. Von der Azomethingruppe des Nitrobenzalanisidins im 1. Absorptionsgebiet absorbiertes Licht ist ohne Wrkg. auf die Rk.-Fähigkeit des Azomethin-N-Atoms. — Untersuchte Verbh.: Benzalanilin u. p--p'-Derivv. mit p = N(CH₃)₂, NO₂, OCH₃; p' = OCH₃, NO₂, N(CH₃)₂; p = NO₂ u. p' = OCH₃; p = NO₂ u. p' = N(CH₃)₂; p = N(CH₃)₂ u. p' = NO₂. Cinnamal- u. p-Nitrocinnamalanilin, p-Nitrocinnamal-p'-dimethylaminoanilin. (Z. physik. Chem., Abt. B 48. 289—308. April 1941. Danzig-Langfuhr, Techn. Hochschule, Physikal. chem. Inst.) REITZ.

L. Michaelis und S. Granick, *Das Oxydations-Reduktionsgleichgewicht über den gesamten pH-Bereich von Oxonin und einigen ähnlichen Farbstoffen*. Vff. untersuchen als kation. Farbstoff Oxonin (3,9-Diaminophenoxazin), der nicht nur in stark sauren Medium, wie früher (C. 1940. II. 31. 2893) gezeigt werden konnte, sondern auch in alkal. Medium Semichinonradikale bildet. Dieser Farbstoff ist zur Messung der Semichinon-bldg. über den gesamten pH-Bereich von —8 bis +14 gut geeignet. Aus den zuverlässigen Messungen im stark sauren u. alkal. Gebiet können die Werte der dazwischenliegenden pH-Bereiche interpoliert werden; sie stimmen innerhalb der Vers.-Fehler mit den aus der Neigung der Titrationskurven erhaltenen Werten überein. Die Dissoziationskonstanten der drei Oxydationsstufen u. die Konstanten der Semichinon-bldg. über den gesamten pH-Bereich gehen aus den gemessenen Kurven der drei Normalpotentiale hervor. — Analog wird das Verb. von Thiazinfarbstoffen besprochen. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1636—43. Juni 1941. New York, N. Y., Rockefeller-Inst. for Med. Res.) GOLD.

F. G. Ossipenko und I. G. Tischtschenko, *Über die Molekülverbindungen der Aldehyde mit Phenolen*. Vff. untersuchen nach der Meth. der therm. Analyse (Best. des E.) die Systeme aus p-Dimethylaminobenzaldehyd (I) oder p-Nitrobenzaldehyd (II) mit Phenolen, wobei I mit Phenol u. zweiwertigen Phenolen, II mit Brenzcatechin u. Resorcin untersucht wurden. Es wurde festgestellt, daß die genannten Aldehyde mit Phenolen Mol.-Verbh. im Verhältnis 1:1 u. 2:1 bilden. Aus den bei verschied. Gewichtsverhältnissen erhaltenen Werten der EE. wurden die entsprechenden Kurven konstruiert. Alle Systeme aus I u. zweiwertigen Phenolen zeigen 2 Eutektica u. ein einer chem. Verb. entsprechendes Maximum. Das Syst. I-Resorcin zeigt das erste Eutektikum bei 44,5° mit 25% (Mol.-%) Phenol u. 75% Aldehyd; das 2. Eutektikum liegt bei 60° mit 67% Phenol u. 33% I; zwischen den beiden Eutektica liegt ein deutlich ausgesprochenes Maximum bei 72,8°, das einer chem. Verb. mit dem Verhältnis der Komponenten 1:1 entspricht. Syst. I-Brenzcatechin: 1. Eutektikum 58° 25% Phenol, 75% I; 2. Eutektikum 42,5° bei 33% I u. 67% Phenol; Maximum bei 61,8°, die chem. Verb. besteht aus 2 Mol I u. 1 Mol Brenzcatechin. Das Syst. I-Hydrochinon zeigt ein Maximum bei 114° entsprechend einer chem. Verb. mit 2 Mol I u. 1 Mol Hydrochinon. Das Syst. I-Phenol hat 2 Eutektica u. ein Maximum; 1. Eutektikum bei 30,5° u. der Zus. 40,5% Phenol u. 59,5% I; 2. Eutektikum bei —7° mit der Zus. 78,76% Phenol u. 21,24% I, das Maximum liegt bei 35,8° u. der Molzus. 1:1. Das Syst. II-Brenzcatechin zeigt das 1. Eutektikum bei 79° mit der Zus. 33,96% Phenol u. 66,04% II, 2. Eutektikum bei 77,5° mit der Zus. 67,3% Phenol u. 32,7% II, das Maximum liegt bei 83,5° entsprechend einer chem. Verb. der Molzus. 1:1. Das Syst. II-Resorcin zeigt nur ein einfaches Eutektikum bei 59° u. der Molzus. von 1:1. Zur Klärung der Frage, ob das Zustandekommen der Mol.-Verbh. I-Phenole dem Sauerstoffatom der Aldehydgruppe von I oder dem tert. N-Atom zuzuschreiben ist, wurden die Systeme Dimethylanilin-Resorcin u. Dimethylanilin-Brenzcatechin untersucht; die beiden Systeme zeigten nur je ein Eutektikum, ohne in der Erstarrungskurve ein Maximum oder einen Wendepunkt zu besitzen; diese Systeme bilden somit keine chem. Verbh.; die Vff. schließen daraus, daß die Bldg. der Mol.-Verbh. in Systemen mit I als Aldehydkomponente durch die Restvalenz des O-Atoms der Carbonylgruppe verwirklicht wird. Der Ort der Bindung in der Mol.-Verb. des Syst. II-zweiwertiges Phenol konnte nicht festgestellt werden. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11 (73). 213—18. 1941. Weißruss. Staatsuniv.) V. FÜNER.

F. H. Westheimer, *Der elektrostatische Einfluß von Substituenten auf Reaktionsgeschwindigkeiten*. II. (I. vgl. C. 1941. I. 1527.) Ähnlich wie früher der Einfl. eines polaren Substituenten auf die Verseifungsgeschwindigkeit einiger aliph. Ester u. Amide wird jetzt der Einfl. einer para-Substitution auf die Verseifungsgeschwindigkeit arom. Ester (Phenyllessig-, Hydrozimt-, Benzoe- u. Zimtsäureester) u. auf die Ge-

schwindigkeit der alkal. Hydrolyse von Benzamiden, sowie die Rk. von Benzylchloriden mit NaJ berechnet u. diskutiert. Zugrunde liegen wieder die elektrostat. Gleichungen von KIRKWOOD u. WESTHEIMER (C. 1940. I. 2937) u. die Annahme, daß diese Rkk. über aktivierte Komplexe verlaufen. Die Beschränkung auf para-substituierte Verb. ergibt sich aus mathematischen Gründen. Wie die Vgl. mit experimentellen Daten zeigen, läßt sich der Einfl. eines dipolaren Substituenten auf die Rk.-Geschwindigkeit durch die Beziehung $\Delta \log k = \log k - \log k^0 = (e M \cos \zeta / 2,303 k T R^2 D_E)$ befriedigend wiedergeben (k, k^0 = Rk.-Geschwindigkeit der substituierten bzw. nichtsubstituierten Verb., M = Dipolmoment des Substituenten, e = Elektronenladung, R = Abstand zwischen dem Substituenten u. der vom reagierenden Ion dem akt. Komplex mitgeteilten Ladung, ζ = Winkel zwischen dem Dipol u. der von dessen Mittelpunkt zu jener Ladung gezogenen Geraden, D_E = effektive DE. des vom substituierten Mol. ausgefüllten Loches im Lösungsm.). Als Lösungsm. wird A., Aceton u. W. verwendet. — Für die Dipol-Dipolwechselwrkg. gilt, wenn das Moment des Substituenten u. das im akt. Komplex induzierte Moment colinear sind ($\zeta = 0$), die Näherungsgleichung:

$$\Delta \log k = (2 M_1 M_2 / 2,303 k T R^3 D_i)$$

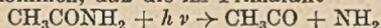
(D_i = „innerer“ DE.), wie ein Vgl. mit dem von HAMMETT u. PFLUGER (C. 1933. II. 3928) gemessenen Einfl. von Substituenten auf die Alkylierungsgeschwindigkeit von Trimethylamin durch substituierte Methylbenzoate zeigt. Jene Näherungsgleichung wird im Anhang abgeleitet. (J. Amer. chem. Soc. 62. 1892—95. Aug. 1940. Chicago, Univ., G. H. Jones Labor.) ZEISE.

Nicholas T. Farinacci, *Polymolekulare Solvolyse: Katalyse der Racemisierung und der Hydrolyse von optisch-aktiven α -Phenyläthylhalogeniden durch Polyhalogenmetallsalze*. (Vgl. C. 1939. I. 1154; vgl. auch C. 1938. I. 2850.) An Hand von Beispielen werden Geschwindigkeitgleichungen abgeleitet zur Berechnung der Änderung des opt. Drehungsvermögens von Lsgg., in denen mehrere Rkk. gleichzeitig ablaufen. Dabei wird die Annahme gemacht, daß jede Substitution an einem asymm. C-Atom die Konfiguration umkehrt, gleichgültig, ob dabei die Bindungen in einer solvolyt. Rk. 1. Ordnung gebrochen u. neu gebildet werden oder ob es sich um eine Substitution nach 2. Ordnung ohne Mitwrkg. des Lösungsm. handelt. Die zur Prüfung dieser Annahme analysierten Prozesse, die zu mehr oder weniger vollständiger Racemisierung führen, sind 1. die solvolyt. sowie die unter dem Einfl. von Methoxyionen stattfindende Methoxylierung von Methyl- α -brompropionat nach Verss. von COWDREY, HUGHES u. INGOLD (C. 1937. II. 3148) u. 2. die gleichzeitige Solvolyse u. Racemisierung von α -Phenyläthylchlorid durch $HgCl_2$, A. u. $HgCl_3^-$ -Ionen nach Verss. von BODENDORF u. BOEHME (C. 1935. I. 2638). Auf Grund der rechner. Analyse, die eine Prüfung u. Bestätigung der angenommenen Rk.-Mechanismen gestattet, wird angenommen, daß die relativ hohe opt. Reinheit der Prodd. einer Substitution nach 2. Ordnung davon herrührt, daß die Substitutionsrk. prakt. allein stattfindet, während bei solvolyt. Rkk. der Substitutionsprozeß selten allein stattfindet, da diese Verb. empfänglicher für katalyt. Racemisierung sind. Nach der hier beschriebenen Meth. wäre auch eine Berechnung des eventuellen Ionisierungsgrades von organ. Halogeniden bei ihren Rkk. mit opt.-akt. Moll. möglich. (J. Amer. chem. Soc. 63. 1799—1804. Juli 1941. Wilmington, Del., Hercules Powder Co., Experm. Station.) REITZ.

L. Earle Arnow und **Jeanette C. Opsahl**, *Racemisierung von Glutaminsäure mit Alkali*. Während FISCHER, KROPP u. STAHLSCHEMITT (Liebigs Ann. Chem. 365 [1909]. 181) für $l(+)$ -Glutaminsäure (I) in $Ba(OH)_2$ bei 160—170° eine Racemisierungszeit von 9 Stdn. finden, stellen Vff. fest, daß 25 g $l(+)$ -I mit 105 g $Ba(OH)_2 \cdot 8 H_2O$ u. 500 ccm W. in einem gewöhnlichen bakteriolog. Autoklaven bei 120° nach 88 Stdn. inakt. ist. In 8-n. u. 4-n. NaOH findet mit geringerer Ausbeute eine langsame Racemisierung von $l(+)$ -I statt, wobei wegen NH_3 -Entw. ein beträchtlicher Abbau der I zu erwarten ist (vgl. auch TOWN, C. 1940. II. 2620). d,l -I kann bequem durch Hitze-racemisierung (C. 1940. II. 2008) erhalten werden. (Science [New York] [N. S.] 93. 214—15. 28/2. 1941. Minnesota, Univ.) GOLD.

David H. Volman, *Die Photochemie von Acetamid in wäßriger Lösung*. Die Photo-lyse von Acetamid wird in wss. Lsg. zwischen 25 u. 98° bei Konz. zwischen 0,25- u. 1-n. im Licht einer Quarzlampe untersucht. Als Rk.-Prodd. werden Essigsäure, NH_3 , CO_2 , CO, CH_4 u. N_2 in nichtstöchiometr. Verhältnis gefunden. Die Quantenausbeute der NH_3 -Bldg. nimmt mit steigender Konz. u. Temp. zu (bei 25° u. 0,25-n. < 0,005, bei 92° u. 1-n. 0,15), u. zwar ist sie proportional der Quadratwurzel aus der Konz., während eine lineare Beziehung zwischen ihrem $\log u. 1/T$ besteht. Die Messungen werden dabei für die Dunkelrk. (Hydrolyse von Acetamid in Ggw. der im Verlauf des Vers. gebildeten Säure) korrigiert. Die Geschwindigkeiten der Photolyse von

Acetamid, Propionamid u. Butyramid stehen im Verhältnis 1:0,25:0,31. Als Rk.-Mechanismus wird angenommen, daß die im Primärakt



gebildeten Radikale teils mit W. zu Essigsäure u. NH_3 reagieren, teils wieder rekombinieren, wodurch die Abhängigkeit der Quantenausbeute von der Konz. u. (unter Annahme eines verschied. Temp.-Koeff. der beiden konkurrierenden Rkk.) auch von der Temp. erklärt werden kann. Die übrigen Prodd. ergeben sich aus einem sek., photochem. Zerfall der Essigsäure in CH_4 u. CO_2 . Aus der Unters. folgt, daß die Annahme von RAO u. PANDALAI (C. 1935. I. 219) einer direkten Hydrolyse von Amiden zu den entsprechenden Ammoniumsalzen in Ggw. von Photosensibilisatoren ein zu einfaches Bild ist. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2000—02. Juli 1941. Davis, Cal., Univ., Coll. of Agricult., Div. of Chem.) REITZ.

J. Mignolet, *Der Einfluß kleiner Sauerstoffmengen auf die Photolyse von Acetaldehyd*. Die Photolyse von Acetaldehyd wird bei 35° durch Messung der Druckänderung gemessen. Zur exakten Druckmessung wird eine näher beschriebene Modifikation des PEARSONSchen Nadelmanometers angewandt. Bei Belichtung nimmt der Druck zunächst geradlinig ab, die Neigung der Druck-Zeitkurve ist unabhängig vom O_2 -Gehalt. Dieser Abschnitt entspricht der Photooxydation des Acetaldehyds. Nach einem Minimum steigt der Druck wiederum geradlinig an, entsprechend der Photolyse der Rk.-Produkte. In Übereinstimmung mit Verss. von BOWEN u. TIEZT sowie CARRUTHERS u. NORRISH findet Vf., daß die Rk.-Geschwindigkeit unabhängig ist von p_{O_2} , sie ist proportional der Acetaldehydkonz. u. der Quadratwurzel aus der Lichtintensität. Als prim. Oxydationsprod. des Acetaldehyds wird das Diacetylperoxyd angesehen. Ein katalyt. Effekt des O_2 kann im Gegensatz zu den Verss. über die Thermolyse von LETORT nicht beobachtet werden. (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 343—48. Mai 1941. Liège, Labor. de Chimie physique.) M. SCHENK.

Walter J. Moore jr. und **Hugh S. Taylor**, *Die Photolyse von Methyläthylketon*. Bei der Unters. des photochem. Zerfalls von Methyläthylketon kamen NORRISH u. APPELYARD (C. 1934. II. 1592) sowie ELLS u. NOYES (C. 1939. I. 4590) zu dem überraschenden Ergebnis, daß die Zerfallsprodd. Äthan, Propan u. Butan in äquivalenten Mengen enthielten, während man unter der Annahme, daß die KW-stoffe durch Wechselwrkg. der im Primärprozeß entstandenen Radikale gebildet werden, ein ungefähres Verhältnis 1:2:1 erwarten sollte. Die Prodd. des Zerfalls bei Temp. zwischen 90 u. 200° werden daher unter Verwendung einer früher beschriebenen Analysenmeth. für KW-stoffgemische (C. 1941. I. 189) erneut untersucht. Bei 90°, nicht aber bei den höheren Temp., wird eine geringe Diketonbildg. beobachtet sowie bei allen Temp. eine sehr geringe, am Geruch feststellbare Polymerenbildg. (Mesityloxyd?). Eine Prüfung auf Acetaldehyd fällt negativ aus. Bei tiefen Temp. wird beträchtlich mehr Propan gebildet als Äthan oder Butan; bei 200° überwiegt die Bldg. von Methan u. Äthan. Es wird angenommen, daß bei den tieferen Temp. die Prodd. hauptsächlich durch Wechselwrkg. der freien Radikale entstehen. Die Bldg. von Äthan, Propan u. Butan steht bei 110° im Verhältnis 1,00:1,54:1,00, während die Anzahlen der Zusammenstöße der zu diesen KW-stoffen führenden Rkk. sich wie 1,00:1,74:0,83 verhalten. Eine qualitative Erklärung dieser Unterschiede wird durch Betrachtung der Aktivierungsentropie u. der Lebensdauern der beim Zusammenstoß der freien Radikale gebildeten Quasimoll. gegeben. Bei höheren Temp. treten die zu Methan u. Äthan führenden Sekundär-Rkk.

CH_3 (bzw. C_2H_5) + $\text{CH}_2\text{COC}_2\text{H}_5$ = CH_4 (bzw. C_2H_6) + $\text{CH}_3\text{COC}_2\text{H}_4$
stärker in den Vordergrund. (J. chem. Physics 8. 466—67. Juni 1940. Princeton, N. J., Univ., Frick Chem. Labor.) REITZ.

Bruce Longtin, **Merle Randall** und **Heinz Weber**, *Die Änderung des Brechungsindex mit der Konzentration in Lösungen von Wasser und n-Butylalkohol bei 30°*. Vf. messen die Änderungen des Brechungsindex an n-Butylalkohol (I) reichen u. armen Mischungen mit W. von 1,8—15% W. in I u. von 94—98% W. in I. (J. phys. Chem. 45. 340—43. Febr. 1941. Chicago, Armour Inst. of Techn. Dep. of chem. Eng.) LINKE.

R. Lutz und **H. Brunel**, *Körper großer elektrischer Doppelbrechung*. Vf. untersuchen die elektr. Doppelbrechung bei 440—850 Volt. Die Substanzen müssen sehr sorgfältig dest. werden u. am Anfang der Messungen schon einige Zeitlang unter Spannung gestanden haben. Diese darf nicht zu hoch sein, da sich sonst die Stoffe, wie man an der Leitfähigkeit beobachten kann, zersetzen. Die Werte sind (Nitrobenzol = 100) Zimtaldehyd 72, Furfural 75, Furylmethylacrolein 150, Furyläthylacrolein 120. (J. Physique Radium [8] 1. Nr. 5. Suppl. 57. Mai 1940.) LINKE.

M.-L. Brouty, *Elektrochemische Untersuchung von Zn-Benzolsulfonatlösungen bei verschiedenen Temperaturen*. Ausführlicher Bericht der C. 1941. II. 1125 referierten

Arbeit. (J. Chim. physique Physico-Chim. biol. 38. 12—22. Jan./Febr. 1941. Paris, Techn. Hochschule, Chem. Inst.)

RUDOLPH.

Corliss R. Kinney, *Ein System, das die Molekularstruktur organischer Verbindungen mit ihren Siedepunkten verknüpft*. Mit der früher (C. 1941. II. 1729) angegebenen Kp.-Formel u. den dort empir. abgeleiteten, sowie einigen weiteren „Kp.-Zahlen“ gelingt es, die Kpp. von 85% der bekannten polycycl. arom. Verb. mit einer Genauigkeit von $\pm 10^\circ$ u. einer mittleren Abweichung von $+0,34^\circ$ wiederzugeben. Ähnlich werden die Kpp. von 78 aliph. polycycl. Verb. in 91% der Fälle mit derselben Genauigkeit u. einer mittleren Abweichung von $-0,34^\circ$ berechnet. Wegen der zusätzlichen „Kp.-Zahlen“ für die verschied. Ringbildungen u. ihrer Diskussion sei auf das Original verwiesen. (J. org. Chemistry 6. 220—28. März 1941. Salt Lake City, Ut., Univ., Chem. Labor.)

ZEISE.

A. A. Silbermann-Granowskaja und Je. A. Schugam, *Messung von kleinen Dampfdrucken*. III. *Messung des Dampfdruckes von Halogenderivaten des Benzols*. (II. vgl. C. 1942. I. 182.) Nach der früher beschriebenen Ausströmungsmeth. wurden Dampfdrucke von Chlorbenzol, Brombenzol, Jodbenzol, p-Dichlorbenzol u. p-Dibrombenzol bei verschied. Tempp. gemessen. Es wurden die Dampfdruckgleichungen abgeleitet u. aus diesen die Verdampfungs- bzw. Sublimationswärme errechnet; C_6H_5Cl : $\lg p = 7,532 - 1949,5/T$; $W = 8,923$ kcal/Mol; C_6H_5Br : $\lg p = 7,128 - 1979,2/T$; $W = 9,06$ kcal/Mol; C_6H_5J : $\lg p = 6,690 - 2087,2/T$; $W = 9,55$ kcal/Mol; p- $C_6H_4Cl_2$: $\lg p = 10,760 - 2972,0/T$; $W_{\text{Subl.}} = 13,6$ kcal/Mol; p- $C_6H_4Br_2$: $\lg p = 8,846 - 3115,0/T$; $W_{\text{Subl.}} = 14,26$ kcal/Mol. (Журнал Физической Химии [J. physik. Chem.] 14. 1004—06. 1940. Moskau, Staatsuniv., Wissenschaftl. Forschungsinst. f. Chemie.)

GERASS.

John B. Conn, Donald C. Gregg, G. B. Kistiakowsky und Richard M. Roberts, *Wärmetönungen organischer Reaktionen*. XI. *Die Denaturierung von Pepsin mit Alkali* (IX. vgl. C. 1941. I. 2789.) Wie Vff. feststellen konnten, wird Pepsin (I) schnell u. vollständig bei $p_H = 8,0$ denaturiert (vgl. auch PHILPOT, C. 1936. I. 2958). Die Rk.-Wärme von nativem u. denaturiertem I mit KOH wurde bei 30° gemessen; die Differenz zwischen beiden Rk.-Wärmen wird von den Vff. Denaturierungswärme genannt. Zwischen $p_H = 4,8$ u. $p_H = 8,2$ beträgt sie $+16,06$ cal/g Stickstoff oder 85 kcal/Mol. I. Die Denaturierungswärme nimmt ab mit wachsendem p_H , u. zwar schneller als die zymat. Aktivität.

Versuche. Die Beschreibung des angewandten Calorimeters vgl. C. 1941. I. 2789 u. Original. Kryst. I wurde nach NORTHROP erhalten; elektrophoret. Bestimmungen zeigen, daß dieses Präp. nicht mehr als 5% eines zweiten Stoffes enthält. Zur Best. des Nicht-Eiweiß-N₂ wurde mit Trichloressigsäure gefällt u. der N₂ des Filtrats bestimmt. — Für die Dauer der calorimetr. Messungen blieb die enzymat. Aktivität konstant. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2080—85. Aug. 1941. Cambridge, Mass., Harvard Univ.)

GOLD.

Jean Loiseleur, *Über das Emulgiervermögen von α -Aminosäuren*. Durch Hinzufügen einer Lsg. von Hartparaffin zu einer kochenden wss.-alkoh. Lsg. der geprüften Aminosäuren, Vermischen mit dem gleichen Vol. W., Filtrieren u. anschließende Dialyse zur Entfernung der überschüssigen Aminosäure werden Emulsionen erhalten, deren Trübungsgrad als Maßstab für die Konz. an disperser Phase benutzt wird. Dabei ergibt sich, daß Glykoll, Alanin, Valin, Leucin, Isoleucin eine in der genannten Reihenfolge steigende emulgierende Wrkg. besitzen, nicht dagegen aber Asparaginsäure, Glutaminsäure u. Lysin. Ebenso besteht ein Unterschied zwischen Cystein u. Methionin, sowie zwischen Tyrosin u. Phenylalanin, so daß allg. die Regel gilt: nur diejenigen Aminosäuren wirken als Emulgatoren, deren endständige CH_2 -Gruppe nicht substituiert ist. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 213. 351—53. 8/9. 1941.)

HENTSCHEL.

B. Jirgensons und Milda Strautmanis, *Kolloidchemische Eigenschaften von Desaminocasein*. 5 g Casein wurden in 100 ccm 0,1-n. NaOH gelöst, sofort unter kräftigem Umrühren mit 60 ccm konz. Essigsäure u. tropfenweise mit 20 ccm 20%ig. NaNO₂-Lsgg. versetzt, nach 1½ Stdn. bei Raumtemp. noch 30 Min. bei 40—50° gehalten, der Nd. abfiltriert, mit warmem W. bis zur neutralen Rk., sowie A. u. Ä. gewaschen u. bei Raumtemp. bzw. 2 Stdn. im Exsiccator bei 80° getrocknet; beide Anteile (Gesamtsubstant 4,25 g) hatten fast gleiche koll.-chem. Eigg. (13,39 bzw. 14,3% N). Dieses Desaminocasein ist gelblichgrau, in W., Säuren u. organ. Lösungsm. nicht, wohl aber in Laugen lösl., wobei es in 0,02—0,1-n. NaOH zuerst quillt u. dann mit rotbrauner Farbe in Lsg. geht. Scin N-Geh. ist gegenüber Casein um 0,56% geringer, was darauf hinweist, daß bei obiger Behandlung nur die freien Aminogruppen des Lysinradikals in OH-Gruppen umgewandelt werden. Gleichzeitig findet eine Auflockerung u. Spaltung der kompakten Caseinteilchen statt. Die Desaminocaseinteilchen sind fadenförmig u.

geben lyophile Sole, deren Viscosität die der Caseinsole um das 5—10-fache übersteigt, u. die auch gegen Koagulation viel widerstandsfähiger sind (mit 50%_{ig}. Propylalkohol u. 0,1—0,2-mol. CaCl₂-Lsgg. wurden monatelang haltbare klare Mischungen erhalten, die erst beim Verdünnen mit W. oder A. koagulierten). (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 7. 129—38. 1941. Riga, Univ., Chem. Inst.)

POHL.
I. I. Ssokolow, *Untersuchung von wärmedesaggregierter Gelatine*. Wärmedesaggregierte Gelatine (vgl. C. 1941. II. 2785) ist kein homogener Stoff, sondern scheint aus 2 Eiweißmodifikationen zu bestehen, wobei nur in einigen Polypeptidketten intermol. Veränderungen vor sich gehen. Bei der hochaggregierten Fraktion sind n., ultramkr. Krystallite bildende u. bei der schwach aggregierten Fraktion weniger ausgedehnte Polypeptidketten beobachtet worden. Erstere Fraktion ist erst bei schwachem Erwärmen lösl., quillt, zeigt Mutarotation, auf Röntgenogrammen eine schwache Krystallinterferenz bei 2,8 u. 11,3 Å u. ergibt viscosere Lsgg. als die 2. Fraktion, die leicht lösl., bei 20—40° opt.-akt. ist u. weder Mutarotation aufweist noch Komplexe bildet. Die Auflsg. der hochaggregierten Fraktion ist nur durch Wrkg. der schwachaggregierten, welche die Rolle eines Peptisators übernimmt, möglich. (Коллоидный Журнал [Colloid J.] 7. 159—64. 1941. Moskau, Technol. Inst. d. Leichtind. „Kaganowitsch“, phys. u. koll.-chem. Labor.)
POHL.

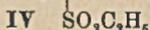
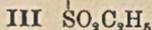
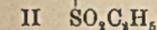
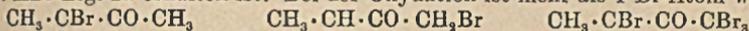
D₂. Präparative organische Chemie: Naturstoffe.

Henry McIlwain, *Aminosulfonsäureanaloge von natürlichen Aminosulfonsäuren*. Die nach RASCHIG u. PRAHL u. BACKER u. MULDER (C. 1926. II. 1258. 1933. II. 1985. 1935. I. 1218) leicht erhältlichen, im Vers.-Teil beschriebenen Aminosulfonsäuren sind Analoge einiger in der Natur vorkommenden α-Aminocarbonsäuren u. werden als *Bakterieninhibitoren* dargestellt. — α-Aminomethan-, -äthan-, -isobutan- u. -isopentansulfonsäure entsprechen dem Glycin, Alanin, Valin u. Leucin; einige von ihnen sind als das Wachstum pathogener Organismen einschränkende Faktoren bekannt. — α-Aminosulfonsäuren werden als unbeständig in wss. Lsg. beschrieben; Vers. ergaben aber, daß unter den Bedingungen biol. Verss. (pH = 7,6 bei 37°) keine beträchtliche Zers. eintrat mit Ausnahme des Citronellalderiv., obwohl starke Zers. bei 100° erfolgte. — β-Alanin ist von größter Wichtigkeit für die Bakteriernahrung. Von der entsprechenden Aminosulfonsäure, dem *Taurin*, wird das Sulfonamid über das Carbobenzyloxyderiv. dargestellt. — Die Ergebnisse der bakteriolog. Unters. mit den Aminosulfonsäuren ergaben in einigen Fällen spezif. inhibitor. Beziehungen zu den Aminosulfonsäuren.

Versuche. *Aminomethansulfonsäure*, CH₂O₃NS; Bldg. nach RASCHIG u. PRAHL (l. c.); aus heißem W. F. 210° (Zers.). — α-*Aminoäthansulfonsäure*, C₂H₄O₃NS; Bldg. nach BACKER u. MULDER (l. c.); aus Wasser. — α-*Aminoisobutansulfonsäure*, C₄H₁₁O₃NS; Bldg. aus der aus Isobutylaldehyd u. 5-n. Na-Bisulfit erhaltenen OH-Verb. mit wss. NH₃ + kalter 10-n. H₂SO₄ bei unter 20°, bis pH = 3,5—4 erreicht wird; Krystalle aus W. bei 70°. — α-*Aminoisopentansulfonsäure*, C₆H₁₃O₃NS; aus der OH-Verb., wie die Isobutanverb.; Tafeln, aus W., F. 80°. — α-*Aminophenylmethansulfonsäure*, C₇H₉O₃NS, H₂O; aus Ammoniumsulfid in W. + Benzaldehyd bei 40—50° + 10-n. H₂SO₄ bis pH = 3; Prismen, aus W., F. 123° mit Verlust von W.; das getrocknete Prod. hat F. 185°. — *Aminosulfonsäure aus Citronellal*, C₁₀H₂₁O₃NS; aus der aus Citronellal u. 5-n. Na-Bisulfit erhaltenen OH-Verb. mit wss. NH₃; Tafeln, aus W., F. 142—143°. — *Natrium-N-carbobenzyloxytaurin*, C₁₀H₁₂O₅NSNa; aus *Taurin* in warmem W., nach Abkühlen + NaHCO₃ + Chlorameisensäurebenzylester (aus Benzylalkohol + COCl₂); kryst. aus wss. Äthylalkohol. — *N-Carbobenzyloxytaurinamid*, C₁₀H₁₄O₅N₂S; aus dem Na-Salz + PCl₅ u. Bzl. am Rückfluß u. Behandlung des Sulfonylchlorids mit NH₃ am Rückfluß; Prismen, aus Bzl. oder wss. CH₃OH, F. 133°. — Gibt mit Pd-Schwarz mit W., CH₃OH u. Eisessig im H₂-Strom u. Sättigen mit HCl in A. das *Taurinamidhydrochlorid*, C₂H₉O₂N₂ClS; Tafeln, aus heißem A., F. 133°. (J. chem. Soc. [London] 1941. 75—77. Febr. London W. 1, Middlesex Hosp.)
BUSCH.

Ludwig Ramberg und Birger Bäcklund, *3-Äthylsulfonbutanon-(2) und seine Bromderivate*. Die Düst. des 3-Äthylsulfonbutanon-(2) (I) gelingt durch Umsetzung von 3-Brombutanon mit Na-Äthansulfinat. Für die Struktur beweisend ist die Aufspaltung des I durch Alkalibehandlung, bei der es in fast 100%_{ig}. Ausbeute Diäthylsulfon u. Essigsäure liefert. Sein p-Nitrophenylhydrazon tritt in zwei Formen auf, einer orangegelben (F. ca. 139°) u. einer kanariengelben (F. ca. 134°); erstere lagert sich in alkoh. Suspension bei Zimmertemp. in das niedrigerschw. Isomere um, das selber durch mehrstd. Erhitzen über den F. in die orangegelbe Form umgewandelt wird. Mit der äquimol. Menge Br₂ entsteht aus I in wss. Lsg. Verb. II („3-Bromid“). Diese ergibt bei der Alkalisplaltung cis-Buten-(2), Sulfit, Bromid u. Acetat u. entspricht somit dem α-Bromdiäthylsulfon, das unter den gleichen Bedingungen in cis-Buten-(2), Sulfit u. Bromid

zerfällt (vgl. C. 1941. II. 1266). Zu doppelten Umsetzungen, z. B. mit Alkylsulfinat, ist II nicht zu verwenden, dagegen wirkt es auf Jodid u. Hydrazinhydrat oxydierend. In der Schmelze wird es bei Zimmertemp. durch gasförmiges HBr fast augenblicklich, durch hochkonz. (bei 0° gesätt.) wss. HBr-Lsg. in einigen Stdn. in Verb. III umgelagert; in reiner Schmelze u. in wss. Lsg. verläuft der Vorgang äußerst langsam, so daß eine einigermaßen quantitative Umlagerung Monate erfordern würde. Verb. III („1-Bromid“), die auch durch Bromierung von I in Äthylbromid dargestellt werden kann, setzt sich mit Na-Äthansulfinat oder -Phenylmercaptid glatt zum 1-Äthylsulfon- bzw. 1-Phenylmercaptodier u. von I um, besitzt aber nur eine sehr geringe oxydierende Wirkung. Ein kräftiges Oxydationsmittel gegenüber Hydrazin, Jodid u. Sulfid liegt dagegen im „Tetrabromid“ (IV) vor, welches aus I durch längerdauernde Einw. von überschüssigem Br₂ in wss. HBr-Lsg. zu erhalten ist. Bei der Oxydation ist mehr als 1 Br-Atom wirksam.



Versuche. 3-Äthylsulfonbutanon-(2) (I), C₆H₁₂O₂S, durch Versetzen von 3-Brombutanon-(2) in 90%ig. A. mit überschüssigem äthansulfinsaurem Na in A., 10 Min. langes Kochen, Abfiltrieren des NaBr, Vertreiben des A., Ausziehen mit Bzl., 2-malige Vakuumdest. (beim 2. Male unter Verwendung einer elektr. beheizten Kolonne nach SMITH) u. Ausfrieren bei -10°, Kp.₉ 136—137°, F. -1,3 bis -2,0° (Unterschiede durch Hygroskopizität bedingt), n_D²⁰ = 1,4679, n_F - n_C = 0,00868, D.₂₀⁴ 1,17796 (auf das Vakuum red.); p-Nitrophenylhydrazon, C₁₂H₁₇O₃N₂S, aus 95%ig. A. orangefelbe kleine flache, gewöhnlich schlecht ausgebildete Prismen vom F. 138,8—139,4° (korr.), aus deren Mutterlauge kanariengelbe lange Nadeln vom F. 133,5—134,5° (korr.). — 3-Brom-3-äthylsulfonbutanon-(2) (II), C₆H₁₁O₃BrS, durch 1-tägige Einw. der berechneten Menge Br₂ auf I in wss. Lsg. (ungefähr neutral oder 1—2-mol. an HBr) bei Zimmertemp., Kp.₉ 140,1—140,8° (korr.), aus der eigenen Schmelze glasklare Krystalle vom F. 26,0—26,7°, n_D²⁰ = 1,5075 (in der unterkühlten Schmelze). — 1-Brom-3-äthylsulfonbutanon-(2) (III), C₆H₁₁O₃BrS, durch Einw. der berechneten Menge Br₂ auf I in Äthylbromid, aus Tetrachlorkohlenstoff kleine verfilzte Nadeln vom F. 66,3°, Kp.₈ ca. 170°, n_D²⁰ = 1,5130 (in der unterkühlten Schmelze); bei der Einw. äquimol. Mengen KOH bei Zimmertemp. keine Spaltung, mit überschüssigem KOH in der Wärme komplizierte Spaltungsrk. unter Bldg. von Diäthylsulfon. — 1,3-Bisäthylsulfonbutanon-(2), C₈H₁₆O₂S₂, durch 1-std. Erhitzen von III mit 10-fachem Überschuß von äthansulfinsaurem Na in absol. A., aus W. dünne Prismen oder Nadeln (mitunter mehrere cm lang) vom F. 65,3—65,9°, schwache Säure, Dissoziationskonstante in W. bei 25,0°: 4,07 · 10⁻⁷; bei 1-std. Kochen mit KOH Spaltung in Diäthylsulfon u. Äthylsulfonessigsäure, sowie in Methyläthylsulfon u. Äthylsulfonpropionsäure. — 1-Phenylsulfon-3-äthylsulfonbutanon-(2), C₁₂H₁₆O₂S₂, durch 1-std. Erhitzen von III mit benzolsulfinsaurem Na in absol. A., aus 95%ig. A. zu Sternen vereinigte Nadeln vom F. 95,6°, stärkere Säure als die Bisäthylsulfonverb., läßt sich gegen Phenolphthalein titrieren u. löst sich in Bicarbonatlsg., die freies CO₂ enthält. — 1-Phenylmercapto-3-äthylsulfonbutanon-(2), C₁₂H₁₆O₂S₂, durch Versetzen von Phenylmercaptan in 1-n. NaOH mit III, nach 24-std. Stehen unter N₂ bei Zimmertemp. Ansäuern mit HBr, Einengen auf 10 ccm, Ausschütteln mit Chlf., dunkelgelbes Öl, das nicht zum Krystallisieren gebracht werden konnte, aber beim Kochen mit KOH in Diäthylsulfon u. Phenylmercaptoessigsäure (nachgewiesen als Phenylsulfonessigsäure) gespalten wurde. — 1,1,1,3-Tetrabrom-3-äthylsulfonbutanon-(2) (IV), C₆H₉O₃Br₄S, durch Einw. von überschüssigem Br₂ auf I in wss. HBr entweder 3 Monate bei Zimmertemp. oder 15 Tage unter Schütteln bei Zimmertemp. u. 5—6 Tage bei 60—65°, aus A. lange Nadeln vom F. 131,3°; durch 2-std. Einw. der berechneten Menge 0,1-n. KOH auf die in Methanol gelöste Substanz bei Zimmertemp. Spaltung in Bromoform u. α,α-Bromäthylsulfonpropionsäure. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 15. Nr. 3. 1—22. 1941. Upsala, Univ.)

NAFZIGER.

Ludwig Ramberg und Birger Bäcklund, Orientierende kinetische Untersuchung der Reaktion zwischen 3-Äthylsulfonbutanon-(2) und Brom in bromwasserstoffsaurer wässriger Lösung. (Vgl. vorst. Ref.) Die Bromierung des 3-Äthylsulfonbutanon-(2) (I) verläuft in der ersten Phase, die im Austausch des Methinwasserstoffs gegen Br besteht [Bldg. von 3-Brom-3-äthylsulfonbutanon-(2)], als Rk. 1. Ordnung. Die Geschwindigkeitskonstante dieser monomol. Rk. beträgt k = 0,011 (Min., lⁿ) für eine Temp. von 25,00°, eine HBr-Konz. von 1,00-mol./l, eine Sulfonketonkonz. von 0,025-mol./l u. Br-Konz. von 0,025- oder 0,05-mol./l. Eine Verdopplung der HBr-Konz. verursacht eine nur unbedeutende Verringerung der Rk.-Geschwindigkeit. Abweichungen vom monomol. Verlauf treten zu Beginn u. gegen Ende der Bromierung auf. Der am Anfang der Rk. beobachtbare höhere Br-Verbrauch ist mit dem Vorhandensein einer „reakt.

Form⁴ des I erklärbar. Die größeren Abweichungen, welche nach Umsetzung von mehr als $\frac{3}{4}$ des I auftreten, sind dadurch bedingt, daß die Rk. bei der Ersetzung eines H nicht stehen bleibt. Ein Überschuß von Br₂ verlangsamt die Bromierung etwas, wie auch eine allg. Erhöhung der Ausgangskonz. die Rk.-Geschwindigkeit herunderdrückt. — I wird etwa 40-mal schneller bromiert als die entsprechende Carbonsäure, die α -Äthylsulfopropionsäure unter den gleichen Bedingungen. — Zur Ingangsetzung der Rk. wurde die Lsg. von I in HBr mit KBrO₃-Lsg. vermischt. Nach Ablauf der vorgesehenen Zeit wurde mit Arsenitlsg. (0,1- oder 0,2-n. As₂O₃ in 6-mol. HCl) unterbrochen u. mit 0,1- bzw. 0,2-n. Bromat nach der potentiometr. Meth. zurückeritriert; die Titration gegen Methylrot ist nicht durchführbar, da die Bromierung des I schneller verläuft als die Entfärbung des Indicators. (Ark. Kem., Mineral. Geol., Ser. A 15. Nr. 4. 1—11. 1941. Upsala, Univ.)

NAFZIGER.

Edmund Schjänberg, *Einige ungesättigte Säuren und Thioessigsäure*. Wie α, β -ungesätt. Säuren mit Thioessigsäure (I) β -Acetylmercaptosäuren liefern (vgl. HOLMBERG u. SCHJÄNBERG, C. 1941. II. 2553), wird auch bei ungesätt. Säuren, wo die Doppelbindung zwischen den C-Atomen 2 u. 3 oder 3 u. 4 liegt, der mit der Acetylgruppe behaftete S von dem am weitesten von der Carboxylgruppe entfernten C-Atom gebunden. Die entstandenen γ - bzw. δ -Acetylmercaptoderiv. liefern nach dem Verseifen mit Alkali die entsprechenden Mercaptosäuren. Sorbinsäure u. Vinylacrylsäure, an denen das Verh. der Säuren mit konjugierten Doppelbindungen untersucht werden sollte, reagierten nicht mit I, sondern wurden nur polymerisiert.

Versuche. γ -Thiocapronsäurelacton, C₆H₁₀O₃S, durch Erhitzen von Hydro-sorbinsäure u. I bei Ggw. von Benzoylperoxyd, Verseifen mit NaOH u. Dest. des durch Ansäuern abgeschiedenen u. ausgeätherten Öles bei gewöhnlichem Druck, Fl. vom Kp._s 100—101°. — γ -Mercapto-*n*-capronsäure, C₆H₁₂O₂S, aus dem Lacton durch Schütteln mit Lauge bei Zimmertemperatur. — δ -Acetylmercaptopropylmalonsäure, C₉H₁₂O₄S, durch Vermischen von Allylmalonsäure mit I, aus Bzl., Krystalle vom F. 92,5—94,5°; hieraus durch Verseifen mit NaOH δ -Mercaptopropylmalonsäure (II), C₆H₁₀O₄S, aus W. Krystalle vom F. 82—83° (unter CO₂-Entw.), liefert beim Erhitzen auf 110—120° ein Gemisch von unveränderter II, δ -Mercaptovaleriansäure, δ -Thiovalerolacton u. δ -Thiovalerolacton-1-carbonsäure (Lacton von II). δ -Benzylsulfonopropylmalonsäure, C₉H₁₀O₆S, durch Benzilylierung von II u. Oxydation der Benzylmercaptoverb. mit H₂O₂, aus W. Krystalle vom F. 128,5—130,5°; als Nebenprod. entsteht δ -Benzylsulfonvaleriansäure. — Bldg. von δ -Mercaptovaleriansäure durch CO₂-Abspaltung aus II (Konz. ca. 0,05-mol.) in 0,1- oder 0,05-n. HCl bei 35 oder 45°, durch H⁺ katalysiert, Aktionskonstante der mononol. Rk.: $1,9 \cdot 10^{14}$, Aktivierungsenergie: 21,8 kcal. (Svensk kem. Tidskr. 53. 282—87. Juli 1941. Stockholm, Techn. Hochschule, Organ.-chem. Labor.)

NAFZIGER.

Paul Nylén und Arvid Olsen, *Addition von Thiosäuren an Äthylenoxyd*. Äthylenoxyd (I) addiert Thioessigsäure (II) u. Thiobenzoessäure (III) unter Bldg. *S*-acylierten Monothioäthylenglykols. Beim Erhitzen des acetylierten oder benzylierten Thioglykols mit Säuren oder beim Behandeln mit Alkali bei Zimmertemp. tritt Spaltung ein in Carbonsäure u. Monothioglykol, das zu polymeren Äthylensulfiden mit den Endgruppen OH u. SH kondensiert wird. Unter milden Verseifungsbedingungen kann auch der am S sitzende Säurerest teilweise erhalten bleiben, so daß daneben ein *S*-acyliertes Polyäthylensulfid entsteht. Beim Erhitzen in neutraler wss. Lsg. werden die *S*-acylierten in die *O*-acylierten Deriv. des Thioglykols umgelagert.

Versuche. *S*-Acetylmonothioäthylenglykol (IV), C₄H₆O₂S, durch Umsetzung von I mit II u. Dest., Fl. vom Kp._s 95—96°, D.₂₀⁴ 1,1556, n_D²⁰ = 1,4963; Halbwertszeit der Bldg. bei Zimmertemp. in absol. Ä. ca. 35 Tage, in absol. A. 20 Stdn. (Konz. von II 1,4-mol., von I 1,6-mol.); die wss. Lsg. reagiert neutral, verbraucht kein J₂, wohl aber Br₂ u. MnO₄⁻. — *N*-Phenyl- β -(*S*-acetyl)-thioäthylurethan, C₁₁H₁₃O₂NS, durch kurzes Erhitzen bis zum Sieden von IV mit Phenylisocyanat (V), aus Ä. + Pae. Krystalle vom F. 82—83°. — *O*-Acetylmonothioäthylenglykol, C₄H₆O₂S, durch 12-std. Erhitzen von IV mit der doppelten Menge W. auf dem W.-Bad u. Dest., Fl. vom Kp._s 52,7—53,0°, D.₂₀⁴ 1,0993, n_D²⁰ = 1,4610; Hg-Mercaptid, C₉H₁₄O₂S₂Hg, aus A. glänzende Nadeln vom F. 90—92°. — *S*-Benzoylmonothioäthylenglykol (VI), C₉H₁₀O₂S, durch Umsetzung von I mit III u. Dest., etwas viscoses Fl. vom Kp._s 134—135°, D.₂₀⁴ 1,2099, n_D²⁰ = 1,5942; Halbwertszeit der Bldg. bei Zimmertemp. in absol. Ä. ca. 4,5 Tage (Konz. von III 2-mol., von I 2,5-mol.), in absol. A. 8 Stdn. (Konz. von III 1-mol., von I 1,2-mol.). — *N*-Phenyl- β -(*S*-benzoyl)-thioäthylurethan, C₁₆H₁₅O₂NS, durch Erhitzen von VI mit V, aus A. feine Nadeln vom F. 88—89°. — Beim längeren Erhitzen von VI in W. Umlagerung ins *O*-Benzoylderiv., C₉H₁₀O₂S (nicht rein erhalten); Hg-Mer-

capitid des *O*-Benzoylmonothioäthylenglykols, $C_{18}H_{16}O_4S_2Hg$, aus A. lange Nadeln vom F. 142—143°. (Svensk kem. Tidskr. 53. 274—81. Juli 1941.) NAFZIGER.

K. A. Jensen, Darstellung von 4,4-Dialkylthiosemicarbaziden. 4,4-Dialkylthiosemicarbazide kann man in geringer Ausbeute aus Hydrazinhydrat (I) u. Dialkylthiocarbaminsäurechlorid gewinnen. Mit guter Ausbeute lassen sie sich durch Umsetzung von I mit Dialkylthiocarbaminolthioglykolsäuren darstellen, wclch letztere in fast quantitativer Ausbeute aus Dialkylthiocarbaminsäure u. Chloressigsäure entstehen. Als Nebenprod. der Umsetzung bildet sich u. a. Thiocarbohydrazid. Andere Ester der Dialkylthiocarbaminsäure, z. B. Diäthylthiocarbaminsäureäthylester, liefern mit I kein Dialkylthiosemicarbazid, sondern wie im angeführten Beispiel nur etwas Äthylmercaptan.

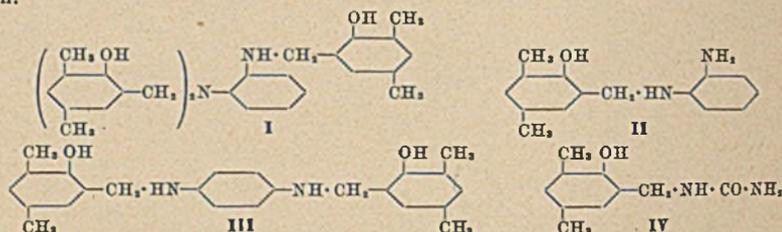
Versuche. Darst. der Thioglykolsäuren: Zu $\frac{1}{5}$ Mol. KOH in 10 ccm W. 30 ccm A. u. $\frac{1}{5}$ Mol. Dialkylamin geben u. unter Kühlung (Temp. unter 20° halten) $\frac{1}{5}$ Mol. CS_2 eintropfen lassen, das Gemisch mit $\frac{1}{5}$ Mol. mit NaOH neutralisierter Chloressigsäure versetzen u. nach Stehenlassen über Nacht mit konz. HCl ausfällen. — Dimethylthiocarbaminolthioglykolsäure (II), $C_5H_9O_2NS_2$, aus Bzl. Nadeln vom F. 144°. — Diäthylthiocarbaminolthioglykolsäure (III), $C_7H_{13}O_2NS_2$, aus Bzl. Krystalle vom F. 89°. — Di-*n*-butylthiocarbaminolthioglykolsäure, $C_{11}H_{21}O_2NS_2$, aus Lg. Krystalle vom F. 69°. 4,4-Dimethylthiosemicarbazid, $C_5H_9N_3S$, durch Kochen von II mit I während 3—4 Stdn. u. Auskochen des Rohprod. mit A., aus W. Krystalle vom F. 156—157°. — 4,4-Diäthylthiosemicarbazid, $C_7H_{13}N_3S$, 1. durch Umsetzung von III mit I; 2. durch Erhitzen von Diäthylthiocarbaminsäurechlorid mit I, aus W. Nadeln vom F. 84—85°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 159. 189—92. 23/9. 1941. Kopenhagen, Univ.) NAFZIGER.

A. Mc Gookin, S. R. Swift und E. Tittensor, Orientierungsprobleme. III. 4,6-Dinitro-*o*-toluidin. (II. vgl. C. 1939. II. 3065.) Vff. untersuchten die Darst. von 4,6-Dinitro-*o*-toluidin, um in der Literatur bestehende Widersprüche über diese Verb. zu klären. Die Red. von Trinitrotoluol mit $SnCl_2$ in A. oder Dioxan ergab dunkelbraune Lsgg., die wahrscheinlich Di- u. Triamine, jedoch kein Monoamin enthielten. Es wurde daher versucht, in das 2,4-Dinitrotoluol direkt eine 4. Gruppe in die 6-Stellung einzuführen u. diese dann durch die NH_2 -Gruppe zu ersetzen, doch erfolgte bei vielfachen Verss. zur Halogenierung u. Sulfonierung keine Reaktion. Es wurde daher *o*-Toluylsäure zu 4,6-Dinitro-*o*-toluylsäure nitrirt u. die Säure mit guter Ausbeute in ihr Chlorid übergeführt. Zur Überführung des letzteren in 4,6-Dinitro-*o*-toluidin kamen die Methoden von CURTIUS über das Azid bzw. von HOFMANN über das Amid in Frage. Da das Azid nicht in das Amin übergeführt werden konnte, wurde der zweite Weg eingeschlagen u. das gewünschte 4,6-Dinitro-*o*-toluidin, gelbe Nadeln vom F. 155°, in geringer Menge erhalten. Die von HOLLEMAN u. BOËSEKEN (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 16 [1898]. 425), WILL (Ber. dtsh. chem. Ges. 47 [1914]. 708) u. ANSCHÜTZ u. ZIMMERMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 48 [1915]. 152) beschriebenen Verbb. waren 4,6-Dinitro-*o*-toluidin, während die Verb. von BRAND u. EISENMENGER (Ber. dtsh. chem. Ges. 49 [1916]. 673) vom F. 135° entweder ein Gemisch oder möglicherweise ein Hydroxylaminderiv. war.

Versuche. 2,4,6-Trinitrotoluol, durch Nitrierung von 2,4-Dinitrotoluol mit konz. H_2SO_4 — HNO_3 ($d = 1,5$; 1 Stde. bei 80°, 2 Stdn. bei 100°), Nadeln aus A., F. 82°; Ausbeute 98%. — Red. des vorigen mit Na-Hydrosulfid in sd. W. ergab 4,6-Dinitro-*o*-tolylhydroxylamin, $C_7H_7O_5N_3$, hellgelbe Nadeln aus W., F. 110°; die gleiche Verb. wurde auch mit Zn-Staub u. NH_4Cl -Lsg. in geringer Ausbeute erhalten. Mit NH_3 -Lsg. + H_2S in Dioxan entstand aus Trinitrotoluol 2,6-Dinitro-*p*-toluidin, braunrote Prismen aus verd. A., F. 169°. Red.-Verss. mit $SnCl_2$ führten zu keinen kryst. Prodd., durch Fe u. SO_2 wurde Trinitrotoluol nicht verändert. — 4,6-Dinitro-*o*-toluylsäure, $C_8H_7O_6N_2$, aus *o*-Toluylsäure mit HNO_3 — H_2SO_4 bei 20°, Nadeln aus W., F. 206°, Ausbeute 95%; Nitrierung mit HNO_3 ($d = 1,52$) bei —10° lieferte ein Gemisch von 4 u. 6-Nitro-*o*-toluylsäure, das mit HNO_3 — H_2SO_4 bei 20° gleichfalls die dinitrierte Säure ergab. — 4,6-Dinitro-*o*-toluylsäurechlorid, $C_8H_5O_5N_2Cl$, aus voriger mit PCl_5 , Nadeln aus PAe. (60—80°), F. 68°; Ausbeute 97%. — Bei Einw. von NaN_3 auf voriges in Aceton entstanden Prismen, F. 237—239°, die jedoch nicht in das Amin überführbar waren. — 4,6-Dinitro-*o*-toluylsäureäthylester, $C_{10}H_{10}O_6N_2$, aus dem Säurechlorid mit C_2H_5ONa , Kp. 204°; erstarrt bei tieferer Temp., F. unter 15°; bei Verss. zur Umwandlung des Esters in das Hydrazid erfolgte Reduktion. — 4,6-Dinitro-*o*-toluamid, $C_8H_7O_5N_3$, aus dem Säurechlorid mit NH_3 -Lsg. ($d = 0,880$) oder aus dem Äthylester mit konz. NH_3 , Nadeln aus verd. A., F. 181°. — 4,6-Dinitro-*o*-toluidin, $C_8H_7O_5N_3$, voriges mit eiskalter NaOCl-Lsg. geschüttelt, wobei die Lsg. nach 15 Min. klar wurde, eiskalte 25%ig. H_2SO_4 zugegeben u. Nd. mit W. bei 0° gewaschen; Nd. in 10%ig. eiskalter NH_3 gelöst, wieder mit verd. H_2SO_4 gefällt u. Nd. mit W. gekocht, wobei CO_2

abgespalten wurde u. eine gelbe Lsg. entstand, aus der gelbe Nadeln ausfielen, aus Bzl. F. 155°. (J. Soc. chem. Ind. 59. 92—94. Mai 1940. Liverpool, Univ.) SCHICKE.

Hans von Euler und Dagmar Friedmann, Über die Kondensation von Phenolalkoholen mit Aminen und die Einwirkung von Formaldehyd auf Oxyazobenzole. Während o-Phenylendiamin (V) sich mit 3 Moll. m-Xylenolbrommethyl (VI) zu Verb. I kondensiert, bindet es nur 1 Mol. m-Xylenolalkohol (VII) unter Bldg. der Verb. II; eine Verb. aus 1 Mol. V u. 2 Resten VI oder VII konnte nicht gewonnen werden. Dagegen tritt p-Phenylendiamin sowohl mit VI, wie mit VII zu Verb. III zusammen, welche die Ausgangsstoffe im Verhältnis 1:2 enthält. Das bei Verwendung von VII angewandte Kondensationsverf., Zusammenschmelzen der Rk.-Teilnehmer unter etwaigem Zusatz von KHSO₄ oder K₂S₂O₇, führte auch mit Harnstoff zu der schon früher dargestellten Verb. IV, blieb aber im Falle des Dicyandiamids erfolglos. Beim Zusammenschmelzen von p-Kresoldialkohol mit den Diaminen im mol. Verhältnis 1:4, 1:2 u. 1:1 konnte wegen schneller Verharzung kein niedrigmol. Zwischenprod. isoliert werden. Die Kondensation in alkal. Lsg. führte hier nur zur Selbstkondensation des Kresolalkohols zum schon bekannten Dikresylmethandialkohol. — Bei der Rk. zwischen Oxyazobenzolen u. Formaldehyd (VIII), die ebenfalls zur Harzbdg. neigt, treten ähnlich wie bei einfachen Phenolen Oxymethylderiv. als Zwischenprod. auf, die sich durch Erhitzen im N₂-Strom unter Abspaltung von VIII bis zu einem gewissen Grade härten ließen.



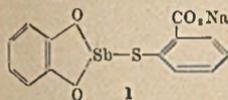
Versuche. I, C₃₃H₃₈O₂N₂, durch Vermischen der äther. Lsgg. von 1-Oxy-2-brommethyl-4,6-dimethylbenzol (VI) u. V, Verdunsten des Ä. u. Sodabehandlung des in Ä. aufgenommenen Rückstandes, aus A. Rosetten feiner Nadeln vom F. 145,5 bis 146°. — II, C₁₅H₁₈ON₂, durch Zusammenschmelzen von 2 Moll. 1-Oxy-2-oxymethyl-4,6-dimethylbenzol (VII) u. 1 Mol. V, aus A. Nadeln vom F. 118,5—119°. — III, C₂₄H₂₈O₂N₂, 1. durch Umsetzung von VI mit p-Phenylendiamin in Ä. u. Kochen des Rohprod. mit absol. A., 2. durch Zusammenschmelzen von VII mit p-Phenylendiamin, aus Pyridin feine Nadeln vom F. 204—205°. 4-Oxy-3,5-dioxy-methylazobenzol, C₁₄H₁₄O₄N₂, durch Erwärmen von VIII mit p-Oxyazobenzol in der äquimol. Menge 1-n. NaOH während 2 Stdn. auf 50—70° u. Umkrystallisieren aus Ä. oder Hexan, aus Bzl. große, unregelmäßige, orangefelbe Blättchen vom F. 104,5—105°. — 4-Oxy-3-oxymethylazobenzol, C₁₃H₁₂O₂N₂, durch chromatograph. Trennung der in Bzl. gelösten Rk.-Prodd. von p-Oxyazobenzol u. VIII, aus A. + Bzl. (1:10) langgestreckte, orangefelbe Prismen vom F. 145,5—146°. — 4,4'-Dioxy-3-oxymethylazobenzol, C₁₃H₁₂O₃N₂, durch Kondensation von Dioxyazobenzol mit 10-fachem Überschuß an VIII in alkal. Lsg. bei Zimmertemp., quadrat. Blättchen vom F. 180,5—181°. (Svensk kem. Tidskr. 53. 209—21. Juli 1941. Stockholm, Univ., Inst. für organ.-chem. Forschung.)

NAFZIGER.

A. Je Arbusow und F. G. Walitowa, Gewinnung von Brenzcatechinphosphormonochlorid. Vff. haben nach der von ANSCHÜTZ u. BROEKER (Ber. dtsh. chem. Ges. 61 [1928]. 1265) ausgearbeiteten Meth. Brenzcatechinphosphormonochlorid (I) mit der geringen Ausbeute von 5%, bezogen auf Brenzcatechin, erhalten. Es zeigten sich beim Arbeiten nach dieser Vorschrift experimentelle Schwierigkeiten. Die Filtration von o-Phenylen-o-oxyphenylphosphit war mit einer lebhaften Entw. von HCl verbunden, die Dest. des o-Phenylphosphits auf offener Flamme führte oft zur Zers., u. in einigen Fällen zur vollständigen Verharzung des Produkts. — Die Trennung der einzelnen Zwischenprodd. ist nach den Vff. unnötig. Die zur Darst. von I vervollständigte Meth. hat folgenden Gang: In einem mit Rückflußkühler u. Adsorptionsvorr. für HCl versehenen Rundkolben wurde eine Mischung aus 200 g Brenzcatechin u. 374 g frisch dest. PCl₃ (Molverhältnis 1:1,5) in Dauer von 6 Stdn. bei 70—80° auf einem Glycerinbade bis zum Aufhören der HCl-Entw. erwärmt. Die Badtemp. betrug zum Schluß 100—110°. Die warme Rk.-Mischung wurde dann in einem zugeschmolzenen Glasrohr noch 5 Stdn. bei 175—180° weiter erhitzt. Das überschüssige PCl₃ wurde bei gewöhnlichem Druck abdestilliert. Das Chlorür wurde im Vakuum fraktioniert, die erste Fraktion ad. bei

bei 86° (13 mm), die zweite Fraktion bei 80° (10 mm). Erhalten 285 g, Ausbeute 90%, bezogen auf Brenzcatechin. Die physikal. Konstanten stimmen mit den Daten von KNAUER überein. Noch größerer Überschuß von PCl_3 beeinflusste die Ausbeute nicht. (Труды Казанского Химико-Технологического Института им. Кирова [Trans. Kirov's Inst. chem. Technol. Kazan] 8. 12—15. 1940.) TROFIMOW.

Harold P. Brown und James A. Austin, *Antimonderivate von Brenzcatechin und Dithiobrenzcatechin*. Durch Umsetzung mit (thio) salicylsaurem Na stellen Vff. lösl., unsymm. Derivv. von *Antimonylbrenzcatechinhydroxyd* dar, die sich in der chemotherapeut. Wrkg. Verbh., die eine löslich machende



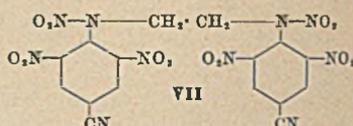
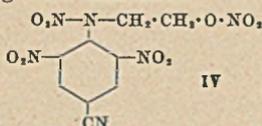
Gruppe im Brenzcatechinrest tragen, überlegen erweisen. Das *antimonylbrenzcatechinthiosalicylsaure Na* (I) ist für die Behandlung des Herzwirmes von Hunden bes. geeignet. Die entsprechenden Derivv. des *Antimonyldithiobrenzcatechinhydroxyds* konnten nicht erhalten werden.

Versuche. *Antimonylbrenzcatechinhydroxyd*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{O}_3\text{Sb}$. Die in Ggw. von festem NaCl mit 2-n. Sodalsg. neutralisierte Lsg. von Antimontrichlorid (54,7 g) in 40 ccm gesätt. NaCl-Lsg. wird unter Rühren langsam zu der Lsg. von 0,25 Mol Brenzcatechin in 125 ccm gesätt. NaCl-Lsg. getropft u. der Nd. nach $\frac{1}{2}$ -std. Rühren abfiltriert. Das Filtrat gibt beim Verdünnen mit 1 l W. eine zweite Fällung. Zur Reinigung wird das Rohprod. 3 mal mit je 1 l W. 15 Min. gerührt. Ausbeute 70%. Weiße, mkr. Plättchen, F. > 300°. — *Antimonylbrenzcatechinfuorid*, $\text{C}_6\text{H}_4\text{O}_2\text{FSb}$. 0,5 Mol Brenzcatechin in 200 ccm W. mit der Lsg. von 0,5 Mol Antimontrifluorid in 200 ccm W. versetzen, $\frac{1}{2}$ Stde. rühren u. den Nd. 3 mal mit je 200 ccm W. reinigen. Ausbeute 55%. Weiße Plättchen, F. > 300°. Kochen mit 2-n. Sodalsg. ergibt in quantitativer Ausbeute das vorige. — *Antimonylbrenzcatechinthiosalicylsaures Na* (I), $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_4\text{SNaSb}$. Das aus 0,25 Mol Brenzcatechin erhaltene feuchte Antimonylbrenzcatechinhydroxyd wird portionsweise in die fast zum Sieden erhitzte Lsg. von 0,275 Mol Thiosalicylsäure in 1 Äquivalent 2-n. Sodalsg. u. 50 ccm W. eingetragen, wobei die Mischung durch Zusatz von 1-n. NaHCO_3 -Lsg. lackmusalkal. gehalten wird. Nach $\frac{1}{2}$ -std. Rühren, Filtern u. Einengen werden gelbliche Plättchen in 50%ig. Ausbeute erhalten. F. > 300°. Die wss. Lsg. des Salzes zeigt $\text{pH} = 7-7,5$. Ansäuern bewirkt Zersetzung.

— *Antimonylbrenzcatechinsalicylsaures Na*, $\text{C}_{13}\text{H}_9\text{O}_5\text{NaSb}$, analog vorigem. Ausbeute 30%. Weiße Plättchen, F. > 300°. Analoge Prodd. aus p- u. m-Oxybenzoesäure. — Aus 0,02 Mol Dithiobrenzcatechin u. einer Lsg. von 0,02 Mol Antimontrifluorid in 30 ccm W. werden 60% *Tri-(dithiobrenzcatechin)-distibin*, $\text{C}_8\text{H}_{12}\text{S}_6\text{Sb}_2$, in gelben, mkr. Krystallen erhalten. F. > 250°. — 3-std. Kochen von 0,02 Mol Antimontrichlorid in 50 ccm Bzl. mit 0,03 Mol Dithiobrenzcatechin in 15 ccm Bzl. liefert 40% *Antimonyldithiobrenzcatechinchlorid*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{Cl}_2\text{S}_2\text{Sb}$, F. 174—175° (Zers.) u. wenig des vorigen. — *Antimonyldithiobrenzcatechinbromid*, $\text{C}_6\text{H}_3\text{Br}_2\text{S}_2\text{Sb}$, F. 162—163° (Zers.). — *Antimonyldithiobrenzcatechinhydroxyd*, $\text{C}_6\text{H}_5\text{OS}_2\text{Sb}$, in 45%ig. Ausbeute durch Kochen von 0,01 Mol Dithiobrenzcatechin in 50 ccm A. mit 0,02 Mol frisch gefälltem Antimonoxyd. Gelbes, mikrokryst. Pulver, F. > 300°. Durch Hydrolyse der Halogenverbh. mit W. oder verd. Alkali. — Aus den Dithiobrenzcatechinderivv. konnten mit (thio)salicylsaurem Na u. ähnlichen Verbh. Prodd. mit richtigem Sb-Geh. nicht dargestellt werden. — *Antimonyldithiobrenzcatechintartrat*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{S}_2\text{Sb}$. Zutropfen der Lsg. von 0,05 Mol Dithiobrenzcatechin in 50 ccm A. zu 0,05 Mol K-Antimonyltartrat in 250 ccm W. ergab nicht das gewünschte Antimonyldithiobrenzcatechinhydroxyd, sondern in 60%ig. Ausbeute das K-Salz des *Antimonyldithiobrenzcatechintartrats*, $\text{C}_{10}\text{H}_8\text{O}_6\text{S}_2\text{KSb}$, gelbe, mikrokryst. Plättchen, F. > 250°. Aus der Lsg. in 1-n. Soda wird die Säure mit 1-n. HCl gefällt. — *Antimonylmonothiobrenzcatechin-o-azythiophenol*, $\text{C}_{12}\text{H}_9\text{O}_2\text{S}_2\text{Sb}$, in 25%ig. Ausbeute durch 6-std. Kochen von 0,05 Mol Monothiobrenzcatechin in 100 ccm A. mit frisch gefälltem Antimonoxyd. Aus A. gelbliche Plättchen, F. > 250°. — Verss. zur Darst. von Antimonylmonothiobrenzcatechinhydroxyd oder seinen Halogenderivv. lieferten alle das Vorige. Monothiobrenzcatechin reagiert mit K-Antimonyltartrat nicht. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2054—55. Aug. 1941. Kansas City, Mo., Univ. u. Jensen-Salsbery Labor.) BÜTSCHLI.

J. J. Blanksma und C. H. D. Witte, *Derivate von 1-Chlor-2-nitro-4-cyanbenzol*. Das Cl-Atom in 1-Chlor-2-nitro-4-cyanbenzol (I) ist derart beweglich, daß es leicht gegen die verschied. organ. Gruppen ausgetauscht werden kann. So setzten Vff. I mit n-Propylamin, n-Butylamin, n-Amylamin u. Heptadecylamin zu den entsprechenden 1-Alkylamino-2-nitro-4-cyanbenzolderivv. um. Ausgehend von 1-Methoxy-2-nitro-4-cyanbenzol (II) erhielten Vff. durch Nitrierung mit wasserfreier HNO_3 1-Methoxy-2,6-dinitro-4-cyanbenzol. I reagiert auch glatt mit β -Oxyäthylamin zu 2-Nitro-4-cyan-1-(β -oxyäthylamino)-benzol (III), das bei der Nitrierung IV liefert, das ebenfalls erhalten wurde,

wenn 2,6-Dinitro-4-cyan-1-(β -oxyäthylamino)-benzol (V) nitriert wurde. Mit Äthylendiamin reagieren 2 Mol. I zu *N,N'*-Di-(2-nitro-4-cyanphenyl)-äthylendiamin (VI), das bei der Nitrierung VII liefert, das auch erhalten wurde, wenn *N,N'*-Di-(2,6-dinitro-4-cyanphenyl)-äthylendiamin (VIII) nitriert wurde. Mit Hydrazin reagiert I zu 2-Nitro-4-cyanphenylhydrazin (IX), das — wie durch Umsetzung mit zahlreichen Aldehyden u. Ketonen gezeigt wurde — ein gutes Reagenz auf Ketoverbb. darstellt. Ähnlich verhält sich das aus I u. Methylhydrazin erhaltene 2-Nitro-4-cyanphenyl- α -methylhydrazin (X); die Löslichkeit der Hydrazone von X mit Aldehyden u. Ketonen in A. ist größer als dies bei IX der Fall ist. Bei der Einw. von Na_2S_2 auf I wurde 2,2'-Dinitro-4,4'-dicyandiphenyldisulfid erhalten. In Übereinstimmung mit anderen arom. Cyanverbb. haben die von Vff. dargestellten Verbb. einen süßen Geschmack mit einem Nachgeschmack nach bitteren Mandeln; der Einfl. der Nitrogruppe auf die Geschmacksverschiebung wird diskutiert.



Versuche. 1-Methoxy-2,6-dinitro-4-cyanbenzol (II), $\text{C}_8\text{H}_5\text{O}_5\text{N}_3$: a) in 25 cem wasserfreie HNO_3 werden unter Kühlung 2 g 1-Methoxy-2-nitro-4-cyanbenzol eingetragen, auf Eis gegossen u. der Nd. aus Methanol umkryst.; F. 114°, Ausbeute 2,1 g. b) p-Anisidin wird diazotiert u. nach SANDMEYER mit CuCN in p-Methoxybenzonitril überführt, das mit HNO_3 (D. 1,45) zur Mononitroverbb., dann mit wasserfreier HNO_3 zu II nitriert wurde. — Einwirkung primärer Amine auf I: 1 Mol. I u. 2 Mol. Amin werden in A. auf 100° erhitzt; die abgeschiedene Verb. wird aus A. umkrystallisiert. Es wurden so dargestellt: aus I u. Propylamin 1-n-Propylamino-2-nitro-4-cyanbenzol, $\text{C}_{10}\text{H}_{11}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 116°; Acetylverb., $\text{C}_{12}\text{H}_{13}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 102°. Aus I u. n-Butylamin 1-n-Butylamino-2-nitro-4-cyanbenzol, $\text{C}_{11}\text{H}_{13}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 69°; Acetylverb., $\text{C}_{13}\text{H}_{15}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 63°. Aus I u. n-Amylamin 1-n-Amylamino-2-nitro-4-cyanbenzol, $\text{C}_{12}\text{H}_{15}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 60°. Aus I u. n-Heptadecylamin 1-n-Heptadecylamino-2-nitro-4-cyanbenzol, $\text{C}_{24}\text{H}_{39}\text{O}_2\text{N}_3$, F. 82°; Acetylverb., $\text{C}_{26}\text{H}_{41}\text{O}_3\text{N}_3$, F. 77°. — 2-Nitro-4-cyan-1-[(β -oxyäthyl)-amino]-benzol (III), $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_3$: zu 2,45 g I in 30 cem A. werden 1,6 g β -Oxyäthylamin in 7 cem A. gegeben u. 5 Stdn. zum Sieden erhitzt; die abgeschiedene Substanz wird aus A. oder W. umkryst., F. 135°, Ausbeute 2,25 g. — N-(2,6-dinitro-4-cyanphenyl)-N-nitroamino-äthylnitrat (IV), $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_6\text{N}_6$: 1,5 g III werden in 15 cem wasserfreier HNO_3 bei -20° gelöst, dann $\frac{1}{2}$ Stde. auf Raumtemp. gebracht u. unter Kühlung mit Eiswasser versetzt; der kryst. Nd. (2 g) ergibt nach Umkrystallisieren aus Chlf. hellgrüne Nadeln vom F. 130°. — 2,6-Dinitro-4-cyan-1-(β -oxyäthylamino)-benzol (V), $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_5\text{N}_3$: 0,49 g 1-Äthoxy-2,6-dinitro-4-cyanbenzol wurden mit 0,14 g β -Oxyäthylamin in A. 1 Stde. zum Sieden erhitzt; F. 116°. Die Nitrierung von V mit wasserfreier HNO_3 führt quantitativ zu IV. — 2-Nitro-4-cyan-1-[(β -oxyäthyl)-N-acetyl]-amino-benzol, $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{O}_4\text{N}_3$: F. 130°. — *N,N'*-Di-(2-nitro-4-cyanbenzol)-äthylendiamin (VI), $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_6$: 3 g I werden mit 1,3 g Äthylendiaminhydrat 5 Stdn. auf 100° erhitzt; Ausbeute 2,12 g, F. >360°. — *N,N'*-Di-(2,6-dinitro-4-cyanphenyl)-äthylendinitramin (VII), $\text{C}_{16}\text{H}_{12}\text{O}_{12}\text{N}_{10}$: aus 1 g VI u. wasserfreier HNO_3 in einer Ausbeute von 0,18 g vom F. 204°. — *N,N'*-Di-(2,6-dinitro-4-cyanphenyl)-äthylendiamin (VIII), $\text{C}_{16}\text{H}_{10}\text{O}_8\text{N}_8$: 1 g 1-Methoxy-2,6-dinitro-4-cyanbenzol werden mit 0,175 g Äthylendiaminhydrat in 50 cem A. 3 Stdn. zum Sieden erhitzt; aus A. Krystalle vom F. 282°. Die Nitrierung von VIII führte zu VII. — Rk. von 2-Nitro-4-cyanphenylhydrazin (IX) mit Aldehyden u. Ketonen: 1 Mol. IX u. 1 Mol. Aldehyd oder Keton werden in Ggw. von 1 Tropfen konz. H_2SO_4 zum Sieden erhitzt, wobei sich die schwerlös. Hydrazone abscheiden. Es wurden so die 2-Nitro-4-cyanphenylhydrazone von folgenden Verbb. gewonnen: Formaldehyd, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$, F. 175°; Acetaldehyd, $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$, F. 179°; Propionaldehyd, $\text{C}_{10}\text{H}_{10}\text{O}_2\text{N}_4$, F. 132°; n-Butyraldehyd, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$, F. 138°; Methyläthylketon, $\text{C}_{11}\text{H}_{12}\text{O}_2\text{N}_4$, F. 139°; Diäthylketon, $\text{C}_{12}\text{H}_{14}\text{O}_2\text{N}_4$, F. 129°; 2-Nitrobenzaldehyd, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_5$, F. 255°; 3-Nitrobenzaldehyd, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_5$, F. 272°; 4-Nitrobenzaldehyd, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_4\text{N}_5$, F. 301°; 2-Chlorbenzaldehyd, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$, F. 276°; 3-Chlorbenzaldehyd, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$, F. 256°; 4-Chlorbenzaldehyd, $\text{C}_{14}\text{H}_9\text{O}_2\text{N}_4\text{Cl}$, F. 253°; 3,4-Methylendioxybenzaldehyd, $\text{C}_{15}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 279°; Vanillin, $\text{C}_{15}\text{H}_{12}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 304°; 3-Äthoxy-4-oxybenzaldehyd, $\text{C}_{16}\text{H}_{14}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 308°; Furfurol, $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{O}_3\text{N}_4 + 1 \text{ H}_2\text{O}$, F. 204°; 5-Methylfurfurol, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_4$, F. 199°; 5-Oxy-methylfurfurol, $\text{C}_{13}\text{H}_{10}\text{O}_4\text{N}_4$, F. 177°. — 2-Nitro-4-cyanphenyl- α -methylhydrazin (X), $\text{C}_8\text{H}_8\text{O}_2\text{N}_4$: zu 1 g in A. wird eine alkoh. Lsg. von Methylhydrazin gegeben u. $\frac{1}{2}$ Stde. zum Sieden erhitzt; aus A. Krystalle vom F. 130°. Bei der Einw. von X auf Keton

u. Aldehyde wurde durch die folgenden 2-Nitro-4-cyanphenyl- α -methylhydrazone erhalten: *Formaldehyd*, $C_9H_8O_2N_4$, F. 126°; *Acetaldehyd*, $C_{10}H_{10}O_2N_4$, F. 110°; *Propionaldehyd*, $C_{11}H_{12}O_2N_4$, F. 129°; *n-Butyraldehyd*, $C_{12}H_{14}O_2N_4$, F. 101°; *Aceton*, $C_{11}H_{12}O_2N_4$, F. 144°; *Methyläthylketon*, $C_{12}H_{14}O_2N_4$, F. 124°; *Diäthylketon*, $C_{13}H_{16}O_2N_4$, F. 125°; *Benzaldehyd*, $C_{15}H_{12}O_2N_4$, F. 183°; *2-Nitrobenzaldehyd*, $C_{15}H_{11}O_4N_5$, F. 218°; *3-Nitrobenzaldehyd*, $C_{15}H_{11}O_4N_5$, F. 209°; *4-Nitrobenzaldehyd*, $C_{15}H_{11}O_4N_5$, F. 235°; *2-Chlorbenzaldehyd*, $C_{15}H_{10}O_2N_4Cl$, F. 191°; *3-Chlorbenzaldehyd*, $C_{15}H_{10}O_2N_4Cl$, F. 173°; *4-Chlorbenzaldehyd*, $C_{15}H_{10}O_2N_4Cl$, F. 193°; *3,4-Methylenedioxybenzaldehyd*, $C_{16}H_{12}O_4N_4$, F. 176°; *Vanillin*, $C_{16}H_{14}O_4N_4$, F. 225°; *3-Äthoxy-4-oxybenzaldehyd*, $C_{17}H_{16}O_4N_4$, F. 237°; *Furfural*, $C_{12}H_{10}O_3N_4$, F. 184°; *5-Methylfurfural*, $C_{14}H_{12}O_3N_4$, F. 169°; *5-Oxymethylfurfural*, Harz. — *2,2'-Dinitro-4,4'-dicyandiphenyldisulfid*, $C_{14}H_6O_4N_4S_2$: 0,91 g Na_2S_2 in 50 ccm A. (erhalten durch Erhitzen von 2 g $Na_2S \cdot 9H_2O$ mit 0,27 g S in A.) wurden tropfenweise zur sd. Lsg. von 3 g I in 30 ccm A. gegeben; der Nd. wurde zur Reinigung mit A. ausgekocht. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 60. 811—26. Sept./Okt. 1941. Leiden, Univ.) KOCH.

Mario Covello, Darstellung der 3- und 5-Jodsalicylsäuren, kryptotoxische Fähigkeiten und pharmakologische Eigenschaften. Die Jodsalicylsäuren besitzen eine gewisse Bedeutung durch ihre bes. ausgeprägte Fähigkeit, Bakterientoxine zu entgiften, ohne deren Antigenbildg.-Vermögen zu hemmen, ein Verh., das VINCENT u. VELLUZZI (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 192 [1931]. 648) als kryptotox. Effekt gek. haben. Es gelang dem Vf., 3- u. 5-Jodsalicylsäure durch Umsetzung von Salicylsäure mit NaOJ u. Fällen mit H_2SO_4 , wobei die Jodierung vermutlich erst im Augenblick des Ansäuerns vor sich geht, in guter Ausbeute (90—95% bezogen auf das eingesetzte Jod) darzustellen. Die beiden Isomeren, die in annähernd äquivalenter Menge (1,1 : 1) entstanden, wurden durch fraktionierte Fällung aus alkoh. Lsg. mit W. u. durch fraktionierte Krystallisation aus 98%ig. A. getrennt u. in Form ihrer Salze mit 2-Oxypropylen-1,3-hexamethylammoniumhydroxyd, $HO \cdot CH_2[CH_2 \cdot N(CH_2)_3OH]$, pharmakol. untersucht. Es zeigte sich, daß bei der Passage durch den Körper kein Jod abgespalten wird, daß vielmehr ein Teil der Jodsalicylsäuren unverändert, ein Teil als 3- bzw. 5-Jodsalicylsäure, $HO \cdot C_6H_3J \cdot CO \cdot NH \cdot CH_2 \cdot COOH$, wiedergewonnen werden kann. Das kryptotox. Vermögen der 3- u. 5-Jodsalicylsäuren, sowie des 4-Isomeren, wurde an Tetanustoxin ermittelt. — *3-Jodsalicylsäure*, $C_7H_5O_3J$, aus A. Nadeln vom F. 199°. Die Konst. der Säure wurde durch KOH-Schmelze zu Brenzcatechin-carbonsäure u. Decarboxylierung derselben zu Brenzcatechin bestimmt. *Na-Salz*, winzige, glänzende Krystalle. *Hexamethyl-1,3-diaminopropanol-(2)-3-jodsalicylat*, $C_{23}H_{32}O_7N_2J_2$, aus dem Silbersalz der Säure durch doppelte Umsetzung mit dem Jodid der Base; strohfarbendes, amorph aussehendes Pulver vom F. 134°. *3-Jodsalicylsäure*, $C_7H_5O_3J$, aus wss. A. Krystalle vom F. 207°. — *5-Jodsalicylsäure*, $C_7H_5O_3J$, aus A. winzige Nadelchen vom F. 198°. Die Konst. der Säure konnte durch Umwandlung in 2,5-Dioxybenzoesäure u. Hydrochinon bewiesen werden. *Na-Salz*, Krystalle. *Hexamethyl-1,3-diaminopropanol-(2)-5-jodsalicylat*, $C_{23}H_{32}O_7N_2J_2$, F. 132°. *5-Jodsalicylsäure*, $C_7H_5O_3J$, F. 204°. (Ann. Chim. applicata 31. 235—54. 1941. Neapel, Univ.) HEIMHOLD.

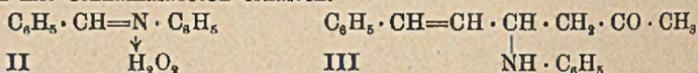
Mario Covello, Darstellung und Eigenschaften einiger Saloderivate der 3-Jodsalicylsäure. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. hat eine Reihe von Phenolestern der 3-Jodsalicylsäure dargestellt u. ihre Verseifungsgeschwindigkeit in aceton.-alkoh. KOH bestimmt. Mit Ausnahme des m-Kresolderiv. werden alle anderen Phenolester der 3-Jodsalicylsäure langsamer gespalten als Salol selbst. — Zur Darst. der Jodsalole wurden äquivalente Mengen 3-Jodsalicylsäure u. Phenol mit überschüssigem $POCl_3$ oder mit P_2O_5 in Chlf. umgesetzt. — *Phenol-3-jodsalicylat*, $C_{13}H_9O_3J$, Krystalle vom F. 104—105°. — *o-Kresol-3-jodsalicylat*, $C_{14}H_{11}O_3J$, F. 86—87°. — *m-Kresol-3-jodsalicylat*, $C_{14}H_{11}O_3J$, Nadelchen vom F. 49,5—50,5°. — *p-Kresol-3-jodsalicylat*, $C_{15}H_{11}O_3J$, mkr. krystallin. Pulver vom F. 98—98,5°. — *Guajacol-3-jodsalicylat*, $C_{14}H_{11}O_4J$, prismat. Krystalle vom F. 89—89,5°. *Thymol-3-jodsalicylat*, $C_{17}H_{17}O_3J$, nadelförmige Krystalle vom F. 95—96°. — α -*Naphthol-3-jodsalicylat*, $C_{17}H_{11}O_3J$, schwach strohgelbes, mkr. krystallin. Pulver vom F. 129 bis 130°. — β -*Naphthol-3-jodsalicylat*, $C_{17}H_{11}O_3J$, amorph aussehendes Pulver vom F. 134 bis 135°. (Ann. Chim. applicata 31. 254—59. 1941. Neapel, Univ.) HEIMHOLD.

Arno Müller, Über die p-Dimethylaminobenzalverbindungen von 4,6-Dinitro-1,3-dimethyl-5-tert.-2-acetylbenzol (Moschusketon) und 1,3-Dimethyl-5-tert.-2-acetylbenzol. Moschusketon, das mit „EM-Reagens“ (vgl. C. 1939. II. 751) in saurer Lsg. nicht reagiert, kondensiert sich mit p-Dimethylaminobenzaldehyd in alkal. Lsg. (in A. + 4%ig. Na-Alkoholat) zum p-Dimethylaminobenzal-4,6-dinitro-1,3-dimethyl-5-tert.-butylacetophenon (p-Dimethylaminobenzalmoschusketon) (I), $C_{23}H_{27}O_5N_3$ (aus A. rötlichgelbe Blättchen vom F. 204,5—205,5°, korr.). 1,3-Dimethyl-5-tert.-butyl-2-acetylbenzol liefert unter den gleichen Bedingungen p-Dimethylaminobenzal-1,3-dimethyl-5-tert.-butylacetophenon

(II), C₂₃H₂₀ON (aus A. leuchtend gelbgrüne hexagonale Krystalle vom F. 126,5°, korr.). Die Verb. zeigen unter der Hg-Quarzlampe starke Fluorescenz (I grün, II gelbgrün), die auf Zusatz von Mineralsäuren gelöscht wird. Auch nach mehrstd. intensiver Bestrahlung waren die Substanzen vollkommen unverändert. Die Rk., die noch den Nachw. von 1 mg Moschusketon in 10 cem A. gestattet, eignet sich auch zur quantitativen Bestimmung. — MICHLERS Keton oder p-Nitrosodimethylanilin können den p-Dimethylaminobenzaldehyd in der EM-Rk. nicht ersetzen. (J. prakt. Chem. [N. F.] 159. 139—45. 23/9. 1941. La Plaine-Genf, Usines de l'Allondon, S. A.)

NAFZIGER.

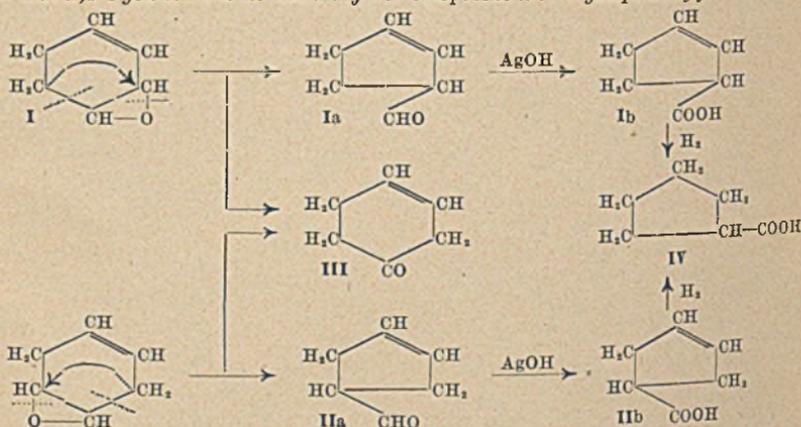
Eugen Macovski, Sabin Pop und Aurica Lepădatu, *Die Reaktion von Benzalanilin bzw. von Cinnamalanilin mit Aceton in Gegenwart von Wasserstoffperoxyd*. Wie Vff. früher feststellen konnten (C. 1933. II. 709) liefert die Einw. von Benzalanilin auf Aceton oder von Anilin auf Benzalacetone in Ggw. von H₂O₂ 1-Phenyl-1-phenylaminobutanon-(3) (I); inzwischen ist I ebenfalls von SNYDER, KORNBERG u. ROMIG (C. 1940. I. 2148) in Ggw. von BF₃ aus den gleichen Komponenten erhalten worden. Analog zu den Befunden dieser Autoren nehmen Vff. einen mehr oder weniger beständigen Komplex der Zus. II an. Dieser schließt die Möglichkeit einer Hydrolyse nicht aus, so daß die Bldg. von Benzalacetone u. dessen Umsetzung mit dem bei der Hydrolyse auftretenden Anilin eine zweite Möglichkeit für den Bldg.-Mechanismus von I aus Benzalanilin u. Aceton darstellt. Um das Auftreten einer Hydrolyse zu vermeiden, untersuchen Vff. das gegen Hydrolyse verhältnismäßig beständige Cinnamalanilin (PEINE, Ber. dtsch. chem. Ges. 17 [1884]. 2118), das mit Aceton in Ggw. von H₂O₂ unter Bldg. von 1-Benzal-2-phenylaminopentanon-(4) (III) reagiert u. dessen saure Hydrolyse Cinnamalacetone (IV) liefert; bei der Einw. von Brom auf III entsteht Dibromcinnamalacetone (V) u. Tribromanilin (VI). III wird ebenfalls bei der Umsetzung von Anilin mit Cinnamalacetone erhalten.



Versuche. 5 g Cinnamalanilin, F. 108° (DÖBNER u. MILLER, Ber. dtsch. chem. Ges. 16 [1883]. 1662), 50 cem Aceton u. 10 cem Perhydrol liefern in der Siedehitze nach dem Abdampfen des Acetons, durch Auswaschen des Rückstandes mit HCl u. Fällen mit NH₃ III aus Bzn. u. wss. A., Nadeln, F. 99—100°. — Bei gleicher Arbeitsweise wird aus 5 g IV, F. 68° (DIEHL u. EINHORN, Ber. dtsch. chem. Ges. 13 [1885]. 232), 20 cem Aceton, 3 cem Anilin u. 8 cem Perhydrol III vom F. 99° erhalten. — Die Hydrolyse von 0,5 g III in 20 cem W. + 1,5 cem konz. HCl liefert IV als unreines Öl, Phenylhydrazon aus A. + W. F. 178°; im Filtrat des Hydrolysenprod. ist Anilin mit Hypochlorit nachweisbar. III in Eisessig mit Phenylhydrazin umgesetzt liefert nach dem Eingießen in W. das gleiche Phenylhydrazon vom F. 177°. — Zu 0,5 g III werden in Chlf. 3 cem Brom gegeben u. nach dem Abdampfen des Chlf. mit Bzn. (Kp. 80—100°) in benzlnösl. V, aus A. F. 165° (Zers.) u. in Bzn. unlösl. VI, aus A. F. 118°, getrennt. Das so gewonnene V war mit dem nach DIEHL u. EINHORN (l. c.) hergestellten identisch. (Ber. dtsch. chem. Ges. 74. 1724—28. 8/10. 1941. Bukarest, Univ.)

GOLD.

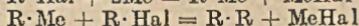
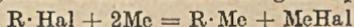
Marc Tiffeneau und Bianca Tchoubar, *Isomerisierung der Monoepoxyderivate der 1,3- und 1,4-Cyclohexadiene. Bildung der entsprechenden Cyclopentenylformaldehyde*



und desselben Ketons, des Cyclohexenons-1,4. 3,4- u. 4,5-Epoxy-cyclohexen-(1) (I bzw. II) lieferten bei der Isomerisierung durch Dest. über 270—290° heiße Infusorienerde oder durch Erhitzen mit C₂H₅MgBr-Ätherat die Cyclopentenylformaldehyde Ia bzw. IIa u. dasselbe Keton, Cyclohexenon-(1,4) (III). Ia u. IIa wurden zu den entsprechenden Säuren Ib u. IIb oxydiert, die bei der katalyt. Red. in dieselbe Cyclopentylameisensäure (IV) übergingen. — Cyclohexadien-1,3, aus Trimethylcyclohexenylammoniumhydroxyd durch therm. Zersetzung. — 3,4-Epoxy-cyclohexen-(1) (I), aus der vorigen Verb. durch Oxydation mit Perbenzoesäure. — β-Cyclopentenylformaldehyd (Ia), aus I durch Dest. über 270—290° heißen Kieselgur oder durch Erhitzen mit C₂H₅MgBr-Ätherat auf dem W.-Bad neben dem Keton III. Semicarbazon, F. 145°. — β-Cyclopentenylameisensäure (Ib), aus Ia durch Oxydation mit AgOH; Kp.₁₅ 65°. Anilid, F. 120°. — Cyclohexadien-1,4, aus Chinit mit verd. H₂SO₄. — 4,5-Epoxy-cyclohexen-(1,2) (II), aus der vorigen Verb. durch Oxydation mit Perbenzoesäure; Kp.₁₄ 41—43°. — γ-Cyclopentenylformaldehyd (IIa), aus II wie Ia neben III. Semicarbazon, F. 213°. — γ-Cyclopentenylameisensäure (IIb), aus IIa durch Oxydation mit AgOH; Kp.₁₄ 67°. Anilid, F. 140°. — Cyclohexenon-1,4 (III), aus I oder II bei der Isomerisierung neben den Aldehyden Ia bzw. IIa. Semicarbazon, F. 240°. — Bei der katalyt. Hydrierung von III entstand Cyclohexanon (Semicarbazon, F. 168°), bei der Hydrierung von Ib u. IIb wurde die Cyclopentylameisensäure (IV) erhalten, deren Amid den F. 160° zeigte. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 212. 581—85. 7/4. 1941.) HEIMHOLD.

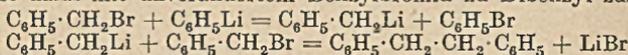
A. A. Petrow, Untersuchungen auf dem Gebiet der konjugierten Systeme. XIV. Über die Kondensation von Dienkohlenwasserstoffen mit Methylvinylketon. Synthese und Eigenschaften von Δ³-Tetrahydroacetophenon und deren Derivate. (XIII. vgl. C. 1942. I. 333.) Die von DIELS u. ALDER zuerst angewandte Diensynth. wurde von verschied. Forschern auf verschied. α,β-ungesätt. Aldehyde, Säuren, Säurederiv., Nitroverb., p- u. o-Chinone, einige Azoverbb. u. andere Verb. als die Komponenten mit akt. Doppelbindung angewandt, dagegen blieben die α,β-ungesätt. Ketone unberücksichtigt. Der Vf. führt die Kondensation von Methylvinylketon mit Divinyl, Isopren, 2,3-Dimethylbutadien-1,3 u. Cyclohexadien-1,3 durch, in der Absicht die Prodd. der Kondensation als Rohstoffe für die Synth. der Homologen von α-Terpineol, Limonen u. Pinen zu benutzen. Bei der Kondensation entstehen Prodd., die als die Deriv. des Δ³-Tetrahydroacetophenons oder als Acetylderiv. des Cyclohexens oder dessen Homologen angesehen werden können. Im Falle des Isoprens ist die Bldg. von 2 Isomeren, dem 1-Methyl-4-acetylcyclohexen-1 (II) u. 2-Methyl-4-acetylcyclohexen-1, möglich; das erhaltene Prod. ist in allen Konstanten außer dem F. des Semicarbazons dem 1-Methylderiv. von WALLACH u. RAHN (C. 1902. I. 1294) ähnlich; das 2-Methylderiv. ist noch unbekannt. Das erhaltene Δ³-Tetrahydroacetophenon (I) u. seine Homologen sind Fl. mit starkem spezif. Geruch; der Geruch von I erinnert an Acetophenon; der Geruch von Methyl- u. Dimethylderiv. ist angenehmer. I, Kp.₂₀ 79,5—80°, D.₂₀⁴ 0,9584, n_D²⁰ = 1,4698, p-Nitrophenylhydrazon, F. 142—143°, orange Bogen, Semicarbazon, F. 165—166°, lange Plättchen. — II, Kp.₂₀ 94,2—94,7°, D.₂₀⁴ 0,9408, n_D²⁰ = 1,4704, p-Nitrophenylhydrazon, F. 166—168°, orange, dreieckige Plättchen, Semicarbazon, F. 151°, Blättchen. — 1,2-Dimethyl-4-acetylcyclohexen-1, Kp.₂₀ 108,5—109°, D.₂₀⁴ 0,9397, n_D²⁰ = 1,4774, p-Nitrosophenylhydrazon, F. 156—157°, orange, lange Nadeln, Semicarbazon, F. 181—182°, farblose, lange Plättchen. — 3,6-Endoäthylen-4-acetylcyclohexen-1, Kp.₂₀ 106—106,5°, D.₂₀⁴ 1,0152, n_D²⁰ = 1,4938, p-Nitrophenylhydrazon, F. 129—129,5°, dunkelorange Polyeder, Semicarbazon, F. 183—184° (Zers.), Plättchen. (Журнал Общей Химии [J. Chim. gén.] 11. (73.) 309—13. 1941. Woronesh, Staatsuniv.) v. FÜNER.

Georg Wittig und Heinz Witt, Über die Reaktionsweise halogenhaltiger Kohlenwasserstoffe mit Phenyllithium. VI. Mitt. Gleichzeitig ein Beitrag zum Ablauf der Wurtz-Fittigschen Synthese. (V. vgl. C. 1941. I. 198.) Die WURTZ-FITTIGSche Synth., die nach allg. Ansicht in folgender Weise vor sich zu gehen pflegt:

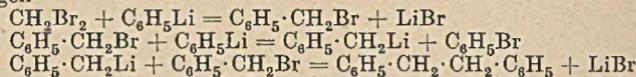


gibt in vielen Fällen ein derart komplexes Gemisch von Umsetzungsprodd., daß immer wieder die Frage auftaucht, ob nicht auch freie Radikale Träger der Rk. sind. Vff. konnten an einer Reihe von Umsetzungen mit Phenyl-Li (I) zeigen, daß diese Annahme zur Erklärung anormal verlaufender WURTZ-FITTIGScher Synthesen nicht notwendig ist, da auch die Rkk. metallorgan. Verb. so komplex sein können. Der einfache Kuppelungsprozeß R·Hal + R'·Li = R·R' + LiHal z. B. ist weitaus seltener als der Austausch von Metall gegen Halogen oder beweglichen Wasserstoff. — Benzylbromid lieferte mit I in äther. Lsg. in fast theoret. Ausbeute Dibenzyl u. Brombenzol, d. h.

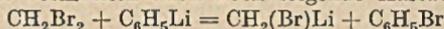
Br u. Li haben ihre Plätze unter Bldg. von Brombenzol u. Benzyl-Li vertauscht; das letztere ist dann mit unverändertem Benzylbromid zu Dibenzyl zusammengetreten:



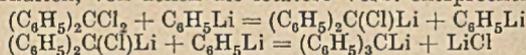
Das intermediär auftretende Benzyl-Li ließ sich an seiner citronengelben Farbe erkennen. Analog dem Benzylbromid verhielt sich das *Benzhydrylbromid*. Bei seiner Umsetzung mit I entstand neben Brombenzyl in 90%ig. Ausbeute Tetraphenyläthan. Auch *Diphenyldibrommethan* muß bei der Einw. von I 1 Br gegen Li austauschen, da eine entsprechende Menge Brombenzol gefaßt werden konnte. Daneben bildete sich Tetraphenyläthylen. Komplizierter verlief die Umsetzung von I mit *Methylenbromid*. Bei der Aufarbeitung des Rk.-Gemisches wurden neben 25% Brombenzol als Hauptprodd. Benzylbromid u. Dibenzyl erhalten. Da mehr Brombenzol entstand, als nach den Gleichungen



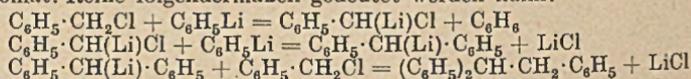
zu erwarten war, hat vermutlich auch noch folgende Austauschrk. stattgefunden:



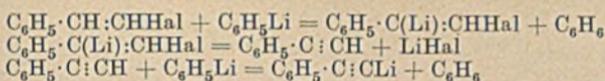
Analoge Ergebnisse wurden bei der Umsetzung von I mit *Bromoform* u. *Tetrabromkohlenstoff* erzielt. Daß auch hier Halogenaustauschrk. vor sich gegangen sind, beweisen die bei 40%o liegenden Ausbeuten an Brombenzol. Es können also neben den aromat. auch aliphat. u. fettaromat. Bromverbb. ihr Br gegen Li austauschen, allerdings nur in den Fällen, wo die kation. Abgslg. des Br durch eine Häufung elektronegativer Liganden am zentralen Kohlenstoff begünstigt wird. — Auch Chloride sind zum Halogenmetall-austausch fähig, wenn die Zahl der elektronegativen Liganden ausreicht, den Chlor-substituenten zu kationisieren u. wenn das zentrale C-Atom keinen Wasserstoff trägt. *CCl₄* reagierte mit I unter Bldg. von bis zu 33%o Chlorbenzol, das als p-Nitrochlorbenzol identifiziert wurde, u. undefinierbaren Harzen. *Benzotrichlorid* lieferte mit I ebenfalls 30%o Chlorbenzol u. harzähnliche Massen. Aus *Diphenylchlormethan*, das mit I etwas langsamer reagierte, wurden neben 30%o Chlorbenzol Tetraphenyläthylen u. Triphenylmethan erhalten, von denen die letztere Verb. entsprechend dem Schema



bei der Hydrolyse des Triphenyl-Li entstanden sein dürfte. *Triphenylmethylchlorid* ergab mit I weder Tetraphenylmethan noch Chlorbenzol. Das einzige definierte Rk.-Prod. war Tritylperoxyd. — Völlig anders als die vorst. beschriebenen Chloride reagieren solche, die am zentralen Kohlenstoff noch H-Atome tragen. Diese tauschen nicht ihr Halogen, sondern ihren „saurer“ Wasserstoff gegen Li aus. *Benzylchlorid* lieferte mit I im Gegensatz zum entsprechenden Bromid kein Chlorbenzol, sondern in Ausbeuten bis zu 50%o 1,1,2-Triphenyläthan, dessen Bldg. im Einklang mit analogen Erfahrungen in der aromat. Reihe folgendermaßen gedeutet werden kann:



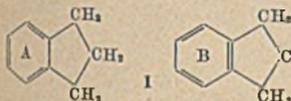
Zunächst wird also beweglicher Wasserstoff metalliert. Dann reagiert das unter der polarisierenden Wrkg. des Li reaktionsfähig gewordene Cl mit überschüssigem I unter Bldg. von Benzhydryl-Li, das mit Benzylchlorid oder Li-Benzylchlorid Triphenyläthan liefert. Ebenso wie das Chlorid verhielt sich *Benzylfluorid* (C_6H_5F , Kp.₅₅ 60—61%o), das aus Phenyl Diazomethan u. HF in äther. Lsg. mit einer Ausbeute von 18%o oder durch Zers. von Benzyltrimethylammoniumfluorid dargestellt werden konnte. Bei der Aufarbeitung des Rk.-Prod. aus Benzylfluorid u. I wurden neben 10%o Benzylfluorid 27%o Triphenyläthan u. 24%o Diphenylmethan erhalten. Das Auftreten der letzteren Verb. ist auf eine Metallierung des Benzylfluorids durch das entstehende Benzhydryl-Li zurückzuführen, da der Wasserstoff des Benzylfluorids saurer als der des Chlorids ist. Auch *Benzalchlorid*, *Methylenchlorid* u. *Chlf.* reagierten lebhaft mit I, ohne daß sich jedoch — außer Stilben im Falle des Methylenchlorids — definierte Verb. aus den Rk.-Gemischen herausarbeiten ließen. — Daß die Induktionswrkg. der Halogene auf H-Atome auch bei weiter entfernt liegenden CH-Gruppen nachweisbar ist, sofern diese mit dem Halogen durch „leitende“ ungesätt. Systeme verbunden sind, zeigt das Ergebnis der Umsetzungen von I mit *Styrylchlorid* u. *bromid*. In äther. Lsg. entstand aus 1 Mol. Styrylhalogenid u. 2 Moll. I fast quantitativ Li-Phenylacetylenid, das durch Umsetzung mit Benzophenon zu Phenyläthinyldiphenylcarbinol identifiziert wurde. Die Rk. verläuft also nach folgendem Schema:



Der an der Vinylgruppe sitzende Wasserstoff wird durch das „orthoständige“ Halogen acidifiziert u. bei der Einw. von I gegen Li ausgetauscht. Unter Abspaltung von Li-Halogenid bildet sich dann Phenylacetylen, das mit weiterem Li-Reagenz Phenylacetylen-Li u. Bzl. liefert.— Um festzustellen, ob ein ähnlicher Induktionseffekt auch bei gesätt. Ketten vorkommt, wurden *tert.* Butyljodid, -bromid u. -chlorid mit I umgesetzt. Bei gewöhnlicher Temp. trat jedoch auch nach tagelangem Stehen keine Rk. ein. Erst bei 100° lieferten *tert.* Butyljodid u. I 60% der Theorie Isobutylen. Analog wurde aus *Cyclohexyljodid* mit I bei 100° Cyclohexen in einer Ausbeute von 71% erhalten, ohne daß das zu erwartende Phenylcyclohexan nachgewiesen werden konnte. Die Annahme, daß die ungesätt. KW-stoffe aus prim. entstandenen Li-Halogenverbb. durch Abspaltung von Li-Halogenid gebildet worden sind, wird dadurch unwahrscheinlich gemacht, daß sich auch bei 100° weder *Cyclohexylfluorid* noch *tert.* Butylchlorid mit I umsetzen. Vielleicht wirken Ionen der Lithiumorgan. Verb. oder auch des Halogenids bei diesen Abspaltungsrrk. mit. Diese Frage bedarf jedoch noch der Bearbeitung. Die vorliegenden Unters.-Ergebnisse ermöglichen trotzdem die Feststellung, daß die beobachteten Rk.-Vorgänge: 1. normale Kuppelung, 2. Austausch von Halogen gegen Metall, 3. Austausch von Wasserstoff gegen Metall u. 4. Abspaltung von Halogenwasserstoff, völlig ausreichen, um die Vielfältigkeit der Erscheinungen bei der WURTZ-FITTING'schen Synth. zu erklären. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1474—91. 6/8. 1941. Freiburg i. Br., Univ.)

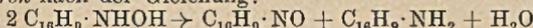
HEIMHOLD.

Louis Long jr. und Louis F. Fieser, Ozonisation von Hydrinden. Bei der Ozonisation von Hydrinden (I) u. katalyt. Hydrierung des gebildeten Ozonides wurden als Spaltprodd. Glyoxal u. Bernsteinsäure, hingegen keine Glutarsäure gefunden. Daneben entsteht in ziemlich großer Ausbeute α -Hydrindon. Die Bernsteinsäure verdankt ihr Entstehen offenbar der intermediären Bldg. von Cyclopentandion-1,2 (II), das zwar im Rk.-Gemisch nicht mit Sicherheit nachgewiesen wurde, bei dessen Ozonisation, in der Enolforn reagierend, jedoch Bernsteinsäure in guter Ausbeute (62,5%) entsteht. Damit ist ein Beweis erbracht für die bereits v. MILLS u. NIXON (C. 1931. I. 457) postulierte Annahme einer Verteilung der Doppelbindungen in I vornehmlich nach Form A, denn unter Annahme der Konst. B für I müßte neben Glyoxal α,α' -Diketopimelindialdehyd (III) u. daraus weiter durch Oxydation Glutarsäure entstehen (vgl. BLAISE u. GAULT, C. 1907. I. 1183).



Versuche. Ozonisierung von I in Äthylchlorid: 0,408 Mol I (Kp.₂₂ 79°) in 25 cm Äthylchlorid wurden durch 20 Stdn. bei —30° mit 6,6% O₃ (9,8 l/Stde.) behandelt, wobei 129% O₃ (für 3 = berechnet) absorbiert wurden. Der Überschuß an O₃ wurde zur Vermeidung explosiver Zers. des gebildeten Ozonides im N₂-Strom verdrängt u. hierauf das Äthylchlorid bei —30° verdampft. Der Rückstand wurde mit 20 cm auf —60° gekühlt absol. A. versetzt u. 48 Stdn. bei Raumtemp. stehen gelassen. Die gelbe Lsg. des Ozonides wurde hierauf mit 0,5 g Pd-CaCO₃ katalyt. hydriert. Beim Dest. des Hydrierungsprod. bei 1 mm gingen als Vorlauf 2 cm einer sehr flüchtigen Substanz über, die nach dem Erwärmen mit verd. HCl (um etwa vorhandenes Acetal zu hydrolysieren) mit alkoh. p-Nitrophenylhydrazinlsg. umgesetzt wurden, wobei 82 mg *Glyoxal-p-nitrophenylosazon* entstanden. Rote Nadeln aus Aceton F 303—304°. Das übrige Destillat schied beim Kühlen auf —72° Nadeln von α -Hydrindon (F. 37—39°) ab. Der ölige Rückstand ergab beim Behandeln mit PAe. Bernsteinsäureanhydrid, farblose Nadeln, F. 114—116°. Weder im Destillat noch im Rückstand konnten α,α' -Diketopimelinsäure bzw. -dialdehyd nachgewiesen werden. Ozonisierung in Eisessig: 0,816 Mol I wurden in 25 cm Eisessig durch 48 Stdn. bei 20—22° mit 6,8% O₃ (6,18 l/Stde.) behandelt. Die klare, gelbliche Lsg. wurde hierauf wie oben katalyt. hydriert, nach dem Filtrieren bei 2 mm unter N₂ das Lösungsm. abdest. u. der teilweise kryst. Rückstand zentrifugiert. Es wurden dabei isoliert: Bernsteinsäure (F. 183—184°), α -Hydrindon (als Semicarbazid, F. 225—225,6°) u. wahrscheinlich *Cyclopentandion* (als 1,2-Disemicarbazon). In einer in gleicher Weise in Eisessig durchgeführten Ozonisation, bei der die Rk.-Prodd. als Oxime identifiziert wurden, wurde außer dem Oxim von α -Hydrindon, Glyoxim, Bernsteinsäure sowie eine Verb. von F. 210° (Zers.) (*Cyclopentandion*-1,2-dioxim hat F. > 190° Zers.) gefunden, doch gab die Analyse abweichende Resultate. In anderen Lösungsmitteln durchgeführte Ozonisierungen hatten das gleiche Ergebnis. Darst. von II: a) nach DIECKMANN (Ber. dtsh. chem. Ges. 30 [1897]. 1479) aus Glutarsäureäthylester, F. 44—54°. b) Die Meth. von RILEY u. Mitarbeitern

Hakon Lund und Arne Berg, Pyrenstudien. II. Reduktion des Nitropyrens. (I. vgl. C. 1941. II. 31.) 3-Nitropyren wird einfach durch Nitrierung von Pyren in Eisessig + konz. HNO₃ dargestellt u. leicht zu Aminopyren reduziert. Dagegen sind die Zwischenstufen der Red., Nitroso-, Azoxy-, Hydroxylamino-, Azo- u. Hydrazoverbb. in der Pyrenreihe bisher nicht beschrieben worden. — Außer den letzten zwei Verbb. konnten die Zwischenstufen isoliert werden. — Die Red.-Verff., die sich in der Bzl.-Chemie bewährt haben, rufen oft andersartige Rkk. hervor, wenn sie auf mehrkörnige Nitro-KW-Stoffe angewendet werden. — Außer den im Vers.-Teil beschriebenen Verff. konnte das *Aminopyren* mit den verschiedensten Red.-Mitteln erzeugt werden: katalyt. Red., Red. mit SnCl₂, Na-Amalgam u. a.; elektrolyt. Red. war erfolglos u. gab schwarzen Teer. — Alle Red.-Mittel, die Nitropyren überhaupt angreifen, erzeugen immer etwas Aminopyren, das an der intensiv blauen Fluorescenz seiner Lsgg. leicht erkennbar ist. — Aus einer Hydroxylaminopyrenlsg. entstand mit H₂SO₄ das *Sulfat des Aminopyrens* u. das *Nitrosopyren* nach der Gleichung:

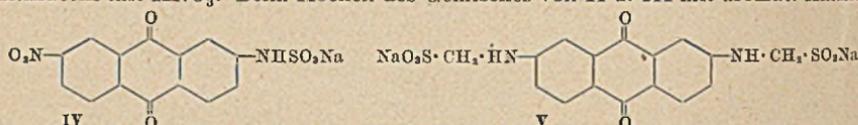


Die Umlagerung Hydroxylamin \rightarrow Aminophenol konnte beim Pyrenabkömmling nicht nachgewiesen werden.

Versuche. *Nitropyren* gibt beim Erhitzen einer Suspension oder einer Lsg. in A.-KOH wahrscheinlich eine *Mol.-Verb.* von gebildetem *Azoxypyren* mit noch vorhandenem *Nitropyren*, die wegen ihrer Schwerlöslichkeit nicht weiter reagieren konnte. Annähernd reines *Azoxypyren*, C₃₂H₁₈ON₂, wurde aus einer Lsg. von Nitropyren in sd. A. + KOH erhalten; braune Krystalle, aus Xylol, F. 264° (korr.); zers. sich bei um wenige Grade höherer Temp.; die alkoh. Mutterlauge des Rohprod. fluoresciert intensiv blau (Ggw. von Aminopyren). Die Red. des Nitropyrens zum Azoxypyren verlief etwas schneller mit einer alkoh. KOH-Lsg. von Glucose bei etwa 70°; gelbter Nd.; F., aus Xylol, 263°. — *Azoxypyren* wird wegen seiner Schwerlöslichkeit von Red.-Mitteln sehr langsam angegriffen. Am leichtesten wird das flockige Rohprod. beim Erhitzen mit alkoh. Ammoniumhydrosulfid zum Amin reduziert. Das *Azoxypyren* kann auch durch Red. von *Nitrosopyren* mittels alkoh. Kalis, durch Oxydation von Hydroxylaminopyren mit O u. durch Zusammengießen der Lsgg. von Nitrosopyren u. Hydroxylaminopyren erhalten werden. — Eine Lsg. oder Suspension von Nitropyren in A. mit etwas NH₄Cl oder NH₃-W. wird von Zn-Staub in der Kälte langsam, beim Erwärmen schneller reduziert. Wenn die Luft nicht ausgeschlossen wird, entsteht dabei *Azoxypyren*; wird der Zutritt von Luft verhindert, entsteht eine hellgelbe Lsg., die hauptsächlich *Hydroxylaminopyren* neben wenig Aminopyren enthält. Wird die Lsg. sehr lange gekocht, erhält man das Amin als Hauptprod.; die Red. tritt schneller ein, wenn etwas freies NH₃ neben NH₄Cl zugegen ist. — Hydroxylaminopyren wird in A. sehr schnell zu *Azoxypyren* oxidiert (schnelle Rotfärbung an der Luft); das Hydroxylaminopyren läßt sich aus der alkoh. Lsg. nicht isolieren. Bei dem Vers., es mit Benzaldehyd abzufangen, entsteht die *Schiffbase* aus Benzaldehyd + *Aminopyren*, C₂₃H₁₅N; F. 122°; sie wird auch aus Aminopyren direkt erhalten. — Bei dem Vers., Hydroxylaminopyren aus A. + W. zu isolieren, verwandelt sich der Nd. schnell in ein Gemisch von *Azoxypyren* + *Aminopyren*. — Zur Isolierung von reinem *Hydroxylaminopyren*, C₁₆H₁₁ON (zers. sich sehr unscharf bei ca. 200°), werden 3 SCHLENK-Röhren, I, II u. III, so verbunden, daß zwischen I u. II ein Wattefilter u. zwischen II u. III ein Jena-Glasfilter eingeschaltet wird. In I werden 2 g Nitropyren, 3 g Zn-Staub, 1 ml einer wss. Lsg. aus 2 Vol. 25%ig. NH₄Cl u. 1 Vol. konz. NH₃-W. u. 30–40 ml Ä. gebracht; Rohr II wird mit Leichtbenzin (Kp. 60–70°) bespült u. die ganze App. mit O-freiem N gefüllt. Nach der leicht eintretenden Rk. wird die Lsg. in das Bzn. filtriert. Der sich bald abscheidende gelbe Nd., der bald hellbraun wird, wird filtriert; aus der Mutterlauge wird *Azoxypyren* ausgeschieden. — Eine äther. Lsg. von Hydroxylaminopyren erhält man einfacher aus Nitropyren + Zn-Staub + NH₄Cl-NH₃-Lsg. beim Übergießen mit Ä., der nach kurzem Rühren zu sd. beginnt. — Sie kann zu verschied. Rkk. verwendet werden: Sie gibt mit Amylnitrit das *Pyren-cupferron*, C₁₆H₉·N(NO)·ONH₄; lösl. in Aceton, das ein wenig Eisessig enthält, mit gelber Farbe; bleibt beim Zusatz von 1 Vol. W. klar; ein Tropfen FeCl₃ erzeugt darin einen voluminösen, dunklen Nd., ein Tropfen Cu-Sulfatlsg. einen hellbraunen. — Beim Stehenlassen der Lsg. von Hydroxylaminopyren in Ä. an der Luft scheidet sich langsam *Azoxypyren* aus. — Die Lsg. gibt in Ä. mit 6-n. H₂SO₄ + CO₂ neben *Aminopyrensulfat* das *Nitrosopyren*, C₁₆H₉ON; rote Nadeln, aus A., F. 150°; Farbe der Lsgg. ist rotorange; in ganz dünner Schicht hat die gelbe Farbe einen deutlich grünen Stich. — Eine alkoh. Lsg. von Nitrosopyren gibt mit wss. Ammoniumhydrosulfid, kurz erwärmt, *Aminopyren*. — Eine alkoh. Lsg. gibt mit KOH bei ca. 50° oder mit Diäthylamin bei Siedetemp. *Azoxypyren*. Letzteres entsteht auch aus einer äther. Lsg. von Nitrosopyren mit Hydroxylaminopyren. — Beim Kochen einer alkoh. Lsg. von Nitrosopyren mit Cyan-

essigester entsteht ein Kondensationsprod., wahrscheinlich $C_{16}H_9N:C(CN) \cdot CO_2C_2H_5$. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., math.-fysiske Medd. 19. Nr. 5. 18 Seiten. 1941.) BUSCH.

Ryohei Oda, *Untersuchungen über die Einwirkung von Salpetersäure auf Anthracen*. IV.—V. (I.—III. vgl. C. 1941. I. 1671.) Nach der Meth. des Vf. erhält man leicht ein Gemisch von 55%₀ 2,7-Diaminoanthrachinon (I) u. 45%₀ Anthrachinon (II), das laboratoriumsmäßig mit H_3PO_4 trennbar ist. Vf. berichtet nun zunächst über die Eigg. von 2,7-Dinitroanthrachinon (III). Letzteres löst sich leicht in alk. Aceton, so daß nach diesem Verf. III u. II trennbar sind, doch gelingt es nicht, aus der Lsg. weder III noch I wieder zu erhalten. Bei Behandlung des Gemisches aus II u. III mit Na_2SO_3 am Rückfluß (mehr als 3 Mol Na_2SO_3 auf 1 Mol III) geht III mit tief blauvioletter Farbe in Lsg.; die Rk. wird sehr stark durch Pyridin, ziemlich stark durch Aceton oder A. beschleunigt. Beim Ansäuern der Lsg. mit HCl entsteht ein bräunlich roter Nd., der beim Kochen mit HCl wasserlösl. wird. Vf. glaubt, daß III in IV übergegangen ist; die Meth. ist verwendbar zur Beseitigung von III aus dem Oxydationsprod. des Anthracens mit HNO_3 . Beim Kochen des Gemisches von II u. III mit aromat. Aminen



(Anilin oder p-Toluidin + Pyridin) tritt keine chem. Rk. ein, sondern es entsteht vermutlich eine Molverb., die in den Aminen lösl. ist; während bei dieser Behandlung II ausfällt, wird aus dem Filtrat durch Zugabe von HCl III erhalten. I ist in W. ziemlich leicht dispergierbar u. färbt in dieser Form Acetateide schön orange. In Formaldehyd-Sulfitmischlauge ist I ziemlich leicht lösl., vielleicht unter Bldg. von V; aus der mit Essigsäure schwach angesäuerten Lsg. wird Wolle orange gefärbt. Durch Ansäuern der Lsg. mit HCl ist I wiedergewinnbar, doch ist die völlige Trennung von I u. II nach diesem Verf. schwierig. Die durch Verküpen von I mit Alkalihydrosulfit u. Ansäuern mit Essigsäure erhaltene Lsg. färbt Wolle orange; I ist in dieser Lsg. diazotierbar u. kann als Kupplungskomponente für Eisfarben verwendet werden. Alkalischmelze von I bei ca. 180° liefert einen dunkelblauen Küpenfarbstoff. Einw. von $SbCl_5$ in Nitrobenzol auf I ergibt einen Küpenfarbstoff, der aus blauer Küpe Baumwolle khaki färbt; wahrscheinlich liegt ein Gemisch von Indanthrenblau- u. Flavanthrenabkömmlingen vor. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 14 B—15 B. Jan. 1940. Kioto, Univ. [nach dtsh. chem. ref.]) SCHICKE.

Melvin S. Newman und **Paul H. Wise**, *Die Synthese von 5-Methoxy-10-methyl-1,2-benzanthracen und verwandten Verbindungen*. In Fortsetzung früherer Arbeiten (vgl. C. 1939. I. 3169) über die carcinogene Wrkg. von 10-Methyl-1,2-benzanthracenderiv. synthetisierten Vf. das 5-Methoxy- u. 5,9-Dimethoxy-10-methyl-1,2-benzanthracen. Die Kondensation von o-Methoxyphenyl-MgBr mit 1,2-Naphthalsäureanhydrid lieferte 2-o-Methoxybenzoyl-1-naphthoesäure (I) u. 1-o-Methoxybenzoyl-2-naphthoesäure (II) neben dem Lacton der 2-[o-Methoxy- α -oxy- α -(o-methoxyphenyl)-benzyl]-1-naphthoesäure (III), dessen Struktur durch Synth. aus 2-Moll. des o-Methoxyphenyl-MgBr mit I bewiesen wurde. Die Konst. von I u. II wurde durch Decarboxylierung zu den entsprechenden Naphthylketonen festgelegt, die zum Vgl. durch Kondensation von o-Methoxyphenyl-MgBr mit dem entsprechenden Naphthonitril synthetisiert wurden. Durch Rk. mit CH_3 -MgBr, folgende Red., Ringschluß u. weitere Red. wurde aus I das 5-Methoxy-10-methyl-1,2-benzanthracen erhalten, das bei Vers. an Mäusen keine carcinogene Wrkg. zeigte.

Versuche. Zu einer gutgerührten Lsg. von 1,2-Naphthalsäureanhydrid in Bzl. wurde auf einmal o-Methoxyphenyl-MgBr zugegeben, das Gemisch 3 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt u. nach Stehenlassen über Nacht mit verd. HCl behandelt. Durch fraktionierte Umkrystallisation aus Aceton-Bzl. u. A. ließen sich I u. II in fast reinem Zustand isolieren. Aus einer neutralen Fraktion konnte ein Gemisch von Krystallen aus unverändertem Anhydrid u. III abgetrennt werden, aus dem mit NH_4OH das Anhydrid als wasserlösl. Verb. sich herauslösen ließ. — 2-o-Methoxybenzoyl-1-naphthoesäure (I), $C_{19}H_{14}O_4$, F. 193,8—194,6°. Liefert bei der Decarboxylierung o-Methoxyphenyl-2-naphthylketon, $C_{18}H_{14}O_2$. Farblose Prismen, F. 74,6—75,6°. Das Keton wurde aus o-Methoxyphenyl-MgBr u. 2-Naphthonitril in 74%₀ig. Ausbeute erhalten. — 1-o-Methoxybenzoyl-2-naphthoesäure (II), F. 193—194,9°. Bei der Decarboxylierung o-Methoxyphenyl-1-naphthylketon, $C_{18}H_{14}O_2$, F. 76,0—76,5°. Mit 1-Naphthonitril u. der GRIGNARD-Verb. in 87%₀ig. Ausbeute. — Lacton der 2-[o-Methoxy- α -oxy- α -(o-methoxyphenyl)-benzyl]-1-naphthoesäure (III), $C_{26}H_{20}O_4$. Aus Dioxan farblose

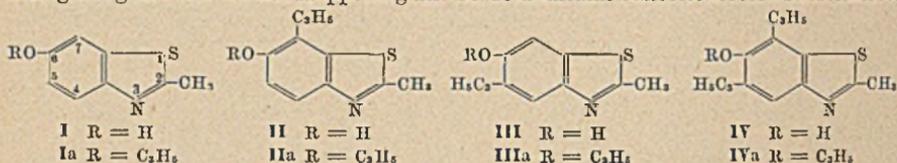
Prismen, F. 232,2—232,5°. Aus I mit 2 Moll. o-Methoxyphenyl-MgBr in Benzol. — *Lacton der 2-(o-Methoxy- α -oxy- α -methylbenzyl)-1-naphthoesäure*, C₂₀H₁₆O₃. Aus CH₃·MgBr u. I in Bzl. u. Äthyläther. Aus A. farblose Prismen, F. 129,6—130,6°. — *2-(o-Methoxy- α -methylbenzyl)-1-naphthoesäure*, C₂₀H₁₈O₃. Durch Behandeln des vorigen mit NaOH u. Zn-Staub am Rückfluß. Aus Bzl. farblose Prismen, F. 188,8—189,6°. — *5-Methoxy-10-methyl-1,2-benzanthracen*, C₂₀H₁₆O. Durch Lösen des vorigen in 90%_{ig}. H₂SO₄ u. Behandeln des entstandenen Anthrons mit einer Mischung von NaOH u. Zn-Staub. Die erhaltenen Krystalle wurden mit Trinitrobenzol in Bzl.-A. versetzt u. nach fraktionierter Krystallisation rote Nadeln des *symm. Trinitrobenzols*, C₂₀H₁₆O₃N₃, vom F. 204,6—205,2° erhalten. Die freie Verb. wurde aus Bzl.-PAe. als hellgelbe Nadeln, F. 131,0—132,2°, isoliert, die eine blauviolette Fluoreszenz im UV-Licht zeigten. *Pikrat*, tief purpurschwarze Nadeln, F. 187,0—188,4°. — *5-Methoxy-10-methyl-1,2-benz-9-anthron*, C₂₀H₁₆O₂. Aus A. hellgelbe Prismen, F. 158,0—159,0°. — *5,9-Dimethoxy-10-methyl-1,2-benzanthracen*, C₂₁H₁₈O₂. Aus dem vorigen mit Dimethylsulfat u. KOH in alkoh. Lösung. Hellgelbe Plättchen, F. 136,2—137,2°, mit blauvioletter Fluoreszenz im UV-Licht. *Pikrat*, F. 128,8—130°. — *Symm. Trinitrobenzolderiv.*, tiefrote Nadeln, F. 146,2—146,8°. (J. Amer. chem. Soc. 63. 2109—11. Aug. 1941. Columbus, O., Univ.)

POETSCH.

H. Erlenmeyer und Erich H. Schmid, *Strukturchemische Untersuchungen. III. Amminkomplexe mit Thiazol und Dithiazolyl.* (II. vgl. C. 1941. I. 40.) In Ergänzung früherer Unters. über die Komplexbldg.-Fähigkeit des Thiazols u. seiner Deriv. im Vgl. mit den isosteren Pyridinabkömmlingen haben Vff. eine Reihe von Koordinationsverb. des Thiazols (Thiaz), 2,2'- u. 4,4'-Dithiazolyls (Dithiaz) dargestellt u. ihnen die entsprechenden Ammine der Pyridinreihe (Py = Pyridin; Dipy = Dipyridyl) gegenübergestellt. — Wie CoCl₂·2(Py) existiert auch das aus CoCl₂ mit 2 Moll. Thiazol in alkoh. Lsg. entstehende *Dithiazolkobalt(II)-chlorid*, CoCl₂·2(Thiaz), in 2 cis-trans-isomeren Formen, rotvioletten Krystallen der stabilen α -Form, die bei 172° zu sintern beginnen, u. blauvioletten Krystallen einer unbeständigen β -Form. Die letztere wird aus der α -Form durch Umlösen aus Chlf. erhalten u. wandelt sich beim Stehen wieder in diese um. — *Tetrathiazolkobalt(II)-chlorid*, CoCl₂·4(Thiaz), aus den Komponenten in A. dargestellt, bildet gegenüber dem deutlich mehr rot gefärbten CoCl₂·4(Py) hellviolette Krystalle. — *Tetrathiazolkobalt(II)-rhodanid*, Co(CNS)₂·4(Thiaz), aus Co(CNS)₂ in Amylalkohol mit einem geringen Überschuß an Thiazol gewonnen, kryst. wie Co(CNS)₂·4(Py) als hellroter Körper. — Aus einer Lsg. von NiCl₂·6H₂O in W. fällt auf Zusatz von 4,4'-Dithiazolyl in Aceton das *Tri-(4,4'-dithiazolyl)-nickel(II)-chlorid*, [Ni(4,4'-Dithiaz)₃]Cl₂·6,5H₂O, als pfirsichblütenfarbener Nd., gegenüber dem die entsprechende Dipyridylverb., [Ni(2,2'-Dipy)₃]Cl₂·6,5H₂O, einen dunkleren Farbton besitzt. — Während Ni(II) also mit 4,4'-Dithiazolyl die dem 2,2'-Dipyridylkomplex analoge Verb. mit der Koordinationszahl 6 liefert, konnte eine solche Verb. aus 2,2'-Dithiazolyl nicht dargestellt werden. Statt dessen wurde nur das 2,2'-*Dithiazolylnickel(II)-chlorid*, NiCl₂(2,2'-Dithiaz)·4H₂O, in Gestalt hellgrüner Krystalle erhalten. — 4,4'-*Dithiazolylkupfer(II)-sulfat*, CuSO₄·(4,4'-Dithiaz)·2H₂O, aus den Komponenten in wss. Aceton hergestellt, bildet wie die Vgl.-Verb. der Dipyridylreihe, CuSO₄(2,2'-Dipy)·2H₂O, hellblaue Krystalle. — In blaugrünen Krystallen wurde das *Di-(4,4'-dithiazolyl)-kupfer(II)-sulfat*, CuSO₄·(4,4'-Dithiaz)₂·5H₂O, erhalten, zu dem eine analoge Dipyridylverb. nicht existiert. — Während PtCl₂(2,2'-Dipy) in einer gelben u. einer roten Modifikation erhalten werden kann, scheiterten alle Verss., entsprechende isomere Formen des 4,4'-*Dithiazolylplatin(II)-chlorids*, PtCl₂·(4,4'-Dithiaz), das bei der Umsetzung von K₂[PtCl₄] in heißer, schwach salzsaurer Lsg. mit 4,4'-Dithiazolyl in wenig Aceton in Gestalt hellgelber Krystalle anfällt, herzustellen. — 4,4'-*Dithiazolyläthylendiaminplatin(II)-chlorid*, [Pt en (4,4'-Dithiaz)]Cl₂·H₂O, aus dem vorigen Komplex mit Äthylendiaminchlorhydrat u. Ag₂O in sd., wss. Lsg. gewonnen, kryst. im Gegensatz zu der hellgelben 2,2'-Dipyridylverb., [Pt en (2,2'-Dipy)]Cl₂·2H₂O, in weißen Nadeln. — Dasselbe gilt für das 4,4'-*Dithiazolyläthylendiaminplatin(II)-jodid*, [Pt en (4,4'-Dithiaz)]J₂, das wie die gelbe Vgl.-Verb. der Dipyridylreihe, [Pt en (2,2'-Dipy)]J₂·H₂O, aus dem Chlorid mit KJ in wss. Lsg. hergestellt wird. — *Jodo-4,4'-dithiazolylaminplatin(II)-jodid*, [Pt(4,4'-Dithiaz)NH₃·J]J, aus PtCl₂·(4,4'-Dithiaz) durch Kochen mit NH₄Cl u. Ag₂O in wss. Lsg. u. Fällen mit KJ-Lsg. aufgebaut, bildet hellgelbe Krystalle, während die analoge Dipyridylverb., [Pt(2,2'-Dipy)·NH₃·J]J·H₂O, orangefarben ist. — Aus PtCl₂(4,4'-Dithiaz) wurde mit 4,4'-Dithiazolyl in sd., wss. Lsg. das *Di-(4,4'-dithiazolyl)-platin(II)-chlorid*, [Pt(4,4'-Dithiaz)₂]Cl₂·2H₂O, erhalten, das in blaßgelben Nadeln kryst., während die entsprechende Dipyridylverb. nur in Lsg. bekannt ist. — [Pt(2,2'-Dipy)₂]J₂·2H₂O existiert in gelben, roten u. schwarzen Krystallen, die sich bei der Darst. nacheinander bilden. *Di-(4,4'-dithiazolyl)-platin(II)-jodid*, [Pt(4,4'-Dithiaz)₂]J₂, fällt aus der wss.

Lsg. des entsprechenden Chlorids auf Zusatz von KJ-Lsg. als hellgelber Nd., der nach 2-tägigem Stehen in eine orangefarbene Modifikation übergeht. (Helv. chim. Acta 24. 869—77. 1/8. 1941. Basel, Anst. für anorgan. Chemie.) HEIMHOLD.

Eiji Ochiai und Tadashi Nishizawa, Zur Kenntnis des Benzthiazols. Der ölige Allyläther (Ia) des 6-Oxy-2-methylbenzthiazols (I) lagerte sich beim Erhitzen auf 240 bis 250° in 2 isomere Phenolbasen mit den FF. 144 u. 188° um, die im Verhältnis 20:1 entstanden. Der niedriger-schm. Phenolbase schreiben Vff. die asymmetrischere Formel II, der höherschm. die Formel III zu. II u. III bildeten wieder ölige Allyläther (IIa u. IIIa), aus denen bei der CLAISENSCHEN Umlagerung dieselbe Phenolbase (IV) erhalten wurde. Der Allyläther von IV (IVa) ließ sich nicht mehr umlagern, sondern zers. sich beim Erhitzen unter Rückblgd. von IV. — Während I mit Phenyldiazoniumchlorid in alkal. u. mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid in alkal. u. saurer Lsg. zu roten Azofarbstoffen kuppelte, reagierte II nur noch mit der p-Nitrodiazoniumverb. u. auch nur in alkal. Medium mit geringer Ausbeute an Azofarbstoff. III kuppelte mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid in alkal. Lsg. quantitativ, in saurer Lsg. jedoch nur sehr schlecht. IV konnte mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid auch in alkal. Medium nicht mehr zur Rk. gebracht werden. Die Rk.-Fähigkeit gegenüber Diazoniumverb. nimmt also bei den 4-Oxybenzthiazolen in folgender Reihe ab: I > III > II > IV. Von den beiden möglichen Orthostellungen zur phenol. OH-Gruppe des 6-Oxybenzthiazols ist demnach die 7-Stellung am reaktionsfähigsten. Sie wird sowohl bei der Allylumlagerung als auch bei der Kuppelung mit Diazoniumsalzen am leichtesten substituiert.



Versuche. 6-Oxy-2-methylbenzthiazolallyläther (Ia), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ONS}$, aus 6-Oxy-2-methylbenzthiazol (I) durch Kochen mit Allylbromid u. K_2CO_3 in alkoh. Lsg.; Ausbeute 85%; Kp._{0,93} 130—140° (Badtemp.). Pikrat, gelbe Nadeln vom F. 152° aus Essigester. — 6-Oxy-2-methyl-7-allylbenzthiazol (II), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ONS}$, aus Ia durch Erhitzen auf 235—245° neben III, von dem es auf Grund der größeren Löslichkeit seines Pikrats in Bzl. abgetrennt werden konnte; aus Bzl. Nadeln vom F. 144°. Pikrat, aus Bzl. Nadeln vom F. 125—126°. — 6-Oxy-2-methyl-5-allylbenzthiazol (III), $\text{C}_{11}\text{H}_{11}\text{ONS}$, aus Bzl. Nadeln vom F. 188°. Pikrat, aus Aceton Prismen vom Zers.-Punkt 216—219°. — 6-Oxy-2-methyl-7-allylbenzthiazolallyläther (IIa), $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{ONS}$, aus II durch Kochen mit Allylbromid u. K_2CO_3 in alkoh. Lsg.; Kp._{0,1} 180° (Badtemp.). Pikrat, aus A. lange Nadeln vom F. 115—115°. — 6-Oxy-2-methyl-5-allylbenzthiazolallyläther (IIIa), $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{ONS}$, aus III wie die vorige Verb.; Kp._{0,1} 180—190° (Badtemp.). Pikrat, Blätter vom F. 161—163° aus Aceton. — 6-Oxy-2-methyl-5,7-diallylbenzthiazol (IV), $\text{C}_{14}\text{H}_{15}\text{ONS}$, aus IIa oder IIIa durch Erhitzen auf 240—250°; Nadeln vom F. 148° aus Aceton. — 6-Oxy-2-methyl-5,7-diallylbenzthiazolallyläther (IVa), $\text{C}_{17}\text{H}_{19}\text{ONS}$, aus IV durch Kochen mit Allylbromid u. K_2CO_3 in A.; Kp._{0,01} 180° (Badtemp.). Pikrat, Nadeln vom F. 92° aus Methanol. — Azofarbstoff $\text{C}_{14}\text{H}_{11}\text{ON}_3\text{S}$, aus I durch Kuppelung mit Phenyldiazoniumchlorid in NaOH-alkal. Lsg.; Ausbeute 82%. Aus Aceton-Bzl. rote Nadeln vom F. 119°. — Azofarbstoff $\text{C}_{14}\text{H}_{10}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, aus I mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid in essigsaurer oder NaOH-alkal. Lsg.; Ausbeute 95 bzw. 90%. Aus Bzl. feine, orangerote rote Nadeln vom F. 224—225°. — Azofarbstoff $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, aus II mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid in NaOH-alkal. Lsg.; rote Nadeln vom F. 203° aus Aceton. — Azofarbstoff $\text{C}_{17}\text{H}_{14}\text{O}_3\text{N}_3\text{S}$, aus III mit p-Nitrophenyldiazoniumchlorid in essigsaurer oder viel besser in NaOH-alkal. Lsg.; aus Bzl. rote Prismen vom F. 147°. (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1407—15. 6/8. 1941. Tokio, Univ.) HEIMHOLD.

Maurice Girard, Tautomere Oxotriazole und Oxytriazole. Eine neue Methode zur Darstellung von Oxytriazolen-(1,2,4). Durch Oxydation der Semicarbazone von α -Ketosäuren mit J_2 u. Na_2CO_3 erhielt BOUGAULT (Bull. Soc. chim. France, Mém. [4] 25 [1919]. 384 u. früher) Oxotriazole, so aus dem Semicarbazone der Phenylbrenztraubensäure 5-Benzyl-3-oxo-1,2,4-triazol. Mit freiem Alkali u. verd. Mineralsäuren werden die Oxotriazole zu Carbonsäuren hydrolysiert, z. B. entsteht aus dem Deriv. aus Phenylbrenztraubensäure die Phenylelessigsäure. Vf. stellte fest, daß diese Säuren jedoch nicht die einzigsten Prodd. der Einw. von Alkali sind, sondern es entstehen auch Prodd. von schwach saurem Charakter, die mit AgNO_3 Di-Ag-Salze liefern u. mit sd. Essigsäureanhydrid Monoacetylderiv. ergeben, woraus folgt, daß in ihrem Mol. eine freie OH-Gruppe vorhanden sein muß. Da die Zus. dieser Verb. die gleiche wie die der

von BOUGAULT beschriebenen Oxotriazole ist, liegen in ihnen die diesen tautomeren, in 5-Stellung substituierten 3-Oxy-1,2,4-triazole vor. Durch Oxydation des Benzaldehydsemicarbazons mit Eisenperchlorat stellten YOUNG u. WITHAM (J. chem. Soc. [London] 77 [1900]. 226) 5-Phenyl-3-oxy-1,2,4-triazol dar; Vf. erhielt die gleiche Verb. durch Tautomerisierung des Deriv. aus Phenylglyoxylsäuresemicarbazon mit NaOH. Die Tautomerisierung der entsprechenden Oxotriazole stellt also eine neue Meth. zur Darst. von Oxy-1,2,4-triazolen dar. Vf. erhielt auf diese Weise neue Oxy-triazole, die aus den Semicarbazonen der Phenylbrenztraubensäure (F. 225°), p-Methoxyphenylbrenztraubensäure (F. 228°) u. Benzylbrenztraubensäure (F. 208°) dargestellt wurden. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 547—49. 31/3. 1941.) SCHICKE.

M. M. Schemjakin und E. I. Elkina, *Untersuchungen in der Reihe der heterocyclischen Ketone*. Nach Unterss. von FISCHER (Ber. dtseh. chem. Ges. 24 [1891]. 3144) werden Monochlorderiv. der heterocycl. Reihe durch Einw. von PCl₅ auf die Ketone erhalten, wobei die Rk. wahrscheinlich über mehrere Zwischenstufen nach folgendem Schema verläuft:



Da die Rk. unter sehr scharfen Bedingungen verläuft, gelingt es nicht, das erste Zwischenprod. (A) zu isolieren. Die Vff. benutzen als Halogenierungsmittel das Oxalylchlorid u. erhalten leicht die gewünschten Dichloride, die 2 sehr leicht reagierende Cl-Atome an einem C-Atom enthalten u. als Ausgangsstoffe für die Synth. von solchen heterocycl. Verbb. wie die substituierten Iminodihydropyridine benutzt werden können. Es ist dabei bezeichnend, daß die Dichloride nur dann erhalten werden, wenn das am N-Atom des heterocycl. Ringes befindliche H-Atom durch eine Alkylgruppe substituiert ist; andernfalls findet eine Isomerisierung statt u. es gelingt nicht das gewünschte Dichlorderiv. zu erhalten. Die erhaltenen Dichlorverbb. sind auch gegen W. sehr empfindlich u. reagieren damit unter Bldg. von Ausgangsketonen; die Rk. muß deswegen unter sorgfältigem Ausschluß von Feuchtigkeit durchgeführt werden. Ausgehend von N-Methyl- α -pyridon wird über das α,α -Dichlor-N-methyldihydropyridin (I) durch Kondensation mit Diäthylaminoisopentylamin das Diäthylaminoisopentylimino-N-methyldihydropyridin (II) erhalten, das die gleiche Seitenkette wie Acricin u. Plasmocid aufweist u. physiol. interessante Eiggg. haben könnte. Durch Kondensation von I mit dem Amid der Sulfanilsäure wird das Amid des p-Sulfophenylamino-N-methyldihydropyridins (III) erhalten, das dem Sulfidin, C₆H₅·NH·SO₂·C₆H₄·NH₂ (p), ähnliche Struktur aufweist u. ebenfalls physiol. interessant sein kann.

Versuche. I, aus N-Methyl- α -pyridon u. Oxalylchlorid in absol. Ä. unter heftiger Rk. u. Ausscheiden von weißem Nd. mit fast quantitativer Ausbeute, sehr hygroskop. Substanz. II als Goldsalz, C₁₅H₂₇N₃·2 AuCl₃·2 HCl, F. 128—129°, orange Nadeln, aus I durch Zugießen von gut getrocknetem Diäthylaminoisopentylamin unter starkem Erwärmen. III, als Goldsalz, C₁₅H₁₃O₂SN₃·AuCl₃·2 HCl, F. 177 bis 178°, orange Nadeln, aus I durch Zugabe von Sulfanilsäureamid in absol. Aceton u. 12-std. Erhitzen mit 65%ig. Ausbeute, freie Base, F. 245—246°, Nadeln. (Журнал Общій Химіі [J. Chim. gén.] 11 (73). 349—52. 1941. Moskau, Allruss. Inst. d. exp. Medizin.) v. FÜNER.

Eiji Ochiai und Yoshiya Ito, *Synthese von 4-Morpholino-3,5-diaminopyridin*. Aus 4-Oxypyridin wurde über die 3,5-Dinitroverb. u. das 3,5-Dinitro-4-chlorderiv. 4-Morpholino-3,5-dinitropyridin u. aus diesem 4-Morpholino-3,5-diaminopyridin hergestellt. — 4-Oxy-3,5-dinitropyridin, aus 4-Oxypyridin mit einem Gemisch von rauchender HNO₃ u. rauchender H₂SO₄ bei 140—150°; hellgelbe, sandige Kristalle vom Zers. Punkt 325°. — 4-Morpholino-3,5-dinitropyridin, C₉H₁₀O₄N₄, aus der vorigen Verb. durch Chlorierung mit einem Gemisch von PCl₅ u. POCl₃ u. Umsetzung des Chloropyridins mit Morpholin in A.; aus Methanol gelbe Kristalle vom F. 163—164°. — 4-Morpholino-3,5-diaminopyridin, C₉H₁₀ON₄, aus der Dinitroverb. durch katalyt. Red. mit Pd-C in methanol. HCl; Nadeln vom F. 231° aus Essigester. — Diacetylderiv., C₁₃H₁₈O₃N₄, Prismen vom F. 216° aus Methanol. (J. pharmac. Soc. Japan 61. 53—54. März 1941. Tokio, Univ. [nach dtseh. Ausz. ref.]) HEIMHOLD.

Ludwig Reichel und Friedrich Nagel, *Einwirkung von konzentrierter Salzsäure auf Lävoglucosan*. Aus Lävoglucosan (Glucoseanhydrid <1,5> <1,6> entsteht bei Einw. von konz. kalter HCl ein monomerer Anhydrozucker. Bei kürzerer Einw.-Dauer wird neben Glucose hauptsächlich das monomere Prod. C₆H₁₀O₆ gebildet, bei längerer Dauer wird der Anhydrozucker auch zu Glucose aufgespalten, u. diese unter intramol. W.-Abspaltung in die Reversionsprodd. übergeführt. Die Gesamtausbeute

(Anhydrozucker + Reversionsprodd. + Glucose) wurde durch Eintragen des Rk.-Prod. in absol. A. ermittelt, die Glucose dann als Osazon abgetrennt u. bestimmt. Bei konstanter Temp. (18°) u. gleicher Einw.-Dauer (120 Stdn.) wird mit zunehmender Säurekonz. die Glucose mehr u. mehr umgewandelt. Bei konstanter Temp. (16°) u. gleicher Säurekonz. (1,19) ist nach 120 Stdn. die Glucose fast völlig in Reversionsprodd. übergeführt. Aus diesen konnte ein Trisaccharid isoliert werden. Die daneben entstandenen Prodd. mit höherem Kondensationsgrad werden noch näher untersucht. Zur Darst. des monomeren Anhydrozuckers läßt man konz. HCl (1,19) nur 20 Stdn. auf das Lävoglucosan einwirken. Die Konst. dieses Zuckers steht noch nicht fest. Vielleicht handelt es sich um eine Anhydroglucose $< 2,5 > \beta < 1,6 >$.

Versuche. *Anhydrozucker*, $C_6H_{10}O_5$, 15 g Lävoglucosan mit 7,5 ccm konz. HCl (1,19) im Exsiccator 20 Stdn. über $CaCl_2$ u. festem NaOH evakuiert. Der entstandene Sirup mit 2 Teilen absol. A. u. 1 Teil absol. Methanol verrieben, bis Substanz pulvrig, abgesaugt, mit A. u. Ä. gewaschen u. getrocknet. Aus absol. Eisessig weißes amorphes Pulver, F. 120° (nach Sintern bei 115°), Ausbeute 3 g. — *Trisaccharid*, $C_{18}H_{32}O_{18}$, Ansatz nach 1 Rk.-Dauer: 120 Stdn. Rk.-Prod. in Methanol u. etwas W. in der Wärme gelöst, mit Tierkohle geklärt, mit absol. Methanol fraktioniert gefällt u. Filtrat mit Aceton versetzt. Aus absol. Eisessig nach Abfiltrieren der schwerer lösl. höheren Reversionsprodd. weißes amorphes Pulver, F. 185° unter Aufblähen (nach Sintern bei 175°). (Ber. dtsh. chem. Ges. 74. 1742—44. 5/11. 1941. Karlsruhe, Techn. Hochsch., Chem. Inst.; Dresden, Kaiser-Wilhelm-Inst. für Lederforschung.)

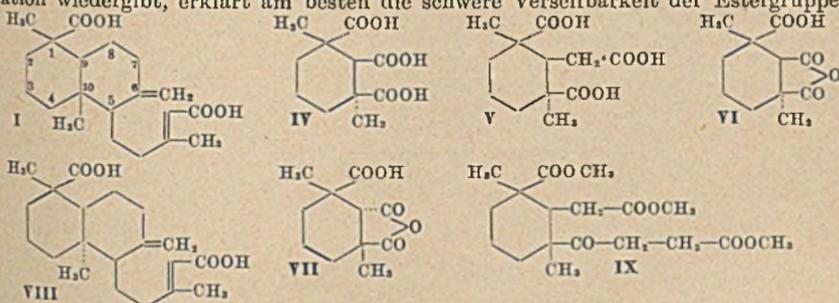
AMELUNG.

Henri Colin und Henri Belval, *Caramelisierung der Fructosane durch Erhitzen*. Die *Fructosane*, $(C_6H_{10}O_5)_n$, bei Angiospermen häufig, sind Polymere des Anhydrids der Fructose. Ihre Verschiedenheit ist bedingt durch die Art der Anordnung, Kette oder Ring, u. durch die Anzahl der Anhydridmoleküle. Beim Erhitzen dieser Fructosane bräunen sie sich nach u. nach u. nehmen süßen Geschmack an. Das Red.-Vermögen, anfangs = 0, wächst, steigende Rechtsdrehung, Löslichkeit in kaltem W. u. in konz. A. nimmt zu, während Barytfällung schwieriger wird. Es tritt kein Gewichtsverlust ein. Diese Veränderungen verlaufen um so schneller, je höher die Temp. steigt u. treten bei Erhitzen auf Platinmetall spontan ein (150—200°). In verschied. Ausmaß verhalten sich alle Fructosane dem *Inulin* entsprechend, vom *Graminin*, $[\alpha]_D = -45^\circ$ (aus reiner Fructose aufgebaut), bis zum *Synanthrin*, $[\alpha]_D = -17^\circ$, das zu einem Gemisch von Fructose u. 18% Glucose hydrolysiert wird, $[\alpha]_D = -65^\circ$. Das Drehungsvermögen des erhitzten Prod. kann +30° überschreiten, das bedeutet für das Graminin eine Änderung von ca. 80°, bei weiterem Erhitzen wird die Differenz noch größer. Gleichzeitig mit der Drehung steigt das Red.-Vermögen. Dieses kann 20% des Gewichtes des erhitzten Stoffes (als Glucose berechnet) erreichen. Freie Fructose ist nur in Spuren vorhanden. Die Fructosane reduzieren FEHLINGSche Lsg. nicht oder kaum, doch tritt beim Erhitzen Red.-Vermögen ein. Das erhitzte Prod. wird teilweise von Jod oxydiert. Bei *Tricitin*, durch Erhitzen opt. neutral, entspricht das umgesetzte Jod 8—9% Glucose, die Red. mit FEHLINGScher Lsg. ergibt den doppelten Wert. Die Fructosane verzuckern sich nach dem Erhitzen nicht mehr so leicht. Unter den Bedingungen der vollständigen Hydrolyse tritt ein Verlust von red. Zucker ein u. die spezif. Drehung ist größer als die der Lävulose. Es ist nicht möglich, daß die trockene Hitze solche Umwandlungen ohne Gewichtsveränderung der Substanz bewirkt. Es muß ein rechtsdrehendes Prod. dabei entstehen. Dies wurde beim *Inulin* genau festgestellt. Die Substanz wurde 2 Tage in dünner Schicht auf 130—140° erhitzt u. hatte ein glasiges dunkles Aussehen. Sie war rechtsdrehend, $[\alpha]_D = +35^\circ$ u. das Red.-Vermögen erreichte 20%. Mit $1/30$ -n. H_2SO_4 auf dem W.-Bad behandelt, wurde sie nach $1/4$ Stde. stark reduzierend, die Drehung sank nicht unter -50° . Nach Zerstören des Zuckers durch Gärung trat Rechtsdrehung auf. Dieses rechtsdrehende Prod. ist vielleicht ein Dianhydrid der Fructose mit Furanstruktur. *Irisin* aus *Iris pseudacorus* hat sich am stabilsten gezeigt, es blieb stark linksdrehend u. kaum reduzierend, während *Inulin* u. *Graminin* sehr verändert wurden. Dies ist ein Beweis für die chem. Spezifität dieser Substanzen. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 212. 521—24. 31/3. 1941.) AMELUNG.

Elwin E. Harris und Lyle J. Lofdahl, *Die Einwirkung von Methylhypochlorit auf Lignin*. Die Eig. des Methylhypochlorits (I), sich an Doppelbindungen anzulagern, wird benutzt, um Äthylenbindungen im Lignin nachzuweisen. Es werden Schwefelsäure- u. Methanollignine von Ahorn u. Rottanne verwendet. I (auf verschied. Weise hergestellt) wird in trockenem Methanol oder in Methanol- CCl_4 (1:1) bei 10° zur Anlagerung gebracht. Die hellgelben Rk.-Prodd. werden auf Chlor- u. Methoxylgeh. untersucht. Sie weisen einen durchweg höheren Methoxylwert auf, als sich aus dem Methoxylgeh. der Ausgangsprodd. unter Berücksichtigung des eingetretenen Chlors

berechnen läßt. Den untersuchten Ligninen wird ein Mol.-Gew. von 950 zugrunde gelegt u. daraus errechnet, daß sich der Methoxylgeh. des Ahornlignins um 2, des Rottannlignins (je nach Präp.) um 2 oder 3 Gruppen durch Anlagerung erhöht. Auch völlig methyliertes Ahornlignin addiert noch 2 Methoxyleinheiten. Der Chlorgeh. der Prodd. entspricht nicht einer einfachen Addition von I, sondern liegt höher, da die Lsgg. von I meist freies Chlor enthalten, dessen Einw. nicht ganz unterbunden werden kann. Vff. schließen aus der Anlagerung von Methoxylgruppen, daß im Ahornlignin 2, im Rottannlignin 2 oder 3 Doppelbindungen vorhanden sind. (J. Amer. chem. Soc. 63. 112—14. Jan. 1941. Madison, Wis.) SCHOLZ.

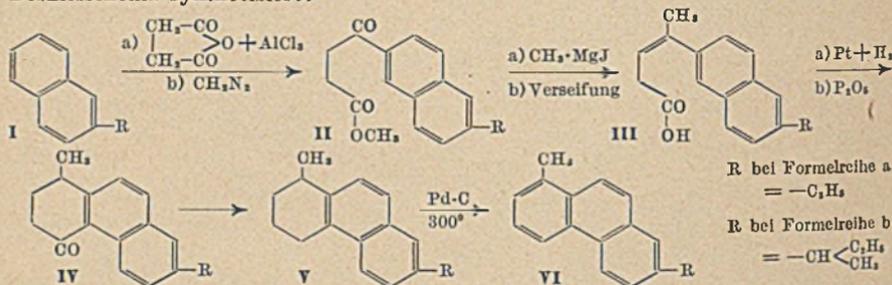
L. Ruzicka und E. Bernold, Zur Kenntnis der Diterpene. 48. Mitt. *Über den Abbau der Agathendisäure mit Kaliumpermanganat.* (47. vgl. C. 1941. II. 2207.) In der Formel der Agathendisäure (I) ist die Stellung der tert. CH_3 -Gruppe an C-Atom 10 noch nicht bewiesen. Diese Gruppe kann sich ebenso an C-5 u. an C-9 befinden. Um vor allem die erstere Möglichkeit, die mit der Isoprenregel nicht vereinbar ist, auszuschließen, wurde eine größere Menge Agathendisäure mit KMnO_4 oxydiert. Die sauren Abbauprod. konnten durch fraktionierte Veresterung u. fraktionierte Dest. der Ester weiter aufgeteilt werden. Unter den Estern der leicht veresterbaren Säuren wurden keine definierten Verb. gefunden. Aus dem Estergemisch der schwer veresterbaren Säuren ließ sich eine opt.-akt. Fraktion vom Kp._{0,2} 127—128° abtrennen, deren Analysenwerte auf die Formel $\text{C}_{15}\text{H}_{21}\text{O}_6$, den Trimethylester einer Säure $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$, stimmten. Das amorphe Verseifungsprod. dieser Esterfraktion lieferte jedoch bei der Hochvakuumsublimation eine methoxylhaltige, kristallin. Substanz der Zus. $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5$ vom F. 103—104°, in der somit das Anhydrid des Monomethylesters einer Säure $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$ vorliegen muß. Dies läßt darauf schließen, daß die ursprüngliche Esterfraktion ein untrennbares Gemisch der beiden Trimethylester $\text{C}_{11}\text{H}_{22}\text{O}_6$ u. $\text{C}_{15}\text{H}_{24}\text{O}_6$ darstellt, aus dem jedoch bei der Verseifung nur ein Deriv. der Säure $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$ leicht erhältlich ist. Alle Verss., das Anhydrid $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5$ vollständig zu verseifen, schlugen fehl. Ein Tricarbonsäuremonomethylesteranhydrid $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5$ vom F. 103—104° ist schon aus einem Abbauprod. der Abietinsäure, der Säure $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$ (vgl. Helv. chim. Acta 14 [1931]. 502) dargestellt worden, es ist jedoch mit der gleichschm. Substanz aus Agathendisäure nicht identisch. Dies war zu erwarten, da das Prod. aus Agathendisäure opt.-akt. ($[\alpha]_D = +58^\circ$), das aus Abietinsäure dagegen opt.-inakt. ist. Ruzicka u. Sternbach (C. 1938. II. 3688) haben darauf hingewiesen, daß die Inaktivität der Säure $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$ aus Abietinsäure auf eine innere Kompensation der beiden entgegengesetzt drehenden, gleichartigen Asymmetriezentren dieser Verb. zurückzuführen ist, deren beide tert. Carboxylgruppen sich somit in cis-Stellung zueinander befinden müssen. Da durch die Isolierung des Anhydrids $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5$ aus den Abbauprod. der Agathendisäure die Möglichkeit der Bindung der einen tert. CH_3 -Gruppe am C-Atom 5 ausgeschlossen ist, kommen für diese nur noch die Stellungen 9 oder 10 in Frage. Nimmt man in Analogie zur Abietinsäure als Ort der Bindung die Stellung 10 an, dann folgt aus der opt. Aktivität der Trimethylesterfraktion vom Kp._{0,2} 127—128°, daß in den dem Estergemisch zugrunde liegenden Tricarbonsäuren $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$ u. $\text{C}_{12}\text{H}_{18}\text{O}_6$ sich die beiden tert. Carboxyle in trans-Stellung zueinander befinden müssen (IV u. V). Dem Anhydrid vom F. 103—104° käme dann Formel VI oder VII zu. Abschließende Verss. mit dieser Verb. müßten ergeben, welche Lage die beiden tert. CH_2 -Gruppen zueinander einnehmen u. ob Agathendisäure zur cis- oder trans-Decalinreihe gehört. Modellbetrachtungen zeigen, daß das tert. Carboxyl am C-1 der Agathendisäure ster. am stärksten durch ein in cis-Stellung zu ihm befindliches tert. Methyl in Stellung 10 gehindert wird, unabhängig davon, ob die beiden Ringe in cis- oder trans-Lage miteinander verbunden sind. Dieses Modell der Agathendisäure, das die Formel VIII in der Projektion wiedergibt, erklärt am besten die schwere Verseifbarkeit der Estergruppe in



Stellung 1 u. läßt auch die Bldg. der opt.-akt. Tricarbonsäuren IV u. V beim Abbau erwarten. Die Unters. höher sd. Esterfraktionen der beim Abbau von Agathendisäure mit KMnO_4 erhaltenen, schwer veresterbaren Säuren ergab, daß wahrscheinlich Gemische homologer Ester $\text{C}_{16}\text{H}_{24}\text{O}_7$, $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_7$, u. $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_7$ vorliegen. Vielleicht handelt es sich um Ketotricarbonester z. B. der Formel IX. Jedoch konnten Ketogruppen nicht nachgewiesen werden.

Versuche. *Agathendisäure* wurde in 3%ig. KOH mit KMnO_4 bei einer Temp. von etwa 60° oxydiert. Nach dem Abtrennen des MnO_2 hinterblieb ein Filtrat, das bei der Aufarbeitung durch Eindampfen im Vakuum, Ansäuern mit konz. HCl, Sättigen mit NaCl u. Ausziehen mit Ä. aus 350 g Agathendisäure 298,4 g saure Oxydationsprodd. ergab. Unter diesen konnte Essigsäure durch den Geruch nachgewiesen, Oxalsäure in krystallin. Form isoliert werden. Die amorphen Oxydationsprodd. wurden mit Methanol u. HCl verestert. Die nur teilweise veresterten Polycarbonsäuren ließen sich von den neutralen Anteilen durch Ausziehen der äther. Lsg. der Ester mit verd. Sodalsg. trennen. Die fraktionierte Dest. der neutralen Ester ergab keine definierten Produkte. Die sauren Ester wurden mit Diazomethan ebenfalls in neutrale Ester übergeführt u. dann der fraktionierten Dest. unterworfen. Durch chromatograph. Aufteilung einer bei $146\text{--}147^\circ$ u. 0,2 mm übergelenden Fraktion konnten schließlich Substanzen erhalten werden, deren Analysendaten auf die Formeln $\text{C}_{10}\text{H}_{24}\text{O}_7$ (Kp._{0,5} 165 bis 166°), $\text{C}_{18}\text{H}_{28}\text{O}_7$ (Kp._{0,1} $152\text{--}153^\circ$) u. $\text{C}_{17}\text{H}_{26}\text{O}_7$ (Kp._{0,2} $148\text{--}150^\circ$) stimmten, die jedoch keine krystallin. Deriv. gaben. — Die im Hochvakuum bei $90\text{--}130^\circ$ sd. Ester wurden mit kalt gesätt., wss. HBr verseift. Durch fraktionierte Sublimation im Hochvakuum u. wiederholtes Krystallisieren aus Hexan-Aceton konnte schließlich das *Monomethylesteranhydrid der Säure* $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_6$, $\text{C}_{12}\text{H}_{16}\text{O}_5$, isoliert werden, das Kristalle vom F. $103\text{--}104^\circ$ u. $[\alpha]_{\text{D}}^{20} = +57,92^\circ$ (in Chlf.) bildete. (Helv. chim. Acta 24. 931—39. 1/8. 1941. Zürich, Techn. Hochschule.) HEIMHOLD.

L. Ruzicka und St. Kaufmann, *Zur Kenntnis der Diterpene*. 49. Mitt. *Synthese des 1-Methyl-7-äthylphenanthrens und des 1-Methyl-7-sek.-butylphenanthrens*. Über das β -Äthylreten. (48. vgl. vorst. Ref.) In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1940. II. 3625) haben Vff. ausgehend von Lävopimarsäure durch Dehydrierung gewisser Abbau- u. Umwandlungsprodd. 2 KW-stoffe erhalten, denen die Konst. des *1-Methyl-7-äthylphenanthrens* (VI a) u. des *1-Methyl-7-sek.-butylphenanthrens* (VI b) zukommen sollte. Zur Sicherstellung dieses Ergebnisses wurden VI a u. VI b entsprechend dem folgenden Formelschema synthetisiert:



Die Misch-FF. der durch Dehydrierung u. Synth. gewonnenen KW-stoffe u. ihrer Trinitrobenzolate bewiesen ihre Identität. — In ihrer Arbeit über β -Äthylreten (vgl. C. 1940. I. 3259) haben Vff. erwähnt, daß das β -Äthylretenchinon von NYMAN (vgl. C. 1936. I. 2348) mit dem Chinon des β -Äthylretens ident. sein könnte. Dies ist jedoch nicht der Fall, wie ein direkter Vgl. der beiden Substanzen zeigte. Aus dem von NYMAN (l. c.) beschriebenen β -Äthyl-dihydroreten wurde das bisher noch unbekannte β -Äthylreten dargestellt, das sowohl vom β -Äthylreten, als auch vom α -Äthylreten (vgl. BOBERT u. HASSELSTRÖM, J. Amer. chem. Soc. 53 [1931]. 3462) verschied. ist. Nach CAMPBELL u. TODD (C. 1940. II. 1574) liegt im α -Äthylreten das 3-Äthyl-deriv. vor. Im β -Äthylreten ist die Stellung der Äthylgruppe noch unbekannt.

Versuche. (Mit M. Hinder, J. Pataki, G. Sagen, Th. Grauer, W. Janett, R. Tanner, H. Simon, L. Werner u. Th. Suter.) (Alle FF. korrigiert.) β -(2-Äthyl-naphthyl-6)-propionsäure, $\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{O}_3$, aus β -Äthyl-naphthalin (Ia) u. Bernsteinsäureanhydrid mit AlCl_3 nach FRIEDEL-CRAFTS; Ausbeute 60%. Aus A., F. $170\text{--}171^\circ$. Methylester (IIa), $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_3$, aus der Säure mit Diazomethan in Ä.; aus PaE. Kristalle vom F. $69,5^\circ$. — Δ^3 -4-(2-Äthyl-naphthyl-6)-pentensäure-(I) (IIIa), $\text{C}_{17}\text{H}_{18}\text{O}_2$, aus IIa durch Umsetzung mit 1 Mol. CH_3MgJ in Bzl. u. Verseifung des Rk.-Prod.; Ausbeute

über 50%. Aus Essigester-P.Ae., F. 135—137°. — γ -(2-Äthyl-naphthyl-6)-valeriansäure, aus III a durch katalyt. Red. mit Pt-Oxyd in Eisessig; aus Ä.-P.Ae., F. 120°. — *1-Methyl-4-keto-1,2,3,4-tetrahydro-7-äthylphenanthren* (IV a), aus der vorigen Verb. mit P₂O₅ in Bzl. *Trinitrobenzolat*, C₂₃H₂₁O₇N₃, aus A. Krystalle vom F. 99—100°. — *1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-7-äthylphenanthren* (V a), aus IV a durch Red. nach WOLFF-KISHNER; helles Öl. — *1-Methyl-7-äthylphenanthren* (VI a), C₁₇H₁₆, aus V a durch Dehydrierung mit Pd-C bei 300°; aus Methanol u. durch Hochvakuumsublimation bei 70° Krystalle vom F. 87,5°. *Trinitrobenzolat*, C₂₃H₁₉O₆N₃, aus A. Krystalle vom F. 134°. — β -sek.-Butylnaphthalin, C₁₄H₁₄, aus β -Acetylnaphthalin mit Äthyl-MgJ; Kp.₁₃ 153—154°. — β -sek.-Butylnaphthalin (I b), C₁₄H₁₆, aus der vorigen Verb. durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in A.; Kp._{14,5} 138—139°. — β -(2-sek.-Butylnaphthoyl-6)-propionsäure, C₁₈H₂₀O₃, aus Essigester-P.Ae., F. 130—130,5°. *Methylester* (II b), C₁₉H₂₂O₃, aus Ä.-P.Ae. Krystalle vom F. 58,5—59°. — Δ^3 -4-(2'-sek.-Butylnaphthyl-6')-pentensäure-(I) (III b), C₁₉H₂₀O₂, aus Ä.-Hexan, F. 113°. — γ -(2-sek.-Butylnaphthyl-6)-valeriansäure, C₁₉H₂₄O₂, aus Ä.-Hexan, F. 91,5°. — *1-Methyl-4-keto-1,2,3,4-tetrahydro-7-äthylphenanthren* (IV b), *Trinitrobenzolat*, C₂₅H₂₅O₇N₃, aus A., F. 76,5—77,5°. — *1-Methyl-1,2,3,4-tetrahydro-7-äthylphenanthren* (V b), helles Öl. *Trinitrobenzolat*, aus A., F. 57—60°. — *1-Methyl-7-äthylphenanthren* (VI b), C₁₆H₂₀, F. 62,5—63°. *Trinitrobenzolat*, C₂₅H₂₃O₇N₃, aus A., F. 132—133°. — β -Äthylreten, C₂₀H₂₂, aus β -Äthylidihydroreten vom F. 51 bis 52° durch Dehydrierung mit Pd-C bei 320°; aus Methanol Prismen vom F. 92—93°. *Trinitrobenzolat*, C₂₆H₂₅O₆N₃, aus A. gelbe Nadeln vom F. 153—154°. *Chinoxalin*, C₈H₂₁N₂, aus β -Äthylretenchinon mit o-Phenylendiamin in sd. Eisessig; aus A.-Chlf. gelbe Nadeln vom F. 133—134°. (Helv. chim. Acta 24. 939—45. 1/8. 1941. Zürich, Techn. Hochschule.) HEIMHOLD.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

E. Newton Harvey, *Bioluminescenz*. Unter Bioluminescenz versteht man eine Chemiluminescenz, bei der *Luciferin*, welches von lebenden Zellen synthetisiert wird, unter Lichterscheinung oxydiert wird in Ggw. von mol. O₂ u. dem Enzym *Luciferase*. Einige Organismen, wie die Crustacee *Cypridina* scheiden *Luciferin* u. *Luciferase* aus u. luminescieren im Seewasser. Beide Substanzen sind in trockenem Zustand stabil. *Luciferase* ist wahrscheinlich ein Protein, *Luciferin* besitzt ein kleineres Mol.-Gew. u. diffundiert durch Membranen. Es ist hitzebeständig, lösl. in verschied. Alkoholen u. in reinem Zustand unlösl. in Ä., Bzl. u. ähnlichen Lösungsmitteln. Oxydation von *Luciferin* kann auf verschied. Arten mit u. ohne Lichterscheinung stattfinden. Lichterscheinung tritt nur ein, wenn mol. O₂, *Luciferin* u. *Luciferase* zusammen anwesend sind. Eine rohe Messung der Quantenwirksamkeit von rohen *Luciferin*extrakten ergab 50 absorbierte O₂-Moll. pro Quant. Der zur Rk. benötigte O₂ stellt einen Teil des gesamten O₂-Verbrauchs des Organismus dar. Die Quantenwirksamkeit der Leuchtbakterien ist in ihrer Gesamtheit ähnlich der bei der Oxydation von 3-Aminophthalylhydrazid in Ggw. von H₂O₂ auftretenden Chemiluminescenz. Hierbei müssen 175 bis 350 Moll. reagieren, um ein Quant zu erzeugen (vgl. auch C. 1941. II. 2331). (Trans. Faraday Soc. 35. 233—35. 1939. Princeton, Univ.) GOTTFRIED.

S. Mizutani, *Die Wirkung von sichtbarem Licht auf den Kohlenhydratstoffwechsel malignen Tumorgewebes*. In Respirationsverss. kann gezeigt werden, daß Bestrahlung mit langwelligem Licht die Atmung eines transplantablen Kaninchensarkoms verstärkt u. seine aerobe u. anaerobe Glykolyse abschwächt. Durch kurzwelliges Licht wurde die Atmung nur geringfügig beeinflusst, die anaerobe Glykolyse aber erheblich verstärkt. Bei langdauernder Bestrahlung wurde Atmung u. Glykolyse sowohl durch kurzwelliges wie durch langwelliges Licht gehemmt. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 24. 45—46. April 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) JUNKMANN.

B. I. Stepanoff, *Stereochemie und Krebsproblem*. Zusammenfassende Darstellung. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 455—61. 497—504. Juni 1941.) R. K. MÜ.

Georg Emödi und **Karl Gergely**, *Über den Grundumsatz von Tumortieren*. Bei Albinoratten, die mit EHRLICH'schem Mäusecarcinom geimpft wurden, änderte sich der Grundumsatz kaum, (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 270. 217—19. 25/10. 1941. Budapest.) ERXLÉBEN.

B. P. Tokin, *Betrachtung des Tumorwachstums und der Regeneration als antagonistische Prozesse*. Ratten besitzen ein sehr gutes Regenerationsvermögen der Haut.

*) Siehe nur S. 627, 629 ff., 642; Wuchsstoffe s. S. 629 u. 643.

**) Siehe nur S. 633 ff., 637, 643, 659.

Ein Trauma wurde 50-mal an der gleichen Stelle innerhalb eines Zeitraumes von 10 Monaten gesetzt, ohne daß eine Verminderung der Regenerationsfähigkeit der Haut beobachtet wurde. Zur Prüfung des Einfl. von Röntgenstrahlen auf die Regenerationsfähigkeit der Haut wurden bei Ratten auf jede Seite vom Unterhautgewebe abgetrennte Hautfalten gelegt nach der Meth. von FILATOV. Bei insgesamt 23 Tieren wurde in 3 Serien die Hautfalte einer Seite bestrahlt mit 3000 bzw. 4572 r, die Hautfalte der anderen Seite diente als Kontrolle. 1—2 Tage nach der Bestrahlung wurde auf beiden Seiten eine Wunde von ungefähr 5 qmm gesetzt. Die bestrahlte Seite zeigte bei allen Ratten ausgeprägtes Unvermögen, sich zu regenerieren im Gegensatz zur unbestrahlten Seite. Vf. nimmt an, daß die Röntgenstrahlen als ein zur Desorganisation des Zellsyst. von Geweben befähigtes Agens präcanceröse Bedingungen hervorrufen können, entsprechend Teer u. cancerogenen KW-stoffen, dadurch wird das Regenerationsvermögen, der Antagonist des Tumorstadiums, gehemmt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 29 [N. S. 8]. 631—33. 30/12. 1940. Tomsk, State Univ., Dep. of Development Dynamics.) DANNENBERG.

Hans Lettré und Renate Hartung, *Notiz über eine Wirkung der Abwehrfermente von Krebskranken.* Die Befunde von KÖGL (C. 1939. I. 3742) über den Geh. der Tumorproteine an d-Aminosäuren werfen neues Licht auf die Spezifität der Abwehrfermente von Krebskranken; die Annahme liegt nahe, daß es sich hierbei um Fermente (u. zwar Proteinase!) handelt, die Proteine mit d-Aminosäuren spalten können. — Es wurde nun Carcinomsubstrat (Lebermetastasen eines Magencarcinoms) verdaut mit Pepsin-Salzsäure, u. der nicht abgebaute Anteil, der im Verhältnis mehr d-Aminosäurebausteine enthalten dürfte, für die Abwehrfermentrk. verwendet. Aus den Verss. ergab sich, daß die pepsinresistenten Anteile von Tumorproteinen bes. wirksam durch Abwehrfermente von Krebskranken weiter abgebaut werden konnten, während bei Schwangeren u. anderen Kranken der Abbau weniger oft bewirkt wurde. Dabei war die Spezifität, die sonst gegenüber den einzelnen Carcinomsubstraten besteht, verloren gegangen. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 270. 213—16. 25/10. 1941. Berlin, R.-Virchow-Krankenhaus, Allg. Inst. gegen die Geschwulstkrankh., Chem. Abt.) ERXLBEN.

J. M. Twort und R. Lyth, *Abnahme der carcinogenen und dermatitischen Aktivität von Schieferöl, das aus der Bauchhöhle von injizierten Mäusen zurückgewonnen wurde.* Mäusen wurden je 0,5 ccm eines carcinogenen Schieferöls (für ein 20-g-Tier) in die Bauchhöhle injiziert; nach 7 Tagen wurden die Tiere getötet u. das Öl zurückgewonnen. Nach Entfernung von verseifbarem Material wurde das Öl 5 mal wöchentlich über 22 Wochen u. anschließend noch 2 mal wöchentlich über 13 Wochen auf die Nackenhaut von Mäusen gepinselt. Die carcinogene Wirksamkeit war im Vgl. zum Ausgangsöl erheblich verringert, carcinogene Wirksamkeit nach J. M. TWORT u. C. C. TWORT, Amer. J. Cancer 17 [1933]. 293, nur 27 gegen 122 beim Kontrollöl, der Refraktionsindex betrug 1,5032 gegen 1,5133. Eine ähnliche Abnahme der Wirksamkeit u. des Refraktionsindex kann anscheinend auch erzielt werden durch chem. Behandlung des Öles, wie Behandlung mit einer bestimmten Menge H₂SO₄ oder Extraktion mit Alkohol. — Ein pers. Spinnmaschinenöl, das sich 4 Tage in der Bauchhöhle von Kaninchen befunden hatte, zeigte gleichfalls eine verminderte Aktivität bei Applikation auf die Nackenhaut von Mäusen, doch war die Wrkg. nicht so ausgeprägt. (J. of Hyg. 40. 434—38. Juli 1940. Manchester, Committee on Cancer, Labor.) DANNENBERG.

Emmerich Weidlinger, *Von der Krebstheorie zur Krebstherapie.* Budapest, Leipzig: Wissenschaftl. Verlagsbuchhandlung für Medizin (Novak). 1941. (88 S.) 8°. RM. 3.—

E₂. Enzymologie. Gärung.

M. Blinc, *Gewinnung des Enzyms von Bacillus macerans und seine Wirkungsweise.* (Nach Verss. von A. Mraoljak u. J. Počkar.) Die Kulturen von Bac. macerans wurden nach FREUDENBERG u. JAKOBI (C. 1935. II. 854) gezüchtet u. dann in größeren Kulturen auf Kartoffelbrei (mit Zusatz von CaCO₃ bei 45°) weitergeführt. Die vergorene M. (aus der häufig SCHARDRINGER-Dextrine auskrystallisieren) wurde zentrifugiert u. durch Membranfilter von DE HAEN filtriert. Aus den Filtraten kann das Enzym verlustlos mit A. gefällt werden. Die Wrkg. ist bei 55° optimal. Zwischen pH = 5,1 u. 7,6 wird ein besonderer Einfl. auf die Aktivität nicht beobachtet. Bei Amylosen als Substrat steigt gleichlaufend mit dem Abfall der Viscosität die opt. Drehung des Rk.-Gemisches zunächst an u. sinkt dann auf den Anfangswert zurück; auch das Red.-Vermögen nimmt erst zu u. wieder ab. Es kommt zu enzymat. Koagulationen der Amylosole. (Arch. Mikrobiol. 12. 183—91. 30/8. 1941. Ljubljana, König Alexander-Univ.) HESSE.

Jack Leslie Still, *Glyoxalase in Bacterium coli*. Zellfreie Extrakte von *Bact. coli* enthalten Glyoxalase, deren Eigg. der Glyoxalase von B. Pasteur und Hefe entsprechen. (Biochemic. J. 35. 390—91. 1941. Cambridge, Biochem. Labor.) HESSE.

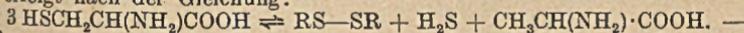
Jack Leslie Still, *Brenztraubensäuredehydrogenase von Bacterium coli*. (Vgl. C. 1941. II. 1631.) Zellfreie Extrakte von *Bact. coli* enthalten keine Carboxylase, sondern oxydieren die Brenztraubensäure zu $\text{CH}_3\text{COOH} + \text{CO}_2$. Das Brenztraubensäuredehydrogenasesyst. besteht zum mindesten aus Protein + anorgan. Phosphat + Coarboxylase + Metall (vermutlich Mn oder Mg); möglicherweise ist auch Flavin-adeninucleotid ein Bestandteil dieses Systems. Mit der Oxydation der Brenztraubensäure in Ggw. von Adenyssäure ist vermutlich Phosphorylierung der letzteren gekuppelt. — Auch unter anaeroben Bedingungen erfolgt Zers. der Brenztraubensäure. — Acetaldehyd wird nur langsam oxydiert u. kann während der Oxydation der Brenztraubensäure nicht nachgewiesen werden. (Biochemic. J. 35. 380—89. 1941. Cambridge, Biochem. Labor.) HESSE.

P. Ohlmeyer und R. Dufait, *Über die Enolase*. (Vgl. C. 1940. I. 393.) Die Wrkg. von Enolase, untersucht an Muskelextrakt mit Phosphobrenztraubensäure als Substrat, wird durch kleine Mengen Ca^{++} u. Sr^{++} gehemmt; vielleicht enthält das Ferment ein Erdalkalimetall (wahrscheinlich Mg^{++}), mit dem Ca^{++} u. Sr^{++} in Wettbewerb treten. Mg^{++} hat auf die Aktivität von gewöhnlich dialysiertem Fermentmaterial keinen Einfl., dagegen bewirkt es bei elektrodialysiertem Material starke Aktivierung, die jedoch nicht eindeutig der Enolase, sondern auch der vorhandenen Phosphoglyceromutase zugeordnet werden kann. (Naturwetensch. Tijdschr. 23. 77—80. 31/8. 1941. Tübingen, Univ., Physiol.-chem. Inst., u. Gent.) R. K. MÜLLER.

P. Ohlmeyer und R. Dufait, *Wirkung einseitiger Elektrodialyse auf Enzyme*. Durch kathod. Elektrodialyse wird eine Inaktivierung der Enolase im Muskelextrakt erreicht, die durch Zugabe von Mg-Salz aufgehoben wird. Die Aktivierung der Enolase durch Mg^{++} stimmt mit dem Befund von WARBURG u. CHRISTIAN (C. 1942. I. 61) überein, die mit dem kryst. Fermentprotein aus Hefe arbeiteten. (Naturwiss. 29. 672. 31/10. 1941. Tübingen, Univ., Physiol.-Chem. Inst.) NEGELEIN.

H. Necheles und Wm. H. Olson, *Untersuchungen über Histaminase*. Unter Mitarb. von Wm. Scruggs. Histaminasepräpp. (*Torantil*) (I) wurden auf ihre Einw. auf die Sekretion von Speichel, Galle, Magensaft u. Pankreasenzym am Hunde nach Histaminreizung untersucht. Zuführt wurde die Histaminase auf intravenösem, subcutanem, intramuskulärem, intraduodenalem Wege oder direkt in den Magen. Ein hemmender Effekt von I auf die Histaminstimulation war nicht zu beobachten, ebenso wenig auf die Magensaftsekretion nach einer Fleischmahlzeit oder die gesteigerte Motilität des Magens nach Insulin u. Prostigmin. Auf die n. Sekretion von Magen, Galle u. Pankreas hatten die Histaminasepräpp. unterschiedliche Wrkg., einige wirkten stimulierend, was wahrscheinlich auf der Ggw. von Nebenstoffen beruht. (Amer. J. digest. Diseases 8. 217—19. Juni 1941. Chicago, Ill., Michael Reese Hosp., Dep. of Gastro-Intestinal Res.) WAD.

Cl. Fromageot, Earl Wookey und Paulette Chaix, *Über die anaerobe Spaltung von Cystein durch die Desulfurase der Leber*. Die Wrkg. der Desulfurase (C. 1940. I. 1851) erfolgt nach der Gleichung:



Das Enzym, das nur in der Leber vorkommt, wirkt optimal bei 45—50° u. $\text{pH} = 7,2$. Die Wrkg. ist spezif. auf Cystein gerichtet; Glutathion wird nicht angegriffen; gegen L-Cystein ist die Wrkg. intensiver als gegen D-Cystein. (Enzymologia [Den Haag] 9. 198—214. 28/12. 1940. Lyon, Univ.) HESSE.

Lascar Buruiana, *Ein neues Enzym in der Milch: Die Fibrinogenase*. Etwas erweiterte Wiedergabe der C. 1940. II. 1732 referierten Arbeit. (Lait 21. 138—40. April/Juni 1941. Bucarest, Faculté Vétérinaire.) GROSZFIELD.

N. P. Tarassuk und G. A. Richardson, *Hemmung der Lipasewirksamkeit in roher Milch*. Der ranzige Geschmack von Milch entsteht durch partielle lipolyt. Spaltung des Milchfettes; sic tritt bes. bei Trockenfütterung auf. Die Wrkg. der Lipase ist bei Körpertemp. u. auch noch bei 30—20° äußerst gering. Kühlt man dagegen die frisch ermolkene Milch, so setzt die Lipasewrkg. stark ein u. nimmt mit abnehmender Temp. zu. Hält man frisch ermolkene Milch 1—3 Stdn. bei 32—37°, so wird die Lipase stark gehemmt u. wirkt auch bei nachträglichem Abkühlen der Milch weniger. So wird eine Milch, die normalerweise in 12 Stdn. ranzig wird, erst frühestens in 30 Stdn. ranzig, wenn sie 2½ Stdn. bei 33° gehalten wurde. (Science [New York] [N. S.] 93. 310—11. 28/3. 1941. Davis, Cal., Univ.) HESSE.

H. Thaler und W. Eisenlohr, *Zur Chemie der Ketonranzigkeit*. III. *Über die Bildung von Methylketonen aus α,β -ungesättigten Fettsäuren durch Penicillium glaucum*. (II. vgl. C. 1941. II. 2888.) Pilze (*Penicillium glaucum*), denen α,β -ungesätt. Fettsäuren

als Nährstoffe gegeben worden waren, bauten diese zu *Methylketonen* ab. Es wurden *Crolonsäure*, α,β -*Hexensäure* [*Hexen-(2)-säure-1*], α,β -*Decensäure* (*Decen-2-säure-1*) u. α,β -*Tetradecensäure* (*Tetradecen-2-säure-1*) verwendet. Dieser Abbau erfolgte bei mittel- u. niedermol. Säuren. Der Verlauf der *Ketonranzigkeit* vollzieht sich wahrscheinlich nach Art des WIELANDSchen Dehydrierungsschemas: gesätt. Säure \rightarrow α,β -ungesätt. Säure \rightarrow β -Oxyfettsäure \rightarrow β -Ketonsäuren \rightarrow Methylketon. Die Entstehung von Methylketonen ist dabei vom p_H des Nährbodens abhängig. Im Gegensatz zu den gesätt. u. den β -Oxyfettsäuren wird bei den α,β -ungesätt. Säuren die Höchstmenge an Ketonen nicht im sauren Gebiet, sondern bei $p_H = 6,0-7,5$ erreicht. Außerdem erstreckt sie sich über längere Zeiträume hinweg. Die auffällige Zickzackform der Kurven trat auch hier wie bei den früheren Verss. auf. Zusammenhänge zwischen den Ketonwerten u. dem Pilzwachstum wurden nicht wahrgenommen. Dagegen wurde ähnlich wie früher beobachtet, daß die Bldg. von Methylketonen anhält, auch wenn der Pilz sein Wachstum eingestellt hat. (Biochem. Z. 308. 88—102. 4/6. 1941. München, Univ.) BAURLE.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

Ragnar Nilsson, *Einige Kapitel aus der Entwicklungsgeschichte der Mikrobiologie*. Zusammenfassender Vortrag. (Svensk kem. Tidskr. 53. 112—22. Mai 1941.) R. K. MÜ.

Louis Gershenfeld und Bernard Witlin, *Beeinflussung der Wirkung baktericider Mittel durch oberflächenaktive Stoffe in vivo und vitro*. Techn. wichtige Benetzung- u. Emulgierungsmittel wurden den verschiedenartigsten Antiseptica (Phenolen, Quecksilberverb. u. Halogenderiv.) zugesetzt. Es ergab sich weder in vitro an Kulturen von *Streptococcus aureus*, noch in vivo in Hautdesinfektions- u. Wundheilungsverss. eine Beeinflussung der Baktericidie des Präparats. Die Toxizität der verwandten oberflächenakt. Stoffe (z. B. sulfonierte Öle) war oral, intravenös u. intraperitoneal (50 ccm einer 1%ig. Lsg.) an Kaninchen zu vernachlässigen. Die Hautpassage von Sublimat u. Arsenitrioxyd wird ebenfalls nicht merklich gefördert. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health 113. 215—36. Juni 1941. Philadelphia, College of Pharmacy and Science, Dep. of Bacteriol.) JUNG.

Louis Gershenfeld und David Perlstein, *Der Einfluß von Aerosol OT und der Wasserstoffionenkonzentration auf die Baktericidie von Antiseptica*. (Vgl. vorst. Ref.) Aerosol OT, ein sulfonierter Ester einer Dicarbonsäure, hemmt bei einem p_H von 6,4 das Wachstum von *Staphylococcus aureus* in Verdünnungen unter $1/1000$, bei $p_H = 6,8$ ist es wirkungslos. Mischungen von Phenol, Sublimat, Merthiolat, Hexylresorcin mit Aerosol OT zeigen eine mit der Wasserstoffionenkonz. zunehmende baktericide Wirkung. Mischungen von Zonit, einem Halogenderiv., verhalten sich umgekehrt. Zephirol, das ebenfalls eine mit der Wasserstoffionenkonz. abnehmende Baktericidie zeigt, ist infolge Bldg. einer unlösl. Verb. mit Aerosol OT in dessen Ggw. völlig wirkungslos. (Amer. J. Pharmac., Sci. support. publ. Health 113. 237—55. Juni 1941. Philadelphia, College of Pharmacy and Science, Dep. of Bacteriol.) JUNG.

L. Peretz, *Über die baktericiden Eigenschaften der Faeces*. Unterss. zeigten, daß viele Faecesproben von gesunden, sowie von den an Darmkrankheiten leidenden Personen baktericide Eigg. in bezug auf verschied. Mikroben, sowie in bezug auf eigene Mikroflora besitzen. Die wichtigste Rolle spielt dabei der Mikробen antagonismus, vor allem die antagonist. Einw. von Darmstäbchen; weiter spielen eine Rolle auch verschied. vom Organismus ausgesonderte Substanzen. Die letzteren gehen nicht durch den Mikробenfilter hindurch, diffundieren in Agar u. sind relativ thermostabil. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 12. 64—69. Leningrad, II. Medizin. Inst.) GORDIENKO.

A. I. Nikiforov, *Versuch der Vorbereitung und Anwendung von Dysenteriebakteriophagen für prophylaktische und therapeutische Zwecke*. Zum Zwecke der Unterss. der Wirksamkeit der Bakteriophagenprophylaxe bei Dysenterie wurden im Jahre 1935 321 Personen der Bakteriophagenprophylaxe unterzogen u. gegen eine Kontrollgruppe von 338 Personen verglichen; die Erniedrigung der Erkrankungs Häufigkeit in der ersten Gruppe fiel auf $1/14$ gegenüber der Kontrollgruppe. 1936 wurden die Verss. an mehreren Stellen wiederholt u. eine Erniedrigung der Erkrankungs Häufigkeit auf $1/5-1/6$ festgestellt. Bakteriophagen wurde an 8 Dysenteriekulturen von B. SHIGA, B. FLEXNER u. B. HISS vorbereitet; das Lysat wurde während 1 Stde. bei 58° erwärmt, auf Sterilität geprüft u. die Toxizität an Kaninchen ermittelt. Bakteriophagen wurde *per os*, nüchtern, zweimalig mit eintägiger Unterbrechung in Dosen von 1—10 ccm pro Gabe verabreicht. Bei der Verabreichung *per os* wird die Unschädlichkeit des Präp. festgestellt. Die von PERFILJEW gleichzeitig durchgeführten Verss. der Bakteriophagentherapie zeigten eine beträchtliche Verkürzung der Krankheitsdauer. (Академия Наук УССР. Изв.

ститут Микробиології і Епідеміології [Acad. Sci. Ukr. SSR, Inst. Microbiol. Epidemiol.] 1939. 357—62.)

M. P. Korssakowa, *Die Reduktion der Nitrate bis zum Ammoniak durch einige fakultative und obligatorische Anaeroben*. Die Red. der Nitrate wird durch die Zus. des Substrates sowie durch seinen pH-Wert beeinflusst. Die meisten der untersuchten Stämme *Escherichia* red. Nitrate — wahrscheinlich über Hydroxylamin — bis zu NH_3 . Bei Vers. stellte sich die NH_3 -Ausbeute auf 50—66% der Theorie. Von den untersuchten Anaeroben (*Granulobacter pectinovorum*, *Clostridium amylobacter* u. *Bac. perfringens*) erwies sich nur der letztere als fähig, Nitrate zu red.; dabei geht die Red. bei manchen seiner Stämme nur bis zu Nitriten. (Микробиологія [Microbiol.] 10. 299—313. 1941. Wologda, Sanitätsbakteriol. Inst.)

GORDIENKO.

A. A. Imschenetzki, *Über die Schnelligkeit der durch die mesophilen und thermophilen Bakterien hervorgerufenen Prozesse*. Die durch die Reinkulturen thermophiler Bakterien hervorgerufene Proteolyse der Eiweißstoffe bzw. Vergärung der Cellulose bzw. Denitrifikation usw. gehen um 7—14-mal schneller vor sich als dieselben, durch mesophile Kulturen hervorgerufenen Prozesse. Diese hohe biochem. Aktivität der Thermophilen ist nicht nur in der raschen Vermehrung ihrer Zellen begründet, sondern auch im intensiven Funktionieren dieser, sowie in einigen anderen Faktoren (vgl. auch C. 1941. I. 910). (Микробиологія [Microbiol.] 10. 385—95. 1941. Moskau, Mikrobiol. Inst d. Akad. d. Wiss. SSSR.)

GORDIENKO.

A. R. Prévot und J. Pochon, *Ein cellulosespaltender Anaerobier aus dem Schaum der Zuckerherstellung*. *Plectridium spumarum* N. Sp. Aus dem Schaum der Zuckerrfabrikation ließ sich ein grampositives, bewegliches Stäbchen mit endständigen Sporen isolieren. Der Organismus spaltet Cellulose anaerob, red. Neutralrot, verflüssigt Gelatine, gibt eine positive Indol- u. H_2S -Reaktion. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 130. 966—68. 1939. Inst. Pasteur.)

JUNG.

André Boivin, *Zur chemisch-biologischen Klassifizierung der Bakterientoxine und über ihre Bildungsweise*. Bei den Bakterientoxinen unterscheidet man zwischen Exo- u. Endotoxinen, je nachdem ob die giftige Substanz im Kulturmedium anzutreffen ist, oder aber in der Bakterienzelle selbst vorkommt u. erst bei der Autolyse in Freiheit gesetzt wird. Nach den Unters. des Vf. u. a. handelt es sich bei den Exotoxinen um thermolabile Eiweißkörper, während es sich bei den Endotoxinen um Komplexe aus Polysacchariden u. Lipoiden handelt, die gegen Hitze weniger labil sind. Vf. hält jedoch diese klass. Unterscheidung zwischen Endo- u. Exotoxinen nicht mehr für berechtigt, da auch die Exotoxine im Innern der Bakterienzelle gebildet werden u., wie dies am Beispiel des Shiga-Bacillus gezeigt wurde, auch darin nachgewiesen werden konnten. Vf. schlägt daher vor, die Bakterientoxine nach ihrer chem. Zus. zu klassifizieren, d. h. also: zwischen Eiweiß- u. Lipoid-Polysaccharid-Toxinen zu unterscheiden. (Bull. Acad. Méd. 123 ([3] 104). 744—49. Nov. 1940.)

LYNEN.

I. S. Rubinstein, S. M. Ssossina und G. I. Rachmantschik, *Reinigung und Konzentrierung von Diphtherietoxinen und -anatoxinen*. Es wurden zur Reinigung u. Konzentrierung von Toxinen u. Anatoxinen Salz-, Essig- u. Trichloressigsäure benutzt. Am rentabelsten erwies sich HCl. Als Optimum bei der Reinigung von Toxinen u. Anatoxinen erwies sich für die Salzsäure ein pH-Wert von 3,8, für die Trichloressigsäure ein solcher von 3,5 bei der Reinigung von Toxinen u. von 3,8 bei der von Anatoxinen usw. Der auf dem beschriebenen Wege erreichte Reinigungsgrad von Ballast-eiweiß stellte sich auf 95—97% bei einer Erhaltung der antigenen Eigg. von 91 bis 96%. Weitere Vorteile des Verf. bestehen in seiner Einfachheit u. Zugänglichkeit für die Praxis. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidemiol. Immunobiol.] 1941. Nr. 1. 18—26. Minsk, Weißruss. Inst. für Mikrobiol. u. Epidemiol.)

GORDIENKO.

Henri Lenormant, *Über die Natur des Tetanustoxins*. Es ist nach den bisherigen Unters. wahrscheinlich, daß es sich beim Tetanustoxin (I) um einen Eiweißkörper handelt. Vf. bringt im Zusammenhang damit die Hypothese in Vorschlag, daß I die Struktur u. Wrkg.-Weise eines Fermentes besitzt. Als Stütze dieser Theorie führt er die Ähnlichkeit der Wrkg.-Mechanismen von I u. Ferment an. (Presse méd. 48. 1049—53. 18.—21/12. 1940.)

LYNEN.

* **N. D. Anina-Radtschenko**, *Über den Einfluß von Hormonpräparaten auf die Ausbildung von Antikörpern und auf das Eintreten der Immunität*. I. Mitt. *Der Einfluß von Ovarin und Thyreoidin auf die Agglutininbildung gegen B. typhi abdominalis und auf die Resistenz der Tiere gegenüber der nachfolgenden Injektion*. — Bei Immunisierung der Kaninchen mit Typhusvaccine unter Einführung von Ovarin bzw. Thyreoidin konnte kein bedeutender Unterschied in der Produktion von Agglutininen festgestellt werden. 1 Monat nach der 3. Vaccinierung wurde eine bedeutende Verminderung des

Agglutinentiters bei den Kaninchen beobachtet, welche Ovarin u. Thyreoidin erhielten, während die Kontrollgruppe keine solche Verminderung aufwies. Nach intravenöser Infizierung mit lebender Kultur *B. typhi* wurde bei den am Leben gebliebenen Tieren eine gesteigerte Produktion von Agglutininen festgestellt; der Titer der letzteren stieg dabei um 9—18-mal. Ovarin stimulierte die Ausbildg. der Immunität gegenüber dem *B. typhi*. (Журнал Микробиологии, Эпидемиологии, Иммунологии [J. Microbiol. Epidémiol. Immunobiol.] 1940. Nr. 12. 33—37. Odessa, Sanitätsbakteriolog. Inst.) GORDIENKO.

Ch. Dopter u E. Saquépée, Manual de Bacteriologia. Quinta edición. 2. vols. Barcelona: Edit. Salvat, S. A. 1941. (676 S.; 1051 S.) 8°. Rust. ptas. 80.—; Encuadernado ptas. 90.—.

I. Lovrekovich, Bismutsulfitagar zur Züchtung der Typhus- und Paratyphusbazillen. Leipzig: J. A. Barth; Budapest: Eggenbergersche Buchh. 1941. (94 S.) gr. 8° = Veröffentlichungen des Kgl. ung. staatl. hygienischen Institutes. Nr. 11. RM. 4.20.

E. Pflanzenchemie und -physiologie.

T. G. Mason und E. Phillis, *Einige Bemerkungen zum Mechanismus des Transportes im Phloem*. Krit. Betrachtung der herrschenden Theorien über den Mechanismus des Stofftransportes in den Siebröhren. Zur eindeutigen Beantwortung dieser Frage sind die Kenntnisse über die Physik von Lsgg., von aktivierter Diffusion u. Protoplasma heute noch nicht weit genug entwickelt. (Plant Physiol. 16. 399—404. April 1941.) KEIL.

E. T. Bartholomew und Walton B. Sinclair, *Über die ungleiche Verteilung von löslichen Stoffen im Mark von Citrusfrüchten*. In reifen Orangen usw. ist die Konz. an lösl. Stoffen in der proximalen Hälfte höher als in der distalen. Bei unreifen Früchten herrscht in beiden Teilen gleiche Konz., oder es ist letztere in der distalen Hälfte leicht erhöht. (Plant Physiol. 16. 293—312. April 1941. Riverside, Cal., Univ., Citrus Exp. Station.) KEIL.

A. G. Chapman, *Die Toleranz von Kieferkeimlingen gegenüber geringen Konzentrationsschwankungen des löslichen Calciums und der H-Ionen*. Kieferkeimlinge leben auf einem Substrat nicht mehr weiter, das 0,5%₀₀ u. mehr lösl. Ca enthält u. ein p_H von 6,5 oder höher aufweist. Der osmot. Druck ist dabei nicht so hoch, daß in den Wurzelzellen Plasmolyse einträte. Wurzelpreßsäfte von wenigen Wochen alten Keimlingen zeigten gegen Säure eine größere Pufferung als gegen Alkali. Wachsen die Keimlinge auf saurem Boden, so war der Preßsaft gegen Alkali höher gepuffert als bei Individuen, die auf alkal. Substrat entstammten. Das Pufferungsvermögen kann bei Keimlingen, die auf P-armem Boden kultiviert wurden, durch P-Düngung gesteigert werden. Der p_H-Wert des Wurzelpreßsäftes war in jedem Falle niedriger als der des Substrates. (Plant Physiol. 16. 313—26. April 1941. Columbus, O., Centr. St. Forest Exp. Station.) KEIL.

James H. C. Smith und Dean B. Cowie, *Absorption und Verwertung von radioaktivem Kohlendioxyd durch Sonnenblumenblätter*. Das Schema der CO₂-Aufnahme, wie es auf Grund früherer Verss. (vgl. C. 1942. I. 213) aufgestellt wurde, wird mit Hilfe von radioakt. CO₂ bestätigt (entweder Lsg. des CO₂ im Zellsaft oder Verb. desselben mit lösl. Puffersubstanzen im Saft oder mit unlösl. erdalkal. Carbonaten). Darüber hinaus wurde die Bldg. eines Nichtcarbonat-Zwischenprod. aus CO₂ erkannt, welches rasch bei der Atmung verbraucht wird. (Plant Physiol. 16. 257—71. April 1941. California, Stanford Univ., Div. of Plant Biol.) KEIL.

D. G. Clark, John Shaper jr. und O. F. Curtis, *Automatische konduktometrische CO₂-Messung*. Es wird eine Vorr. beschrieben, mit Hilfe deren z. B. das bei der Photosynth. entwickelte CO₂ fortlaufend, d. h. alle 2 Min. konduktometr. bestimmt werden kann. (Plant Physiol. 16. 643—46. Juli 1941. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.) KEIL.

Florence Flemon, *Weitere Untersuchungen über die Schnellbestimmung der Keimkraft von Samen*. Es werden Methoden angegeben, mit denen vornehmlich hartschalige Samen in kurzer Zeit auf ihre Keimkraft geprüft werden können. Die Embryonen werden exstirpiert u. in Petrischalen zur Keimung gebracht. Die Freilegung der Embryonen wurde auf verschied. Weise erreicht (soweit dies nicht rein mechan. geschehen konnte): 1. Ablösung der Samenhüllen mittels eines Skalpell's nach vorangegangener Behandlung mit konz. Schwefelsäure (z. B. 45 Min. lang) u. Quellung in W. (über Nacht); 2. Vermengung der Samen mit feuchtem Torf mit oder ohne vorangegangener H₂SO₄-Behandlung. Die Brauchbarkeit der rasch keimenden isolierten Embryonen als Schnellbest.-Meth. der Keimkraft gewisser schwerkeimender Samen geht aus den ausführlichen Tabellen hervor. (Contr. Boyce Thompson Inst. 11. 455—64. Jan./März 1941. New York, Boyce Thompson Inst.) KEIL.

Robert B. Withrow, *Die Reaktion von Keimlingen auf verschiedene Wellenbereiche bei niedriger Strahlungsintensität*. In Sand kultivierte Bohnen- u. Erbsenkeimlinge u. a. wurden mit folgenden Lichtsorten bestrahlt: 1. mit blauem (I) (4047 u. 4358 Å); 2. mit gelbgrünem (II) (5461, 5770 u. 5791 Å); 3. mit rotem (III) (6400 bis etwa 9000 Å); 4. u. 5. mit rotem-infrarotem (IV u. V) Licht (6800—12000 Å, bzw. 7200—12000 Å). Lichtstärken: 500 u. 100 erg/qcm/sec. Lichtquellen: Hg-Lampen bzw. Glühbirnen. Die Ergebnisse wurden mit jenen verglichen, die erzielt werden, wenn die Vers.-Objekte bei völliger Dunkelheit (Kontrolle) heranwachsen. II u. III riefen die größten morphol. Abweichungen gegenüber der Kontrolle hervor; IV war fast ebenso wirksam, viel weniger dagegen I u. V (letzteres bei einer Intensität von 2000 erg/qcm/sec). Bei größerer Wellenlänge ergeben sich größere Blätter, sowie Verkürzung des Hypokotyls u. des 1. Internodiums. Das Trockengewicht von Hypokotyl u. Internodium ist viel geringer u. das der Wurzeln, der ersten Blätter u. des Epikotyls größer als bei der Kontrolle. Durch I wird die Chlorophyllldg. sehr gesteigert, während nach IV-Behandlung ein Chlorophyllminimum zu verzeichnen ist. (Plant Physiol. 16. 241—55. April 1941. West Lafayette, Ind., Agric. Exp. Station.) KEIL.

* **U. Ruge**, *Über die geotropische Aufkrümmung decapitierter Helianthuskeimlinge*. Vf. untersucht das verminderte geotrop. Aufrichtungsvermögen dekapitierter Helianthuskeimlinge in Abhängigkeit von Alterungsvorgängen. In entwicklungsphysiol. älteren Keimlingen verläuft die Rk. auf den geotrop. Reiz etwas schwächer, die Alterungsvorgänge werden hier also schneller eingeleitet als in jüngeren Hypokotylen. Der Wuchsstoffgeh. der Helianthus-Hypokotyle nimmt nach ihrer Dekapitation beständig ab; wird die Plumula dabei vollständig entfernt, so steigt der Auswüch. nie wieder auf das Maß der n. Keimlinge an. Daß die durch Dekapitation erzielte Wuchsstoffabnahme einen Hauptgrund für das verminderte Aufrichtungsvermögen der Keimlinge darstellt, erhellt aus der Tatsache, daß der Krümmungsgrad durch Zufuhr von synthet. Wuchsstoff auf die Schnittfläche erheblich gesteigert werden kann. (Planta 32. 176—86. 12/9. 1941. Greifswald, Univ., Botan. Inst.) ERXLBEN.

G. Mangenot, *Hypertrophische Wurzeln durch Colchicin bei einigen Pflanzen*. Beobachtungen über Wurzelverdickungen u. Adventivwurzelldg. bei *Hyacinthus*, *Allium* u. *Lupinus* nach Behandlung in KNOPScher Nährlsg., die Colchicin in einer Konz. von 1 : 2—3000 enthält. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 565 bis 68. 1938. Paris, Fac. des Sciences, Lab. de Biol. végétale.) KEIL.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

L. Massart, *Die physiologische Bedeutung der Metalle*. Überblick über den Stand der Forschung über die physiol. notwendigen Metalle, ihre Wirkungen u. die Mangelerscheinungen. (Naturwetensch. Tijdschr. 23. 37—44. 15/7. 1941. Gent, Univ., Labor. f. tiermedizin. Physiologie.) R. K. MÜLLER.

Knut Schmidt-Nielsen, *Aktive Ionenaufnahme bei Flußkrebs und Strandkrabbe, mit Hinweis auf ionenaufnehmende Zellen*. Flußkrebs u. Strandkrabbe weisen je zwei voneinander unabhängige Mechanismen für die Aufnahme von Kationen u. Anionen auf. Der kationenaufnehmende Mechanismus kann Na⁺ u. K⁺ unterscheiden, u. z. B. aus einer beide enthaltenden Lsg. nur Na⁺ aufnehmen. Der anionenaufnehmende Mechanismus kann zwischen Cl⁻, Br⁻ u. SCN⁻ nicht unterscheiden. — In den Kiemen des Flußkrebses lassen sich Elemente nachweisen, die imstande sind, Ag⁺ bei einem akt. Prozeß unter Energieverbrauch aufzunehmen u. zu speichern; diese Eig. ist auf den basalen Teil der Kiemen lokalisiert, sie kann aber nicht mit der makroskop. Anatomie in Verb. gebracht werden. Vf. vermutet, daß diese Elemente der Sitz des spezif. kationenaufnehmenden Mechanismus sind. (Kgl. danske Vidensk. Selsk., biol. Medd. 16. Nr. 6. 3—60. 2 Tafeln. 1941. [Orig.: norweg.]) R. K. MÜLLER.

* **Ken-iti Sakanoue**, *Die Corpus luteum-Bildung durch percutane Anwendung von Follikelhormon*. Nach kurzer Besprechung der Corpus luteum-Bldg. durch Follikelhormon u. der Verss. zur Aufklärung des nervös-hypophysären Mechanismus dieser Wrkg. wird berichtet, daß Luteinisierung nach percutaner oder subcutaner Anwendung von Follikelhormon (*Pelanin*) beobachtet werden konnte. (Jap. J. Obstetr. Gynecol. 24. 25—26. April 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) JUNKMANN.

R. O. Greep, *Wirkungen der Hysterektomie und der Östrogenbehandlung auf die Volumveränderungen in den Corpora lutea des schwangeren Kaninchens*. Wird in den ersten 5 Tagen nach dem Coitus der Uterus des Kaninchens entfernt, so verhält sich das Corpus luteum wie bei einer Pseudogravidität. Im übrigen beeinflusst Hysterektomie in der ersten Hälfte der Schwangerschaft die Entw. des Corpus luteum nicht. Nach Hysterektomie in der 2. Schwangerschaftshälfte verfallen die Corpora lutea einer raschen Degeneration. Diese Involution der Corpora lutea wird durch sofort einsetzende

Follikelhormon- (*Amniotin*-) Behandlung an n. u. auch an hypophysektomierten Tieren unterdrückt, bei später einsetzender Behandlung wird nur Verzögerung der Rückbildung erzielt. Acetonextrakt aus Kaninchenplacenten (er hatte an Ratten keine Östruswrkg.) hatte die Follikelhormonwrkg. auf die Erhaltung der Corpora lutea nicht, ebensowenig ein NaCl-Extrakt (aus Rattenplacenten ist ein luteinisierender NaCl-Extrakt, *Cyomin*, bekannt) aus Kaninchenplacenta. Das n. Wachstum des Corpus luteum erfolgt in den ersten 4 Schwangerschaftstagen langsam, vom 4.—10. Tag rasch. (*Anatom. Rec.* 80. 465—77. 25/8. 1941. New Brunswick, N. J., Squibb Inst. for Med. Res., Div. of Pharmacol.)

JUNKMANN.

R. Courrier und H. Bennetz, *Die Wirkung des Progesterons an der männlichen kastrierten Maus*. Junge männl. Mäuse von 18—20 g wurden kastriert. 6 Wochen nach der Operation erhielt ein Teil Injektionen von Progesteron (50—100 mg), ein anderer von Testosteron (100 mg) während 20 Tagen. Ein Teil diente als Kontrolle mit gleichaltrigen, nicht kastrierten Tieren. Samenblase u. Prostata bei den n. Tieren waren erheblich größer als die der Kastraten. Bei den mit Testosteron behandelten Tieren waren die Organe noch größer als bei den n. Tieren, die der mit Progesteron behandelten Tiere dagegen kleiner als die der kastrierten Kontrollen. Der histolog. Befund entsprach dem makroskopischen. Demnach kommt dem Progesteron eine maskulinisierende Wrkg. an der Maus nicht zu. (*C. R. Séances Soc. Biol. Filiales* 135. 825—27. 1941. Coll. de France.)

GEHRKE.

A. Charles Posner und Philip H. Sechzer, *Erfolgreicher Gebrauch von Progesteron bei einem Fall von wiederholtem spontanem Abort*. Bericht über einen Fall von habituellem Abort, bei dem durch Behandlung mit Progesteron (1 internationale Einheit als Anfangsdosis, gefolgt von 0,5 Einheiten 2-mal je Woche) in Kombination mit Weizenkeimöl, salzreicher Kost u. gelegentlicher Verabreichung von Phenobarbital u. Calciumlactat die Schwangerschaft zur Austragung gebracht werden konnte. (*Amer. J. Obstetr. Gynecol.* 42. 324—25. Aug. 1941. New York, Bronx Hosp., Obstetrics Service.)

JUNKMANN.

John W. Huffman, *Wirkung von Testosteronpropionat auf die Vermehrung beim Weibchen*. 19 weibliche Ratten werden täglich mit 2 mg Testosteronpropionat in 0,2 ccm Sesamöl subcutan behandelt. Der Östrus sistierte u. es entwickelte sich eine Clitorishypertrophie. Während 4 Wochen langem Zusammensein dieser Tiere mit Männchen, die unbehandelte Kontrollen innerhalb 4 Wochen nachweislich befruchtet hatten, traten keine Graviditäten auf. Nach Absetzen der Testosteronbehandlung trat rasch wieder Östrus auf, die Clitorishypertrophie bildete sich zurück. Nach neuerlichem Zusammenbringen mit den Männchen warfen die Tiere innerhalb 38 Tagen n. Junge. Die Jungen zeigten keine Schädigung ihrer Fortpflanzungsfähigkeit. (*Endocrinology* 29. 77—79. Juli 1941. Chicago, Ill., Northwest. Univ., Med. School, Dep. of Obstetrics and Gynecol.)

JUNKMANN.

R. R. Greene und M. W. Burrill, *Wirkungen großer Androgenmengen auf die Testes der infantilen Ratte*. Von 7 Würfen 10 Tage alter Rattenmännchen werden 15 Tiere durch 20 Tage mit Gesamtdosen von 25—140 mg Testosteronpropionat subcutan in Öl behandelt. Die Tagesgaben wurden während der Behandlung langsam gesteigert. Das Hodengewicht differierte nach dieser Behandlung nicht von dem gleich großer u. gleich alter, n. Tiere. Bei den mit den behandelten Tieren als Kontrollen zunächst gehaltenen Geschwistern waren die Hoden jedoch kleiner. (*Endocrinology* 29. 64—69. Juli 1941. Chicago, Ill., Northwest. Univ., Med. School, Dep. of Physiol. and Pharmacol.)

JUNKMANN.

Hans Selye und S. M. Friedman, *Die günstigste Wirkung von Testosteron bei experimenteller durch Ureterligatur hervorgerufener Nierenatrophie*. (Vgl. C. 1940. I. 2488 u. 1941. I. 1556 u. 2401.) Die an Mäusen durch einseitige Ureterunterbindung hervorgerufene Nierenatrophie wurde durch tägliche Behandlung mit 4 mg Testosteron durch 20 Tage eindeutig günstig beeinflusst. (*Endocrinology* 29. 80—81. Juli 1941. Montreal, Can., McGill Univ., Dep. of Anat.)

JUNKMANN.

Eugene T. Rush Stone, *Die Anwendung von Testosteronpropionat bei der Behandlung entzündlicher Erkrankungen im Becken*. Vf. führt einige Fälle entzündlicher Erkrankungen im Beckengebiet an, welche während der Menses öfters aufflackeren; 350—650 mg Testosteronpropionat, zur Unterdrückung derselben gegeben, hatten gute Wirkung. (*Amer. J. Obstetr. Gynecol.* 42. 114—16. Juli 1941. New York, Hosp. for the Ruptured and Crippled, Dep. of Gyn.)

v. ZIEGNER.

Mauri Rouhunkoski, *Über die sogenannte paradoxe Hormontherapie bei Metropathia haemorrhagica*. Aus den Erfahrungen bei 12 Metropathiefällen wird der Schluß gezogen, daß durch Behandlung mit Testosteronpropionat (je nach Schwere des Falles 50—290 mg in Tagesgaben von durchschnittlich 10 mg) die Blutung zum Stillstand

gebracht wird. Als Nebenwirkungen wurden gelegentlich Schwitzen, Übelkeit, Hitzegefühl u. Herzklopfen beobachtet. Die Behandlung wird bes. für jugendliche Patienten empfohlen. Allg. Betrachtungen über die theoret. u. experimentellen Grundlagen der paradoxen Hormontherapie. (Wiener med. Wschr. 91. 950—55. 22/11. 1941. Helsinki, Univ., Frauenklinik.)

JUNKMANN.

Samuel L. Siegler, *Weitere Untersuchungen mit dem Hormon aus Stutenserum*. Es werden die Ergebnisse der Behandlung einer Reihe von Fällen von ovariellen Störungen mit Hormon aus Stutenserum geschildert. (Endocrinology 27. 387—91. Sept. 1940. Brooklyne, Brooklyne Womens Hosp., Endocrine and Steril. Clin., Greenpoint Hosp., Steril. Clin.)

WADEHN.

Roland K. Meyer und **W. H. Mc Shan**, *Wirkung der Steigerung der Anzahl der täglichen Injektionen gonadotroper Zubereitungen auf die Ovarien infantiler Ratten*. Untersucht wurden folgende Präpp.: wss. mit Globin entweißter Extrakt aus Schafhypophysen (I), der gleiche Extrakt mit Zusatz von 4 mg Häm je 50 mg Hypophyse (II), wss. Extrakt von Rinderhypophyse (III), von Pferdehypophyse (IV), ein follikelstimulierendes Präp. nach FEVOLD (V) u. ein mit der Trypsinmeth. hergestelltes follikelstimulierendes Präp. (VI). Ferner wurden noch 2 Präpp. aus dem Serum schwangerer Stuten (VII) u. eine A.-Fällung aus Schwangerenharn (VIII) untersucht. Steigerung der Anzahl der Injektionen von 2 auf 24 je Tag erhöhte die gonadotrope Wirksamkeit bei I, II, III, IV, V u. VI, während VII u. VIII nicht verstärkt wurden. Hämzusatz allein wirkte wie häufigere Injektion. Die stärkste Wrkg. wurde durch Hämzusatz kombiniert mit häufigeren Injektionen erzielt. Die Verteilung auf eine größere Anzahl von Einzelinjektionen verursachte einen zwar niedrigen, aber konstanten Hormonspiegel im Blut, der für die erhöhte Wrkg. verantwortlich gemacht wird. (Endocrinology 29. 31—34. Juli 1941. Madison, Wisc., Univ., Dep. of Zool.)

JUNKMANN.

Fritz Bischoff und **Georgena J. Clarke**, *Gonadotrope Stimulation an intakten und thyreoidektomierten weiblichen Ratten*. An thyreoidektomierten Ratten wirkt ein Präp. aus Hypophysenvorderlappen stärker stimulierend auf die Keimdrüsen als an n. Ratten. Die Zeitspanne zwischen Operation u. Hormoninjektion spielt dabei keine Rolle. An n. Ratten unterschwellige Hypophysenhormondosen wirken in lösl. Form gegeben an thyreoidektomierten Ratten deutlich. Werden die Präpp. zusammen mit Cu, das für sich allein keine Wrkg. auf die Gonaden hat, gegeben, so ist die Wrkg. am n. Tier verstärkt, beim thyreoidektomierten Tier erfolgt jedoch keine weitere Verstärkung. Es wird daher geschlossen, daß die Wrkg. der Thyreoidektomie, ebenso wie die Wrkg. des Cu, auf einer Verlangsamung der Resorption des gonadotropen Hormons beruht. (Endocrinology 29. 27—30. Juli 1941. Santa Barbara, Cal., Cottage Hosp., Res. Inst., Chem. Labor.)

JUNKMANN.

Herbert S. Kupperman, **William H. Elder** und **Roland K. Meyer**, *Wirkung der Methode der Trocknung und Aufbewahrung auf die gonadotrope Wirksamkeit der Hypophyse*. Hypophysen von Ratten, Schafen oder Hühnern werden 4-mal mit der 10—15-fachen Menge Aceton oder A. extrahiert u. getrocknet u. ihre gonadotrope Wirksamkeit mit der von im Luftstrom bei 36° in dünner Schicht auf Glasplatten schnell getrockneten Hypophysen verglichen. Außerdem wurden frische, gefrorene Drüsen ausgewertet. Die Wirksamkeit, gemessen am Ovargewicht infantiler, durch 4½ Tage 2-mal täglich mit diesen Materialien injizierter Ratten, erfuhr durch die Extraktion mit organ. Lösungsmitteln eine Abschwächung um 50%. Die Extrakte mit A. oder Ä. selbst waren wirkungslos. Lufttrocknung erhielt die Wirksamkeit besser. Gefrorene Drüsen hatten nach 35 Tagen Lagerung nicht wesentlich, nach 80 Tagen jedoch deutlich an Wirksamkeit abgenommen. (Endocrinology 29. 23—26. Juli 1941. Madison, Wis., Univ., Zoolog. Labor.)

JUNKMANN.

Conrad A. Loehner, *Weitere Beobachtungen bei der Anwendung von Nebennierenrindextrakt beim psychotischen und beim nichtpsychotischen Patienten*. Es werden verschiedene Fälle von Hypoadrenalismus geschildert, die auf Nebennierenrindextrakt günstig reagierten: man. Erregung, Dementia praecox, Psychoneurosis, Astenie. (Endocrinology 27. 378—80. Sept. 1940. Salem, Or.)

V. ZIEGNER.

E. Gellhorn, **J. Feldman** und **A. Allen**, *Auswertung von Insulin an hypophyssektomierten, nebennierenmarksfreien und hypophyssektomierten-nebennierenmarksfreien Ratten*. Bei einer Gruppe von Ratten von 100—130 g wird das Nebennierenmark entfernt, u. die Tiere werden bei Tränkung mit 2% ig. NaCl-Lsg. gehalten. Eine 2. Gruppe wird hypophyssektomiert, eine 3. Gruppe wird beiden Operationen unterworfen. Letztere erhält 2% ig. NaCl-u. 2% ig. Glucoselsg. zu trinken. Die beiden ersten Gruppen hungerten vor den Verss. 18 Stdn., die letzte nur 6 Stunden. Nebennierenmarkentfernung steigerte die Empfindlichkeit für Insulin stärker als die Hypophyssektomie. 0,02 Ein-

heiten Insulin je 100 g waren an den nebennierenmarklosen Tieren die kleinste krampf- u. komaerzeugende Dosis, an hypophysectomierten Tieren waren 0,025—0,03 Einheiten je 100 g erforderlich. Bei den Tieren mit beiden Operationen waren schon 0,001 Einheiten Insulin je 100 g wirksam. Das Insulin wurde intraperitoneal gegeben. Aus der Blutzuckersenkung an derart empfindlichen Ratten konnte der Geh. n. menschlichen Blutes an Insulin mit 0,0002 Einheiten je cem geschätzt werden. Bei Geisteskranken fand sich während Erregungszuständen bei n. Blutzucker ein erhöhter Insulingeh., ebenso ließ sich bei 2 Fällen von Hyperinsulinismus der erhöhte Insulingeh. des Blutes bestätigen. (Endocrinology 29. 137—40. Juli 1941. Chicago, Ill., Univ., Coll. of Med., Dep. of Physiol. and Psychiatry.)

JUNKMANN.

Russell Fraser und William Sargent, *Einige Punkte in der Technik der Insulinbehandlung der Psychosen*. Vorschläge über die Beobachtung u. Ernährung mit Insulin zu behandelnder Geisteskranker. Vorschriften für die Technik der Durchführung der Schockbehandlung, die Beobachtung des Schocks u. die Unterbrechung des Schockzustandes, sowie die Indikationsstellung zur Schockbehandlung. (J. mental Sci. 86. 969—80. Sept. 1941. London, Maudsley Hosp., Psychiatric Unit.)

JUNKMANN.

W. P. Komissarenko, *Über die spezifische Wirkung des Lienolysats*. Vf. untersucht den Einfl. des Lienolysats auf den Blutzuckerspiegel von n. u. splenectomierten Kaninchen. Das Lienolysat wird als 2%ig. Lsg. subcutan zugeführt, u. der Zucker nach der Meth. von HAGEDORN-JENSEN 16 Stdn. nach der letzten Nahrungsaufnahme bestimmt. Das Lienolysat 1. Fraktion erniedrigt bei einmaliger Einführung den Blutzuckerspiegel bei n. Kaninchen, wobei verschied. Mengen verschied. wirken; das Lienolysat 3. Fraktion erhöht bei einmaliger Zuführung den Blutzuckerspiegel der n. Kaninchen, wobei verschied. Dosen des Lysats unterschiedlich wirken. Die Einführung des Lienolysats bei splenectomierten Kaninchen beeinflußt nicht den Blutzuckerspiegel der Vers.-Tiere, was nach der Ansicht des Vf. darauf hinweist, daß das Lienolysat auf den Blutzuckerspiegel über die Milz wirkt. (Экспериментальная Медицина [Méd. exp.] 8. Nr. 1. 1—8. 1941. Charkow, I. Med. Inst.)

V. FÜNER.

I. A. Petiunin, *Besonderheiten bei der Entwicklung von Cholesterinämie bei experimenteller mechanischer Gelbsucht*. Ein Beitrag zum cerebralen Ursprung der Cholesterinämie. Entsprechende Unters. an Hunden ergaben, daß die Zunahme des Cholesterins im Blut bei Stauungsikterus nicht nur auf einer Ausscheidungsstörung beruht, sondern auch auf einer erhöhten Ausfuhr aus dem Gehirn (infolge übernormaler Synth.?). Die starke Abnahme des Blutcholesterins während der letzten Periode von tödlich endender Gelbsucht scheint ebenfalls zum Teil mit dem Gehirn zusammenzuhängen (Cholesterinretention). Auch aus den Muskeln wird bei Gelbsucht offenbar Cholesterin in das Blut übergeführt. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 9. 463—65. Mai/Juni 1940. Molotov, State Med. Inst.)

SCHWAIBOLD.

I. A. Petiunin, *Blutcholesterin bei Asphyxie*. Ein Beitrag zum cerebralen Ursprung der Cholesterinämie. (Vgl. vorst. Ref.) Bei Asphyxie durch Verminderung der Luftzufuhr ist bei Hunden die Ausfuhr von Cholesterin aus dem Gehirn erhöht; dies ist der Fall während einer Zeit, da auch der Cholesterinspiegel des Blutes erhöht ist. Nach 1—2 Stdn. tritt eine Senkung des Spiegels ein, die häufig zu unternormalen Werten führt; kurz vor dem Tode tritt dann noch einmal eine Erhöhung des Spiegels ein. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 9. 466—67. Mai/Juni 1940.)

SCHWAIBOLD.

Edgar Wöhlisch, *Untersuchungen über den Rühreffekt bei der Blutgerinnung*. Der starke Mindergeh. an Thrombin im Serum eines unter dem Einfl. mechan. Bewegung schneller geronnenen Blutes im Vgl. zu dem bei der Ruhegerinnung entstandenen Serum beruht nicht auf einer Förderung der Metathrombinbildg. sondern auf einer Vermehrung der Bindung des Thrombins an das entsprechende Fibrin. Diese Bindung erfährt auch durch Erhöhung der Temp. eine deutliche Steigerung. Durch Schütteln wird die Gerinnungsaktivität von frischen Seren u. von Thrombinlsgg. etwas herabgesetzt. (Biochem. Z. 309. 238—45. 6/11. 1941. Würzburg, Univ., Physiol. Inst.)

GRÜNING.

Erich Vincke, *Die blutgerinnungshemmende Wirkung der seltenen Erden*. Neodymchlorid u. Praseodymchlorid wirken bei intravenöser Applikation am Kaninchen gerinnungshemmend u. zwar im Sinne eines Antiprothrombins. Es muß dahingestellt bleiben, ob der Erfolg durch Ausfällung des fertigen Prothrombins im Blut oder durch Hemmung der Prothrombineubldg. in der Leber eintritt. Eine Verringerung des Fibrinogengeh., die auch noch die Ursache für die Gerinnungshemmung sein könnte, tritt erst bei wesentlich höherer Dosierung in Erscheinung. Bei vergleichenden Unters. mit Heparin wurden frühere Autoren bestätigt. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 272. 65—80. 13/12. 1941. Hamburg, Univ., Pharmakol. Inst.)

GRÜNING.

F. Widenbauer und Ch. Reichel, *Über gerinnungsaktive Zellsubstanzen*. Vff. stellen aus Kaninchen- u. Menschenhirn ein stark gerinnungsakt., alkohollösl. Cephalin her, das allerdings durch Lagerung seine Wrkg. unter Gelbfärbung verliert u. schließlich sogar hemmend wirkt. Auch verschied. andere, wss. Organextrakte von Mensch u. Kaninchen wirken gerinnungsaktiv. Diese Eig. ist weder acetone- noch hitzebeständig. Bei Extrakten aus Lunge, Herz u. Schilddrüse bleibt die Gerinnungsaktivität nach Entfernung der Lipide erhalten, bei Gehirnextrakt ist dies nicht der Fall. Vff. geben an, es müsse zwei verschied. Körperklassen mit Gerinnungsaktivität geben, Lipide u. Eiweißkörper. Die Gerinnungsaktivität soll nicht auf einem Eiweiß-Lipoidkomplex beruhen. (Biochem. Z. 309. 100—07. 29/9. 1941. Posen, Gaukinderklinik.) GRÜNING.

P. Angel und P. Vintemberger, *Über den Ursprung der Perivitellinflüssigkeit in Froscheiern*. Die Perivitellinfl. wird aus durch das Chorion von außen eindringendem W. gebildet; die in der Fl. suspendierten Stoffe entstammen dem Ei. Ein für die orientierende Drehung der Eier notwendiger, aber nicht ausreichender Faktor ist das in die Eihäute eindringende Wasser. Eine Durchdringung des Chorions ist nicht erforderlich, denn auch nichtaktivierte Eier können sich in W. orientieren, ohne daß Perivitellinfl. gebildet ist. In Ggw. von W. ist die Aktivierung der Eier ein unterstützender Faktor. Aktivierte oder befruchtete Eier, die in der feuchten Kammer gehalten werden, orientieren sich nicht. Unter n. Verhältnissen genügt die Aktivierung u. die Ggw. von W. zur Ausführung der orientierenden Drehung der Eier, die im Falle von *Rana fusca* schon vor der Bldg. der Perivitellinfl. eintritt. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 774—76. 1941.) GEHRKE.

Kiyoshi Aoki, *Über die Wasserabsorption des Salamandereies*. Die Unters. des Mechanismus der W.-Absorption an den Eiern von *Hyalomab retardus* ergab, daß das W. durch die weiche elast. Kapsel in den Kapselraum allmählich eintritt, wodurch eine Kapselabhebung erfolgt. Die Eikapsel ist für W. u. Krystalloide sehr durchlässig, dagegen nicht für Proteine. Außerdem ist im Kapselraum eine osmot. akt., koll. Substanz (Protein) vorhanden, woraus folgt, daß das W. vom kolloidosmot. Druck auf rein osmot. Wege absorbiert wird. Das osmot. akt. Koll. wird nach der Befruchtung in den Kapselraum nicht erst frei gemacht, sondern muß schon vor der Ablage vielleicht im Gallertzustande im Kapselraum vorhanden sein. (J. Fac. Sci., Hokkaido Imp. Univ., Ser. VI. 7. 381—98. März 1941. [Orig.: dtsch.]) KLEVER.

* **H. Hüllstrung und K. Hack**, *Experimentelle Sensibilisierung und deren Beeinflussung durch Vitamine beim Meerschweinchen*. Bei Meerschweinchen wurde der Einfl. von Vitaminen auf Sensibilisierung durch Dinitrochlorbenzol (epicutan) geprüft. Durch Zugabe von 0,2—0,4 g Nicobion vor oder nach der Sensibilisierung wurde deren Ablauf nicht beeinflusst; durch 1 mg Lactoflavin vor der Sensibilisierung wird diese etwas geschwächt. Durch Verabreichung von 150 mg Citrin nach der eingetretenen Sensibilisierung wird deren Grad herabgesetzt (mit oder ohne gleichzeitige Behandlung mit Ascorbinsäure). Es scheint sich hierbei um eine pharmakol. Wrkg. des Citrins zu handeln (z. B. Gefäßdichtung). (Z. Immunitätsforsch. exp. Therap. 100. 393—428. 25/11. 1941. Tübingen, Univ., Hautklinik.) SCHWAIBOLD.

Lathan A. Crandall jr., C. Osville Finne jr. und Paul W. Smith, *Experimenteller Zustand des Mangels an dem Faktor gegen perniciöse Anämie bei Hunden*. Bei den Vers.-Tieren mit „interner“ Gallen fistel, die die Operation länger als 4 Monate überlebten, trat in jedem Fall Anämie auf, die in ihren Kennzeichen mit perniciöser Anämie ident. war. Es wird angenommen, daß sie durch mangelhafte Resorption des Antiperniciosafaktors verursacht wird. Es scheint die Möglichkeit gegeben, auf diesem Vorgang ein Best.-Verf. für die Wrkg. von Leberextrakten zu begründen. Zur Vermeidung andersartiger Mangelzustände erhielten die Tiere Injektionen von Vitaminen. (Science [New York] [N. S.] 93. 549—50. 6/6. 1941. Memphis, Univ. Med. School, Dep. Physiol.) SCHWAIBOLD.

Torben K. With, *Untersuchungen über die Vitamin A-Reserven der dänischen Bevölkerung*. (Vgl. C. 1941. I. 2404.) In Unterrs. an menschlichen Lebern von 68 Autopsiefällen wurden in 15 Fällen von 17 n. Personen Werte von > 100 i. E. Vitamin A je g. Organ gefunden. Von den 51 Organen Erwachsener hatten 11 Werte unter 100 i. E., jedoch nur 2 solche unter 30 i. E.; der niedrigste Wert war 14 internationale Einheiten. Bei den Organen von Kindern war der niedrigste Wert 14 i. E. je g. Von jedem einzelnen Fall wird der A-Geh. der Leber mitgeteilt, sowie die Altersklasse u. Todesursache. (Vitamine u. Hormone 1. 264—68. 1941. Kopenhagen, Staatl. Vitaminlabor.) SCHWAIBOLD.

F. L. Oudendal, *Klinische Beobachtungen während eines Jahres an 150 an Lungen-tuberkulose leidenden Patienten mit und ohne Anwendung von Vitamin A*. Fast alle Patienten hatten einen zu niedrigen Geh. des Blutserums an Vitamin A, mit Gewebe-

zerfall (cavernöser Prozeß) parallel gehend. Bei bes. Vitamin-A-Anwendung stieg bei einer Anzahl der Geh. des Blutes daran merklich, wodurch sie besser auf die Sanatorium-kur reagierte als die anderen. Es empfiehlt sich daher, Tuberkulosekranken große Gaben Vitamin A (täglich 30 000 i. E. ist noch zu wenig!), vorzugsweise intramuskulär zu verabreichen. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 4128—35. 25/10. 1941. Sanatorium „Oranje-Nassau's Oord“ bei Renkum.)

GROSZELD.

Robin Harris und John S. Harter, *Nachtblindheit und Vitamin-A-Mangel bei Lungentuberkulose*. Bei Unterss. an 114 Patienten wurde in fast allen Fällen Vitamin-A-Mangel festgestellt, dessen Ursache noch nicht geklärt ist. Zur Ausgleichung dieses Mangelzustandes scheinen größere Mengen Heilbuttlebertran notwendig zu sein (z. B. 30 000 i. E. während mehreren Wochen). Eine Wrkg. der Lebertranzufuhr auf den Verlauf der Tuberkulose wurde noch nicht beobachtet. (Southern med. J. 33. 1064—65. Okt. 1940. Jackson, Miss.)

SCHWAIBOLD.

Caspar G. Burn, A. Underhill Orten und Arthur H. Smith, *Der Einfluß von chronischem Vitamin-A-Mangel auf die bakterielle Flora von Ratten*. Bei A-arm (nicht A-frei) ernährten Ratten wurde während eines Jahres eine fortschreitende Zunahme der Zahl der Bakterien in den Schleimhäuten u. Geweben festgestellt, so daß sich die Verhältnisse gegen Ende dieser Zeit nicht mehr von denen bei Tieren mit akutem A-Mangel unterschieden. Die qualitativen u. quantitativen Veränderungen der Bakterienflora werden beschrieben, ebenso die damit einhergehenden Gewebsveränderungen. (Yale J. Biol. Med. 14. 89—99. Okt. 1941. Yale Univ., School Med., Dep. Pathol.)

SCHWAIBOLD.

Robert Thren, *Zur Entwicklungsphysiologie der Dikaryophase von Ustilago nuda (Jensen) Kellerm. et Sw. Die Bedeutung des Aneurins und seiner Komponenten*. Bei Unterss. an Sporenaussaaten von *U. nuda* in rein synthet. Nährsgg. wurden je nach der gebotenen Kohlenstoffquelle verschiedenartige Entw.-Störungen beobachtet, die ausführlich beschrieben werden. Weiter wurde festgestellt, daß für die n. Entw. des Paarkernmycels, bes. für die Stabilität der Dikaryophase das Aneurin von ausschlaggebender Bedeutung ist. Die in aneurinfreier Nährsgg. auftretenden Störungen werden in Ggw. einer für das vegetative Mycelwachstum günstigen C-Quelle (z. B. Glucose) durch Zusatz von Aneurin fast vollständig behoben. Pyrimidin besitzt fast die gleiche Wrkg. wie das Aneurin, Thiazol ist dagegen ohne Wirkung. Verschied. Entw.-Zustände bzw. die verschied. Kernphasen des Pilzes unterscheiden sich in ihrem Aneurinstoffwechsel weitgehend voneinander. Weitere zahlreiche Einzelheiten im Original. (Arch. Mikrobiol. 12. 192—228. 30/8. 1941. Radebeul-Dresden, Dr. Madaus & Co.)

SCHWAIBOLD.

Paul Chauchard, *Beitrag zur pharmakodynamischen Prüfung des Aneurins (Vitamin B₁)*. Die Wirkung auf die nervöse Leitung und Übermittlung (neuromuskuläre und ganglionäre Übermittlung). Die pharmakodynam. Wrkkg. auf die nervöse Leitung, die Übermittlung vom Nerv zum Muskel u. die ganglionäre Übermittlung bei Präpp. vom Frosch werden beschrieben. Auf die Bedeutung dieser Wrkg. wird hingewiesen, da es sich beim Aneurin nicht um einen gewöhnlichen Giftstoff handelt, sondern um eine für die Funktion der Nerven notwendige Verbindung. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 869—72. 1941. Paris, Sorbonne, Labor. physiol. générale.)

SCHWAIBOLD.

Luigi di Bella, *Die Wirkung von Aneurin auf den isolierten Darm von normalen und B₁-avitaminotischen Ratten*. Der überlebende Darm n. ernährter Ratten zeigt nach Zusatz von Aneurin in einer Konz. von 1 mg-% eine Steigerung des Tonus u. der Pendelbewegung. Letztere wird dagegen bei doppelter Konz. gehemmt. Entspricht der Darm Ratten, die unter einer B₁-Mangeldiät lebten, so tritt ebenfalls Tonussteigerung ein, während bei den gewählten Dosen die Pendelbewegung unbeeinflusst bleibt. Am Colon werden die ton. rhythm. Oscillationen u. die Frequenz der Pendelbewegung herabgesetzt oder unterdrückt. Diese Wrkg. zeigt sich nach längerer Latenzzeit; so verschwindet nach gewisser Zeit wieder. Sie tritt sowohl bei n. wie bei Mangelratten auf, falls die Avitaminose noch nicht zu weit vorgeschritten ist. In letzterem Falle wurden ähnliche Wirkungen nicht beobachtet. (Boll. Soc. ital. Biol. speriment. 16. 226. April 1941. Modena, Univ., Physiolog. Inst.)

GHEHRKE.

W. J. McCormick, *Einige Nebenwirkungen bei der Vitamin-B₁-Therapie*. VI. beschreibt eine Reihe von Fällen mit neurolog. u. cardiovascularen Krankheiten (Neuritis, Tachycardie, Amnesie, Muskeldystrophie, multiple Sklerose u. a.), bei denen durch Behandlung mit Vitamin B₁ vielfach überraschend gute u. vollständige Erfolge erzielt worden sind. Die Wrkg.-Weise des B₁ bzw. die Entstehung des offenbar nicht selten hierbei vorliegenden B₁- Mangels wird jeweils erörtert. (Med. Rec. 153. 409—10. 4/6. 1941. Toronto.)

SCHWAIBOLD.

James Asa Willie, *Einige Anwendungsarten von Vitamin B₁ in der Neurologie und Psychiatrie*. Zusammenfassender Bericht über die therapeut. Bedeutung dieses

Vitamins auf diesen Gebieten. (Southern med. J. 33. 1056—59. Okt. 1940. Oklahoma City.) SCHWAIBOLD.

Andrée Drilhon und René-Guy Busnel, *Das Riboflavin (Vitamin B₂) bei der Raupe von Bombyx mori. Die Beziehung zur Fluoreszenz der Seide.* Auf Grund von Unterss. über die B₂-Geh. der verschied. Teile der Spinndrüse u. des Cocons wird festgestellt, daß die Fluoreszenz der Seide wegen des geringen Geh. an B₂ nicht nur auf der Gew. dieser Verb. beruhen kann; der hohe Geh. der Raupe an B₂ (im Malpighi-Organ) wird demnach in keinem biol. Stadium ausgeschieden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 912—13. 1941.) SCHWAIBOLD.

Shizuo Kimura, *Blutplättchenzahl bei lactierenden Müttern mit sehr verschiedener Arakawa-Reaktion bei den verschiedenen Seiten der Brust. Sind sie gesund oder B-avitaminotisch?* 135. Bericht über die Peroxydasereaktion. 82. Untersuchung über menschliche Milch. (134. vgl. SATO, C. 1940. II. 1042.) In Unterss. an 30 derartigen Fällen, 6 davon mit sehr starken Unterschieden, wurde gefunden, daß die Blutplättchenzahl hierbei eine Erhöhung oder wenigstens eine Neigung dazu aufweist. Es wird daher als wahrscheinlich angesehen, daß derartige Mütter in einem Zustand der B-Avitaminose sind, ohne Rücksicht auf die Stärke der Rk. auf der einen Seite der Brust. (Tohoku J. exp. Med. 39. 84—102. 30/9. 1940. Sendai, Univ., Dep. Ped. [Orig.: engl.]) SCHWAIBOLD.

M. Michoff, *Vitamin C.* Überblick über die Entw. u. den heutigen Stand der Forschung. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 508—14. Juni 1941. Sofia, Univ.) R. K. MÜLLER.

Waldemar Kröner und Herbert Lamel, *Zur Frage des Vitamin-C-Gehaltes von Trockenspeisekartoffeln.* Es wurde festgestellt, daß das Red.-Vermögen der frischen Kartoffel bei der Abnahme des W.-Geh. auf etwa 65% immer erheblich sinkt, dann kann es wieder ansteigen, ohne Rücksicht darauf, ob das Ausgangsmaterial Vitamin C enthielt oder nicht. Bei höheren Tempp. ist die Zunahme des Red.-Vermögens im allg. stärker; auch die Trocknungsart wirkt auf diese Zunahme. Die entstehenden reduzierenden Stoffe sind durch die Oxydasen des Kartoffelsaftes u. O₂ zerstörbar. Auch bei den verschiedensten Best.-Verff. ist eine Ausschaltung dieser nicht antiskorbut. wirksamen, reduzierenden Stoffe nicht möglich. Bei einem neuartigen Trocknungsverf. konnte die Bldg. derartigen Stoffe nicht nachgewiesen werden. Die allg. Bedeutung dieser Befunde wird erörtert. (Vitamine u. Hormone 1. 282—91. 1941. Berlin, Forschungsinst. für Stärkefabrikation.) SCHWAIBOLD.

A. Scheunert und J. Reschke, *Über den Vitamin-C-Gehalt von Trockenkartoffeln im frischen und zubereiteten Zustand.* (Vgl. vorst. Ref.; vgl. auch C. 1941. II. 2267.) In vergleichenden Unterss. an Trockenkartoffeln (Scheiben) wurde gefunden, daß der titrierbare Red.-Wert dieses Materials beim Lagern offenbar erheblich sinkt u. in noch stärkerem Maße beim Zubereiten (Kochen), so daß im letzteren Falle nicht mehr mit einem C-Geh. von prakt. Bedeutung gerechnet werden kann. Durch Verss. an Meerschweinchen wurde festgestellt, daß der titrierbare Vitamin-C-Wert den wirklichen C-Geh. um 50% u. mehr übersteigt. (Vitamine u. Hormone 1. 292—300. 1941. Leipzig, Univ., Vet.-physiol. Inst.) SCHWAIBOLD.

P. Berkenau, *Vitamin C bei senilen Psychosen.* (Ein vorläufiger Bericht.) In Sättigungsverss. bei 7 derartigen Patienten wurde in allen Fällen eine mehr oder weniger stark mangelhafte Sättigung festgestellt. Es handelt sich dabei nicht um eine schlechte Resorption, da bei intravenöser Zufuhr das gleiche Ergebnis erhalten wurde. Die möglichen Zusammenhänge zwischen Vitaminmangel u. senilen Psychosen werden erörtert. (J. mental Sci. 86. 675—79. Juli 1941. Oxford, Warneford Hosp.) SCHWAIBOLD.

S. N. Matzko, *Über die periodische Einführung von Vitamin D.* Es wurde die Wrkg. von Vitamin D an Ratten bei prophylakt. 21-tägigen Verss. mit SHERMAN-PAPPENHEIMER-Diät N 84 bei Zusatz von Vitamin D in verschied. Abständen untersucht. Die erhaltenen Ergebnisse wurden mit den Ergebnissen mit täglicher Zufuhr von Vitamin D verglichen. Bei der Verfütterung von Vitamin D jeden 2. Tag oder alle 6 Tage muß die mittlere tägliche Dosis um das 1½-fache vergrößert werden. Bei der Verfütterung des Vitamin D während 3 Vers.-Tagen oder bei einmaliger Zuführung am 1. Tag muß die mittlere tägliche Dosis um das 5-fache erhöht werden. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] 8. Nr. 6. 83—86. 1939. Moskau, Staatl. Vitamin-Kontrollstation.) KLEVER.

Y. Raoul und A. Vinet, *D-Avitaminose und Phosphatasen. Eine beim Kind leicht durchführbare Probe.* Vff. weisen darauf hin, daß die Best. der Phosphatasewirksamkeit des Plasmas bisher das geeignetste chem. Verf. zur direkten Feststellung der D-Avitaminose darstellt. Es wird ein Verf. zur Best. der Phosphatasen u. des Blut-P in einer Probe von nur 0,1 ccm Capillarblut oder einer sehr kleinen Menge Serum beschrieben. Die Ergebnisse werden als BODANSKY-Einheiten berechnet. Bei der vorgeschlagenen

Probe sollen Bestimmungen vor u. nach Vitamin-D-Zufuhr durchgeführt werden. Die zur Feststellung der physiol. Grenzwerte notwendigen Reihenvers. wurden noch nicht durchgeführt. (Bull. Soc. Chim. biol. **23**. 205—16. April/Juni 1941. Paris, Inst. Rech. Hyg.) SCHWAIBOLD.

A. Vinet und P. Meunier, *Colorimetrische Bestimmung des Tocopherol (Vitamin E) mit Ferricyanid. Erste Anwendungen.* Die von Vf. angegebene Rk. (vgl. MEUNIER, C. 1941. I. 3395) wurde bei einigen Materialien angewandt, u. zwar bei pflanzlichen Ölen ohne oder mit vorausgegangener Verseifung. Bei tier. Organen stören die Gehh. an Carotin u. Vitamin A, weshalb eine Isolierung des Vitamin E oder sonstige Verf. notwendig sind; vorläufig wurde Vitamin A u. Carotin für sich bestimmt u. ein bestimmter Wert für deren Red.-Wrkg. gegenüber Ferricyanid bei der E-Best. in Abzug gebracht. (Bull. Soc. Chim. biol. **23**. 217—22. April/Juni 1941. Paris, Fac. Sciences, Labor. de Chimie.) SCHWAIBOLD.

O. P. Moltschanowa, *Calcium- und Phosphorbilanz bei Kindern verschiedenen Alters.* Vf. verfolgte die Ca- u. P-Bilanz bei Kindern von 3 Altersgruppen (4—8 Monaten, 1—3 u. 8—10 Jahren). Ein bestimmtes Verhältnis Ca: P kann aus den Vers. nicht abgeleitet werden; für kleine Kinder wird entsprechend der aufgenommenen vorwiegenden Milchnahrung das Verhältnis Ca: P = 1:1 als n. angesehen; für Kinder von 8—10 Jahren steigt der Geh. an P an bis Ca: P = 1:1,1 oder 1:1,5, bei noch älteren Kindern steigt das Verhältnis weiter auf 1:1,7 bis 1:2, d. h. das Verhältnis nähert sich dem für Erwachsene empfohlenen Verhältnis. (Вопросы Питания [Problems Nutrit.] **10**. Nr. 1. 13—18. 1941. Allruss. wissenschaftl. Inst. für Ernährung.) v. FÜNER.

S. G. Arlosorow, *Die Rolle der Lungen im Kohlenhydratstoffwechsel. II. Experimentelle Daten über den Einfluß der Temperaturfaktoren auf die Teilnahme der Lungen am Kohlenhydratstoffwechsel.* (I. vgl. C 1941. II. 912.) Durch Vers. an Hunden untersuchte Vf. den Einfl. der Wärme (20—30°) u. der Kälte (0° bis -5°) auf den Geh. des Blutes an Zucker (I), Milchsäure (II) u. Glykogen (III), wobei das Blut gleichzeitig aus dem rechten Herzteil u. der Hüftenarterie entnommen wurde. Bei tiefer Temp. wird in den meisten Fällen II von der Lunge in das Blut abgegeben; I wird meistens von der Lunge aufgenommen u. nur selten abgegeben. Bei Wärmeinw. auf den Organismus wird II von der Lunge mehr aufgenommen als abgegeben, I wird dagegen von der Lunge mehr in das Blut abgegeben als aufgenommen; III verschwindet in den meisten Fällen bei tiefer Temp. aus dem Blut, in geringerer Zahl der Fälle wird III aus der Lunge in das Blut abgegeben; in der Wärme wird dagegen III in der meisten Zahl der Fälle von der Lunge an das Blut abgegeben u. nur selten von der Lunge zurückgehalten. Es ergibt sich daraus der unzweifelhafte Einfl. der Temp. auf den intermediären Stoffwechsel in der Lunge. (Экспериментальна Медицина [Méd. exp.] **8**. Nr. 1. 41—46. 1941. Charkow, I. Med. Inst.) v. FÜNER.

H. G. Horst, *Nicotinsäureamid und Kohlenhydratstoffwechsel. I. Mitt. Untersuchungen über die Nicotinsäureamidwirkung auf den Kohlenhydratstoffwechsel bei stoffwechselgesunden Versuchspersonen.* Durch Injektion von 200 mg Nicotinsäureamid wurden bei n. Vers.-Personen die Nüchternblutzuckerwerte nicht beeinflusst; auch wurde die Glucosetoleranz nicht verbessert (keine Beeinflussung der Glucosebelastungskurve). (Vitamine u. Hormone **1**. 269—72. 1941. München, Univ., I. Med. Klinik.) SCHWAIB.

Emanuel Windsor und Alfred E. Koehler, *Acetessigsäurestoffwechsel beim Menschen.* Acetessigsäure wird bei gleichmäßiger Injektion von 10 g während 2 Stdn. als neutrales Salz verhältnismäßig rasch ausgenutzt. Bei Verwendung der maximalen Konz. im Blut als Index der Ausnutzung (umgekehrte Proportionalität) ergaben sich folgende Werte: Milchsäure 1, Brenztraubensäure 3, Acetessigsäure 18, Aceton 30. Eine Verschiedenheit der Ausnutzung von Acetessigsäure bei n. u. diabet. Personen wurde nicht beobachtet. Die offenbare Grundumsatzgeschwindigkeit von Acetessigsäure ist hoch genug, um als n. Vorgang des Fettabbaues in Betracht zu kommen, wenn die Theorie der β -Oxydation der Fettsäuren zugrunde gelegt wird. (J. biol. Chemistry **140**. Proc. **141**. Juli 1941. Santa Barbara Cottage Hosp.) SCHWAIBOLD.

Jakob A. Stekol, *Der Stoffwechsel von S-Benzylderivaten von l-Thiomilchsäure und d,l- α -Oxy- γ -thiobuttersäure bei Ratten.* (Vgl. BRAND, C. 1938. II. 1078.) Die Benzylgruppe kann mit dem Verf. mit Na in fl. NH₃ in die α -Aminogruppe von Thioamino-säuren eingeführt werden. Die den Benzylderiv. von Cystein u. Homocystein entsprechenden Oxysäuren werden im Organismus der Ratte weder zu den entsprechenden Ketosäuren oxydiert, noch in die entsprechenden Aminosäuren übergeführt. Cystin kann nicht durch α,α -Dioxy- β,β -dithiopropionsäure ersetzt werden (Wachstumsvers.), wohl aber durch α -Oxy- γ -methiobuttersäure. Diese Wrkg. der letzteren ist aber kein Hinweis für ihre Überführung in vivo in Homocystein oder Methionin.

(J. biol. Chemistry 140. Proc. 125—26. Juli 1941. New York, Fordham Univ., Dep. Chem.) SCHWAIBOLD.

Meyer Bodansky und Virginia B. Duff, *Der Glykocyaminstoffwechsel bei der nephrektomierten Ratte*. Stoffwechselunterss. an Tieren mit einer Eingabe von 100 mg Glykocyamin u. an entsprechenden Kontrolltieren (Unters. von Leber, Darminhalt, Faeces) bestätigten, daß Kreatin normalerweise in der Leber durch Methylierung von Glykocyamin gebildet wird. (J. biol. Chemistry 140. Proc. 16. Juli 1941. Galveston, Univ., School Med., John Sealy Mem. Res. Labor.) SCHWAIBOLD.

Paul Carnot und Raoul-M. May, *Die Regeneration der Niere bei der Ratte, untersucht mit Hilfe des Colchicins*. An einseitig nephrektomierten Ratten, denen Colchicin-lsgg. injiziert werden, wird an Hand der Beobachtungen der Mitose die Regeneration der Niere verfolgt. Die mit der Regeneration einhergehenden Mitosen vollziehen sich vor allem in der Rindenschicht, weniger im äußeren Mark u. fast gar nicht im inneren. Der Höhepunkt des Regenerationsvorganges (u. der Zellteilungen) wird zwischen dem 3. u. 8. Tag nach der Nierenexstirpation erreicht. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales Associées 128. 641—43. 1938. Paris, Clinique méd. de l'Hôtel-Dieu, Lab. de biol. cellulaire.) KEIL.

*A. Santos Ruiz, Vitaminas. Historia, nomenclatura, clasificación, función, obtención, química, propiedades, síntesis. Madrid: Edit. Sociedad Anónima de Traductores y Autores (S. A. E. T. A.). 1941. (XIV, 294 S.) 4^o. ptas. 30.—

*E. Oliver Pascual, Las vitaminas en Patología, especialmente en las infecciones. Tomo II: Vitaminas D-Vitaminas K. Barcelona: Talleres gráficos de Relieves Basa y Pagés, S. A. 1941. (424 S.) 8^o. ptas. 12.—

E_g. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

H. J. Schmitz, *Über einen Fall von Hautschädigung nach Anwendung von Thorium-X-Lack*. Bericht über Auftreten einer chron. Neurodermitis nach Behandlung mit Thorium-X-Lack. (Dermatol. Wschr. 112. 293—95. 12/4. 1941. Velbat.) ZIPP.

Yoshio Nakauchi, *Über die durch industrielle Fette und Öle verursachten akne-ähnlichen Hauterkrankungen*. III. Mitt. Literarische Übersicht und ätiologische Erörterung. (Vgl. C. 1941. I. 1840.) Allg. Erörterungen, wobei der Größe der Ölteilchen eine wesentliche Bedeutung für das Zustandekommen oberflächlicher Hauterkrankungen (Ekzem, Dermatitis) oder follikulärer Erkrankungen (Lichen pilaris, Komedonen, Acne cornea, Acne pustulosa, Atherom) zugeschrieben wird. Entsprechend kleine Teilchen können in die Haarfollikel eindringen, große tun dies nicht. Die Bedeutung des Zustandes der Follikel (Weite der Poren) u. der Arbeitsbedingungen (Hitze, Reiben) wird besprochen. (Jap. J. Dermatol. Urol. 49. 3—4. 20/1. 1941. Tokyo, Kaiserl. Univ., Dermato-Urol. Klinik [nach dtsch. Ausz. ref.]) JUNKMANN.

E. Bryce Robinson jr., *Anwendung von Pontocain zur Spinalanästhesie*. Bericht über die Erfahrungen bei 1710 Spinalanästhesiefällen mit Pontocain (Dosen zwischen 5 u. 20 mg) in 1%ig. Lösung. Richtige Technik vorausgesetzt, bewährt sich das Mittel u. die Meth. außerordentlich. Nur ein Todesfall, der mit einiger Sicherheit dem Medikament zur Last gelegt werden kann. Geringe Nebenwirkungen. (Southern med. J. 33. 955—60. Sept. 1940. Fairfield, Ala., Coal, Iron and Railroad Comp., Employees' Hosp., Dep. of Anesthesia.) JUNKMANN.

Justin Andrews, Ernest Carroll Faust und Robert Briggs Watson, *Neue Fortschritte in der Epidemiologie der Malaria*. Übersicht. (Southern med. J. 33. 883—87. Aug. 1940. Atlanta, Geo., New Orleans, Louis., and Wilson Dam, Alabama.) JUNKM.

S. F. Kitchen, Clay G. Huff und Maurice A. Roe, *Eine Übersicht der neuen experimentellen Untersuchungen an Malaria*. Übersicht neuerer Experimentalarbeiten an menschlicher u. tier. Malaria. (Southern med. J. 33. 887—92. Aug. 1940. Tallahassee, Fla., Chicago, Ill., u. Washington, D. C.) JUNKMANN.

Herbert C. Clark, *Übersicht der neuen Untersuchungen über Arzneiprophyllaxe und Behandlung der Malaria*. Zusammenfassende Darstellung. Es wird der Chininbehandlung u. -prophyllaxe überall dort der Vorzug gegeben, wo Mangel an fachmänn. Beaufsichtigung herrscht, sonst wird Atebrin vorgezogen. (Southern med. J. 33. 879—82. Aug. 1940. Panama, Gogas Memorial Labor.) JUNKMANN.

Rose, *Malaria prophylaxe mit Atebrin, ihre Dosierung und angeblichen Komplikationen*. VI. hält aus prakt. Gründen die tägliche Malariaprophyllaxe mit je 0,06 g Atebrin für vorteilhafter als eine zweimalige wöchentliche Verabreichung von 0,2 g (Stoßprophyllaxe). Folgende Nebenwirkungen wurden beobachtet: Gelbfärbung der Haut, prim. völlige Unverträglichkeit u. Brechreizzeugung bei einzelnen Ausnahmefällen, Reizerscheinungen bei Magenkranken. Dagegen traten niemals abführende Wrkg. u. Fieber,

selbst bei hohen Dosen, auf. (Dtsch. med. Wschr. 67. 1306—08. 28/11. 1941. Berlin, Inst. Robert Koch.)

BRÜGGEMANN.

G. Ilienکو, *Ausscheidung von „Acrichin“ durch den Magen.* „Acrichin“ (= Atebrin) wird beim Hund in den Magensaft ausgeschieden u. färbt diesen beständig gelb, unabhängig vom pH. Bei subcutaner Injektion tritt nach Verss. an Magen fistelunden die Gelbfärbung nach 25—30 Min., bei intravenöser Injektion nach 3—5 Min., auf. Auch bei peroraler Zufuhr geht „Acrichin“ in den Magensaft (PAWLOWSCHER kleiner Magen) über. „Acrichin“ eignet sich als lipoidlösl. u. leicht diffusibler Farbstoff, besser als Neutralrot, zur chromoskop. Magen funktionsprüfung. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 9. 198—99. 1940. Krasnodar, Institut médical de Kouban, Labor. physiologique normale et clinique propédeutique et thérapeutique.)

ZIFP.

Poul Bechgaard, Edel Lohse und Emil Vermehren, *Prüfung des Überganges der Sulfonamide aus dem Blut in die Cerebrospinalflüssigkeit.* Werden verschied. Sulfonamide alle 4 Stdn. per os gegeben (2-mal 2 g u. dann weiter je 1 g), so ist die Konz. im Liquor in % der Blutkonz. bei *Sulfapyridin* 69%, bei *Sulfathiazol* 19%, u. bei *Sulfamethylthiazol* 11%, wenn die Bestimmungen 10—20 Stdn. nach Behandlungsbeginn vorgenommen wurden. Diese an gesunden Meningen gefundenen Resultate können bei krankhaften Veränderungen der Hirnhäute abweichend sein. (Nordisk Med. 12. 3247—49. 15/11. 1941. Kommunehosp., III. Afdeling og psykiatrisk Afdeling.)

JUNKMANN.

Tadao Sugai, Yoji Oobayashi und Tetuo Nogami, *Der Einfluß von Sulfanilamid auf experimentelle Tuberkulose.* Mit 0,1 mg menschlichen Tuberkelbazillen infizierte Meerschweinchen werden einmal wöchentlich mit einer intravenösen Injektion von *Gerison* (Sulfanilamid) behandelt. Nach 8 Wochen werden diese Tiere u. unbehandelte Kontrollen getötet. Es ergab sich kein Einfl. der Behandlung. (Jap. J. exp. Medicine 19. 1—4. Febr./Juni 1941. Tokyo, Imperial Univ., Government Inst. for Infect. Diseases, Res. Dep. [Orig.: engl.]

JUNKMANN.

André Lemaire, F. Nitti und Jean Cottet, *Die Behandlung der experimentellen Pneumonie der Maus mit Sulfamidaerosolen.* Bei Mäusen, die mit NEUFELD-Pneumokokken infiziert waren, konnte durch Einatmung eines Aerosols von p-Aminophenylsulfamid die Infektion wirksam bekämpft werden, so daß die Tiere am Leben blieben, während alle Kontrollen am 3. Tage starben. Mittels dieser Behandlung wird in der Lunge eine weit höhere Konz. des Sulfamids erzielt als in der Leber. Die Meth. soll weiter geprüft werden. (C. R. Séances Soc. Biol. Filiales 135. 778—81. 1941.)

GEHRKE.

Perrin H. Long, Eleanor A. Bliss und Earl Ott, *Untersuchungen über Sulfadiazin. I. Mitt. Die Chemotherapie experimenteller hämolytischer Streptokokken-, Pneumokokken- und Staphylokokkeninfektionen bei Mäusen.* Vgl. der Wirksamkeit von Sulfadiazin (Sulfapyrimidin) (I), mit der von *Sulfapyridin* (II), *Sulfathiazol* (III) oder *Sulfanilamid* (IV) gegenüber verschied. Infektionen an Mäusen bei Darreichung mit dem Futter. Etwa gleich hohe Konz. der einzelnen Mittel im Blut wurden erhalten (5—7 mg-%), wenn das Futter 0,1% I, 0,5% II, 1,0% III oder 0,8% IV enthielt. Bei dieser Blutkonz. war I etwas weniger als II u. III gegenüber Pneumokokkeninfektionen wirksam. Bei Steigerung der Blutkonz. auf 10 mg-% (0,2% Sulfadiazin im Futter) war I mit III in der Wirksamkeit gleich. Bei 25 mg-% Blutkonz. (0,5% im Futter) überlebte die Mehrzahl der behandelten Tiere die Infektion. Gegenüber hämolyt. Streptokokken ist I bei 5—7 mg-% Blutkonz. ebenso wirksam wie IV oder gegenüber Staphylokokken ebenso wirksam wie III. Die Überlegenheit von III im Falle der Pneumokokkeninfektion wird auf die größere Geschwindigkeit, mit der bei III die entsprechende Blutkonz. erreicht wird, zurückgeführt. Auch bei der höheren Dosierung von I wurden keine patholog. Veränderungen in Leber, Milz oder Niere gefunden. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 69. 297—302. Okt. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Preventive Med.)

JUNKMANN.

Gordon I. Trevett, Russell A. Nelson und Perrin H. Long, *Untersuchungen über Sulfadiazin. II. Mitt. Die klinische Anwendung von Sulfadiazin bei der Behandlung anderer bakterieller Infektionen als der Pneumonie.* (I. Mitt. vgl. vorst. Ref.) Es wird gezeigt, daß nach einmaliger peroraler Darreichung von Sulfadiazin die Resorption, gemessen an der Blutkonz., relativ langsam erfolgt, daß aber dafür für 20 Stdn. ein relativ gleichmäßig hoher Blutspiegel an Sulfadiazin erhalten wird. Die mittlere Blutkonz. steigt nicht proportional, wenn statt 0,05 g je kg 0,1 g gegeben wird. 50% einer einmaligen Eingabe sind innerhalb 24 Stdn. mit dem Harn ausgeschieden. Die Ausscheidung der Gesamtmenge zieht sich über 5 Tage hin. Bei kontinuierlicher Verabfolgung erscheinen 60—75% der täglichen Eingabe im Harn. Die Konz. im Liquor erreicht meist 75—90% der jeweiligen Blutkonz., gelegentlich aber nur etwas über 50%. Zur Beherrschung mittelschwerer Infektionen mit hämolyt. Streptokokken (Tonsillitiden,

Erysipel, Otitis media, Scharlach u. a.) war eine Blutkonz. des Mittels von 7—10 mg-% ausreichend (Anfangsgabe 0,05 g je kg, anschließend Tagesgaben von 0,1 g auf 6 Einzeldosen verteilt per os). Für schwere Fälle erforderliche Blutkonz. von 15—20 mg-% wurden erhalten durch intravenöse Anfangsgabe von 0,15 g Sulfadiazin-Na in 5⁰/₁₀ lsg. u. anschließende perorale Tagesgaben von 0,15 g in 6 Einzeldosen oder durch täglich 2-malige Injektion von 0,05 g je kg. Es wurden 125 Fälle behandelt. 42 Fälle von Infektionen mit hämolyt. Streptokokken mit 40 Erfolgen, 3 Meningitisfälle (1 Todesfall), 6 Endocarditiden (1 überraschender Erfolg bei sehr langdauernder Behandlung, 5 Todesfälle), 12 Staphylokokkeninfektionen mit 11 Erfolgen, 2 Harninfektionen mit Coli u. eine mit FRIEDLÄNDER-Bacillen wurden gut, eine mit *Aerobacter* nicht beeinflusst, 2 Bakteriämiefälle sprachen gut an. Nebenwirkungen waren auch bei hoher Dosierung sehr selten. Unter 230 Fällen nur 3-mal Erbrechen. Stärkere Cyanosen kamen nicht vor, Arzneifieber nur bei 3% der Fälle. Sonst wurde 3-mal Arzneixanthem, 2-mal Leukopenie, 1-mal Konjunktivitis, 4-mal Hämaturie, 2-mal Nierenschmerzen beobachtet. Wegen der guten Verträglichkeit wird Sulfadiazin für das derzeit beste Mittel zur Behandlung chron. bakterieller Infektionen gehalten. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 69. 303—13. Okt. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Univ., Dep. of Preventive Med., and Med. Clinic.)

JUNKMANN.

F. T. Billings jr. und W. Barry Wood jr., *Untersuchungen über Sulfadiazin*. III. Mitt. *Die Anwendung von Sulfadiazin bei der Behandlung der Pneumokokken-pneumonie*. (II. vgl. vorst. Ref.) 75 Pneumoniefälle (Pneumokokkentypen 1—7) wurden mit Sulfadiazin allein behandelt. Nur ein Todesfall. Unter 40 schweren Pneumoniefällen, davon 16 mit Bakteriämie, starben unter kombinierter Behandlung mit Sulfadiazin u. spezif. Serum 7. Die relativ langsame Resorption u. die sich daraus ergebende Notwendigkeit, bei eiligen Fällen die Behandlung durch intravenöse Injektion einzuleiten, werden bestätigt. Das Mittel wird im Körper nur unwesentlich acetyliert. Nebenwirkungen (4-mal Arzneifieber, 1-mal Dermatitis, 1-mal Conjunctivitis) wurden nur bei 5,7% der Fälle gesehen. Sulfadiazin wird für ebenso wirksam bei Pneumonie gehalten, wie *Sulfapyridin* oder *Sulfathiazol*, den beiden letzteren aber wegen des geringeren Ausmaßes der Nebenwirkungen vorgezogen. (Bull. Johns Hopkins Hosp. 69. 314—26. Okt. 1941. Baltimore, Johns Hopkins Univ., School of Med., Biol. Div., Med. Dep.)

JUNKMANN.

Edgar G. Ballenger, Harold P. McDonald und Reese C. Coleman jr., *Sulfathiazol bei der Behandlung der Gonorrhöe*. *Sulfanilylsulfanilamid* (I), *N⁴-Sulfanilyl-N¹,N¹-dimethylsulfanilamid* (II), *Sulfamethylthiazol* (III), *Sulfathiazol* (IV) u. *Sulfapyridin* (V) wurden klin. geprüft. I, II u. III wurden wegen der Möglichkeit des Entstehens von tox. Neuritiden abgesetzt, III trotz seiner ausgezeichneten Wirksamkeit. Von IV u. V erwies sich das erstere als besser verträglich u. bei gleicher Dosierung auch besser wirksam als *Sulfanilamid*. 5 akute Fälle wurden mit IV (2 Tage je 5,6 g, 2 weitere Tage je 4,0 g) geheilt. Bei subakuten Fällen wurde mit Tagesgaben von 2,6 g Heilung in durchschnittlich 12 Tagen, bei komplizierten Fällen in durchschnittlich 21 Tagen erzielt (40 Fälle). Bei 8 gegenüber Sulfanilamid resistenten Fällen wurde in 14 Tagen Heilung erzielt u. bei 3 Patienten, die Sulfanilamid nicht vertrugen, konnte die Heilung ohne Zwischenfall in 12 Tagen erreicht werden. (Southern med. J. 33. 911—13. Sept. 1940. Atlanta, Georgia.)

JUNKMANN.

H. Mc Guire Doles, *Physiologische den Blutdruck beeinflussende Faktoren*. Erörterung der physiol. Einflüsse, die den n. oder patholog. Druck beeinflussen können. Alle Druckveränderungen, die nach Ausschaltung solcher Beeinflussungen zurückgehen, müssen bei der Beurteilung eines patholog. gesteigerten Blutdruckes in Abzug gebracht werden. Bei allen physiol. Druckänderungen bleibt der diastol. Druck hinter dem systol. zurück. Fixierter Hochdruck über 200 mm Hg ist schwerer zu bewerten als höhere Drucke mit größeren Schwankungen. Neger neigen mehr als Brünette u. diese mehr als blonde Personen zu Hypertension. Änderungen des Venendruckes können Einfl. auf den arteriellen Druck nehmen. Die Bedeutung von Cholinesterasebestimmungen wird kurz erörtert. (Southern med. J. 33. 858—63. Aug. 1940. Norfolk, Va., General Hosp., Med. Service.)

JUNKMANN.

B. B. Rodnjanski, *Behandlung der essentiellen Hypertonie durch Carnosin*. (Vorl. Mitt.) An 15 Kranken mit maximalem Blutdruck nicht unter 150 mm wurde die Behandlung mit salzsaurem Carnosin durchgeführt. In 15 Injektionen wurde über 1 Tag je 0,2 mg salzsaures Carnosin subcutan in der Verdünnung 1:5000 zugeführt; die Klagen der Patienten über Kopfschmerzen, Schwindelgefühl u. Schmerzen in der Herzgegend ließen nach u. der Blutdruck fiel um 15—60 mm. Die Behandlung wird zur Anwendung vorgeschlagen. (Експериментальна Медицина [Méd. exp.] 8. Nr. 1. 26—31. 1941.)

V. FÜNER.

Alexander G. Brown und Wyndham B. Blanton, *Therapeutische Wirkungen von Aminophyllin bei Asthma*. Nach allg. Bemerkungen über die Wrkg. von Aminophyllin bzw. Theophyllin wird über eigene Erfahrungen mit intravenöser Behandlung (0,24 bis 0,48 g Aminophyllin in 10—20 ccm NaCl- oder Glucoselsg.) an therapiereisistenten Asthmafällen (31) berichtet. 29% der Fälle reagierten mit vollständigem Nachlassen des Anfalls, 51,6% gaben wesentliche Erleichterung an, 9,6% nur geringe Besserung. Die Wrkg. ist beim selben Patienten bei Wiederholung nicht immer dieselbe, sie scheint auch von der Gabenhöhe nicht wesentlich abhängig zu sein. Vff. glauben, daß epinephrinresistente Fälle gut auf Aminophyllin ansprechen u. umgekehrt. (Southern med. J. 33. 1184—86. Nov. 1940. Richmond, Va., Med. Coll., Immunol. Clinic.)

JUNKMANN.

Masao Kamakura, *Über die Cadmiumvergiftung*. Infolge Verwechslung mit Calciumbromid wurden einem 18-jährigen Mann 10 ccm 2%ig. Cadmiumchloridlg. intravenös injiziert. Der Tod trat in 40 Min. ein. Bei der Sektion wurde Cyanose u. Ödem des Gesichts, Blutreichum u. kleine Blutungen in den Bindegeweben u. ödematöse Anschwellung der Lippen beobachtet, sowie Flüssigbleiben des Blutes, Blutungen in den Brustorganen u. hochgradige Ödeme in den Schleimhäuten vom weichen Gaumen bis zum Kehlkopf. Kaninchen starben nach 2 ccm 2%ig. Cadmiumchloridlg. intravenös entweder plötzlich unter heftigen ton.-klon. Krämpfen oder nach einem längeren paret. Stadium mit gestäubtem Fell, dyspnoischer Atmung, Cyanose von Ohren u. Lippen, Harn- u. Kotabgang u. Pupillenverengung ebenfalls unter Krämpfen. Der Sektionsbefund war ähnlich wie bei dem menschlichen Fall, die Ödeme jedoch nicht so ausgesprochen. (Jap. J. med. Sci., Sect. VII 3. 206—07. Dez. 1940. Taihoku, Kaiserl. Univ., Gerichtl.-Med. Inst. [nach dtsch. Ausz. ref.])

JUNKMANN.

Martin Shepherd, Shuford Schuhmann, Robert H. Flinn, J. Walter Hough und Paul A. Neal, *Der störende Einfluß von Quecksilberdampf in wissenschaftlichen Laboratorien*. Die mit dem neuen, von der G. E. Co. für diesen Zweck hergestellten, opt. Gerät in einer großen Zahl wissenschaftlicher Laborr. ausgeführten Hg-Dampfbestimmungen ergeben im Höchstfall Konz. von 70 µg Hg/cbm Luft. Eine krit. Prüfung der den Hg-Dampfgeh. der Luft verursachenden Quellen zeigt eine starke Abnahme der Verdunstung ruhender Hg-Oberflächen infolge Bldg. einer Schutzschicht aus Oxyd, Sulfid, Schmutz, Fett usw. An 38 Personen, die durchschnittlich 9,1 Jahre lang in den untersuchten Räumen gearbeitet haben, können in keinem Fall schwerwiegende, für Hg spezif. Schädigungen festgestellt werden. Dies steht in Einklang mit den Erfahrungen des „United States Public Health Service“, wonach erst Konz. über 100 µg Hg/cbm Luft derartige Wirkungen zeigen. (J. Res. nat. Bur. Standards 26. 357—75. Mai 1941. Washington.)

STRÜBING.

D. W. Duyster und Ph. A. Coppens, *Vergiftung beim Gebrauch von Acetylen-sauerstoffbrennern*. Bericht über 7 Fälle, davon einen tödlichen. Postmortal wurden in den Lungen mit Naphthylaminreagens nitrose Dämpfe nachgewiesen, die als Ursache der Vergiftung anzusehen sind. (Nederl. Tijdschr. Geneeskunde 85. 4188—92. 1/11. 1941. Schiedam, Gemeente-Ziekenhuis u. Rotterdam, Gemeente-Ziekenhuis aan den Bergweg.)

GROSZFIELD.

H. Fredericq, *Bericht der Kommission zur Prüfung der Abhandlung von Bacq, Goffart und Angenot über die Wirkungsweise bestimmter chemischer Kampfstoffe und blasenziehender Stoffe im allgemeinen*. (Vgl. nachst. Ref.) (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 5. 219—22. 1940.)

MIELENZ.

Z.-M. Bacq, M. Goffart und P. Angenot, *Die Wirkungsweise bestimmter chemischer Kampfstoffe und blasenziehender Stoffe im allgemeinen*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Unters. der Vff. bestätigen die Ansicht anderer Autoren, daß die Zellgifte in erster Linie Fermentgifte sind. Vff. glauben, daß Yperit u. allg. die blasenziehenden Stoffe sich mit den freien SH-Gruppen der Proteine u. des Glutathions verbinden. Die blasenziehenden Stoffe u. die Tränenstoffe (Yperit u. sein Sulfon, Allylisulfocyanat, Cantharidin, Terpeninöl, Chloracetophenon, Chlorpikrin, Benzylbromid) wirken auf isolierte Froschmuskel wie die Monohalogenessigsäuren: sie bewirken eine langsame Verkürzung des gereizten Muskels mit fortschreitender Verringerung seiner Rk. auf elektr. Reiz oder auf Kali(lauge). — Monohalogenessigsäuren rufen auf der menschlichen Haut gleiche Verletzungen (Ödem, Rötung, Bläschen, Nekrose) hervor wie Yperit. Die Wrkg.-Weisen blasenziehender Stoffe u. der Tränenstoffe scheinen ident. zu sein. Beide verhindern in gleicher Weise wie die Monohalogenessigsäuren die Milchsäurefermentation. Es besteht Übereinstimmung zwischen der Stärke der blasenziehenden Wrkg. u. der Stärke der antigykolyt. Wirkung. (Bull. Acad. roy. Méd. Belgique [6] 5. 255—96. 1940.)

MIELENZ.

Olli Ollila, *Betrachtungen über die Beziehungen zwischen chemischer Struktur und physiologischer Wirkung der Kampfstoffe*. Bestimmende Faktoren für Art u. Stärke der Wrkg. chem. Kampfstoffe auf den menschlichen u. tier. Organismus sind W.-Löslichkeit, Hydrolyse, Ionisierung (bes. Bldg. von H^+ - u. OH^- -Ionen), Valenz, Anwesenheit von Halogenen, S-, As-, N-, $-NH_2$ -, $-NO_2$ -, $-CN$ - u. andere Gruppen sowie deren Stellung im Molekül. Bei aliphat. Verbb. ergeben Halogene in β -Stellung stärkere Reizwrkg. als in α -Stellung, bei aromat. in der Seitenkette stärkere als im Ring; symm. Verbb. vom Typ $R-S-R$ wirken schädlicher als R_2SO u. R_2SO_2 . Je größer der Spaltungskoeff., das heißt das Verhältnis zwischen Fettlöslichkeits- u. W.-Löslichkeitskoeff., ist, um so größer ist das Eindringungsvermögen des Kampfstoffes in die lebende Zelle. Die Klärung des Zusammenhangs zwischen Struktur u. Wrkg. wird dadurch erschwert, daß die zahlreichen sehr reaktionsfähigen Fermente u. Enzyme des Organismus in den Wrkg.-Bereich einbezogen werden. — Anwendung der vorst. Theorien zur Erklärung der Reiz- u. Giftwirkungen einiger Kampfstoffe. (Suomen Kemistiseuran Tiedonantoja 48. 72—86. 1939. [Orig.: finn.] MIELENZ.)

Theodor Port, *Was muß der Zahnarzt über die Kampfgasstoffe wissen?* Überblick über die Wirkungen der chem. Kampfstoffe u. die erste Hilfe bei Kampfgasbeschädigungen. (Zahnärztl. Rdsch. 50. 338—43. 9/3. 1941. Stuttgart.) MIELENZ.

Max Heiner, Radium, das natürliche Strahlenheilmittel. Leipzig: Arnd. 1941. (95 S.) 8°. RM. 2.40.

Daniel Mangrané, *Bioquímica de la anestesia*. Madrid: Talleres y Editorial Espasa-Calpe, S. A. 1941. (270 S.) 8°. ptas. 24.—.

F. Pharmazie. Desinfektion.

Ruben Descartes de G. Paula, *Chemie der brasilianischen Colanuß*. Aus der Colanuß können Tannine gewonnen werden. Vf. beschreibt die Darst. u. Best. von Colarot, einem aus den Tanninen gewonnenen Phlobaphen, u. die Best. des Coffein- u. Theobromingeh. der Colanuß. (Rev. Chimica ind. 10. Nr. 107. 19—21. März 1941. Rio de Janeiro.) R. K. MÜLLER.

P. A. Rowaan, *Strychnos ligustrina Bl. (Schlangenhholz und Samen)*. Im Holz wurden an Gesamtalkaloiden (Strychnin) 0,3 (Spuren), in der Rinde 2,2 (0,5%) gefunden. Holz u. Rinde schmeckten stark bitter. Die Samen sind denen von Strychnos Nux vomica ähnlich, wenn auch viel kleiner u. leichter. Der Geh. an Gesamtalkaloiden (vermutlich nur Brucin) wurde vom Vf. u. früher von BOORSMA zwischen 0,6—1,5% gefunden. Ob diese Samen die Samen Strychni ersetzen können, ist nicht wahrscheinlich. (Pharmac. Weekbl. 78. 1125—27. 25/10. 1941. Amsterdam, Handelsmuseum van het Koloniaal Instituut.) GROSZELD.

H. Kaiser, *Zweckmäßige Streckungsmittel für Sirupus Rubi Idaei*. Als Streckungsmittel eignen sich Sirupe von Garten- u. wildwachsenden Beeren. Es wird eine Mischung aus gleichen Teilen Himbeer-, Schlehen- u. Zuckersirup empfohlen, der mit Holunderbeerenirup gefärbt ist. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 81. 467—68. 25/10. 1941. Stuttgart, Katharinenhospital-Apotheke.) HOTZEL.

I. Breinlich, *Postonal und seine Anwendung*. Prakt. Anweisung für die Herst. von Zäpfchen, Stäbchen, Pillen. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 55. 397—98. 3/7. 1940. Berlin, Staatskrankenhaus der Polizei.) HOTZEL.

Hanisch, *Herstellung von Suppositorien aus Postonal im Knetverfahren*. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 511. 25/10. 1941. Hildesheim.) HOTZEL.

Konrad Schulze, *Über fachwissenschaftliche Ereignisse und Forschungsergebnisse des Jahres 1940*. Chemotherapeutica, Vitamine, Hormone, neue Heilmethoden, Depotinsuline, Spezialitäten, Unters.-Methoden, App. u. Ausweichstoffe. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 87—89. 93—95. 101—02. 15/2. 1941.) HOTZEL.

U. Degen, *Die „Bulgarische Kur“ im Blickfeld eines Apothekers*. Um stets gleichmäßige Präpp. zu erhalten, wird folgende Vorschrift empfohlen: 50 g Belladonnawurzel, grob geschnitten, werden 4 Tage ausgezogen mit A. (95%) 200, Glycerin 50, W. 750. Der Auszug wird ohne Auspressen filtriert. (Dtsch. Apotheker-Ztg. 56. 499—500. 18/10. 1941. Wiesloch.) HOTZEL.

Walter J. Pryor, *Verfahren zur Herstellung naturgetreuer Gebisse. Darstellung und Verarbeitung von Acrylharzen*. Es werden die Vorzüge des Methylmethacrylats zur Herst. naturgetreuer Gebisse u. die Technik der Verarbeitung von Acrylharzen beschrieben. (J. Amer. dental Assoc. 28. 894—902. Juni 1941. Cleveland, O.) BUSCH.

E. Belani, *Der Schutz aliphatischer Aminoalkoholpräparate durch „Amicrol“*. (Vgl. C. 1941. I. 3256.) Als Mittel zur Konservierung von fett- oder ölhaltigen, auf

der Grundlage von *Triäthanolamin* aufgebauten techn. Präpp. (z. B. Walkfetten, Gerberfetten, Lederschmieren, kosmet. Mitteln) wird *Amicrol* empfohlen. — Herst.-Vorschriften. (Seifensieder-Ztg. 68. 209—10. 220. 7/5. 1941.) ELLMER.

Leopold Ther, *Die pharmakologischen Methoden zur Prüfung von Arzneimitteln mit lokalanästhetischer Wirkung*. (Vgl. C. 1941. II. 1766.) Behandelt werden: Prüfung der *Lokalanästhetica* an der Hornhaut, Froshhaut, am Arm des Menschen u. an Nerv.-Muskelpräpp. vom Frosch. (Süddtsch. Apotheker-Ztg. 81. 419—21. 449—52. 458—60. 18/10. 1941.) HOTZEL.

Th. Sabalitschka und **E. Böhm**, Berlin, *Desinfizierende Salbe* bestehend aus einem *Desinfizienz* (I), dessen Wrkg. durch tier. u. pflanzliche Fette herabgesetzt wird, u. das in *Mineralfett* (II) kaum oder nicht, in *W.* schwer lösl. ist u. einem Lösungsm., das sich mit dem I gut mischt, sich mit dem II nicht, aber mit *W.* mischt. Z. B. 100 (g) *Hexylresorcin*, 200 *Glycerin* u. 4,7 kg *Vaseline* oder 20 *Thymol*, 30 A. u. 950 fl. *Paraffin*. (Schwz. P. 212 289 vom 10/3. 1939, ausg. 17/2. 1941. D. Prior. 24/3. 1938.) HEINZE.

Research Corp., New York, N. Y., übert. von: **Troy C. Daniels**, Burlingame Cal., V. St. A., *Nicotinylsulfanilamide* erhält man durch Umsetzen von *Nicotinylchlorid* (aus *Nicotin* + *Thionylchlorid*) mit *Aminobenzolsulfonamiden*. — *4-Nicotinylaminobenzolsulfonamid*. F. 257°, weniger tox. als *Sulfanilamid*, schwach lösl. in *W.*, lösl. in A., in Dosen von 1 g je Tag über 5 Tage zweimal so wirksam wie *Sulfanilamid*, keine Wrkg. auf das zentrale Nervensystem. — *4-Nicotinylamino-4'-aminophenylsulfon*. *4,4'-Dinicotinylaminophenylsulfon*. *4-Nicotinylamino-4'-N-methylen-Na-sulfinat* von *Phenylsulfon* (I). *Baktericid* gegen *Streptokokken*, *Pneumokokken*, *Gonokokken*. (A. P. 2 192 828 vom 3/3. 1939, ausg. 5/3. 1940.) KRAUSZ.

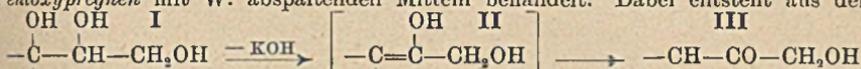
* **Schering A.-G.**, Berlin, *Ätiocholyglyoxale* durch Oxydation von *Pregnanon-20-Verbb.* mit solchen Oxydationsmitteln, die geeignet sind, eine Methylgruppe in eine Aldehydgruppe überzuführen. 0,01 g *Allopregnanol-3-on-20* wird z. B. während 1/2 Stde. mit 0,5 g *Selenioxyd* in 2 ccm A. auf dem *W.*-Bad erhitzt. Mit *Phenylhydrazin* erhält man ein Kondensationsprod., F. 257—260°, in einer Ausbeute von 0,002 g. Analog erhält man aus *Pregnanol-3-on-20* → *3-Oxyätiocholyglyoxaldioxim*, F. 240°. (D. R. P. 709 617 Kl. 12e, vom 28/5. 1936, ausg. 22/8. 1941.) JÜRGENS.

N. V. Organon, Oss, Holland, *Verbindungen der Cyclopentanpolyhydrophenanthrene*, die in 21-Stellung eine Aldehydgruppe haben, durch Behandeln von in 21-Stellung halogenierten *Pregnanverbb.* mit tert. Basen, Überführen der so erhaltenen quartären Ammoniumbasen in Nitroverbb. u. Zersetzen mit Säuren. Man erhitzt z. B. 0,2 g *21-Brompregnenolon* (hergestellt durch Behandeln von *21-Diazopregnenolon* mit *HBr*) in 1 ccm *Bzn.* nach Zugabe von 0,1 g *Pyridin* während 1/2 Stde. bei 100°. Nach dem Aufarbeiten erhält man ein farbloses, kristallines Pulver, F. 300°, das schwer lösl. in *W.*, etwas leichter lösl. in A. u. leicht lösl. in Ä. ist. 0,2 g dieser *Pyridiniumverb.* werden in 25 ccm A. mit 0,0623 g *p-Nitrosodimethylanilin* versetzt. Hierauf werden bei -5° 0,42 ccm *n-Na₂CO₃* hinzugegeben. Nach dem Aufarbeiten wird das Rk.-Gemisch mit 5 ccm 20%ig. *H₂SO₄* behandelt u. entweder im Hochvakuum dest. oder durch Chromatographieren gereinigt. 0,2 g des so erhaltenen *Ketoaldehyds* werden in 5 ccm wasserfreiem A., der 1% *HCl* enthält, gelöst u. bei Raumtemp. sich selbst überlassen. Hierauf neutralisiert man mit *K₂CO₃* u. äthert das *Acetal* aus. Nach dem Verdampfen des Ä. wird in 5 ccm *Bzn.* mit 0,3 g *Al-tert. Butylat* u. 1,5 ccm *Aceton* während 6 Stdn. am Rückflußkühler erhitzt u. nach dem Abkühlen in verd. *H₂SO₄* geschüttet. Nach dem Aufarbeiten erhält man *4-Pregnen-3,20-dien-21-al*. Oder man erhitzt *21-Chlorpregnen-dion* mit *Pyridin*, behandelt das so erhaltene *Pyridiniumchlorid* mit *Nitrosodimethylanilin*, *Na₂CO₃* u. zers. die so erhaltene *Nitroverb.* mit 2-n. *HCl* u. *acetalisiert* das so erhaltene Rk.-Prod. mit *HCl* in *Methanol*. Man erhält das *5-Pregnen-3-ol-20-on-21-al*, F. 86—89°. Man kann auch z. B. *21-Brom-4,17-pregnadien-3-on* mit *Pyridin* behandeln, das *Pyridiniumbromid* mit *p-Nitrosodimethylanilin* umsetzen u. die so erhaltene *Nitroverb.* mit 2-n. *HCl* zers., worauf man *4,17-Pregnadien-3-on-21-al*, F. 146—152°, erhält. Behandelt man *3-Acetoxy-5,20-pregnadien-17-al* mit *Phosphortribromid* u. *Pyridin* u. läßt auf die *Pyridiniumverb.* des *21-Brom-3-acetoxy-5,17-pregnadien*, *p-Nitrosodimethylanilin* u. *Na₂CO₃* einwirken, u. anschließend 2-n. *HCl*, so erhält man *3-Acetoxy-5,17-pregnadien-21-al*. (F. P. 864 315 vom 22/3. 1940, ausg. 24/4. 1941. Holl. Priorr. 6/4., 2/8. u. 25/9. 1939.) JÜRGENS.

Schering A.-G., Berlin, *Säure der Cyclopentanopolyhydrophenanthrenreihe*. Weitere Ausbildg. des Verf. gemäß Schwz. P. 202 242, dad. gek., daß man einen Halogenpropionsäureester auf Androsteron unter intermediärem Schutz der OH-Gruppe in Ggw. eines Metalls, das fähig ist, Alkylverbb. zu bilden, einwirken läßt u. das so erhaltene Rk.-Prod. mittels Säure gebildeten Oxyssäureesters zers. u. die 3,17-3,17-Dioxyandrostan-17-propionsäure mit einem versäuernden Mittel in Freiheit setzt. Man versetzt z. B. 10 g Androsteron in 100 cem absol. Dibutyläther mit 3 g Mg-Metall, wie es für GRIGNARD-Rkk. gebraucht wird u. fügt 5 g α -Brompropionsäureäthylester hinzu, erwärmt das Gemisch, nachdem man einen kleinen Jodkristall hinzugegeben hat, etwa 5 Stdn., arbeitet auf u. kryst. die erhaltene Säure, F. 240°, aus Aceton, A. oder W. um. (Schwz. P. 211 772 vom 21/6. 1937, ausg. 3/12. 1941. A. Prior. 22/6. 1936. Zus. zu Schwz. P. 202 242; C. 1939. II. 4681.)

JÜRGENS.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Keton der Cyclopentanopolyphenanthrenreihe*. Weitere Ausbildg. des Verf. gemäß Schwz. P. 207 495, dad. gek., daß man ein Gemisch von $\Delta^{5,6}$ -3,4,17,20,21- u. $\Delta^{4,5}$ -3,6,17,20,21-Pentozypregnen mit W. absplattendenden Mitteln behandelt. Dabei entsteht aus dem



freien sek. Alkohol (I) hauptsächlich die freie Enolverb. (II), die als solche unbeständig sich in das entsprechende Keton (III) bzw. Keton umlagert bzw. mit ihm tautomer ist. Man erhitzt z. B. 1 (Teil) des Gemisches von $\Delta^{5,6}$ -3,4,17,20,21- u. $\Delta^{4,5}$ -3,6,17,20,21-Pentozypregnen, das durch Einw. von Selendioxyd auf $\Delta^{5,6}$ -3,17-Dioxy-21-oxopregnen u. anschließende Red. erhalten wird, mit 100 A. u. 6 konz. HCl $\frac{1}{2}$ Stde. auf 60°, fällt mit W. u. arbeitet auf. Man erhält über die *Carbonylverb.* oder durch auswählende Adsorption u. fraktionierte Krystallisation aus Methanol das bei 129—141° schm. $\Delta^{4,5}$ -21-Oxypregnen-3,20-dion. (Schwz. P. 212 337 vom 5/6. 1937, ausg. 3/3. 1941. Zus. zu Schwz. P. 207 495; C. 1940. II. 3762.)

JÜRGENS.

* **E. R. Squibb & Sons**, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Halbbares Vitaminpräparat*. Lsgg. der Vitamine in geschmolzenen fettartigen Stoffen (Kakaobutter, Propylenglykolestearat) werden zusammen mit einer alkal. reagierenden Salzmischung (I) verarbeitet. Als I dient z. B. Dicalciumphosphat 640, Calciumgluconat 960, Zucker 400, Na_2CO_3 25; die M. wird granuliert. (A. P. 2 195 595 vom 7/11. 1936, ausg. 2/4. 1940.)

HOTZEL.

* **Abbott Laboratories**, North Chicago, übert. von: **Marjorie B. Moore**, Waukegan, Ill., V. St. A., *Pantothensäure* erhält man durch Schmelzen (über 178°) einer Mischung aus β -Alanin (β -Aminopropionsäure) u. α,γ -Dioxy- β,β -dimethyl-n-buttersäure oder α -Oxy- β,β -dimethylbutyro- γ -lacton. Das erhaltene Prod. kann ohne weitere Reinigung verwendet oder z. B. in das Ca-Salz übergeführt werden. (A. P. 2 234 680 vom 22/7. 1940, ausg. 11/3. 1941.)

KRAUSZ.

E. R. Squibb & Sons, New York, übert. von: **Ferdinand W. Nitardy**, Brooklyn, N. Y., und **Walter G. Christiansen**, Glen Ridge, N. J., V. St. A., *Inhaliermittel*, bestehend aus einem öllösl. Arzneimittel u. einem von der Lunge resorbierbaren Träger, z. B. Estern der Fettsäuren mit niederen Alkoholen. Beispiele: Ephedrin (I) 1,5 g, Äthyloleat (II) 148,5. — I 1,5 (g), Phenol, Menthol, Campher je 1,1, Oleum Thymi 0,4, II 144. (A. P. 2 196 322 vom 4/12. 1937, ausg. 9/4. 1940.)

HOTZEL.

Adolf Beckmann, Berlin, *Behandlung von Mückenstichen* durch kurzzeitige Erwärmung der gestochenen Hautstelle, um das Wückengift zum Zerfall zu bringen. Es kommen Temp. von etwa 75° in Frage. Vorrichtung. (D. R. P. 708 580 Kl. 30 i vom 18/7. 1939, ausg. 24/7. 1941.)

HEINZ.

Colgate-Palmolive-Peet Co., Jersey City, übert. von: **Albert Lyle Schulerud**, Nutley, N. J., V. St. A., *Zahnreinigungsmittel*. Das Mittel besteht aus einem größeren Teil eines sehr feinen, polierend wirkenden Stoffes, z. B. CaCO_3 , $\text{Ca}_3\text{P}_2\text{O}_8$ u. dgl., einem Reinigungsmittel u. einem die feinen Teilchen in Form eines Gewebes haltenden Bindemittel, so daß sie für eine Zerstäubung in heißen Gasen geeignet sind. Beispiel: Das Mittel enthält über 3,5% Seife, 50 präp. CaCO_3 , 0,1 Tragant u. 0,04 Saccharin als Geschmacksmittel, der Rest ist Wasser. — Die Mischung wird in einem heißen Luftstrom von 350—400° F. mit einer Endtemp. von 200° F. zerstäubt u. bildet ein weißes Pulver, dessen Teilchen durch ein Sieb von 200 Maschen zurückgehalten werden. (A. P. 2 196 154 vom 26/11. 1937, ausg. 2/4. 1941.)

SCHÜTZ.

Herbert Roghé, Klotzsche, Bez. Dresden, *Mittel zur Mund- und Zahnpflege* aus mucinquellenden Stoffen, wie Saponin, einer Lsg. von Phenolen mit adstringierend (Myrrhenöl) u. chemotakt. (Zimmitöl) wirkenden Stoffen, vorzugsweise auch $\text{Mg}(\text{OH})_2$, gek. durch die Verwendung von Thymianöl als Lösungsm. u. Transportmittel für die

mol. verteilten Stoffe der Gesamtmischung. *Beispiel:* In 1000 (g) *Thymianöl* bringt man 200 *Myrrhenöl* u. 300 *Zimmtöl*. Man erwärmt u. setzt 200 *Phenol* zu. Dann wurden unter Umrühren 1 *Saponin* u. 10 frisch gefällter $Mg(OH)_2$ zugesetzt. Als Geschmacks-mittel wird z. B. *Saccharin* in entsprechender Menge beigegeben. Die *Lsg.* kann als *Mundwasser* oder mit den üblichen *Poliermitteln* in stärkerer Eindickung als *Zahnpaste* versendet werden. (D. R. P. 712 513, Kl. 30 h vom 22/8. 1937, ausg. 21/10. 1941.)

SCHÜTZ.

Heraeus-Vacuumschmelze Akt.-Ges. und Wilhelm Rohn, Hanau a. M., Zahn-ersatzteil, wie Garmenplatte und dergleichen, auch Zubehör, wie Klammer, Zahnstift und dergleichen, insbesondere Zahnkronen, dad. gek., daß 1. dieser aus einer Beryllium-Nickel-Legierung (I) in an sich bekannter Art hergestellt ist; 2. dieser aus einer I mit 2—8% Beryllium hergestellt ist. — Sie können auch erhalten werden durch Gießen aus Legierungen, die 0,5—2,5% Beryllium sowie eines oder mehrere der Metalle der Chromgruppe, u. zwar Cr in Mengen von 6—20%, W in Mengen von 4—15%, Mo in Mengen von 4—15%, Rest Nickel, enthalten. Der Ni-Geh. kann bis zu einem Drittel durch Fe oder Co einzeln oder zusammen ersetzt sein, ebenso zu 20% durch Cu, Au oder Pd ersetzt werden. Die Metalle der Chromgruppe können auch ganz oder teilweise durch V oder Ta oder beide ersetzt werden. Gegenüber Zahnersatzteilen aus bin. Beryllium-Nickel-Legierungen weisen die aus Mehrstofflegierungen bestehenden Zahnersatzteile den Vorteil auf, daß sie auch bei bes. empfindlichen Patienten nicht zu Reizungen der Schleimhaut Anlaß geben. (D. R. P. 511 637 Kl. 30 b vom 22/1. 1929, ausg. 31/10. 1930. D. R. P. 712 790 Kl. 30 b vom 25/9. 1935, ausg. 25/10. 1941. [Zus.-Pat.]) M. F. MÜLLER.

Jahresbericht der Pharmazie. Hrsg. v. d. Institut für Arzneimittelforschung und Arzneimittelprüfung, München. Bearb. von Georg Dultz. Jg. 75. (Der ganzen Reihe Jg. 100.) Bericht über d. Jahr 1940. Berlin: Dt. Apotheker-Verl. 1941. (13, 471 S.) gr. 8°. RM. 16.—.

G. Analyse. Laboratorium.

A. I. Gunder, Eine analytische Waschflasche. Vf. empfiehlt eine Abwandlung der üblichen Labor.-Waschflasche mit flachem Boden (zur Erhöhung des Wrkg.-Grades) u., zur Ersparung von Gummi, mit engem Hals, durch dessen Stopfen nur das Ableitungsrohr geht, während das Zuleitungsrohr unmittelbar als Bestandteil des Halses an die Flasche angeschmolzen ist. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 97. Jan. 1941. Charkow, Chem.-techn. Inst. „Kirov“.)

HINNENBERG.

J. Danze, Korrekte Temperaturmessungen. Zusammenfassende Besprechung der bei der Temp.-Messung, bes. mit Gas- u. Hg-Thermometern auftretenden Fragen, unter bes. Berücksichtigung der international festgelegten Vorschriften für die Eichung. Anschließend werden in gleicher Weise die den verschied. Thermometern gemeinsam anhaftenden Fehlerquellen gebracht: Trägheit des Thermometers, Wärmeableitung u. -abstrahlung durch Thermometer u. Schutzrohr. (Rev. univ. Mines, Métallurg., Trav. publ., Sci. Arts appl. Ind. [8] 17. (84). 298—308. 1941. Liège, Univ.)

WULFF.

Th. Ziener, Ein neues Temperaturbad für hochgradige Thermometer. An Stelle von Ölbädern zur Eichung hochgradiger Thermometer wird eine Mischung von 40 Gewichts-% $NaNO_2$, 7 Gewichts-% $NaNO_3$, 53 Gewichts-% KNO_3 vorgeschlagen. Der F. dieses Gemisches liegt bei 350°. Es ist bis zu 550° zu benutzen u. ersetzt damit Ölbäder. Durch die Verwendung von Pottaschebädern u. Kalium-Acetatbädern ist man in der Lage, auch das Gebiet von 100—150° zu erfassen. Die Konstruktion eines elektr. beheizten Salpeterbades mit Schaltung wird an Hand einer schemat. Zeichnung wiedergegeben. (Glas u. Apparat 22. 171—72. 5/10. 1941. Melsungen.)

WULFF.

A. I. Metelkin, Zur Methodik der Thermostatenregulierung. Kurze Beschreibung eines in Rußland viel gebrauchten Thermostaten u. allg. Anweisungen zur Handhabung desselben. Es werden einfache, prakt. Vorschläge zur Regulierung der Temp., die 80° nicht übersteigen darf, gegeben. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 15. Nr. 12. 4—6. 1940. Moskau, Zootechn. Inst.)

TROFIMOW.

K. J. Broström, Moderne Hochvakuumtechnik. Zusammenfassender Vortrag über moderne Pumpen-, Pumpenleitungs- u. Manometerkonstruktionen. (Fysisk Tidsskr. 39. 91—108. 1941.)

R. K. MÜLLER.

H. Wachter, Praktische Erfahrungen mit Vakuummeßgeräten. Es wird krit. über die Eigg. des McLEODSchen Manometers, des PIRANI-Manometers u. des elektr. Manometers nach PENNING (PHILIPS-Vakuummanometer) berichtet. Ein wesentlicher Nachteil beim ersteren ist durch die Kondensation kondensierbarer Dämpfe bei Zimmer-temp. bedingt (z. B. Öldämpfe, W.-Dämpfe). Das PIRANI-Manometer muß für jedes

Gas oder jede Gasmischung, deren Druck gemessen werden soll, bes. geeicht sein, es dürfen keine bei der Temp. des Heizdrahtes zersetzbaren Substanzen vorhanden sein. Das PHILIPS-Vakuummeter beruht auf einer elektr. Gasentladung im Vakuum innerhalb eines Magnetfeldes, der Meßbereich erstreckt sich bis 10^{-5} Torr. Vor Hg-Dämpfen muß das Instrument geschützt werden. (Chem. Apparatur 28. 259—61. 10/9. 1941. Wetzelar.)

WULFF.

Wm. D. Urry, *Ionisationskammer für die Zählung von α -Teilchen*. Kurze Beschreibung einer Ionisationskammer zum Nachw. geringster Mengen radioakt. Stoffe in Verb. mit elektrometr. Registrierung. (Rev. sci. Instruments 12. 289—90. Mai 1941. Washington, USA, Carnegie Inst. Geophysical Labor.)

REUSSE.

Robert S. Shankland und **Richard H. Blythe**, *Die harmonische Analyse von Geiger-Zählerimpulsen*. Die Entladung in einem GEIGER-MÜLLER-Zählrohr besteht in einem plötzlichen Potentialabfall der Drahtelektrode, deren Potential dann langsam auf seinen n. Wert zurückgeht. Der entsprechende Spannungsstoß hängt von dem Entladungsvorgang im Zählrohr selbst u. von den Daten des äußeren Kreises ab. Die FOURIER-Koeff. dieser Stöße, gewonnen mit dem HENRICHSchen Analysator, geben ein Frequenzspektr., das außer über die Natur des Impulses auch über die Charakteristik des Kreises Aufschluß gibt. (Physic. Rev. [2] 60. 64—65. 1/7. 1941. Cleveland, Case School of Appl. Science.)

HENNEBERG.

H. V. Neher und **W. H. Pickering**, *Hochspannungsgerät besonders geringen Gewichtes für Geigersche Zählrohranordnungen*. Für GEIGERSche Zählrohranordnungen, bes. für unbemannte Registrierstationen (Vers.-Ballons), haben die Vff. eine Schaltung bes. geringen Gewichtes zur Erzeugung der Betriebsspannung entwickelt. Als Zerhacker der von einer Trockenbatterie gelieferten Gleichspannung dient ein Summer. Die Ausgangsspannung beträgt 2000 V, die Leistung reicht aus zum gleichzeitigen Betrieb von 6 Zählern mit je 3000 Ausschlägen/Minute. Die Leistungsaufnahme beträgt 0,3 bis 0,5 Watt, das Gesamtgewicht einschließlich der Batterien für 5-std. Betrieb 650 g. (Rev. sci. Instruments 12. 140—42. März 1941. Pasadena, Cal., USA, Inst. of Technology.)

REUSSE.

Walter Henneberg, *Elektronenmikroskop, Übermikroskop und Metallforschung*. Der Aufbau u. die Wrkg.-Weise der verschied. bisher gebauten Elektronenmikroskope wird beschrieben, dabei wird bes. auf das Emissionsmikroskop u. das elektrost. Durchstrahlungsmikroskop eingegangen. Es werden dabei bes. die metallkundlichen Aufgaben aufgezeigt, die das Elektronenmikroskop in seinen heutigen Formen anzugehen vermag. Die wichtigsten Ergebnisse, vor allem bei den Unters. von Form u. Größe an Rauchteilchen, Eisenrost, Oxydfilmen auf Eisen u. Aluminium sowie von Metall-Oberflächengefügen werden mitgeteilt. Bei Aluminiumoberflächen hat das Verf. des plast. Abdrucks zu neuen Ergebnissen u. Vers.-Möglichkeiten geführt. (Stahl u. Eisen 61. 769—77. 14/8. 1941. Berlin, Forschungsinst. der Allg. Elektrizitätsgesellschaft.)

ADENSTEDT.

Bodo v. Borries, *Die Übermikroskopie*. In einer Übersicht wird die Entw. der Elektronenmikroskopie wiedergegeben, deren drei Arbeitsrichtungen die Emissionsmikroskopie, die Abb. durchstrahlter Objekte (einschließlich der Meth. des plast. Abdrucks zur Oberflächenunters.) u. die direkte Abb. von Oberflächen durch rückgestreute Elektronen sind. Hier werden lediglich Aufbau u. Wrkg.-Weise der Durchstrahlungsübermikroskope mit magnet. oder elektr. Linsen erörtert, sowie das Übermikroskop für Rückstrahlungsabb. von Metalloberflächen beschrieben; bzgl. der übrigen Anwendungen auf Metallforschung vgl. HENNEBERG (vorst. Ref.). Schließlich teilt Vf. einige Ergebnisse der Übermikroskopie in Biologie, Medizin, Chemie u. Technik mit u. berichtet über Rückstrahlungsunters. über das Gefüge u. die Oberflächenbeschaffenheit von Stahlteilen. (Stahl u. Eisen 61. 725—35. 31/7. 1941. Berlin-Siemensstadt.)

HENNEBERG.

Virginia Heines, *Beobachtungskammer für Ultramikroskop*. Die ganz einfache Herst. einer Ultramikroskopzelle aus einem alten Autoreifen wird beschrieben. (J. chem. Educat. 18. 28. Jan. 1941. Nazareth, Kent., Nazareth Coll.)

WULFF.

O. S. Duffendack und **J. M. LaRue**, *Temperaturen in spektroskopischen Lichtquellen für analytischen Gebrauch*. Best. der Temp. in Bogen aus den Intensitätsverhältnissen der Rotationslinien der $\lambda 4216$ -Bande des Cyans. Berechnung unter Zugrundelegung der Quantenmechanik des Rotators u. der statist. Mechanik. Auswertung von Messungen an reinen Graphitelektroden u. solchen, die mit NaOH überzogen sind. Diskussion der Frage, inwieweit im Bogen Temp.-Gleichgewicht herrscht. (J. opt. Soc. America 31. 146—49. Febr. 1941. Ann Arbor, Mich., Univ.)

P. WULFF.

G. O. Langstroth, **W. W. Brown** und **K. B. Newbound**, *Parallel gerichtete Lichtstrahlen in der Spektrophotometrie*. In einem einfachen spektralphotometr. Syst. kann

in Übereinstimmung mit den theoret. Überlegungen der Abstand von Lichtquelle (Spalt) u. die Strahlen parallel richtender Linse das 3—4-fache der Brennweite der Linse betragen, ohne daß die Abweichungen der für Durchlässigkeiten gemessenen Werte den Meßfehler von 0,4% überschreiten. (Canad. J. Res., Sect. A 18. 186—92. Dez. 1940.)

STRÜBING.

Sven Tobert, *Spektrographische Methoden und ihre Anwendung in der Metallanalyse*. Zusammenfassende Darst.: Methoden; Ausrüstung des spektralanalyt. Labor.; prakt. Ausbildg. der Methoden; Anwendungsgebiet u. Leistungsfähigkeit des Spektrallaboratoriums. (Tekn. Tidskr. 70. Nr. 37. Bergsvetenskap. 65—70. Nr. 41. 73—78. 12/10. 1940. Finspång.)

R. K. MÜLLER.

Otto Werner, *Die qualitative und quantitative Spektralanalyse in der Werkstoffprüfung*. (I. vgl. C. 1941. II. 1653.) Die quantitative Spektralanalyse u. ihre Anwendung zur Werkstoffprüfung. (Techn. Zbl. prakt. Metallbearb. 51. 424—27. Juli 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt.)

BOMMER.

J. T. Woods und **M. G. Mellon**, *Eine spektralphotometrische Untersuchung von Universalindikatoren*. Ein Universalindicator besteht aus zwei oder mehreren Säure-Alkaliindikatoren, die die Messung von pH über ein großes Gebiet gestatten, oder er weist wie Dihydrochinon zwei verschied. Dissoziationsstufen auf, die Farbänderungen über einen großen pH -Bereich zur Folge haben. Es werden 15 verschied. Mischungen von Indikatoren von 4000—7000 Å auf spektrale Durchlässigkeit untersucht, während das pH im gesamten Anwendungsbereich der Indikatoren variiert wird. Die Ergebnisse sind graph. u. für ein Beispiel numer. wiedergegeben. Bei der Verwendung von Mischungen von Methoxy- u. Phthaleinindikatoren unter Anwendung eines Filterphotometers müßten nach Ansicht des Vf. die Ergebnisse noch bedeutend gesteigert werden können. Es wäre wünschenswert, ein Syst. als Indicator zu haben, das eine Absorptionsbande in saurer Lsg. besitzt, für die die Transmission des Maximums mit steigendem pH fällt, u. das in bas. Lsg. eine Absorptionsbande aufweist, für die die Transmission mit wachsendem pH steigt. (J. phys. Chem. 45. 313—21. Febr. 1941. West Lafayette, Ind., Purdue Univ., Dep. of Chem.)

LINKE.

Alfred Schwartz, *Photoelektrisches Meßgerät zur Bestimmung der relativen Luftfeuchtigkeit*. Es werden $CoCl_2$ -Filter verwendet, über deren Lichtabsorption bei verschied. Luftfeuchtigkeiten bzw. deren Temp.-Unempfindlichkeit u. Einstellzeit berichtet wird. Beschreibung des mit den Filtern gebauten Gerätes „Hygrophot“. Abbildungen. (Meßtechn. 17. 123—25. Aug. 1941. Berlin-Schlachtensee.)

WULFF.

Aito Airola, *Über die Bestimmung der sauren und alkalischen Gase in Gasmischungen mit Hilfe der Ermittlung des pH -Wertes ihrer wässerigen Lösungen*. Vorl. Mitt. Im Anschluß an KAUKO u. CARLBERG (C. 1936. I. 1921) wird gezeigt, daß prinzipiell auch H_2S , SO_2 u. NH_3 in Gasmischungen ebenso wie CO_2 aus der Ermittlung des pH -Wertes der mit der Gasphase im Gleichgewicht befindlichen Lsg. bestimmt werden können. Bei SO_2 u. H_2S setzt die Best. die Abwesenheit von O_2 voraus, da diese Gase sich während der Best. durch anwesenden O_2 langsam oxydieren. (Svensk kem. Tidskr. 53. 123—25. Mai 1941. Helsinki, Univ., Propädeut.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

R. K. MÜ.

E. S. Mitzelowski und **I. I. Strishewski**, *Interferometrische Bestimmung der Zusammensetzung von Argon-Stickstoff-Wasserstoffgemischen*. Das techn. Argon besteht aus 85 (%) Ar, 15 N_2 u. nicht über 0,5 H_2 . Zur Überwachung der konstanten Zus. dieses Gemisches wird eine interferometr. Meth. vorgeschlagen, die darin besteht, daß zuerst die eine Kammer mit Luft, die andere mit dem von H_2 befreiten (elektr. Ofen mit CuO bei 425°) Gasgemisch gefüllt wird u. die Ablenkung abgelesen, darauf wird das H_2 -haltige Gas eingefüllt u. wiederum abgelesen; dann wird die 2. Kammer mit Luft u. die 1. mit N_2 gefüllt u. nochmals die Abweichung abgelesen. Aus diesen Ablesungen wird der wahre u. unter Vernachlässigung des H_2 -Geh. angenommene N_2 -Geh. berechnet u. aus einem mit bekannten Ar- N_2 - H_2 -Gemischen aufgestellten Nomogramm der gesuchte % Geh. an H_2 abgelesen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 594—97. Mai/Juni 1940.)

V. FÜNER.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

E. C. Wagner, *Ammoniaktitration in Gegenwart von Borsäure bei dem Makro-, Halbmikro- und Mikro-Kjeldahl-Verfahren unter Verwendung von Methylrot als Indicator und des Mischfarbendpunktes*. (Vgl. MEEKER u. WAGNER, C. 1934. I. 2164.) Als Absorptionsfl. dient in allen Fällen eine 4%ig. Borsäurelösung. Als Vgl.-Fl. verwendet Vf. eine gleiche Borsäurelsg. mit derselben Menge Methylrot als Indicator, u. zwar in einem Gefäß, das dem Titrationsgefäß in Gestalt, Farbreinheit, Dicke der Wandung u. a. völlig gleicht. Bei der NH_4 -Titration des KJELDAHL-Destillats ändert sich die Färbung der Lsg. von orange über schwach rot nach tiefrot; der Endpunkt ist erreicht,

wenn beide Lsgg. den gleichen Farbton aufweisen. Bei einiger Übung ist es möglich, ihn auf 0,01 cem der eingestellten Säure zu erkennen. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 12. 771—72. Dez. 1940. Philadelphia, Pa., Univ.) ECKSTEIN.

A. S. Wajlsjew und **M. M. Duchinowa**, *Colorimetrische Bestimmung von Nitraten mit β -Methylumbelliferon*. Die von Vff. angegebene colorimetr. Best. von Nitraten mit β -Methylumbelliferon besitzt im Vgl. zur üblichen Analyse u. zu sonstigen colorimetr. Bestimmungen eine Reihe von Vorzügen: 1. Die erzielte Färbung ist beständig. 2. Die Empfindlichkeit u. Genauigkeit der Rk. sind hervorragend, nämlich $0,5\gamma \pm 1\%$. 3. Färbung u. Konz. der Nitrats sind proportional. 4. Das Reagens ist gut haltbar. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 35—37. Jan. 1941. Gorki, Ing.-Bau-Inst., Tschkalow'c.) HINNENBERG.

H. J. G. Challis, *Der störende Einfluß von Selen und Tellur bei der Arsenbestimmung nach der Hypophosphorsäuremethode*. Da bei der Best. von As in Cu in Ggw. von Se oder Te stets zu hohe Werte gefunden werden, ändert Vf. die von EVANS (vgl. Analyst 54 [1929]. 523) angegebene Meth. wie folgt ab. 5 g Substanz werden ohne zu kochen in einer Mischung von 30 cem verd. H_2SO_4 (1 : 3) u. 15 cem HNO_3 (D. 1,42) gelöst, die Lsg. wird vorsichtig eingedampft, bis die $CuSO_4$ -Farbe in Grau übergeht, u. der abgekühlte Rückstand unter Erwärmen in 150 cem HCl (1 : 1) gelöst. Zur Entfärbung der Cu-Salze wird mit 3 g Na-Hypophosphit versetzt u. zwecks Red. zu $CuCl$ auf 50° erhitzt. Bei Anwesenheit von Se oder Te färbt sich die Lsg. jetzt rot oder braun bzw. entsteht ein entsprechend gefärbter Nd., der auch bei Zugabe weiterer 1—2 g Na-Hypophosphit nicht verschwindet. Nachdem die Lsg. $\frac{1}{2}$ Stde. bei 50° gehalten ist, wird der Nd. abgesaugt, leicht mit HCl (1 : 1) gewaschen u. das As in dem mit dem Waschwasser vereinigten Filtrat durch Zugabe von 10 g Na-Hypophosphit u. Erhitzen (15 Min.) am Rückflußkühler gefällt u. schließlich wie EVANS angibt, bestimmt. Selbst bei Ggw. von 0,10% Se + Te werden 0,01% As mit befriedigender Genauigkeit bestimmt. (Analyst 66. 58—60. Febr. 1941. Witton, Birmingham, Res. Dept. I. C. I. Metals Ltd.) STRÜBING.

H. Erlenmeyer und **J. Schmidlin**, *Zur Kenntnis der chromatographischen Methode in der anorganischen Chemie*. III. *Versuche zur quantitativen Bestimmung von Kalium- und Natriumionen*. (II. vgl. C. 1941. II. 2116.) Vff. untersuchen die Möglichkeit der quantitativen chromatograph. Best. von Na u. K mit Violursäure im Hinblick auf die Bedeutung des Konz.-Verhältnisses dieser Ionen für biol. Prozesse. Die deutlichsten Zonen werden mit Violursäure bei Verwendung von Stärke oder Kieselsäure als Verdünnungsmittel erhalten. Außer Violursäure erweist sich die Verb. 5-Oxo-4-oximino-3-phenylisoxazol in als geeignet für derartige Bestimmungen. Während die bei Verwendung eines Gemisches von Stärke u. diesem Isoxalonderiv. (2 : 1) gebildete gelbe K-Zone beständig ist, wird die rote Na-Zone von W. ausgewaschen, so daß zur Adsorption des Na besser Stärke-Violursäure verwendet wird, die sich im Falle des Arbeitens mit zusammengesetzten Säulen im unteren Teil befindet. Bei Verwendung derartiger zusammengesetzter Säulen (5 cm lang, 2,5 mm Durchmesser) geben noch 2 Tropfen einer 0,03-n. K-Na-Acetatlg. scharfe Zonen. Nachdem Vf. befriedigende Abhängigkeit der Zonenlänge von der Konz. festgestellt hat, geht er zu Unters.-Lsgg. über, die in 1 cem 17,25 mg Na⁺ u. 1 mg K⁺ enthalten, also die 5-fache Menge der im Blut enthaltenen Konz. dieser Ionen. Bei Verminderung des Durchmessers auf 1,5 mm sind derartige Bestimmungen für Na noch mit 5% Genauigkeit durchführbar, wobei die Vers.-Dauer allerdings 1—2 Tage beträgt. Bes. schwierig ist die gleichzeitige K-Bestimmung. Zwar lassen sich die infolge der geringen Konz. nur kurzen Adsorptionszonen durch Benutzung noch engerer Säulen (1,2 mm) verlängern, wobei die maximale Zonenlänge für K nach 2 Tagen erreicht wird. Gleichzeitig erhöht sich die Dauer der Best. für Na unter diesen Verhältnissen jedoch auf über 10 Tage. Die Ergebnisse zeigen, daß K-Na-Bestimmung im Verhältnis 1 : 17,25 erst bei Benutzung getrennter Säulen möglich wird. (Helv. chim. Acta 24. 1213—18. 15/10. 1941. Basel, Anst. f. anorgan. Chemie.) STRÜBING.

Robert Bauer und **Josef Eisen**, *Schnellbestimmung von Magnesium mit Oxin in Aluminiumlegierungen*. Vff. prüfen das von STOWOKY mitgeteilte Verf. zur schnellen Best. des Mg in Al-Cu-Mg-Legierungen nach u. stellen fest, daß ein großer Nachteil der Meth. in der Abhängigkeit der Best. von den Mn-Gehh. besteht, sodaß sie nur bei Gehh. bis zu 0,5% Mn brauchbar ist. Die von den Vff. verbesserte Oxinmeth. ist u. a. dad. gek., daß Zn u. etwaige Reste Cu u. Ni aus essigsaurer, ammoniacetatgepufferter Lsg. mit Oxin beseitigt werden, das Mg dann aber aus dem Filtrat durch NH_3 -Zusatz als Oxinat gefällt u. bromometr. bestimmt wird. Die in einer Tabelle veröffentlichten Ergebnisse sind befriedigend; die Genauigkeit der Meth. kommt der des Schiedsverf. gleich. Zeit der Best.: weniger als 1 Stde.; Anwendbarkeit: auf eine ganze Reihe der

in DIN 1713 genannten Gattungen. (Aluminium 23. 290—92. Juni 1941. Dürener Metallwerke.)

HINNENBERG.

J. Caspar, *Erfahrungen der quantitativen Spektralanalyse von Aluminium-umschmelzlegierungen*. Es wird der Nachw. erbracht, daß die Spektralanalyse nicht nur für Hüttenlegierungen, sondern auch für Al-Umschmelzlegierungen mit Erfolg angewandt werden kann, wenn man den hierbei auftretenden bes. Umständen Rechnung trägt. Vf. bespricht die schwierige Herst. der Eichelektroden u. teilt in Tabellen u. Diagrammen die Unters.-Ergebnisse der für die Spektralanalyse am besten geeigneten Umschmelzlegierungen U-Al-Cu-Mg I Nr. 111 u. U-Al-Cu-Mg II Nr. 112 mit. Auch die am schwierigsten durchführbare Zn-Best. ist bis zu Gehh. von 0,02% möglich, wenn man nicht mit 3, sondern mit 4 Eichelektroden arbeitet. (Aluminium 23. 493—96. Okt. 1941. Mettmann, Rhld., Aluminiumwerk W. Seibel.)

HINNENBERG.

Otto Schliessmann, *Die spektralanalytische Nachweisempfindlichkeit von Legierungsbestandteilen in Stahl und Eisen*. (Vgl. C. 1941. I. 1330.) Vf. überprüft für reine Lsgg. die im kondensierten Funken gegebenen Nachw.-Empfindlichkeiten für verbreitete Begleitmetalle des Fe u. ermittelt so die auf der Kohleelektrode erhaltenen Erfassungsgrenzen gelöster Elemente. Er gibt für die Stahlanalyse prakt. Beispiele für die Abtrennung des Fe vom Fremdstoff. Weiter untersucht er die Nachw.-Grenzen in Lsgg., die 10% Fe enthalten, u. ermittelt so die durch die Überlagerung mit Fe-Linien bedingte Verminderung der Nachw.-Empfindlichkeit. Es werden die bei unmittelbarem Abfunken fester Proben noch quantitativ bestimmbar Grenzwerte festgestellt u. für die metalloiden Legierungsbestandteile die im Bogen erreichbare Empfindlichkeit besprochen. Für C u. P können die Nachw.-Grenzen durch Messung im äußersten UV-Gebiet erweitert werden. Die Unterschiede der visuellen Nachw.-Empfindlichkeit werden für 2 Spektralgeräte verschied. Bauart besprochen u. die Ergebnisse im Bogen u. Funken mitgeteilt. (Arch. Eisenhüttenwes. 15. 167—74; Techn. Mitt. Krupp, Forschungsber. 4. 267—77. Okt. 1941. Essen.)

HINNENBERG.

Tibor Török, *Quantitative Spektralanalyse der Stähle mit Gegenelektrode*. Bei der Unters. geeigneter Bedingungen für die quantitative Stahlanalyse unter Verwendung von Gegenelektroden erweist es sich als günstig, mit einer zylinderförmigen Gegenelektrode aus Al (3,5 mm Durchmesser) bei einem Elektrodenabstand von 1 mm u. einer Vorfunkzeit von 4 Min. zu arbeiten. Infolge der sich um die Abfunkefläche herum bildenden Al_2O_3 -Schicht werden scharf begrenzte, gleichmäßig abgefunkte Flächen erhalten. Nicht geeignet als Gegenelektrodenmaterial sind Cu, Ag, Au, C, Cd, Pb, Sn, Zn u. Mg. Erstere geben ungleichmäßige Abfunkeflächen, Mg gibt starke Untergrundschwärzung. Für den Bereich Cr 0,1—5 (%), Mn 0,2—2, Mo 0,1—2, Ni 0,1—10, Si 0,1—2, V 0,1—0,5 werden mit Hilfe der Linienpaare Fe 2689,2/Cr 2677,2, Fe 2926,6/Mn 2939,3, Fe 3205,4/Mo 3170,3, Fe 3465,9/Ni 3461,7 (oberhalb 1% Ni), Fe 3399,3/Ni 3414,8, Fe 2518,1/Si 2516,1, Fe 3075,7/V 3110,7 Ergebnisse erhalten, deren Genauigkeit die des Elektroden- u. des SCHLIESZMANN-ZÄNKER-Verf. übertrifft, außerdem aber die Vorteile größerer Schnelligkeit, geringsten Materialverbrauchs u. der Analysierbarkeit fertiger Stücke aufweist. In rotierendem Zustand erweist sich die Al-Gegenelektrode auch als brauchbar bei der Analyse rostfreier Stähle. (Spectrochim. Acta [Berlin] 2. 26—31. 29/7. 1941. Csepel, Ungarn, Flugzeugwerke Manfred Weiß, Spektralanalyt. Labor.)

STRÜBING.

M. P. Winokurov, *Spektralanalyse von nichtrostenden Stählen auf Titan im ultravioletten Spektralgebiet*. Wegen der langwierigen chem. Analyse einer Ni- u. Cr-haltigen Stahlprobe auf Ti gibt Vf. eine quantitative spektralanalyt. Best. an, dad. gek., daß er mit dem HILGERSCHEN Spektrographen im UV-Gebiete arbeitet. Als Lichtquelle dient ein Kondensationsfunken. Die Analyse wird nach der ZEISZ-Meth. unter Verwendung eines Mikrophotometers (Firma HILGER) ausgeführt. Die Ergebnisse werden für einige Stahlproben in Tabellenform mitgeteilt u. mit den Daten der chem. Analyse verglichen; die Übereinstimmung liegt innerhalb der gewöhnlichen Fehlergrenzen. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 10. Nr. 1. 98—99. Jan. 1941.)

HINNENBERG.

Hermann Möller, *Die Röntgendurchstrahlung als Hilfsmittel der Eisenerzpetrographie*. Kurzer Bericht über die Entw. des Verf. der Durchstrahlung von Erzdünnschliffen u. seine Eignung zur Best. der Verteilung des Fe auf die einzelnen Gefügebestandteile. (Umschau Wiss. Techn. 45. 694—98. 2/11. 1941. Düsseldorf, Kaiser-Wilhelm-Inst. f. Eisenforsch.)

SKALIKS.

b) Organische Verbindungen.

Angelo Castiglioni, *Die Verwendung von Piperidin zur Erkennung und Bestimmung von Schwefelkohlenstoff*. Piperidin bildet mit CS_2 eine Additionsverb. der Zus. $C_6H_{11}NS_2$; $C_6H_{11}N$, in der das Piperidinsalz der Pentamethylendithiocarbaminsäure vorliegt. Diese

Verb. ist in Ä., Aceton u. Dekalin unlösl. u. kann daher in diesen Lösungsmitteln zur Erkennung u. quantitativen Best. von CS₂ dienen. Thiophen u. Äthylmercaptan stören die Rk. nicht. H₂S bildet mit Piperidin in Ä. u. Dekalin zwar auch ein sehr wenig lösl. Additionsprodukt. Dieses zers. sich aber zum Unterschied von der CS₂-Verb. beim Erhitzen. (Ann. Chim. applicata 31. 218—20. Mai 1941. Catania, Univ.) HEIMHOLD.

Elisabeth Chambers und **George W. Watt**, *Die Identifizierung von Sulfonsäuren*. (Vgl. C. 1936. II. 1907.) Zur Identifizierung von Sulfonsäuren sind ihre Deriv. mit *S-Benzylthiuroniumchlorid*, C₈H₁₁N₂ClS (vgl. LECHNER, C. 1926. I. 354) bes. geeignet, da sie meist gut definierte physikal. Eigg. (Krystallisierfähigkeit, Schwerlöslichkeit) aufweisen. Vff. stellen eine Reihe von *S-Benzylthiuroniumchloridsalzen* von aliph. u. aromat. Sulfonsäuren her u. bestimmen ihre physikal. Konstanten. Die Resultate werden mit den Ergebnissen früherer Arbeiten verglichen u. die Brauchbarkeit der Meth. diskutiert. Die Meth. eignet sich zur Identifizierung sowohl von Mono- als auch von Disulfonsäuren. Anwesenheit von Phenol- u. Aminogruppen wirken unter Umständen hindernd (keine kryst. Deriv.). Ein Vorteil liegt in der Möglichkeit der Trennung sonst schwer trennbarer Säuren (z. B. der isomeren Xylolsulfonsäuren) auf Grund der verschied. Löslichkeit ihrer *S-Benzylthiuroniumsalze*. Die Darst. des Reagens erfolgte nach DONLEAVY (C. 1936. II. 1907). F. 172—174°. Die manchmal entstehende, bei 140—145° schm. isomere Form geht durch Impfen oder Umkrystallisieren leicht in die höher schm. über. Die Sulfosäuresalze wurden durch Vereinigen der — womöglich konz. wss. — neutralen Alkalisalzlsgg. der Sulfonsäuren mit einer wss. Lsg. des Reagens in geringem Überschuß dargestellt. Das meist schon reine Salz kann aus 50% A. umkryst. werden. Weitere Einzelheiten u. Literaturangaben im Original. (J. org. Chemistry 6. 376—83. Mai 1941. Univ. of Texas.) KLAMERT.

Jean Langlois, *Über die Analyse von Gemischen von Saccharose, Glucose und Lävulose*. Die Auswertung der Best. von α u. der Red.-Werte vor u. nach Inversion führt zu rechner. schwer zu handhabenden Formeln. Vf. gibt dafür eine einfachere Näherungsformel. (Bull. Sci. pharmacol. 47 (42). 177—80. Juli/Aug. 1940.) HOTZEL.

E. P. White, *Bromokomplexe zur Identifizierung von Metallen und Alkaloiden*. Beschreibung der Anwendung von bromometall., in Bromidlsgg. sehr wenig lösl. Alkaloidsalzen als analyt. Probe auf die Metalle Hg, Cd, Bi, Sb, Pb u. Sn-Gruppe, oder zur Prüfung auf Alkaloide bestimmter tert. Typen. Die Salze sind oft schön krystallin. u. charakterist. im Aussehen. Einzelheiten, Abb., Vermeidung von Fehlerquellen, Grenzkonz. usw. im Original. (Ind. Engng. Chem., analyt. Edit. 13. 509—11. Juli 1941. Wellington, New Zealand, Victoria Univ., Coll.) GROSZFELD.

Hartmann & Braun Akt.-Ges. (Erfinder: **Wilhelm Weber**), Frankfurt a. M., *Einrichtung zur Regelung technisch-physikalischer Größen*, bei der der als beweglicher Kontakt ausgebildete Zeiger des Meßgerätes, z. B. einer Ringwaage, je nach der Richtung u. Größe der Abweichung des Istwertes vom Sollwert über den einen oder den anderen Gegenkontakt mehr oder weniger lange den Stromkreis eines Steuerrelais oder Steuermotors schließt, dad. gek., daß die Gegenkontakte an Bimetallstreifen befestigt sind, deren bewegliche Enden mechan. miteinander verbunden sind, u. deren Heizwicklung bei Kontaktschluß Strom erhält u. die infolge der durch die Erwärmung auftretenden Verbiegungen eine im Sinne der Rückführung wirkende Unterbrechung der Steuerkontaktgabe hervorrufen. (D. R. P. 709 359 Kl. 21 c vom 25/2. 1938, ausg. 14/8. 1941.) STREUBER.

Otto Velten, Bachem, Kr. Köln, *Vorrichtung zur fortlaufenden Bestimmung des Anteils bestimmter Stoffe an Stoffgemischen, besonders des Feuchtigkeitsgehaltes fester Stoffe*, mit einem bes. nach Art eines Rohres ausgebildeten Meßkondensator, welchem die auf eine bestimmte Korngröße gemahlene Stoffe bei Einhaltung einer bestimmten Stauhöhe fortlaufend durch ein Fallrohr am oberen Ende zugeführt u. mittels einer Förderschnecke am unteren Ende entnommen werden, dad. gek., daß die Entnahmeschnecke im Bereiche der Zulauföffnung mit in Förderrichtung zunehmendem Durchmesser ausgebildet ist. — Zeichnung. (D. R. P. 711 748 Kl. 42 l vom 21/6. 1938, ausg. 6/10. 1941.) M. F. MÜLLER.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

Kurt Guthmann, *Stand und Entwicklung der Hochofengasreinigung in den letzten zehn Jahren*. Überblick. (Stahl u. Eisen 61. 865—70. 883—91. 18/9. 1941. Düsseldorf.) MEYER-WILDHAGEN.

W. K. Posspelow, *Gasreinigung in der Fabrik „Magnesit“*. Ausführungen über die Ergebnisse einer Forschungsarbeit zur Feststellung der Möglichkeiten einer Rück-

gewinnung von staubförmigem Dolomit, Magnesit u. Mg-Silicaten aus den Rauchgasen beim Brennen der Rohmaterialen. Bewährt haben sich hierbei Elektrofilter u. sogenannte „Multicyklone“. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 567—74. 1940. Moskau, Wissenschaftl. Forsch.-Inst. für Gasreinigung.) V. MICKWITZ.

Gerhard Damköhler und Rudolf Edse, Totalverdampfer für nicht konstant siedende Flüssigkeitsgemische. Der Verdampfer dient zum Hineinverdampfen von Fl.-Gemischen mit konstanter Konz. in einem Gasstrom. Er besteht im wesentlichen aus einem mit Hg gefüllten U-Rohr, in dessen einen Schenkel mit konstanter Geschwindigkeit W. eingetropfelt wird u. in dessen zweiten Schenkel sich über dem Hg das zu verdampfende Gemisch befindet. Das letztere wird durch eine kalibrierte Pipette u. eine Capillare in genau bestimmbarer Menge in einen Verdampferraum gedrückt, der als weites Rohr mit Gaszuführung u. Abführung die Capillare umgibt. Dieses Rohr trägt eine Heizwicklung, mit der dem Gasstrom die zur Verdampfung des Fl.-Gemisches notwendige Energie zugeführt wird. Die Prüfung der Konz.-Konstanz, die mit einem HABER-LOEWE-Gasinterferometer vorgenommen wurde, ergab sehr geringe je nach der Braunschweig.) WULFF.

Robert Hein, Neuere Fortschritte bei Füllkörperfüllungen in Türmen und Kolonnen. Um zu vermeiden, daß bei großen Füllschütthöhen ein zu großer Teil der herabrieselnden Fl. an die Turmwand gelangt u. dort in einem Zuge herabläuft, muß das Füllgut in bestimmter Weise geschüttet werden. Vf. berichtet über Verss. an einem Turm von 4 m Höhe u. 80-80 cm Durchmesser mit keram. Füllringen (35·35·4 mm) u. 2 Schüttverf., die er mit reiner Innesschüttung u. planierter Außenschüttung bezeichnet u. näher beschreibt. (Chemiker-Ztg. 65. 414. 29/10. 1941. Alsbach.) WINKLER.

Emil Kirschbaum, Rektifizierwirkung und Druckverlust in Füllkörpersäulen. Die Füllkörperschichthöhe von Füllkörpersäulen läßt sich einfach mit der Hilfsgröße „vergleichsmäßige theoret. Bodenzahl“ berechnen. Mit einer im einzelnen näher beschriebenen Vers.-Anlage werden Zahlenwerte für diese Hilfsgröße für verschied. Füllkörperformen u. -größen bei verschied. Belastung bestimmt. Für jede Füllkörperform u. -größe gibt es eine günstige Dampfgeschwindigkeit u. damit einen günstigen Säulendurchmesser. Je größer die Füllkörper bei gegebener Schichthöhe sind, um so kleiner ist die Wrkg. u. damit die vergleichsmäßige theoret. Bodenzahl u. um so größer ist die günstige Dampfgeschwindigkeit u. damit die Belastbarkeit. Aus den Verss. des Vf. über den Zusammenhang zwischen Druckverlust im Dampf u. der Belastung bei verschied. Füllkörperformen u. -größen folgt, daß bei der günstigsten Dampfgeschwindigkeit je m Füllhöhe der Druck um 50—60 mm WS abnimmt. Eine gute Trennwrkg. wurde weiter bei guter Schaumfähigkeit der Fl. beobachtet. (Z. Ver. dtsh. Ing., Beih. Verfahrenstechn. 1941. 53—58. Karlsruhe.) WINKLER.

Robert Mezger und Theo Payer, Stuttgart, Verfahren zur Stickoxydreinigung von Gasen. Das Verf. des Hauptpatents wird derart weiter ausgebildet, daß der zu Schwefelisen regenerierten M. bis zu 5% einer Mischung zugesetzt wird, die aus Eisenoxyden u. Huminstoffen im Verhältnis 2:1 bis 2,5:1 besteht. Bes. geeignet sind melaninhaltige Huminstoffe, wie ältere getrocknete Torfmoorerde oder Braunkohle. (D. R. P. 712 449 Kl. 26 d vom 9/11. 1938, ausg. 20/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 697 633; C. 1940. II. 3744.) GRASSHOFF.

Pacific Distillers, Inc., Culver City, übert. von: Irwin J. Bash, Los Angeles, Cal., V. St. A., Nichtkorrodierendes Gefrierschutzmittel für Oberflächen aus Metall u. Gummi, bestehend aus einem Alkohol, 3—15 (%) hochsd. Kerosen, $\frac{1}{2}$ — $2\frac{1}{2}$ Pflanzenöl, $\frac{1}{2}$ —2 Fuselöl zur Erhöhung der Löslichkeit des Pflanzenöles im Alkohol u. weniger als 1 einer Alkaliseife. (A. P. 2 195 689 vom 21/9. 1938, ausg. 2/4. 1940.) ERICH WOLFF.

Dr. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum, Fraktionierverfahren. Man führt die Fraktionierung in einer Kolonne durch, in der zwischen allen Fraktionierböden Ableitungen sowohl aus dem Dampfraum wie aus der Kondensatschicht vorgesehen sind, die alle zu 2 Sammelleitungen führen. Von der Kondensatsammelleitung können beliebige Zwischenkondensate zu Nebensäulen abgezogen werden, um hier von den zu leicht sd. Anteilen befreit zu werden, während die hier entbundenen Dämpfe durch die Dampfammelleitung beliebigen Zwischenböden wieder zugeführt werden können. Schließlich ist auch noch die Möglichkeit vorhanden, die nachbehandelten Kondensate über Teile der Kondensatsammelleitung der Kolonne wieder zuzuleiten. (It. P. 357 458 vom 1/12. 1937. D. Prior. 31/12. 1936.) J. SCHMIDT.

G. Polysius Akt.-Ges., Dessau, Calciniieren. Beim Trocknen u. anschließenden Calciniieren von feuchten Stoffen auf einem gasdurchlässigen Transportband durch die

Abgase eines Ofens, in dem das calcinierte Gut nachbehandelt wird, werden unerwünschte Bestandteile der Abgase von dem feuchten Gut immer wieder zurückgehalten. Sie wandern so wieder in den Ofen u. reichern sich im Abgas an. Dies wird vermieden wenn man den Raum über dem Transportband durch eine Querwand trennt u. nur einen Teil der Abgase durch den zwischen dieser Wand u. dem Ofen liegenden Teil des Transportbandes führt. Den Rest der Abgase führt man durch einen Luftheritzer, u. die in diesem erhitze Luft wird durch den anderen Teil des Transportbandes geleitet. Das Gut kommt auf diese Weise erst in trockenem Zustande mit den Abgasen in Berührung. (It. P. 357 169 vom 6/12. 1937. D. Prior. 9/12. 1936.) ZÜRN.

II. Feuerschutz. Rettungswesen.

Th. Bauer, *Neue Verfahren zum unfallsicheren Schmelzen von Aluminium und Aluminiumlegierungen*. Sammelbericht. (Arbeitsschutz 1941. 399—404. 15/10. 1941. Duisburg.) GRIMME.

R. Freitag, *Gasexplosionen in der Technik*. Besprochen werden die Explosionsgefahren beim Hantieren mit Sauerstoff, Wasserstoff, Acetylen, NH_3 , Druckluft, CO, Bzn. u. anderen Lösungsmitteln. (Apparatebau 53. 175—79. 24/10. 1941. Leipzig.) GRIMME.

H. Rathsburg und H. Gawlick, *Über Entflammungen beim Zusammenbringen von organischen Verbindungen mit Kaliumpermanganat*. Die bereits 1902 in der Literatur beschriebene heftige Rk., die beim Zusammenbringen von KMnO_4 mit Glycerin unter schließlicher plötzlicher Entflammung abläuft, gab Vff. im Hinblick auf Unfallverhütung bzw. Brandgefahrbesichtigung Veranlassung, die verschiedensten organ. Verb. auf ihr Verh. gegenüber KMnO_4 bei Fehlen äußerer Wärmezufuhr zu untersuchen. (Infolge Zeitmangels erhebt die Arbeit keinen Anspruch auf Vollständigkeit u. kann auch für die Deutung der Rk. nur einen Hinweis geben.) Die Prüfung auf Entflammung erfolgte in der Weise, daß die organ. Verb., wenn sie fl. war, auf fein pulverisiertes KMnO_4 (purum) aufgegossen wurde, dagegen wenn sie fest war, entweder in W. gelöst oder suspendiert u. mit KMnO_4 zusammengerührt wurde. Von Alkoholen u. deren Abkömmlingen reagierten unter Entflammung (außer Glycerin) Äthylenglykol, synthet. Erythrit, Mannit, Methylglykol, Monochlorhydrin, Triäthanolamin; alle anderen untersuchten Verb. dieser (u. auch der folgenden) Klasse(n) reagierten schwächer oder gar nicht. Von Aldehyden entflammten Acetaldehyd, Isobutylaldehyd, Benzaldehyd, von Ketonen Acetylaceton, von Estern die der Glykol-, Milch-, Acetessig- u. Oxalessigsäure. Aus den Ergebnissen geht hervor, daß — abgesehen von den an sich leicht reakt. Verb. darstellenden Aldehyden — eine Häufung von Oxy- u. Ketogruppen die Empfindlichkeit einer organ. Verb. gegenüber KMnO_4 außerordentlich zu steigern scheint. Bzgl. weiterer Einzelheiten u. der Schlußfolgerungen daraus sei auf das Original verwiesen. Über den Rk.-Verlauf können Vff. nichts aussagen. (Chemiker-Ztg. 65. 426—27. 5/11. 1941. Nürnberg, Dynamit-A.-G.) PANGRITZ.

A. T. Masterman, *Luftreinigung durch Unterchlorigsäuregas*. Inhaltlich ident. mit der C. 1941. II. 1890 referierten Arbeit. (Chem. Prod. chem. News 4. 22—24. Jan./Febr. 1941.) MANZ.

J. F. Pritchard & Co., übert. von: **Henry Arthur Martin**, Kansas City, Mo., V. St. A., *Lufttrocknung*. Es wird in 2 Stufen gearbeitet, wobei in der ersten Stufe eine verd. Lsg. von Triäthylenglykol, Glycerin, CaCl_2 , LiCl u. dgl. u. in der zweiten u. letzten Stufe eine konz. Lsg. dieser Stoffe verwendet wird. Die beiden Stufen sind hintereinander geschaltet, so daß die die zweite Stufe verlassende Lsg. im Gegenstrom mit der Luft in die erste Stufe fließt, u. sich mit der Lsg. in dieser Stufe vermischt. Der kleinere Teil der aus der ersten Stufe abfließenden verd. Lsg. wird auf die in der zweiten Stufe erforderliche Konz. u. Temp. gebracht u. dieser zugeführt, während der größere Teil im Kreislauf über die erste Stufe umgepumpt wird. (A. P. 2 235 322 vom 29/1. 1940, ausg. 18/5. 1941.) E. WOLFF.

Böhme Fettechemie-Gesellschaft m. b. H., Chemnitz (Erfinder: **Heinrich Bertsch**, Rabenstein), *Gasreinigung*. Verf. zum Niederschlagen von in gewerblichen Betrieben auftretenden SO_2 -, HCl - u. Phosphorsäurenebeln u. Kampfstoffwolken, dad. gek., daß man auf solche Nebel- oder Rauchmassen eine Wolke feinst zerstäubter Netzmittel, die in Lsg. oberflächenakt. Kationen abzugeben vermögen, gegebenenfalls zugleich mit feinst verteilten Chemikalien, die bestimmte, im Nebel oder Rauch vorhandene Stoffe chem. zu zers. instande sind, zur Einw. bringt. (D. R. P. 711 961 Kl. 12 e vom 28/9. 1934, ausg. 9/10. 1941.) ERICH WOLFF.

III. Elektrotechnik.

H. Görsdorf, *Fernmeldefreileitungen aus Aldrey*. Vortrag über die bisher getroffenen Maßnahmen, um den Austausch von Leitungskupfer durch Al zu ermöglichen, u. über die von Metallurgen u. Chemikern noch zu lösenden Aufgaben. Als eine für den Freileitungsbau bes. geeignete Al-Legierung hat sich Aldrey erwiesen. Die Voraussetzungen für die Ermittlung des Drahtzuges u. des Durchhanges werden erläutert, Bauausführung u. Verlegung der Leitung werden beschrieben. Ferner werden die Korrosionsfestigkeit von Aldreyfreileitungen u. die zur Zeit erprobten Schutzmaßnahmen behandelt. (Elektrotechn. Z. 62. 833—36. 9/10. 1941. Berlin.) SKALIKS.

W. Wolff und G. Pohler, *Über Untersuchungen an Lackdrähten für die Fernmelde-technik*. In einer vergleichenden Betrachtung werden die Vorzüge der Lackisolation vor derjenigen mit Naturseide oder Baumwollumspinnung dargestellt (Verlustfaktor, Raumbedarf). Dann wird über eine Reihe neuer Unters.-Verff. berichtet, deren Ziel es ist, eindeutige Güteangaben für Lackisolationen auf Drähten zu liefern. Im einzelnen werden dabei folgende Fragen behandelt: Dickenmessung, Oberflächenbeschaffenheit, Lackbiegefestigkeit, Lackhärte, Torsion, Dehnung, Haftfestigkeit, W.-Beständigkeit, Klebetemp., Entflammbarkeit, chem. Empfindlichkeit, elektr. Festigkeit, Tropenfestigkeit. Eine spezielle Fehlerzahlprüfapp., sowie ein Klimaschrank werden beschrieben. (Elektr. Nachr.-Techn. 18. 156—71. Juli 1941. AEG, Zentrallabor für Fernmeldewesen.) REUSSE.

Josef Müller-Strobel, *Chlorverbindungen als elektrische Isolierstoffe*. Übersicht über die Bedeutung der festen, fl. u. gasförmigen chlorierten KW-stoffe für die Isolations-technik: 1. Synthet. Isolierfl. u. Wachse. A. Isolierstoffe mit Diphenyl als Basis. (Allgemeines. Handelsnamen: Clophen in Deutschland; Inerteen, Pyranol in den V. St. A.; Permitol in England; Aroclor im übrigen Europa. Fließpunkt. DE. u. dielekt. Verluste. Durchschlagsfestigkeiten. Therm. u. chem. Eigenschaften. Verwendung.) B. Isolierstoffe mit Naphthalin als Basis. (Allgemeines. Handelsnamen: Nibrenwachs in Deutschland, Halowachs in den V. St. A. Bezeichnung u. elektr. Eigenschaften. Verwendungsmöglichkeiten.) 2. Chlorierte Gase (aliph. KW-stoffe). 3. Chlorsalze (z. B. Steinsalz) u. Durchschlagsfestigkeit. (Schweiz. techn. Z. 1941. 549—57. 30/10. 1941. Zürich.) SKALIKS.

C. E. Trautman und W. N. Arnquist, *Elektrische Stabilität von ölpräpariertem Papier. Beziehung zu den Eigenschaften des Öls*. Verschied. aus Petroleum erhaltene Isolieröle wurden teils mit H_2SO_4 (I, 6—21%), teils mit $AlCl_3$ (II, 0,5—5%), teils nacheinander mit I u. II gereinigt. Auch Furfurol (III) diente als Reinigungsmittel. Mit diesen Ölen wurde Papier getränkt u. die Änderung der dielekt. Eig. der Öl-Papierfolien durch Anlegen eines elektr. Feldes von 8000 V/cm bei 75° im Laufe von 50 Tagen beobachtet. Gemessen wurde der dielekt. Verlustfaktor ($tg \delta$) für 60 Hz u. die Lebensdauer t der Folien bei einer Feldstärke von 14500 V/cm. Ergebnisse: Unbehandeltes Öl altert sehr stark (Zunahme von $tg \delta$ mit der Zeit); die Alterung wird umso geringer, je höher die Konz. des verwendeten Reinigungsmittels. Auch III wirkt günstig. Am besten erwies sich der Zusatz eines (nicht näher bezeichneten) Antioxydationsmittels. Die $tg \delta$ -Zeit- u. die t -Zeitkurven werden auch in Abhängigkeit von dem Geh. des Öls an ungesätt. u. aromat. Verbb., sowie von der opt. Dispersion diskutiert (vgl. die graph. Zusammenstellungen im Original). Die Alterungseigg. sind für die einzelnen Ölsorten verschied., wahrscheinlich durch die Anwesenheit von (verbessernden oder schädlichen) Verunreinigungen so geringer Konz., daß sie nicht erfaßt werden können. Ein eindeutiger Unterschied zwischen der Stabilität der Folien u. der beim Anlegen der elektr. Spannung entwickelten Gasmenge konnte nicht festgestellt werden. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 32. 1535—39. 1/11. 1940. Pittsburg, Pa., Gulf Res. & Development Comp.) FUCHS.

M. D. Gurewitsch, *Neuer Typ einer Wolframkathode für Magnetronen*. Vf. beschreibt eine auf einen Stab mit verjüngtem Mittelstück aufgewickelte W-Kathode, mit der sich eine längere Arbeitsdauer des Magnetrons bei wirtschaftlicherem Betrieb erreichen läßt. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 753—55. 1941. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

A. S. Lewinson, *Selengleichrichter für Hochspannung*. (Vorl. Mitt.) (Vgl. C. 1941. II. 1777.) Zur Verbesserung der Gleichrichterwrkg. von Se-Gleichrichtern wendet Vf. eine „Formierung“ mit einer künstlichen Sperrschicht aus Schellack, Zaponlack, Benzylcellulose u. dgl. an, auf der, z. B. nach dem Metallspritzverf., die äußere Elektrode aufgebracht wird. Durch diese Maßnahme wird eine Verwendung der Gleichrichterscheiben bei wesentlich höheren Spannungen möglich. (Журнал Технической

Физики [J. techn. Physics] 11. 775—76. 1941. Leningrad, Akad. d. Wiss., Physikal.-techn. Inst.)

R. K. MÜLLER.

Edmond Brun, *Technischer Beitrag zur Erforschung des Verhaltens von Sammlern bei sehr tiefer Temperatur*. Beim Abkühlen von Bleisammlern — es wurden die der Bauart DININ, TUDOR, T. E. M., FULMEN untersucht — scheidet sich beim Abkühlen eine isolierende Eisschicht auf den Elektroden ab, wenn die Konz. der Säure einen bestimmten temperaturabhängigen Wert unterschreitet. Auf die Kapazität — Laden u. Entladen bei n. Temp. — hat ein mehrmaliges vorhergehendes Einfrieren keinen merklichen Einfl., ebensowenig ein Einfrieren zwischen Laden u. Entladen. Beim Laden der Batterie bei -47° u. Entladen bei n. Temp. wurden nur 30% der Elektrizitätsmenge wiedergewonnen. Umgekehrt hat eine bei n. Temp. geladene u. bei -47° entladene Batterie nur 15% der n. Kapazität. Dasselbe zeigte eine bei -47° geladene u. dort auch entladene Batterie. Bei Erhöhung der Temp. auf Normalwerte waren noch weitere 20% der Elektrizitätsmenge gewinnbar. Eine bei -47° entladene u. darauf wieder geladene Batterie lieferte bei n. Temp. 55% der angewandten Elektrizität. (Froid 1941. Nr. 2. 37—40. Juli. Meudon, Stat. exp. du Froid.) WINKLER.

St. v. Thyssen-Bornemisza, *Blei-Cadmiumkleinsammler mit geringer Selbstentladung*. Bericht über weitere Vers. mit einer neuen Sammlerleinzelzelle nach dem Schema $\text{Cd}/\text{H}_2\text{SO}_4$ verd./ PbO_2 mit geringer Selbstentladung. Letztere beträgt nur etwa 1% oder weniger im Monat, da im Gegensatz zum gewöhnlichen Bleiakkumulator die Selbstentladung hier von der positiven statt der negativen Platte bestimmt wird. Vf. berichtet im einzelnen über die Aufslg. des Cd im Elektrolyten, sowie seine elektrolyt. Abscheidung aus saurer Lsg., wobei in jedem Fall der Reinheitsgrad des verwendeten Cd eine entscheidende Rolle spielt. Es erweist sich im Interesse geringer Selbstentladung als notwendig, den Elektrolyten nach jeder Entladung zu entfernen u. vor der neuen Ladung frische Säure aufzufüllen, um einen mehr lösl. Cd-Nd., der bei dem Laden der Zelle entstehen würde, zu vermeiden. Ferner wird über die prakt. Verwendung der Cd-Sammler bei Spezialaufgaben u. die Entw. hierfür geeigneter Spezialtypen berichtet. (Chem. Apparatur 28. 275—79. 25/9. 1941.) REUSSE.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrischer Hochtemperaturheizkörper*, bei dem die Anode eines (hochevakuierten) Entladungsgefäßes zwecks Erhitzung einem Elektronenbombardement ausgesetzt ist. Die Elektroden des Entladungsgefäßes sind von einer gasdichten keram. Hülle umschlossen. Die eine Glühkathode umgebende Anode ist mit der Innenfläche des keram. Rohres homogen (durch Aufspritzen oder Aufsintern) verbunden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 515 Kl. 40 c vom 24/2. 1938, ausg. 25/6. 1941.) STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Elektrischer Heizkörper aus hochschmelzenden Metallen, wie Mo, W, Ta oder deren Legierungen, mit einer gasdichten Schutzhülle aus Kieselsäure enthaltenden keramischen Massen gemäß D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 269*. Der in Si-haltiges Material eingebettete Heizleiter wird auf eine über der Sintertemp. der Si-haltigen Einbettungsmasse liegende Temp. erhitzt, bis sich auf der gesamten Berührungsfläche von Heizleiter u. Einbettungsmasse eine gleichmäßig anhaftende, Si enthaltende, reaktionsträge metall. Zwischenschicht gebildet hat. Das Si kann wenigstens teilweise durch andere aus der keram. Einbettungsmasse oder Schutzhülle stammende Metalle ersetzt werden. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 513 Kl. 80 d vom 8/10. 1937, ausg. 25/6. 1941. Zus. zu D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 158 269; C. 1940. II. 109.) STREUBER.

Porzellanfabrik Kahla, Kahla, Thür., *Keramische Mehrrohrdurchführung*. In die Ringspalten, die zwischen den rohr- u. hülsenförmigen Einzelheiten der Durchführung verbleiben, wird keram. Splitt, z. B. Porzellansplitt, eingebracht, dessen Körner mit einer leichtschm. Glasur überzogen sind, worauf zwecks punktwiser Verschmelzung der Splittkörner miteinander u. mit den an den Vereinigungsstellen ebenfalls mit einer solchen Glasur überzogenen Isolierkörperteilen eine nochmalige Sinterung vorgenommen wird. (D. R. P. 710 177 Kl. 21 c vom 12/5. 1936, ausg. 5/9. 1941. Zus. zu D. R. P. 695 506; C. 1940. II. 2516.) STREUBER.

Felten & Guillaume Carlswerk Act.-Ges., Köln-Mülheim (Erfinder: August Lindlau, Köln), *Herstellung der Verbindungsstellen von in Rohren verlegten elektrischen Kabeln*. Vor dem Verbinden der metall. Leiter (durch Löten, Schweißen oder Pressen) wird das Kabel auf die im Betriebe des Kabels maximal vorkommende Temp. erwärmt; in diesem Zustand werden die Leiterenden der Kabel endgültig miteinander verbunden. Dadurch wird eine Stauchung der Leiter in der Kabelverb.-Muffe vermieden. (D. R. P. 711 162 Kl. 21 c vom 17/6. 1938, ausg. 26/9. 1941.) STREUBER.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, **John Cutbert Swallow**, Northwich, und **Michael Willcox Perrin**, London, England, *Telephonseekabel mit zwei konzentrischen Leitern*. Der Raum zwischen den Leitern ist mit festem Polyäthylen (mit einem Mol.-Gew. über 10 000), das einen Paraffinzusatz bis zu 50% enthalten kann, oder mit mit Polyäthylen getränktem Faserstoff erfüllt. (E. P. 527 763 vom 2/2. 1939, ausg. 14/11. 1940.)

STREUBER.

Siemens-Schuckertwerke Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von Aluminiumschutzhüllen für elektrische Kabel durch Aufwickeln von Aluminiumbändern auf die Kabelseele und unter Verwendung der elektrischen Widerstandsschweißung*, dad. gek., daß viele (mehr als 2) dünne Al-Bänder ohne oder höchstens mit kleinem Zwischenraum auf die Kabelseele mit kleiner Überlappung aufgewickelt, durch eine ein- oder mehrreihige elektr. Punkt- oder Nahtschweißung (bes. der Kanten der Bänder in der Außenlage) fortlaufend miteinander verbunden u. erforderlichenfalls durch Ziehen oder Walzen nachgearbeitet werden. (D. R. P. 708 608 Kl. 21 c vom 14/11. 1934, ausg. 25/7. 1941.)

STREUBER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **L. Schlecht** und **K. Ackermann**), *Herstellung von Nickelkörpern, besonders von Nickelelektroden*. Man verwendet für die Nickelelektroden Massen, die aus Ni, das durch Zers. von Ni(CO), erhalten wurde u. das ein Schüttgewicht von weniger als 2 kg, bes. 0,1 kg je Liter aufweist, durch Sintern bei Temp. über 600°, z. B. bei 1000°, erhalten wurden. Dieses Ni sintert nur wenig u. ergibt sehr poröse Elektroden, z. B. mit einem Porenvol. von etwa 85%. (Schwed. P. 101 747 vom 7/6. 1938, ausg. 10/6. 1941. D. Prior. 17/6. 1937.)

J. SCHMIDT.

Pertrix Chemische Fabrik Akt.-Ges., Berlin, *Galvanisches Element*, dessen Stromableiter u./oder die Träger der akt. M. aus elektr. leitenden Kunststoffmassen, bes. Kondensations- u. Polymerisationsprod., bestehen, welche Zusätze von leitenden Stoffen, z. B. Graphit, Retortenkohle, Petrolkoks, in feiner Verteilung enthalten. Die Zusätze können auch aus Metallen oder Metalloxyden bestehen. (It. P. 356 908 vom 1/12. 1937. D. Prior. 9/9. 1937.)

ROEDER.

R. Stohn, Dresden, *Herstellung elektrischer Trockensammler*. Es wird für die Verdickung des Elektrolyten Kieselsäure verwendet, die durch elektrolyt. Behandlung in Gelform überführt wurde. (Belg. P. 432 980 vom 27/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939.)

KIRCHRATH.

Standard Oil Development Co., Del., übert. von: **Kenneth C. Laughlin**, Baton Rouge, La., V. St. A., *Hartes Bitumenmaterial*, welches für *Akkumulatoren* geeignet ist, ist aus Petroleum durch Ausfällen mit *Butan* gewonnen u. hat eine Suszeptibilität zwischen 27 u. 35, einen Erweichungspunkt oberhalb 125° u. eine Duktilität zwischen 35 bis 40 cm bei etwa 85°. (A. P. 2 198 777 vom 31/3. 1936, ausg. 30/4. 1940.) BÖTTCHER.

General Motors Corp., Detroit, Mich., übert. von: **Howard B. Birt**, **William C. Pritchard** und **Robert A. Daily**, Muncie, Ind., V. S. A., *Ligninsulfonsäuren aus Hartholz*. Aus Hartholz bzw. Spänen oder Sägemehl gewinnt man durch Behandlung mit verd. H₂SO₄ einen Lignin u. Cellulose enthaltenden Rückstand, der unter Druck mit H₂SO₄ zur Gewinnung der Hartholz-ligninsulfonsäure (I) behandelt wird. Die gewonnene I bzw. deren Salze eignen sich in Mengen von 0,02—1% als Zusatz zu den Pasten der *negativen Bleisammlerplatten*. — Die Krystallisation des Bleischwammes soll durch den I-Zusatz verhindert u. dadurch die Kapazität des Sammlers um 10% (bei 0° F) erhöht werden. (A. P. 2 241 627 vom 2/9. 1938, ausg. 13/5. 1941.) MÖLLER.

Telefunken Ges. für drahtlose Telegraphie m. b. H. (Erfinder: **Max Knoll**), Berlin, *Elektronenröhre* mit wenigstens einem Gitter u. einer Glühkathode, bei der an den Stellen, von denen die Kraftlinien zu dem benachbarten, an einem bestimmten gegen die Kathode positiven Potential liegenden Gitter ausgehen, die Emission herabgesetzt ist. Die Glühkathode ist, um den Gitterstrom herabzusetzen, an diesen Stellen mit Vertiefungen versehen, jedoch über ihre gesamte Oberfläche mit emissionsfähigem Werkstoff bedeckt. (D. R. P. 711 413 Kl. 21 g vom 3/2. 1934, ausg. 1/10. 1941.) ROEDER.

Siemens & Halske Akt.-Ges. (Erfinder: **Hans Vatter**), Berlin, *Gas- oder dampfgefülltes Entladungsgefäß* mit einer durch die Entladung auf Emissionstemp. beheizten Elektrode, gek. durch eine in dieser Elektrode vorgesehene Bohrung geringen Durchmessers u. einen durch die Bohrung frei hindurchgeführten u. mit seiner Spitze über die Elektrodenoberfläche herausragenden drahtförmigen, die Zündung vermittelnden Leiter, der so beschaffen ist, daß die Wärmeableitung von seiner Spitze erheblich behindert ist. — 2 weitere Ansprüche. — Die Bogenentladung setzt bei verhältnismäßig geringer Stromstärke ein. (D. R. P. 712 422 Kl. 21 g vom 6/10. 1935, ausg. 18/10. 1941.) ROEDER.

Hans Joachim Spanner, Berlin, *Entladungsröhre mit Gasen oder Dämpfen oder Mischungen aus diesen*, bes. für Verstärkerzwecke, mit elektrostat. steuernder Außen-

elektrode, dad. gek., daß das Entladungsgefäß aus einer doppelwandigen Röhre besteht, in deren inneren offenen Hohlraum von außen die Steuerelektrode angebracht ist. Man verwendet für die Röhre Gasdrucke unter 0,1, bes. $7 \cdot 10^{-4}$ mm für Ar u. $4 \cdot 10^{-3}$ mm für He. (D. R. P. 711 520 Kl. 21 g vom 5/3. 1929, ausg. 2/10. 1941.) ROEDER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, Berlin, *Eisenkern für elektrische Apparate, insbesondere Wandler und Meßinstrumente*, der aus mehr als drei parallel zur Flußrichtung angeordneten Blechen verschied. Permeabilität, bes. von Blechen aus Si-Stahl u. Blechen höherer Permeabilität, zusammengesetzt ist, dad. gek., daß die Schichtung der Bleche so erfolgt, daß jedes Blech höherer Permeabilität zwischen Blechen aus Si-Stahl angeordnet ist, u. daß die Bleche vor dem Zusammensetzen des Eisenkerns gegläht sind, derart, daß auf den Blechen aus Si-Stahl eine isolierende Schicht entsteht. (D. R. P. 710 983 Kl. 21 g vom 5/4. 1930, ausg. 24/9. 1941. A. Prior. 5/4. 1929.) STREUBER.

Steatit-Magnesia Akt.-Ges., Berlin-Pankow, *Ferromagnetisches Material, besonders für Hochfrequenzspulen*. Dünne Drähte, Streifen oder Bleche aus Fe werden zwischen 900 u. 1300° der oxydierenden Wrkg. von Gasen ausgesetzt, die chem. gebundenen Sauerstoff oder einen niedrigen Partialdruck an freiem Sauerstoff enthalten. Bes. geeignet sind zwischen 600 u. 1300° schwach dissoziierende Gase wie Wasserdampf, CO₂ oder eine Mischung von beiden. Das entstehende ferromagnet. Oxyd hat die stöchiometr. Formel Fe₃O₄, Fe₄O₅ oder Fe₅O₆. Es wird so weit rekryst., daß es im DEBYE-SCHERRER-Diagramm in den Interferenzlinien deutliche schwarze Streifen zeigt. (E. P. 523 025 vom 26/4. 1939, ausg. 14/11. 1940. D. Prior. 27/4. 1938.) STREUBER.

Fritz Döhne, Einführung in die Elektrotechnik. 2. verb. Aufl. Leipzig: Jänecke. 1941. (XII, 271 S.) 8° = Bibliothek d. ges. Technik. 474. RM. 3.60.

IV. Wasser. Abwasser.

John S. W. Troëdsson, *Die technischen Möglichkeiten der Wasserreinigung*. Vortrag. Eingehende Ausführungen über Notwendigkeit u. Möglichkeiten der Gebrauchswasserversorgung für die Landbevölkerung in Schweden. Die Arbeitsweise des Hydrophor zur selbsttätigen W.-Reinigung sowie App. zur Filtrierung, Enteisung usw. sind ausführlich beschrieben (Abb. u. Kurve im Original). (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. 80. 293—306. 1941.) WULKOW.

Gerhard Sattler, *Reinigung von Langsamfiltern*. Die Laufzeit der Langsamfilter wurde durch Grobvorfiltrierung auf das Doppelte, durch Flockung mit Chemikalien u. Schnellfiltrierung auf das 6-fache verlängert; niedrige W.-Temp. vermindert den Abbau der organ. Stoffe im Filter. An Stelle der üblichen allmählichen Abtragung der oberen Schichten hat sich die Verwendung niedriger Filter mit 50 cm Kieshöhe bei sofortiger Waschung u. Wiedereinbringung der obersten Schicht, ohne Umgrabung der tieferen Schichten, bewährt. (Gas- u. Wasserfach 84. 589—92. 25/10. 1941. Königsberg i. Pr.) MANZ.

Bruno Setti, *Prüfung eines Wasserreinigers*. Beschreibung einer Reinigungsanlage (Leistung 30 cbm/Stde.) für Kesselspeisewasser. Darin wird zunächst im Entlüfter durch Wärmewrkg. das Bicarbonat ins Carbonat übergeführt, u. die bei der Rk. freierwerdende bzw. im W. gelöste CO₂ vertrieben. Von hier gelangt das W. in einen Mischbehälter, wo es mit Kesselrücklaufwasser vermengt wird. Hierbei werden die restlichen Bicarbonate in Carbonate übergeführt sowie Ca-, Mg-, Fe- u. Al-Ionen als Hydroxyde bzw. (dank dem Phosphatgeh. des Kesselwassers) Phosphate gefällt. Letzter Vorgang wird in einem 2. Rk.-Gefäß unter Zusatz von Na₃PO₄ zu Ende geführt, das W. über einen Quarz- bzw. Magnetfilter geschickt u. zwecks Vermeidung einer erneuten Anreicherung mit Luft in Druckbehältern gesammelt. Trotz obiger W.-Behandlung sind in Kessel u. Turbine Korrosionserscheinungen beobachtet worden. Sie werden auf gleichzeitigen Geh. des W. an O₂ (der im Entlüfter anscheinend nicht restlos beseitigt wird) u. CO₂ (das zusätzlich im Rk.-Gefäß entsteht) zurückgeführt. Allenfalls muß der Betrieb der W.-Reinigungsanlage durch häufige Probenentnahme u. -unters. genau überwacht werden. Die in den einzelnen Arbeitsgängen erzielten Analysenwerte über die Zus. des W. bzw. der Ndd. u. Ablagerungen werden angeführt. (Energia term. 9. 123—26. Juni 1941. Mailand, Techn. Hochsch., Inst. f. ind. Mechanik.) POHL.

G. Seelmeyer, *Korrosionsverhütung in Warmwasserversorgungsanlagen*. Es werden Konstruktion, Anforderungen u. Betriebserfahrungen an Filtern u. Zumeßvorrichtungen für Chemikalien erläutert. (Z. Ver. dtsh. Ing. 85. 859—66. 1/11. 1941. Berlin.) MANZ.

E. Niccoli und V. Casini, *Anomalien in den Ergebnissen der Härtebestimmung nach der Methode Boutron-Boudet bei strontiumhaltigen Wässern*. Bei der Best. der

französ. Härtegrade an verschied. Wässern aus Westlibyen, die alle Sr⁺⁺ enthalten, haben sich Anomalien gezeigt. Die Nachprüfung mit reinen SrCl₂-Lsgg. in Ggw. von Ca- u. Mg-Salzen bestätigt, daß die Ggw. von Sr⁺⁺ gegenüber den theoret. zu hohe analyt. Werte bedingt, wobei die Erhöhung der Zunahmekoeff. mehr durch Mg⁺⁺, als durch Ca⁺⁺ bewirkt zu werden scheint. Erst von einem Sr-Geh. von 200 mg/l an wird Übereinstimmung mit den theoret. Werten festgestellt. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 187—90. April 1941.)

R. K. MÜLLER.

Mariano Rossi, *Härtebestimmung nach dem Boutron-Bouquet-Verfahren in Wasser mit Gehalt an freiem Kohlendioxid*. Nach Beobachtungen des Vf. findet bei der Härtebest. des W. nach BOUTRON-BOUQUET bei Ggw. von freier CO₂ eine Zers. der Seifenlsg. noch vor der Fällung von Erdalkalioleaten bzw. -stearaten statt, so daß das Rk.-Ende weniger scharf in Erscheinung tritt u. einen Mehrverbrauch an Seifenlsg. vortauschen kann. Infolge Beeinflussung dieser Erscheinung durch Rk.-Temp., pH, W.-Härte usw. ist dieser Mehrverbrauch dem Geh. an freier CO₂ nicht direkt proportional, doch zeigte es sich, daß bei mäßigem Geh. an freier CO₂ das genannte Verf. unter der Benutzung eines Korrekturfaktors genügend genau ist. Letzteren ermittelt man, indem der durch Titration bestimmte Geh. an freier CO₂ durch 0,0079 dividiert wird. 0,0079 g CO₂/l verbrauchen etwa eine 1 französ. Härtegrad entsprechende Menge der Seifenlösung. Halbgebundenes CO₂ beeinflußt die Vers.-Ergebnisse in obiger Weise nur, wenn sich das pH des W. dadurch ändert. (Ann. Chim. applicata 31. 323—29. Aug. 1941. Padua, Univ., Hygien. Inst.)

POHL.

V. Anorganische Industrie.

A. G. Rocasolano, *Die spanische Stickstoffindustrie*. Sammelbericht. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 294—301. Juni 1941.)

GRIMME.

A. Gallo, *Das tierische Schwarz. Darstellung, Eigenschaften, Verwendung*. Es wird zunächst ein Überblick gegeben über die Bezeichnungen der verschied. aus tier. Ausgangssubstanzen hergestellten Kohlen in verschied. Ländern, sowie über die geschichtliche Entwicklung. Es folgt dann eine Aufzählung der ersten Ausgangsprod., die zur Darst. des tier. Schwarzes dienen, weiter die Anatomie der Knochen u. ihre chem. Zusammensetzung. Hieran schließt sich eine Einteilung der Knochen gemäß ihrer Natur. (Ind. chimique 28. 197—201. Sept. 1941.)

BOYE.

Georges Claude, *Über die Gewinnung von Ammoniumsulfat aus Gips und einige Bemerkungen über den erfinderischen Einfall*. Vf. gibt eine Verbesserung seines (vgl. C. 1941. II. 2245) Herst.-Verfahrens. Das eine Endprod., Kalkschlamm, findet keine Abnehmer. Vf. kann seinen Prozeß so leiten, daß gleichzeitig Kalk u. Ammoniumsulfat ausfallen (400 kg Ammoniumsulfat/t). Dieses Präcipitat ist unmittelbar für Dünge Zwecke geeignet. Allerdings ist der Kalkgeh. noch zu gering, um die entkalkende Wrkg. des Sulfats zu kompensieren. Eine Kalkanreicherung läßt sich in der Weise erreichen, daß man den sich zuerst absetzenden Schlamm, der wegen des leichter absetzenden größeren Sulfats an diesem reicher ist, abzapft. Zum Schluß weist Vf. darauf hin, daß vor 20 Jahren MATIGNON u. FRÉJACQUES zu ähnlichen Feststellungen gelangt sind. In diesem Zusammenhang verteidigt Vf. seine Arbeitsweise, die dadurch gekennzeichnet ist, daß er sich der Lsg. einer Aufgabe unmittelbar u. unbeeinflußt von den Lsg.-Vers. anderer widmet. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 213. 332—35. 8/9. 1941.)

WINKLER.

E. Platone, *Rationelle Verwertung der Reaktionswärme bei der Fabrikation von Kupfersulfat*. Bei der Darst. konz. Lsgg. von CuSO₄ wird empfohlen, statt der Oxydation von Cu mit Luft im Gemisch mit überhitztem W.-Dampf auf 280° erhitze Luft für sich allein zu verwenden, wobei das Heißblasen mit Luft mit dem Säureangriff abwechselt. Man erhält konz. Lsgg. mit einer mittleren Temp. von 63—65° oder höher; auch die für die Krystallisation erforderliche Temp. von 75° läßt sich durch geeignete Führung des Verf. erreichen, wobei die umlaufenden Lsgg. mit der abziehenden, mit W.-Dampf gesätt. Luft vorgewärmt werden. Die wärmetechn. Vorteile des Verf. werden eingehend erläutert. (Chim. Ind., Agric., Biol., Realizzaz. corp. 17. 203—18. April 1941.)

R. K. MÜLLER.

Air Reduction Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Eugene Gomonet**, Paris, *Gleichzeitige Gewinnung von Krypton und von Stickstoff aus Luft*. Luft wird mit geringeren Mengen von fl. N₂ gewaschen, wobei man im Gegenstrom arbeitet u. den größten Teil der Luft schon aus einem tieferen Teil der Washkolonne abführt. Es wird also nur der Rest der Luft soweit gewaschen, daß in ihm kein O₂ mehr enthalten ist. Dieser Rest wird oben der Washkolonne entnommen. In der

unten aus der Kolonne abfließenden Fl. ist das Krypton angereichert; sie wird zur Gewinnung des Kryptions fraktioniert. (A. P. 2 195 987 vom 27/3. 1937, ausg. 2/4. 1940. E. Prior. 11/5. 1936.) ZÜRN.

Imperial Chemical Industries Ltd., England, *Verbesserung von Gasruß (Channel Black)* durch Behandeln bei 400—600° mit Cl₂ (gegebenenfalls verd. mit indifferenten Gasen), bis der Ruß höchstens 5% Cl₂ aufgenommen hat. Man behandelt heißen Ruß mit heißem Cl₂ (u. erhitzt gegebenenfalls nach ohne Cl₂) oder man behandelt den Ruß in der Kälte mit Cl₂ u. erhitzt nachträglich. (F. P. 861 146 vom 27/10. 1939, ausg. 1/2. 1941. E. Prior. 28/10. 1938.) SCHREINER.

Rußwerke Dortmund G. m. b. H., Frankfurt a. M., *Herstellung von aktivem Gasruß* durch Verbrennen von Gas-Dampfgemischen. Das Beladen brennbarer, gegebenenfalls vorerhitzter, Trägergase durch Leiten durch oder über fl. oder verflüssigte, gegebenenfalls vorerhitzte, Gemische hochsd. arom. KW-Stoffe wird bei stufenweise steigenden, d. h. bei sprunghaft gesteigerten, Temp. durchgeführt, um über eine längere Zeit eine gleichmäßige Zus. der zu verrußenden Gas-Dampfgemische zu erzielen. (D. R. P. 711 460 Kl. 22 f vom 24/7. 1936, ausg. 1/10. 1941.) SCHREINER.

Guglielmo Ciccotti, Rom, *Erhöhung der Aktivität von Absorptionskohle*, indem die Kohle bzw. das Kohlepulver mit überhitztem Dampf bei etwa 120° behandelt wird. (It. P. 356 595 vom 5/12. 1936.) DEMMLER.

Solvay Process Co., New York, N. Y., übert. von: **Eugene D. Crittenden**, Syracuse, N. Y., V. St. A., *Katalysator für Gasreaktionen, besonders für die Herstellung von Wasserstoff und Kohlendioxyd aus Kohlenoxyd und Wasserdampf*. Techn. Fe₂O₃, z. B. 30 (Teile), wird mit techn. MgO oder CaO, z. B. 67, gut gemischt, das Gemisch mit einer Lsg. von z. B. 3 K₂Cr₂O₇ oder KMnO₄ in z. B. ca. 29 W. angepastet, granuliert, unterhalb 200°, bes. unter 140°, getrocknet u. zu Tabletten verpreßt. Hierbei setzt man vorzugsweise vorher Gleitmittel, z. B. 0,3% Graphit, Bzn., Al-Pulver, Stearin- oder Palmitinsäure zu. (A. P. 2 197 707 vom 9/12. 1929, ausg. 16/4. 1940.) LINDEMANN.

Morton Salt Co., Chicago, Ill., übert. von: **William H. Farnsworth** und **Clair H. Martin**, Manistee, Mich., V. St. A., *Herstellung von Magnesiumprodukten* durch Zufügen einer bestimmten Menge von festem, feinkörnigem Kalk zu magnesiumchloridhaltiger Sole, wobei die Kalkteilchen anfangs einen oberflächlichen Film von Magnesiumhydroxyd bekommen, der wie eine permeable Membrane wirkt. Man bewegt nun die Mischung leicht hin u. her, wobei der Kalk allmählich auch in die fl. Phase übergeht. In einem Rk.-Gefäß läßt man die Rk. beenden. Danach trennt man die gebildeten Mg(OH)₂-Kristalle von der Salzlsg. ab. (A. P. 2 191 560 vom 10/7. 1937, ausg. 27/2. 1941.) NEBELSIEK.

Morton Salt Co., Chicago, Ill., übert. von **William H. Farnsworth** und **Clair H. Martin**, Manistee, Mich., V. St. A., *Wiedergewinnung von nützlichen Bestandteilen aus Salzlösungen*, welche Natrium-, Magnesium- u. Calciumchlorid enthalten, indem man die Sole auf ca. 130° erhitzt, sie damit einengt, so daß NaCl ausfällt. Dieses trennt man ab u. erhitzt die verbleibende, noch MgCl₂ u. CaCl₂ enthaltende Lsg. auf ca. 150°, wobei der größte Teil des W. verdampft. Man steigert dann die Temp. auf 700°, es bildet sich Chlorwasserstoffgas u. Magnesiumoxyd. (A. P. 2 191 561 vom 11/2. 1938, ausg. 27/2. 1940.) NEBELSIEK.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Irving E. Muskat** und **Frederick Gage**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Calciumcarbonat* durch Digerieren eines groben Calciumcarbonates mit einer konz. Lsg. eines Alkalihydroxydes. Nach dem Abkühlen filtriert man u. trägt den Nd. in eine stark wss. Sodalslg. ein, rührt längere Zeit bei ca. 20—25°, filtriert dann, wäscht tüchtig nach u. trocknet bei ca. 105°. Das so gewonnene CaCO₃ hat, wie aus den Beispielen hervorgeht, eine durchschnittliche Teilchengröße von ca. 0,4—0,7 Mikron. (A. P. 2 198 223 vom 10/8. 1938, ausg. 23/4. 1940.) NEBELSIEK.

Anaconda Copper Mining Co., New York, N. Y., übert. von: **Frederick F. Frick**, und **Frank W. Woodmann**, Anaconda, Mont., V. St. A., *Wiedergewinnung von Vanadin*, indem man vanadin- u. phosphathaltiges Material mit einer wss. Calciumsalzlsg. reagieren läßt, wobei sich unlösl. Calciumphosphat bildet u. Vanadinsäure in Freiheit gesetzt wird. Auf diesen Nd., der noch Vanadin enthält, läßt man eine wss. Lsg. eines Natriumsalzes einwirken u. erhält so eine Natriumvanadatlg., wo hingegen der Rückstand fast frei von Vanadin ist. Auf diese Vanadatlg. läßt man nun wieder eine Calciumverb. einwirken, um das noch darin enthaltene Phosphat auszufällen, u. auf den Nd. wieder eine wss. Natriumverb. einwirken u. erhält so bei mehrmaliger Wiederholung alles Vanadin. (A. P. 2 193 092 vom 16/12. 1937, ausg. 12/3. 1940.) NEBELSIEK.

Pittsburgh Plate Glass Co., Allegheny County, Pa., übert. von: **Irving E. Muskat**, Akron, O., V. St. A., *Herstellung von Chromchlorid*, indem man chromhaltiges Erz mit

Kohle u. Chlor in die Rk.-Zone eines Ofens in solcher Menge einführt, daß genügend Hitze bei der Rk. entwickelt wird, um die Temp. ohne äußere Beheizung auf mindestens 850° zu halten, wobei Chromchlorid gebildet u. verflüchtigt wird. (A. P. 2 240 345 vom 23/12. 1939, ausg. 29/4. 1941.)

NEBELSIEK.

Gustav Schüpphaus, Hamburg-Harburg, *Herstellung von Verbindungen der Molybdänsäure mit Erdalkalimetallen in stückiger Form durch inniges Mischen der Molybdänsäure mit dem Hydroxyd eines Erdalkalimetalles, gegebenenfalls unter Zugabe von W., Verpressen des Gemisches unter starkem Druck in Formen, anschließendes Trocknen oder Behandeln mit gespanntem W.-Dampf.* (A. P. 2 241 742 vom 15/12. 1938, ausg. 13/5. 1941. D. Prior. 14/7. 1938.)

NEBELSIEK.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

H. Lang, *Vorteile und Nachteile der Gußeisenpulveremallierung gegenüber der Naßemallierung.* (Vgl. C. 1941. II. 389. 793.) Das Pulververf. für Gußeisenemallierung stellt die billigere u. vielfach auch die bessere Arbeitsweise dar. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 426—29. 29/10. 1941.)

PLATZMANN.

—, *Das Abspringen von Blechemails.* Es werden die Ursachen für das Abspringen von Blechemails, bes. an den Kanten u. Bördeln, unter Berücksichtigung der Bedeutung der Haftoxyde u. borfreier Emails erörtert. (Glashütte 71. 622—23. 3/11. 1941.)

PLATZMANN.

Vielhaber, *Die Entfettung.* Es werden behandelt: 1. Glühen, 2. Zunderglühen 3. Chem. Reinigung (Glühen, chem. Entfettung, elektrolyt. Reinigung). (Emailwaren-Ind. 18. Nr. 27/28. Suppl. 13—14. Nr. 31/32. Suppl. 15. Nr. 35/36. Suppl. 17. 26/9. 1941.)

PLATZMANN.

G. B. Zanchi, *Die Instandhaltung von sanitären Apparaten.* Kurzer Überblick über die Behandlung u. Reinigung von sanitärem Porzellan. (Ceramica [Roma] 3. 311—12. Aug. 1941.)

GOTTFRIED.

F. A. Senkowsitch, *Tonige steinartige feuerfeste Gesteine der UdSSR.* Nach einer Erörterung von umfangreichem Literatur- u. Forschungsmaterial über amerikan. „flint-clay“ Massen, folgt eine vergleichende Besprechung aller ähnlicher Vork. der Sowjetunion. Neben genauen Angaben über geograph. Lage u. geolog. Charakter der in Betracht kommenden Ablagerungen werden ihre Morphologie, sowie chem. u. physikal. Zus. besprochen. Zahlenmäßige Angaben über die beiden letzteren sind in Tafeln wiedergegeben. Auch über die Mächtigkeit einzelner Vork. bringt Vf. detaillierte Angaben. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 590—603. 1940. Leningrad, Inst. für feuerfeste Materialien.)

v. MICKWITZ.

A. K. Karklit und **A. W. Miljukowa**, *Technologische Prüfung der Busulinsk-Tone.* Bericht über eine Vers.-Arbeit zur Herst. feuerfester Massen aus Busulinsk-Tonen (ferner Osten), die in der Fabrik in Komssomolsk verarbeitet werden sollen. Die chem. Zus. dieser Tone schwankt: SiO₂ 62,28—62,88 (%); TiO₂ 0,98—1,35; Al₂O₃ 29,92—31,01; Fe₂O₃ 2,95—3,46; CaO 0,55—0,86; MgO 0,69—0,74; K₂O 0,48—1,56; Na₂O 0,12—0,24; SO₃ 0,14—0,20. Die aus den Tonen erhaltenen Erzeugnisse zeichnen sich durch hohe Porosität, geringe Deformation bei Temp. unter Druck u. erhöhter Absetzdeformation aus. Bei Vers., das Material in Stahlgießereien zu verwenden, erwies es sich als durchaus brauchbar. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 576—85. 1940. Leningrad, Inst. für feuerfeste Materialien.)

v. MICKWITZ.

—, *Muffelbaustoffe.* Patentübersicht unter bes. Berücksichtigung SiC-haltiger Massen. (Keram. Rdsch. Kunst-Keram. 49. 431—33. 5/11. 1941.)

PLATZMANN.

M. P. Nasarow, *Feuerfeste Massen in den Regeneratoren von Martin-Öfen.* Die Bedingungen, denen die feuerfesten Futter von Regeneratoren der MARTIN-Öfen der Fabrik „Sserp i Molot“, sowie der Kombinate in Magnitogorsk u. Kusnezsk ausgesetzt sind u. ihre Arbeitsweise werden beschrieben. Die die Regeneratoren passierenden, bis zu 1500° aufweisenden Ofengase enthalten 0,01—0,02 mm große Staubteilchen, die, da sie sehr eisen- u. kalkhaltig sind, eine starke Flußwrkg. auf das zum Ausfüttern verwandte Dinasmaterial ausüben. Die Fabrikationsverf. der einzelnen Betriebe finden bei gleichzeitigen Vorschlägen zur Behebung der Korrosionsursachen eine eingehende Erörterung. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 609—13. 1940. Moskau.)

MICK.

R. L. Pewsner, *Über die Auswahl der feuerfesten Steine in der Buntmetallurgie.* (Vorl. Mitt.) Vf. bespricht Fragen der Betriebsbedingungen einiger Kupferschmelzanlagen, über den Charakter von Verschleiß u. Zerstörung der feuerfesten Ausfütterungen u. äußert einige Überlegungen über die Auswahl geeigneter Futtermaterialien für verschied. Ofensysteme u. ihrer Zonen. (Огнеупоры [Feuerfeste Mater.] 8. 621 bis 625. 1940. Moskau.)

v. MICKWITZ.

Patricio Palomar, *Die Zementindustrie in Spanien 1936—1941*. Fortschrittsbericht. (Cemento [Barcelona] 9. 227—30. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

Richard Nacken und **Annie Buhmann**, *Über Volumenänderung, Wasserbindung und Dichte abbindender Zemente*. (Straße 8. 116—23. März 1941. Frankfurt a. M., Mineralog.-petrograph. Inst. d. Univ. — C. 1941. II. 2243.) SKALIKS.

Theo B. Höst, *Einige Daten aus der Ausführung eines Betonbehälters für die Lagerung von Benzin*. Beschreibung der Konstruktion eines unter W. verlagerten Bzn.-Behälters aus Eisenbeton mit einem Fassungsvermögen von 80 cbm. (Cement och Betong 16. 21—26. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

Hjalmar Granholm, *Betonbehälter für die Lagerung von Benzin*. Vf. beschreibt die Konstruktion eines Bzn.-Behälters mit umgebendem W.-Mantel zur Erzeugung eines Überdruckes von außen, um das Eindringen von Bzn. in den Beton zu verhindern. (Cement och Betong 16. 26—27. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

G. Rupert Gause und **John Tucker jr.**, *Verfahren zur Bestimmung der Feuchtigkeit im erhärtenden Beton*. Zur Best. der relativen Feuchtigkeit bewährte sich ein elektr. Hygrometer, das auf der Messung der Widerstandsänderung einer mit hygroskop. Schicht überzogenen Spule beruht; derartige Vorr. wurden in erhärtende Betonwürfel von 12 Zoll in verschied. Tiefe eingeführt. Die relative Feuchtigkeit derartiger, bei 50% relativer Außenfeuchtigkeit während 300 Tage gelagerter Blöcke liegt zwischen 50%, nahe der Oberfläche u. 66% in der Mitte des Blockes gemessen. Bei 20% Außenfeuchtigkeit liegen die entsprechenden Werte bei 20 u. 60%, doch sind diese Zahlen nicht als absol. Werte anzusehen, da trotz Abdeckung der Oberfläche mit Asphalt u. Paraffin die Verdunstung des W. nicht vollständig verhindert werden konnte. Pasten aus reinem Zement von üblicher Konsistenz, die in dicht verschlossenen Flaschen 28 Tage lagerten, zeigten eine relative Feuchtigkeit von 88% bei einem Zement mit mäßiger Abbindewärme u. von 79% bei hochfrühfestem Zement. Dabei nimmt die Feuchtigkeit mit fallender Temp. in reversibler Weise ab. (J. Res. nat. Bur. Standards 25. 403—16. Okt. 1940. Washington.) HENTSCHEL.

B. F. Drakenfeld & Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Victor Hawthorne Remington** und **Ray Andrews**, Washington, Pa., V. St. A., *Glasähnliches Email*, enthaltend etwa 63 (%) PbO, 31—33 SiO₂, zwischen 3 u. 4 B₂O₃ u. etwa 1,5 Na₂O. Dieses Email besitzt einen niedrigen F. u. eine große Widerstandsfähigkeit gegen chem. Angriffe. Z. B. benutzt man ein Email, das 62,58 (%) PbO, 32,73 SiO₂, 3,24 B₂O₃ u. 1,44 Na₂O enthält. Dieses wird in bekannter Weise auf Glas aufgebracht u. dann darauf geschmolzen. (A. P. 2 241 520 vom 11/6. 1936, ausg. 13/5. 1941.) M. F. MÜLLER.

Skånska Cementaktiebolaget, Malmö (Erfinder: **L. Forsén**), *Portlandzement*. Man verbessert die Druckfestigkeit u. Zugfestigkeit, indem man der gemahlten Rohmasse oder auch dem fertigen Zement erst beim Anteigen des Betons eine dem Alkaligeh. des Zements äquivalente Menge MgSO₄ zusetzt. (Schwed. P. 102 021 vom 25/4. 1938, ausg. 8/7. 1941.) J. SCHMIDT.

V. Ehrenhaft, B-ünn, Böhmen und Mähren, *Herstellung von Bauplatten*. Bauplatten aus Holzwolle u. Zement, bes. Sorelzement, neigen dazu, nach Austritt aus der Presse ihr Vol. zu vergrößern. Auch muß man bei Verwendung von Sorelzement sie kurze Zeit unter Druck halten, bis der Zement in etwa 15 Min. abbindet. Verwendet man Portlandzement, so muß man die Platten lange Stdn. in der Presse unter Druck halten, bis vollständige Abbindung erfolgt ist, so daß kein Quellen mehr erfolgen kann. Dieses lange Pressen wird vermieden, wenn man die von der Presse kommenden Platten seitlich derart verschiebt, daß die neue Platte unter die bereits vorher erstellten Platten zu liegen kommt. Deren Druck reicht dann aus, um ein Quellen zu verhindern. (Schwed. P. 101 690 vom 29/6. 1939, ausg. 27/5. 1941. Tschech. Prior. 13/7. 1938.) J. SCHMIDT.

Tibor Farkaš, Belgrad, *Leichtbaustoff*. Beton, Gips, Schamotte, Glas oder dgl. erhält einen Zusatz von kleinen geschlossenen Hohlkörpern, die z. B. aus an ihren Enden zwischen profilierten Walzen flachgedrückten Rohrstücken beliebigen Profils bestehen u. somit ruhende Luft enthalten. Höhere Wärmeisolerfähigkeit ohne Einbuße an Festigkeit, W.- u. Feuerbeständigkeit. (Jug. P. 16 440 vom 18/2. 1939, ausg. 1/1. 1941.) FUHST.

Ricardo Ferrer, Cales, cementos y hormigones. Barcelona: Edit. Araluce. 1940. (240 S.) 8^o. ptas. 10.—.

Curt Friedrich Kollbrunner und **Charles Blatter**, *Injektionen. Verfestigung und Abdichtung von durchlässigen Böden, fein zerklüfteten Gesteinen, porösem Mauerwerk, Beton etc.* Zürich, Leipzig: A.-G. Gebr. Leemann & Co. 1941. (1V, 52 S.) Fr. 4.—.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

M. M. McCool, *Vergleich des landwirtschaftlichen Wertes des aus „Urea-Ammonia-Liquor-37“ und anderen Mitteln stammenden unlöslichen Stickstoffes*. Es wird über Düngeverss. berichtet, aus denen die günstige Verwertbarkeit des N aus dem Handelsdünger „Urea-Ammonia-Liquor-37“ (UAL-37-Base) hervorgeht. Die Ergebnisse übertreffen zum Teil einen Dünger aus Baumwollsaatmehl. Auf die Wichtigkeit der Ammonisation von Superphosphat wird hingewiesen. (Contr. Boyce Thompson Inst. 11. 393—401. Jan./März 1941. New York, Boyce Thompson Inst.) KEIL.

W. Schropp, *Ernährungsphysiologische Versuche am Rizinus*. In W., Sand- u. Bodenkulturen wird die Wrkg. der verschied. Nährstoffe geprüft. Ammoniakstickstoff wurde gegenüber Salpeterstickstoff bevorzugt, schwefelsaures Kali gegenüber chlorhaltigen Kalisalzen. (Tropenpflanzer 44. 289—303. Sept. 1941. München, Agrikulturchem. Inst. Weihenstephan.) JACOB.

J. G. Waugh und F. P. Cullinan, *Die Beeinflussung des Stickstoff-, Phosphor- und Kaliumgehalts von Pflirsichblättern durch Bodenbehandlung*. Während der Stickstoffgeh. bei den verschied. Düngungen keine Unterschiede aufwies, hatten die Blätter der mit Kali gedüngten Bäume meist einen doppelt so hohen Kaligeh. wie die der nicht mit Kali gedüngten. Mit vorrückender Wachstumszeit nimmt der Kaligeh. etwas ab. Auch der Phosphorgeh. zeigte ebenso wie der Stickstoffgeh. keine deutlichen Unterschiede. Bei tragenden Bäumen verminderte Kalimangel die Blattgröße. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 13—16. 1941. Beltsville, Md., Horticultural Station.) JACOB.

Amihud Kramer, E. L. Evinger und A. L. Schrader, *Wirkung von Bodenbedeckung und Düngung auf Ertrag und Ausdauer von Vaccinium corymbosum und Vaccinium vacillans*. (Vgl. auch C. 1941. II. 2695.) Beide Arten von Heidelbeeren werden gartenmäßig angebaut, letztere auch im Hinblick auf Verhütung von Erosionsverlusten. Bei Verss. mit verschied. Bodenbedeckungsmaterialien u. Düngungsweisen ergab sich, daß die Ausdauer der letzteren durch die Bodenbedeckung u. durch die Düngung vermindert wurde, während der Ertrag wesentlich gesteigert wurde. Eintragen von Torf verbesserte Ertrag u. Ausdauer. Es wird empfohlen, beim Umpflanzen Torf mit etwas Stickstoffdünger gemischt einzugraben. Nachdem die Pflanzen angewachsen sind, sollte Torf als Deckschicht gegeben werden, auch eine Volldüngung kann angewandt werden. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 455—61. 1941. College Park, Md., Soil Conserv. Service.) JACOB.

John S. Bailey und Linus H. Jones, *Die Wirkung der Bodentemperatur auf das Wachstum der Gartenheidelbeere*. (Vgl. auch vorst. Ref.) Heidelbeerpflanzen wurden bei einer Reihe von Bodentemp. zwischen 13 u. 32° herangezogen. Die bei 13—15° gezogenen Pflanzen welkten, erholten sich aber bald wieder. Pflanzen oberhalb 18° wuchsen hoch u. aufrecht, die unter 18° blieben kurz u. am Boden liegend. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 462—64. 1941. Amherst, Mass., State College.) JACOB.

J. S. Bailey, *Die Wirkung von Kalkdüngung auf das Wachstum der Gartenheidelbeere*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Ansichten über Einfl. von Kalk auf die Gartenheidelbeere waren bisher widersprechend. Die vorgenommenen Verss. zeigten, daß Kalk für das Wachstum der Gartenheidelbeere schädlich ist, daß aber Zusatz von 5% Torf zum Boden die schlechte Wrkg. von Kalk wieder etwas aufhebt. (Proc. Amer. Soc. horticult. Sci. 38. 465—70. 1941. Amherst, Mass., State College.) JACOB.

Je. N. Mischusstin, *Die Rolle des mikrobiologischen Faktors bei der Bildung der Bodenstruktur. Literaturübersicht*. Die Rolle der einzelnen Mikroorganismengruppen bei dem Aufbau der Bodenstruktur bleibt noch immer ungeklärt. Pilze aggregieren den Boden durch ihr Myzel, Bakterien kleben den Boden durch die von ihnen ausgeschied. schleimigen Stoffe usw. (Микробиология [Microbiol.] 10. 342—56. 1941. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

Je. N. Mischusstin und O. I. Puschkinskaja, *Die Verbreitung von Bac. mycoides (Flügge) in verschiedenen Bodentypen*. Auf Grund von Unterss. verschied. Bodentypen Rußlands (Tschernosjem-, Podsolboden, Grauerde usw.) kommen Vff. zu dem Schluß, daß der Reichtum an organ. Verb. im Boden der wichtigste Faktor ist, der die Menge von *Bac. mycoides* (I) in diesem beeinflußt. In der an organ. Stoffen sehr armen Grauerde der Golodnaja-Steppe stieg nach Umpflügen der Luzernereste die Menge von I bedeutend. In den untersuchten Podsolböden dominierten faltige Formen I, in der Grauerde glatte Formen; ebenso kam in der mit Stallmist stark gedüngten Gartenerde meist die glatte Form vor. Zur Best. von I im Boden schlägt Vf. die „Meth. der Bodenkrümel“ vor. (Микробиология [Microbiol.] 10. 439—55. 1941. Moskau, Mikrobiol. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.) GORDIENKO.

S. S. Baljassny, A. D. Startschewskaja und Je. M. Schlossberg, Über Anabasin. Kurze Besprechung der Giftwrkg. von Anabasin u. Hinweis auf die Notwendigkeit größter Sorgfalt bei Gebrauch u. Lagerung von Anabasinsulfat, da diese als Giftstoff zur Vertilgung von Gemüsegartenschädlingen gebräuchliche Substanz ziemlich leicht verdampft u. auf benachbarten Gegenständen absorbiert wird, so daß beim Gebrauch dieser Gegenstände Vergiftungserscheinungen zu verzeichnen waren. (Лабораторная Практика [Laboratoriumsprax.] 16. Nr. 1. 24—26; Фармацевтический Журнал [Pharmaz. J.] 13. N. 3. 29—31. 1941. Kiew, Inst. f. gerichtswissensch. Expertise.) FÜN.

Olof Ahlberg, Fortgesetzte Spritzversuche gegen die Pflaumensägewespe. (Vgl. C. 1941. I. 2989.) Vf. berichtet über Spritzvers. zur Bekämpfung der Pflaumensägewespe 1940—1941 u. die dabei gemachten Erfahrungen über die Eiablage. Angaben in % der von dem Schädling befallenen unbehandelten oder gespritzten Bäume. Die Spritzungen wurden mit 0,2%ig. Nicotinlg. vorgenommen, geringere Konz. erwiesen sich als unwirksam. Zusatz von Seife oder einem geeigneten Ersatzmittel verstärkte die Wrkg. der Nicotinklösung. Da Nicotin nicht von allen Pflaumensorten vertragen wird, empfiehlt Vf. die Erprobung zweckmäßiger Austauschmittel. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. 1941. 65—66. 15/9.) WULKOW.

W. Speyer, Zur Bekämpfung des Gartenlaubkäfers (Phyllopertha horticola L.). Der Schädling befällt vor allem das Laub von Sauerkirschen. Nach bisher vorliegenden Vers. bietet das Bestäuben mit 1%ig. Nirosan die besten Bekämpfungsaussichten. (Nachrichtenbl. dtsh. Pflanzenschutzdienst 21. 72—73. Okt. 1941. Stade.) GRIMME.

P. Weiler, Erfolgreiche Bekämpfungsmaßnahmen bei Massenaufreten des Menschenflohes. Ausstreuen von Naphthalin u. Insektenpulver, anschließende Begasung mit Detmolin u. oftmalige Nachbehandlung der Fußböden mit Kresolseifenlg. führten zur vollständigen Vernichtung des Schädling. (Prakt. Desinfektor 33. 105—06. Okt. 1941. Freiburg i. Br.) GRIMME.

Erich Winkler, Erfolgreiche Bekämpfungsmaßnahmen bei Massenaufreten des Menschenflohes. Nachwort. (Vgl. vorst. Mitt.) Vf. hält eine sachgemäße Detmolidurchgasung oder Behandlung mit fl. Pyrethrum bei anschließender Kresolseifenreinigung für ausreichend. (Prakt. Desinfektor 33. 106—07. Okt. 1941. Berlin) GRIMME.

G. Borzini, Beitrag zur Prüfung der praktischen Methoden zur biologischen und technischen Untersuchung von Schädlingbekämpfungsmitteln mit besonderer Berücksichtigung der bei der Bekämpfung der Traubenperonospora benutzten Spritzmittel. Bericht über Labor.-Vers. zur Auswertung von vor allem Cu- u. Hg-haltigen Schädlingbekämpfungsmitteln mit bes. Berücksichtigung von Anfangs- u. Dauerwrkg., Haftfähigkeit u. Abwaschbarkeit. Einzelheiten im Original. (Boll. R. Staz. Patol. veget. [N. S.] 20. 253—99. 1940.) GRIMME.

E. T. Bartholomew, Walton B. Sinclair und Byron E. Janes, Faktoren, die den Nachweis von Blausäure in begastem Citrusgewebe beeinflussen. Citrusblätter werden mit durch H₂SO₄ oder Weinsäure angesäuertem W. dest. u. die übergehende HCN in NaOH aufgefangen. Nach Zusatz von CdSO₄ zur Ausfällung etwa vorhandenen H₂S wird die Dest. wiederholt u. nach Einstellen auf ca. 1/10-n. NaOH die HCN argentometr. titriert. Die Vers. zeigten, daß Citrusblätter u. -früchte bei der Begasung merkliche Mengen HCN aufnehmen u. so fest speichern, daß sie durch Dest. nicht mehr bestimmt werden kann. Aus reifen Blättern lassen sich ca. 85%, aus unreifen Blättern ca. 73% HCN wieder abdestillieren. Lüftung der begasten Blätter u. Früchte verringert die HCN-Ausbeute beträchtlich. Nach 15-std. Belüftung waren in Blättern nur noch 15%, nach 44 Stdn. in Früchten prakt. keine HCN durch Dest. nachweisbar. Die HCN-Titration der Destillate muß sofort erfolgen, weil sonst die HCN abermals festgelegt wird. (Hilgardia 12. 473—95. 1939, Riverside, Cal.) GRIMME.

Sherka Chemical Co., Inc., Bloomfield, N. J., übert. von: Fritz Wolff, Berlin-Pankow, Herstellung eines wasserhaltigen Kupferchlorids durch Calcinieren von CuCl₂·2H₂O bis zu einem Punkt, wo sein W.-Geh. so red. ist, daß ein teilweise calciniertes Prod. gebildet wird. Dieses wird dann mit der erforderlichen Menge W. gemahlen, u. man erhält dann ein trockenes, beständiges Pulver von hellbrauner bis hellgrüner Farbe. Verschmieren bzw. Zusammenbacken wird vermieden. Verwendung als Unkrautvertilgungsmittel. (A. P. 2 241 800 vom 20/11. 1937, ausg. 13/5. 1941. — D. Prior. 21/11. 1936.) NEBELSIEK.

Albert Näf und Leo Gisiger, Düngerlehre. Leitfaden für den Unterricht an landwirtschaftlichen Schulen und Lehrbuch für den praktischen Landwirt. Hrsg. vom Verband der Lehrer an den landwirtschaftlichen Schulen der Schweiz. 12. verm. u. verb. Aufl. Aarau: Wirz. 1941. (172 S.) 8°. Fr. 5.—

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

W. Reitmeister, *Einiges über die Herstellung von Formsandmischungen*. Art der Verwendung des Formsandes in den Gießereien. Zusammenhänge zwischen der Sandsubstanz u. den Eigg. des verdichteten Sandes. Stellung der DVM-Formsandprüfmeth. hierzu. Formsandmischungsdiagramme, ihre Auswertung u. Anwendung. (Gießerei 28 (N. F. 14). 445—49. 31/10. 1941. Kirchmöser a. d. Havel.) PLATZMANN.

G. Weinberg und A. Berssenew, *Vorrichtung zur Bestimmung der Gasdurchlässigkeit von Formgemischen*. Beschreibung einer von den Vff. entwickelten Vorr. zur schnellen Best. der Gasdurchlässigkeit von Formgemischen. Mittels der Vorr. kann die Gasdurchlässigkeit unmittelbar in den Formkästen bestimmt werden. Die Gleichung, nach welcher die Gasdurchlässigkeit K errechnet wird, lautet: $K = 6,77 (\sqrt{10-p})/p$, worin p die am Manometer der Vorr. abgelesene Höhe des Druckes ist. Angaben für die Handhabung der Vorrichtung. (Литейное Дело [Gießerei] 12. Nr. 2. 21—22. Febr. 1941. Leningrad, Wnitol.) HOCHSTEIN.

A. B. Delewi, *Prüfung der Gasdurchlässigkeit von Formstoffen*. In einer bes. entwickelten Unters.-Vorr., die sich von der von FEIL für den gleichen Zweck gebauten Prüfvorr. wesentlich unterscheidet, wurde festgestellt, daß die Gasdurchlässigkeit von Formstoffen außerordentlich klein ist u. für verschied. Zuss. in den Grenzen von 0,88 bis 7 cm/Min. schwankt. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 11/12. 22—23. Nov./Dez. 1940.) HOCHSTEIN.

B. P. Awissow, *Staubförmiger Quarz in der Gießerei*. Natürlich vorkommender staubförmiger Quarz von Tuktubaisk (80 km von Magnitogorsk) mit 89,8 (%) SiO_2 , 8,96 Al_2O_3 , 0,16 Fe_2O_3 , 0,34 CaO , 0,67 MgO , 1,2 Glühverluste kann mit Erfolg als Ersatz für künstlichen staubförmigen Quarz mit 98 SiO_2 , 0,78 Al_2O_3 , 0,74 Fe_2O_3 , 0,4 CaO , 0,1 Glühverlust als Hauptbestandteil von Formstoffen für Grau- u. Stahlguß verwendet werden. In einem Formstoff aus 15 Raumteilen staubförmigem Quarz, 8—9 Teilen W. u. 1 Teil Sulfitlauge verhält sich der natürlich vorkommende Quarzstaub ebensogut wie der künstliche. (Литейное Дело [Gießerei] 12. Nr. 2. 18—20. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

Edgar C. Bain, *Eisen und Stahl. Ein Querschnitt durch die metallurgischen Eisengewinnungsverfahren*. Überblick über Neues in der Eisen- u. Stahlherstellung u. Verarbeitung in den letzten Jahren; besprochen werden u. a.: Wärmebehandlung mittels elektr. Induktion, Schutzgasatmosphäre zur Verhinderung von Zunderbildg. u. Entkohlung, Einfl. geringer Mengen V, Ti u. Al sowie von Mn auf die Eigg. von Stählen, Herst. von Stahl auf metallkeram. Wege, rostfreie Stähle, Schlackenkontrolle u. feuerfestes Material beim SIEMENS-MARTIN-Ofen, Entphosphorung von BESSEMER-Stahl u. Entschwefelung beim Hochofenverfahren. (Min. and Metallurgy 22. 93—96. Febr. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

L. W. Jelin, *Antifriktionseigenschaften von natürlich legiertem Roheisen*. Durchführung vergleichender Unters. über die Antifriktionseigg. von natürlichen legierten Roheisensorten. Es wird die Zus. u. Eigg. von mit Ti-, Ti-Cu- u. Cr-Ni-legierten Roheisensorten angegeben. Die Unters. ergab, daß natürlich legiertes Roheisen mit 4,5 bis 4,8 (%) C, 1,0—1,65 Si, 0,42—0,44 Mn, 0,34—0,43 P, 0,01 S, 0,07—0,17 Cr, ohne oder mit 0,06—0,12 Ni, 0,88—1,26 Ti u. 0,9—1,3 Cu bessere Antifriktionseigg. besaß als Bronzen u. graues Antifriktionsgußeisen. (Литейное Дело [Gießerei] 12. Nr. 2. 10—13. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

M. Wildermann, *Einiges aus Theorie und Praxis des Schwarzgusses*. Verss. an vergüteten u. unvergüteten, sowie an mit Bronze überspritzten Lagerschalen ergaben: Schwarzguß eignet sich nur für solche Lager, bei denen das Prod. $p \cdot v < 22$ ist. Für höhere Werte muß die Schale mit einer dünnen Schicht Bronze oder einem ähnlichen Lagermetall überzogen werden. Beim Durchschleifen dieser Schicht hat das Schwarzgußlager noch gute Notlaufeigenschaften. Weiterhin wurde festgestellt, daß der Schwarzguß auch gute Widerstandsfähigkeit gegen Ermüdung besitzt. Auch läßt er sich gut auf autogenem Wege mit dem Brenner härten. Sehr gut ist die Bearbeitbarkeit im Vgl. zum Stahlguß. Die Bearbeitungskosten verhalten sich wie 3:5. (Gießerei 28 (N. F. 14). 252—55. 30/5. 1941. Hagen, Westf.) PAHL.

A. I. Trebelew, *Schnellarbeitsgußeisen*. Als Ersatz für Schnellarbeitsstahl wurde eine Gußeisenlegierung für Schneidzwecke im Elektrodenofen erschmolzen, die eine Zus. von 3,5 (%) C, 17 Cr, 3,3 V, 0,8 Ti, 0,5 Si u. 1 Mn besaß. Die Gußeisenlegierung wird zum Schneiden in Stahlschäften in Form von Plättchen festgeklemt. Die Legierung wird von 1150° in W., Luft oder Öl nach 10 Min. langer Haltezeit bei dieser Temp. gehärtet. Nach der Härtung beträgt die ROCKWELL-Härte je nach dem verwendeten Abschreckmittel 70—66 Einheiten. Bei Schneidverss. wurden ausreichende

Ergebnisse bei der Bearbeitung von Stahl erzielt. (Литийная Промышленность [Luftfahrtind.] 1. Nr. 20. 5—6. Mai 1941.) HOCHSTEIN.

A. P. Demin, Gewinnung von hochwertigem Temperguß. Zwecks Erzielung hoher Dehnungswerte bei Temperguß wurden in einem mit Steinkohlen beheizten Temperofen Glühvers. ausgeführt. Die Vers. zeigten, daß im ersten Glühstadium die Temp. des Tempergutes 940—980° bei einer Ofentemp. von 980—1030° betragen muß, während das zweite Stadium der Graphitbildg. (Perlitzers.) bei 780—680° liegt, das mit einer Geschwindigkeit von 5°/Stde. bei der Abkühlung durchlaufen werden muß. Die Dehnung des Tempergusses beträgt 7—10% bei einer Brinellhärte von 138—180. (Литийное Дело [Gießerei] 11. Nr. 10. 21. Okt. 1940.) HOCHSTEIN.

Hiromu Tanimura, Schnelltemperguß. II. (I. vgl. C. 1939. II. 3476.) Unters. an Tempergußeisen mit Ni- u. Cu-Gehh. ergaben: Ni fördert die Graphitisierung von gebundenem C. Schnelltemperguß mit mehr als 2% Ni hat etwas niedrigere Zug- u. Schlagfestigkeit. Dies wird auf die kleine u. flockige Gestalt der Temperkohle im Ni-haltigen Tempereseisen zurückgeführt. Cu hat andererseits die Neigung, eine knotenformige Temperkohle zu erzeugen. Cu-haltiger Schnelltemperguß weist erhöhte Zug- u. Schlagfestigkeit auf. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 860—62. 26/12. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

G. F. Tichonow und A. L. Mirny, Untersuchung der Graphitisierungsgeschwindigkeit von Temperguß. Auf Grund von an Temperguß ermittelten Graphitisierungsgeschwindigkeiten im ersten u. zweiten Glühstadium wurde folgende Wärmebehandlung als die zweckmäßigste eingeführt: Erhitzung auf 900° in 22—24 Stdn., 18—20-std. Halten der Temp. (nicht unter 920°), Abkühlung auf 760—750° in 1 Stde., Halten im Temp.-Gebiet von 750—720 mit einer Dauer von 25—27 Stunden. Die gesamte Wärmebehandlungszeit soll nicht über 60—70 Stdn. betragen. (Литийное Дело [Gießerei] 12. Nr. 2. 5—7. Febr. 1941. Gorki u. Moskau, Wnitol.) HOCHSTEIN.

G. K. Schilow, Verkürzung der Wärmebehandlung von europäischem Temperguß. Nach europäischem Vorbild wird das Tempern von Temperguß durch die nachfolgende Wärmebehandlung im Vgl. zum bisher auf dem russ. Werk KOMMUNAR üblichen Verf. wesentlich verkürzt. Die Erhitzung auf 1020° erfolgt in 5 Stdn., worauf eine 40-std. Haltezeit bei Temp. von 1000—1080° anschließt. Hierauf erkaltet das Gut auf 600° in 25 Stdn. u. in weiteren 20 Stdn. auf 400°. Der Temperofen wird mit auf 75—80° vorgewärmtem Masut bei Anwendung von 3—3,5 at Druck beheizt, wobei die Verbrennungsluft unter einem Druck von 1,2—1,3 at steht. (Литийное Дело [Gießerei] 12. Nr. 1. 27. Jan. 1941. Saporoshje Wnitol.) HOCHSTEIN.

S. S. Nekryty, Einfluß von Chrom auf die Wärmebehandlung von Temperguß. Tempergußstücke mit 0,09—0,17% Cr wurden einer n. Temperbehandlung unterworfen. Das Gefüge des so behandelten Tempergusses zeigte zusammen mit üblichen feinkörnigem Ferrit u. Temperkohle das Aussehen einer noch nicht völlig abgeschlossenen Wärmebehandlung. Es bestand aus streifigem u. körnigem Perlit, Ferrit u. wesentlichen Mengen an körnigem Zementit. Auch eine Wiederholung der Glühbehandlung erhöhte die Zähigkeit des Tempergusses nicht, so daß das gesamte Material als Ausschub verworfen werden mußte. Hieraus wird die Folgerung gezogen, daß die Gattierung für die Herst. von Tempergußstücken sorgfältig auf Cr-haltiges Gußeisen u. Cr-haltigen Stahlschrott zu überwachen ist, damit der Cr-Geh. im Temperguß die Grenze von 0,05—0,06% nicht übersteigt. (Литийное Дело [Gießerei] 12. Nr. 1. 27—28. Jan. 1941. Moskau, Wnitol.) HOCHSTEIN.

Maurice Pelou, Die Stähle französischer Herkunft. Die C. 1939. II. 3179 referierte zusammenfassende Darst. wurde durch Ergänzungen auf den heutigen Stand gebracht u. durch Aufnahme der auch außerhalb Frankreichs entwickelten Stähle, soweit sie in der französ. Industrie Verwendung finden, erweitert. Hierbei wurden zahlreiche in deutschen Arbeiten entstandene Stähle berücksichtigt, z. B. die Nitrierstähle, die rost- u. hitzebeständigen, die warmfesten, sowie die spartstoffarmen Bau- u. Werkzeugstähle, ferner die deutschen, japan. u. amerikan. Magnetlegierungen. Bes. beachtlich ist die neuartige Grundeinteilung, die nicht von der Zus., sondern von den wesentlichen Eigg. u. Anforderungen ausgeht. (Sci. et Ind. Sond. Nr. 289 bis. 1—137. 1940.) PAHL.

A. Fry, Die Stähle französischer Fertigung. Krit. Besprechung der vorst. referierten Arbeit. (Chem. Fabrik 14. 295—96. 9/8. 1941. Berlin, Techn. Hochschule, Wehrtechn. Fakultät u. Chem.-Techn. Reichsanstalt.) PAHL.

Gerhard Riedrich, Der heutige Stand der hitzebeständigen Walz- und Schmiedestähle. Überblick über die Zus. u. Eigg. der hitzebeständigen austenit. Cr-Ni- u. Cr-Mn-Si-Stähle, ferrit. u. ferrit.-austenit. Cr-Stähle ohne u. mit niedrigem Ni-Geh., sowie der ferrit. Cr-Si- u. Cr-Si-Al-Stähle. Besprechung der Wrkg.-Weise der einzelnen

Legierungselemente, der Versprödung der Stähle nach längerer Beanspruchung bei bestimmten Tempp. u. ihre Ursache. (Stahl u. Eisen 61. 852—60. 11/9. 1941. Krefeld.)

PAHL.

Helge Löfquist, *Der Manganbedarf in der Stahlindustrie und ein neues metallurgisches Anreicherungsverfahren*. Nach einem Überblick über die durch verschied. Umstände erschwerte Mn-Versorgung der Stahlindustrie u. die Notwendigkeit einer Verwertung Mn-ärmerer Erze beschreibt Vf. ein Anreicherungsverf., bei dem aus Mn-armen Erzen erhaltenes Spiegeleisen mit oxyd. Erz u. Sulfiden, bes. von Fe, behandelt u. eine sehr leichtschmelzende (unter 1300°) Sulfidoxyschlacke erhalten wird, die 50—62 (%) Mn, 1—3 Fe u. 10—18 S enthält. Die Mn-Ausbeute beträgt nahezu 100%. Nach Röstung wird mit Kohle auf Ferromangan reduziert. Bei diesem Verf. kann P prakt. vollständig vom Mn abgetrennt werden. Es lassen sich auch die bei der Fällung verbrauchter Beizlsgg. mit Kalk erhaltenen, Fe(OH)₃ u. CaSO₄ enthaltenden Schlämme für die Mn-Verschlackung heranziehen. Durch Verwendung von NiS als S-lieferndes Mittel wird erreicht, daß Ni in das Fe eingeht. (Vgl. auch OELESEN, C. 1939. II. 714.) (Jernkontorets Ann. 125. 147—83. 1941.)

R. K. MÜLLER.

S. N. Belorussow, Je. N. Pachar und W. K. Friedrichsen, *Die Herstellung von Stahl mit einem mittleren Mangangehalt und geringen Titanzusätzen*. Unters. über den Einfl. der Walztemp. u. der Blechdicke auf die Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Dehnung sowie auf ein gutes Ausbringen von Schiffbaustahl mit 0,22—0,28 (%) C, bis 0,45 Si, 1,3—1,7 Mn, bis 0,04 P, bis 0,045 S u. 0,01—0,04 Ti. Die Unters. ergab, daß die Walztemp. die Festigkeitseigg. des Stahles nicht beeinflusst. Eine Vergrößerung der Blechdicke von 9—12 mm auf 16—20 mm bedingt dagegen den Abfall der Zugfestigkeit u. Streckgrenze um 1 kg/qmm, während die Bruchdehnung (16,8 bzw. 17,2%) prakt. nicht vergrößert wird. Durch Erhöhung des C-Geh. von 0,22—0,25 auf 0,26—0,28 wird bei einem Stahl mit höherem Mn-Geh. (1,51—1,7) die Zugfestigkeit stärker erhöht als bei einem Mn-Geh. von 1,3—1,5. Die Streckgrenze ändert sich hierbei nicht, während die Bruchdehnung um 1% fällt. Die Zugfestigkeit verändert sich durch Steigerung des Ti-Geh. von 0,01—0,04 nicht, wohl aber wird hierdurch die Streckgrenze um 2 kg/qmm erhöht. Beim Stahl mit höherem Mn-Geh. wird durch Steigerung des Ti-Geh. die Bruchdehnung um 2% erniedrigt. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 26—28.)

HOCHSTEIN.

W. P. Tunkow, *Das Erschmelzen von Hadfieldstahl nach dem Mischverfahren*. Die Erschmelzung von Mn-Hartstahl mit 1—1,5% C u. 10—15% Mn durch Mischen von niedriggekohltem Stahl mit vorgewärmtem festen Ferromangan in der Pfanne liefert eine Legierung, die hinsichtlich ihrer chem. Zus. ausreichend gleichmäßig ist u. gleiche oder sogar etwas bessere Festigkeitseigg. besitzt, als wenn der Mn-Hartstahl durch Ferromanganzusatz im Ofen hergestellt wird. Die durch Mischen in der Pfanne hergestellte Legierung eignet sich zur Herst. von feinem, dünnwandigem Fassonguß. Bei der Anwendung des Verf. wird die Elektroofenleistung um 15—17% erhöht, da das Gewicht der Schmelze infolge des in die Pfanne eingeführten Ferromangans ohne Verlängerung der Schmelzdauer vergrößert wird. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 19—22.)

HOCHSTEIN.

H. Wiegand, *Oberflächenhärtung als Mittel zur Leistungssteigerung, Werkstoffersparnis und Werkstoffumstellung*. Ausgehend von einem Überblick über die Einsatz-, die Brennstrahl- oder Elektroinduktions- u. die Nitrierhärtung u. über ihre prakt. Eignung stellt Vf. fest, daß infolge der Ausbildg. einer Druckhaut auf der Oberfläche der gehärteten Teile die Werkstoffdauerfestigkeit erheblich gesteigert werden kann; wobei Voraussetzung ist, daß die Druckhaut so gelegt wird, daß sie dem eventuellen Dauerbrüche hervorruhenden Spannungsfeld entgegenwirkt. Das Verf. gehärteter Werkstoffe gegenüber Gewalt- u. Dauerbeanspruchung wurde näher untersucht u. die Ausnutzung der Vorteile der Oberflächenhärtung zur Erhöhung der Dauerhaltbarkeit u. Werkstoffersparnis an Beispielen erläutert. Es wird noch auf gewisse Nachteile der Härtungsschichten, wie Fe-Nitridbildg. hingewiesen. (Forsch. Gebiete Ingenieurwes., Ausg. A. 12. 195—202. Juli/Aug. 1941. Falkensee, Osthavelland.) MEYER-WILDHAGEN.

Harry K. Herschman und Frederick Knoop, *Einfluß der Schleifbehandlung auf die Oberflächenhärtung von Intagliodruckplatten aus Stahl mit 0,33% C*. Intagliodruckplatten aus Stahl mit 0,33 (%) C, 0,55 Mn, 0,23 Si, 0,028 P u. 0,027 S hatten ein verschied. Feingefüge u. wurden unter verschied. Schleifbedingungen fertig bearbeitet. Hierbei wurde der Einfl. der Kühlbedingungen während des Schleifens, der Korngröße der Schleifmittel, der Schleiftiefe u. der Schleifgeschwindigkeit der verschied. Schleifmittel untersucht. Die Härteprüfungen wurden mit der vom NATIONAL BUREAU OF STANDARDS entwickelten „pyramidal-diamond“-Anzeigevorr. ausgeführt. Die Unters. ergab, daß die Oberflächenhärte merklich von den Abkühlungsbedingungen

während des Schleifens, der Schleiftiefe u. der Korngröße des Schleifmittels beeinflusst wird, während die Geschwindigkeit, mit welcher der Schleifstein über die Oberfläche geht, ohne Einfl. ist. Die Härtewirkungen der Schleifbehandlung wurden durch die verschied. Werkstoffgefügeausbildungen nicht beeinflusst. Die ermittelten Härtewerte zeigten, daß die wesentlichsten Härtewirkungen des Schleifens an der Oberfläche des Stahles auftreten u. in abnehmendem Maße an dem tieferliegenden Schichten des Stahles zu erkennen sind. (J. Res. nat. Bur. Standards 28. 261—72. März 1941.) HOCHST.

W. S. Lurje und L. N. Podwoisski, *Beschleunigung der Wärmebehandlung von kalibriertem Stahl*. Durch Erhöhung der Erhitzungsgeschwindigkeit von 100 auf 150°/Stde. bei der Anwärmung von kalibriertem Stahl u. großen Einsätzen von 12—14 t wird eine Verkürzung der gesamten Glühzeit erzielt. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 74—75.) HOCHSTEIN.

B. Schapiro und W. Wodwishenski, *Wärmebehandlung von Blechen aus Chromsil (30 ChGSA)-Stahl*. Unters. von drei verschied. Weichglühverf. zwecks Erzielung von körnigem Perlit in Blechen aus Stahl mit 0,32—0,34 (°/o) C, 0,9 Si, 0,9—1,2 Mn u. 1 Cr. Die Unters. ergab, daß eine Normalisierung bei 880° mit nachfolgendem 3-std. Glühen bei 720° u. abschließender Abkühlung im Ofen die besten Ergebnisse lieferte. Jedoch auch eine Wärmebehandlung, die aus 10—12-std. Anwärmen der Bleche auf 880°, 3-std. Temp.-Halten u. anschließender Ofenabkühlung mit abgestellten Brennern bestand, lieferte noch zufriedenstellende Ergebnisse. Die Bleche wurden durch Einpacken in Gußeisenspänen vor Entkohlung geschützt. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 65—67.) HOCHSTEIN.

N. N. Saitzew, *Hochfrequenzhärtung von Kurbelwellen*. Durch Oberflächenhärtung einer Kurbelwelle für den Flugzeugmotorenbau aus dem russ. Markenstahl 7320 mittels eines Hochfrequenzinduktors wird bei richtig gewählter Anlaßtemp. u. Härteeindringtiefe eine gegenüber einer n. Ölhärtung um 30—70% erhöhte Dauerfestigkeit erzielt. Die Breite des Induktors beträgt 10 mm u. der Abstand zwischen Induktor u. Welle 3 mm. Die Bewegungsgeschwindigkeit des Induktors längs der Welle wird mit 10 mm/Sek. angegeben. Die Tiefe der gehärteten oberflächenschicht beträgt 1,5—2 mm, die Anlaßtemp. 120—150° bei einer 3—4-std. Anlaßdauer. An durch Unters. aufgenommenen Kurven wird die Abhängigkeit der Dauerfestigkeit u. der Oberflächenhärte von der Höhe u. Dauer der Anlaßtemp. gezeigt. Beschreibung der Induktoranlage. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] 1. Nr. 19. 6—10. Mai 1941.) HOCHSTEIN.

S. S. Krassnikow und G. S. Ssamoilowitsch, *Örtliches elektrisches Anlassen von Stahl mit großer Härte zum Bohren*. Das Bohren von Stahlblech mit hoher Härte, z. B. von einem Cr-Mn-Si-Stahl wird dadurch erleichtert, daß das Stahlblech an den zu bohrenden Stellen durch Elektroden, die beidseitig an das Blech herangebracht werden, weich geblüht wird. An Kurven wird der Einfl. der Einw.-Zeit der Elektroden von 5 mm Durchmesser auf die Härteabnahme bei zwei in Öl gehärteten mit Cr legierten Stahlblechen gezeigt. Aus den Kurven ist zu entnehmen, daß in 60—90 Sek. die Blechhärte von 48—52 ROCKWELL-C-Härte auf 20—30 Einheiten abfällt. (Авиационная Промышленность [Luftfahrtind.] 1. Nr. 19. 10—13. Mai 1941.) HOCHSTEIN.

Helmuth Springer, *Magnetische Messungen zur Ermittlung des Härtezustandes bei Schneidwerkzeugen*. (Vgl. C. 1940. II. 1072.) Für das meßtechn. Erfassen magnet. Eigg. wird die Beeinflussung des magnet. Feldes durch den eingebrachten Prüfling benutzt. Verss. zeigten, daß sich die Permeabilität nicht nur mit einfachen Mitteln messen läßt, sondern daß sie bei gehärteten Schnellstählen auch die größere u. eindeutige Abhängigkeit von den Härtebedingungen gegenüber anderen magnet. Äußerungen wie Remanenz u. Koerzitivkraft aufweist. Auf Grund einer aufgenommenen Kurve, die den Zusammenhang zwischen magnet. Zustand u. Höhe der Abschrecktemp. bei gleicher Haltezeit zeigt, läßt sich eine feste Beziehung erkennen, die im Bereich der n. Härte-temp. (1240—1280°) linear verläuft. Hierdurch wird die zahlenmäßige Kennzeichnung des Härtezustandes, der eine für Schneidwerkzeuge ausreichende Anlaßbeständigkeit verbürgt, ermöglicht, sofern erst einmal Erfahrungswerte hierfür ermittelt sind. Bei der Permeabilitätsmessung ist das Meßergebnis von der Form u. den Abmessungen des Stückes abhängig. Durch eine weitere Entw. des magnet. Prüfverf. können aber auch an formverschied. Stücken aufschlußreiche Messungen durchgeführt werden. Hierbei ermöglicht die neue Messung, den anlaßbeständigen Härtezustand durch einen bestimmten tolerierten Zahlenwert zu kennzeichnen. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 80. 18—19. 7/10. 1941.) HOCHSTEIN.

P. Chalilejew, *Apparat zur durchgehenden Prüfung der Härte und Struktur von Stahlstäben*. Das beschriebene neue elektromagnet. Meßgerät zur Unters. von Stangenmaterial aus „SchCh—15“-Stahl (Leistung 1000 Stück/Schicht) beruht auf der Abhängigkeit zwischen der magnet. Permeabilität u. der Härte bzw. dem Gefüge des Stahls.

Die Permeabilität ist erfahrungsgemäß bei feinkörnigem Perlitgefüge größer als bei Schuppenperlit u. kleiner als bei oberflächlich entkohltem Stahl. Das Gerät ist auf 3 Gütestufen (n., kleine u. große Permeabilität) geeicht, wobei die ihnen entsprechenden Eig.-Werte des Stahles an Hand einer ausgearbeiteten Eichkurve abgelesen werden. Die Stahlstangen werden mit Geschwindigkeiten von 0,5 u. 1 m/Sek. durch das Gerät gezogen u. somit in ihrer ganzen Länge nachgeprüft. Hierbei kann auch der Nachw. einer eventuell vorhandenen Reckung bzw. Unförmigkeit des Stangenquerschnitts erbracht werden. (Новости Техники [Neuheiten Techn.] 10. Nr. 3. 22—24. Febr. 1941. Ukrain. Akad. d. Wiss.)

POHL.

Max Hempel und Julius Luce, Verhalten von Stahl bei tiefen Temperaturen unter Zugdruckwechselbeanspruchung. Im Anschluß an eine Besprechung der bisherigen Arbeiten über Dauerfestigkeitsverss. an Stählen bei tiefen Temp. wird über eigene Verss. berichtet. Eine hierbei benutzte Prüfeinrichtung möglichst einfacher Bauart für Temp. von -79 u. -188° wird in Aufbau u. Wrkg.-Weise geschildert. Glatte Vollstäbe u. Proben mit ringförmigem Spitzkerb wurden bei verschied. Temp. u. Mittelspannungen unter Zugdruckbeanspruchung nach dem WÖHLER-Verf. untersucht. Die Temp.-Schwankungen betragen bei -78° rund $\pm 2^{\circ}$, bei -188° rund $\pm 3^{\circ}$. Über die Meßstrecke der Stäbe ergaben sich bei -188° keine Unterschiede in der Temp.-Verteilung, bei -78° ein Temp.-Anstieg von 3° an den Stabenden gegenüber der Stabmitte. Größere Temp.-Änderungen bestanden, bes. an einigen Vollstäben der Stähle C 1 u. C 2, bei -78° kurz vor Eintreten des Dauerbruches. Die WÖHLER-Linien zeigen im allg. bei gleichem Werkstoff für eine bestimmtem Temp. keine Änderung durch die verschied. Mittelspannungen, sondern nahezu parallelen Verlauf. Bemerkenswert ist der unterschiedliche Verlauf des zur Abzissenachse geneigten Astes der WÖHLER-Linie für die verschied. Temp. u. Stabformen. Die Dauerfestigkeitsschaubilder zeigen für glatte Vollstäbe der verschied. Stähle auch bei tiefer Temp. einen fast parallelen Verlauf u. nur geringe Abnahme der Spannungsausschläge mit wachsender Mittelspannung. Beachtlich ist auch, daß die Dauerverss. an Voll- u. Kerbstäben bei tiefen Temp. bis zu wesentlich höheren Mittelspannungen als bei Raumtemp. durchführbar sind. Die Vergrößerung des Grenzspannungsbereiches steht in enger Verb. mit der Höhe des für die verschied. Temp. geltenden Streckgrenzenwertes. Für gekerbte Stäbe ergibt sich gegenüber Vollstäben ein anderer Verlauf der Grenzspannungslinien, u. zwar zeigen die Spannungsausschläge mit wechselnder Mittelspannung eine starke Abnahme. Die Darst. der Dauerfestigkeitsschaubilder für Lastspielzahlen des Zeitfestigkeitsbereiches zeigen im Verlauf der Grenzspannungslinien keine grundsätzliche Änderung, sondern nur eine Vergrößerung der Spannungsausschläge. Wechselfestigkeit u. Kerbwechselfestigkeit nehmen mit der Zugfestigkeit der Stähle zu. Bes. deutlich ist die Zunahme der Wechselfestigkeit von Vollstäben im Temp.-Bereich von -78 u. -188° ; wesentlich geringer ist die Zunahme der Wechselfestigkeit mit fallender Temp. für gegerbte Stäbe. Die Kerbempfindlichkeit der unlegierten Stähle mit fallender Temp., bes. bei -188° , nahm beträchtlich zu. Obgleich die unlegierten u. legierten Stähle bzgl. der Kerbschlagzähigkeit u. der Wechselfestigkeit gekerbter Stäbe grundsätzliche Unterschiede bei tiefen Temp. aufweisen, darf geschlossen werden, daß sowohl glatte, als auch gekerbte Stäbe keine Minderung der Wechselfestigkeit bei fallender Temp. erfahren. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 23. 53—79. 1941.)

PAHL.

Kosuko Kikuchi und Mohei Iwafuji, Vergleichende Qualitätsuntersuchung an Thomas- und Siemens-Martin-Stahl. Verss. ergaben, daß beide Stahlarten bei gleicher Zugfestigkeit hinsichtlich der Dehnung u. Kerbzähigkeit keine erheblichen Unterschiede aufweisen. Der P-Geh. erhöht im gewöhnlichen Stahl die Festigkeit u. erniedrigt die Dehnung u. Kerbzähigkeit; eine Versprödung auf Grund des P-Geh. erfolgt bei Thomasstahl mit niedrigem C-Geh. jedoch kaum. Von den im Stahl vorhandenen Gasen erhöht der N die Zugfestigkeit merklich u. spielt daher eine beachtliche Rolle, indem er den Thomasstahl hinsichtlich der Festigkeit dem Siemens-Martin-Stahl gleicher Zus. überlegen macht. Auf Grund dessen kommen Vff. zu dem Schluß, daß beide Stahlarten als Walzstahl für allg. Bauzwecke gleichwertig sind. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 26. 865—75. 26/12. 1940 [nach engl. Ausz. ref.]) PAHL.

B. S. Schwyrew und M. I. Goldwasser, Einfluß von Molybdän- und Titansätzen auf die Eigenschaften des Stahles EI-172. Unters. über den Einfl. von Mo- u. Ti-Zusätzen auf die Härte u. Standzeit-Schnittgeschwindigkeitskurven bei den beiden Schnellarbeitsstählen mit 1 ($\%$) C, 1,08 Si, 0,32 Mn, 11,05 Cr, 3,8 Mo, 0,3 Ni, 2,25 V u. 1,1 C, 1,55 Si, 0,3 Mn, 11,15 Cr, 0,34 Ni, 0,3 Ti u. 2,2 V. Die günstigste Abschreck- u. Anlaß-temp. für den Mo-Stahl lag bei 1200 — 1220° bzw. bei 540 — 550° . Der Stahl neigt jedoch beim Schmieden u. bei der Wärmebehandlung zu tiefen Entkohlungen (2—3 mm),

so daß hierbei bes. Schutzmaßnahmen erforderlich werden. Die günstigste Härte- u. Anlaßtemp. für den Ti-haltigen Stahl liegt bei 1230—1240 bzw. 520—530°. Die Anwärmung auf Härtetemp. muß in zwei Stufen erfolgen, von denen die erste bei 630—650° u. die zweite bei 840—870° liegt. Das Halten auf Härtetemp. muß ca. 1,5-mal größer als bei n. Schnellarbeitsstahl sein. Nach der Abschreckung beträgt die Rockwellhärte 53—58 Rc/150 kg u. nach einem mehrmaligen Anlassen maximal 64—65 Rc. Nach der Wärmebehandlung besteht das Gefüge aus feinnadeligem Martensit, einer größeren Menge feiner Carbide u. einzelnen groben prim. Carbiden. Bei n. Schnittgeschwindigkeiten sind die Schnittleistungen der beiden Stähle gleich der von n. Schnelldrehstahl mit ca. 18% W, 4% Cr u. 1% V, bei höheren Schnittgeschwindigkeiten sind sie jedoch diesem Stahl unterlegen. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 60—65.) HOCHSTEIN.

Anton Pomp und Alfred Krisch, *Die mechanischen Eigenschaften von molybdänfreien Einsatz- und Vergütungsstählen*. 12 Mo-freie Stähle, u. zwar C-, Mn-, Cr-, Mn-Si-, Mn-Cr-, Cr-V- u. Mn-V-Stähle, sowie ein Cr-Stahl mit geringem Mo-Geh. (0,15 bis 0,25%) wurden auf ihre Durchhärtungsfähigkeit durch Härtemessungen sowie durch Zerreiß- u. Kerbschlagverss. an Rand-, Kern- u. Querproben untersucht. Von je 3 Stahlwerken wurden Stangen von 15, 30, 60, 90 u. 100 mm Durchmesser geliefert. Von 3 Einsatzstählen wurden Abschnitte von 5—90 mm Durchmesser blind gehärtet. Die sich bei diesen ergebenden Streubereiche von Zugfestigkeit u. Streckgrenze schließen fast ohne Überdeckung aneinander an. Bei den Vergütungsstählen wurden in den meisten Fällen die geforderten Festigkeitsstufen im Rand wie im Kern eingehalten, so daß nur in wenigen Fällen die Grenze für eine ausreichende Durchhärtung angegeben werden konnte. Der Vgl. erfolgte daher vielfach auf Grund der Verformungswerte. Kerbschlagverss. bei tiefen Temp. bis zu -70° ergaben stets einen Abfall der Verformungsfähigkeit nach tiefen Temp., ohne daß eine vollkommene Versprödung eintrat. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 23. 135—85. 1941.) PAHL.

Heinrich Cornelius und Helmut Krainer, *Festigkeitseigenschaften von Chrom-Mangan-Molybdän-Vergütungsstählen*. Unterss. von Stangen mit 40—140 mm Durchmesser aus Cr-Mn-Vergütungsstählen mit 1 (%) Mn u. 3 Cr oder 1,4—1,8 Mn u. 2 Cr neben kleinen Zusätzen von Mo u. V zeigen, daß Mn-Gehh. über 1% in solchen Stählen für hochbeanspruchte Maschinenteile keine Vorteile bieten. Die höher manganhaltigen Stähle besitzen gegenüber dem Stahl mit 1% Mn u. 3 Cr infolge von Schlackeneinschlüssen stärkere Verunreinigungen, Anlaßsprödigkeit u. äußerst geringe Querkerbschlagzähigkeit u. unter Umständen verminderte Wechselfestigkeit. Da die Vers.-Stähle nach dem Anlassen nicht abgeschreckt wurden, entsprechen ihre Kerbschlagzähigkeitswerte Mindestwerten. Aus den Ergebnissen wird geschlossen, daß der Austausch von Cr-Ni-Mo-V-Stahl für hochbeanspruchte Maschinenteile, wie z. B. Kurbelwellen u. Flugzeugbauteile, durch Cr-Mo- oder Cr-V-Stähle mit üblichen Mn-Gehh. zweckmäßiger erscheinen als durch Cr-Mn-Stähle. Bis zu 1% Mn könnte in den Stählen zur Verbesserung der Durchhärbarkeit zugelassen werden. Hierdurch wird der Wert der Cr-Mn-Stähle mit Zusätzen von Mo oder V für andere Verwendungsgebiete, wie Gesenke, nicht berührt. Diese Stähle erscheinen wegen ihrer hohen Durchvergütbarkeit für Teile mit großen Abmessungen vorteilhaft. Biege-wechselfestigkeitsverss. an glatten u. gekerbten, aus dem Kern eines Schmiedestückes aus Mn-Cr-Mo-V-Stahl längs u. quer zur Faserichtung entnommenen Proben ergaben: Schlackeneinschlüsse u. ausgeprägtes Primärzeilengefüge können zu äußerst kleiner Querkerbschlagzähigkeit führen, müssen jedoch nicht unbedingt niedrige Wechselfestigkeit an glatten oder gekerbten Querproben hervorrufen. Demnach dürfte das „Anschneiden der Faser“ nicht so dauerfestigkeitsschädigend sein wie oft angenommen wird. Die Wechselfestigkeit von Längs- u. bes. von Querproben sinkt im Bereich kleiner Verschmiedungsgrade mit deren Abnahme. (Stahl u. Eisen 61. 871—77. 18/9. 1941. Berlin u. Kapfenberg.) PAHL.

H. Kalpers, *Rost- und säurebeständige Stähle im Schiffbau*. Überblick. (Schiffbau, Schifffahrt Hafenbau 42. 262—64. 15/8. 1941.) PAHL.

Karl Bungardt, *Nichtrostende und säurebeständige Stähle in der chemischen Industrie unter besonderer Berücksichtigung der Austauschstähle und Plattierungen*. Überblick. (Chem. Apparatur 28. 65—70. 81—87. 10/3. 1941. Essen.) PAHL.

C. C. Downie, *Das Bleigliätteproblem*. Wenn Bleigliätte richtig verarbeitet ist, sollte sie nur Cu u. das auch nur in geringen Mengen enthalten. Es zeigt sich aber, daß Glätte bei nicht richtiger Aufarbeitung des Steins 12—13% Cu enthält. Wenn die Edelmetall enthaltenden Rückstände nur unvollständig verarbeitet sind, ist die Glätte sehr unrein u. kann große Mengen Fe u. Ni enthalten. Abgesehen von diesen Metallen ergab die Analyse zahlreicher Proben im Mittel 70(%) Pb-Oxyd, 14,6 Sb-Oxyd, 8,5 SnO₂, 4,2 As₂O₃ u. 2,5 Cu. Der Geh. an Au, Ag u. anderen Edelmetallen wechselt

u. ist ebenfalls hoch. Vf. gibt an, wie bei der metallurg. Verarbeitung bes. durch Treibarbeit u. Seigern die Entfernung der Begleitelemente durchgeführt wird. (Chem. Abg. 43. 299—300. 28/12. 1940.) MEYER-WILDHAGEN.

W. G. C. Oxenaar, *Legierte Bleirohre*. Die Zus. von Altblei zeigt nur geringe Schwankungen: 0,7—1,1% Sn, 0,05—0,15% Sb, andere Metalle unter 0,05%. Es wird untersucht, durch welche Legierung dieses Materials eine lohnende Red. der Wandstärke von z. B. W.-Leitungsrohren erreicht werden kann. An 8 Legierungen werden Härte- u. Zug- u. Kriechfestigkeitsmessungen vorgenommen u. der Einfl. einer Erhitzung auf 240° untersucht. In einigen Legierungen wird Neigung zu Dispersionshärte festgestellt. Die Mindestfestigkeit von mit ca. 1% Sb legiertem Altblei kann auf den doppelten Wert der Festigkeit von reinem Pb angesetzt werden, sodaß die Wandstärke um 50% bzw. bei Berücksichtigung kleiner Abweichungen in der Zus. um 35% red. werden kann. (Ingenieur [s-Gravenhage] 56. Nr. 25. Mk 35—39. 20/6. 1941.) R. K. MÜLLER.

W. I. Petatzki, *Zinnarmes Babbittmetall BM mit Nickel als Ersatz des zinnreichen B-83*. Das Babbittmetall BM mit Zusatz von Ni (BMN) mit der Zus.: 9,5—10,5% Sn, 13—15 Sb, 1,25—1,75 Cd, 0,5—0,9 As, 1,5—2 Cu, 0,75—1,25 Ni, 0,01—0,02 P, Rest Pb dient an Stelle des Sn-reicheren Babbittmetalls B-83 als Lagermetall, da es eine hohe Verschleißfestigkeit bei niedrigem Reibungskoeff. besitzt u. nur geringe Herst.-Kosten verursacht. Richtlinien für die Gießherstellung. (Литейное Дело [Gießerei] 12. Nr. 1. 25—26. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

W. A. Butalow, *Zinnfreie Bronzen und ihre Einführung in den Fabriken des NKPS*. Ein Überblick über verschied. Sn-freie Bronzen u. ihre Eigg. ergibt, daß als Austauschstoff für Sn-Bronze Al-Bronzen bes. gut geeignet sind, da ihre mechan. Eigg. um das 2—3-fache höher sind u. sie sich bei erhöhten Temp. durch Korrosionsfestigkeit auszeichnen. Ihre Nachteile sind: leichte Oxydierbarkeit, Schäumen der fl. M. u. starke Vol.-Verringerung beim Erstarren; Abhilfe geben: Erschmelzung unter einer Flußmittelschicht, Füllen der Gießform mit CO₂, Vergießen von unten unter Verwendung von Kühlern, Metallkernen usw., genaue Einhaltung der vorgeschriebenen Temp.-Bedingungen. Sehr wichtig ist auch die Reinheit der Ausgangsstoffe; so z. B. ist 99,9%ig. Elektrolyt-Cu oft mit einer CuSO₄-Schicht bedeckt, die unbedingt entfernt werden muß. Al₂O₃ wird aus dem Al durch 0,05—0,1%ig. ZnCl₂-Zusatz zur Schicht beseitigt. Mn sollte nicht als Ferromangan, sondern als Reinmetall in die Legierung eingeführt werden. Beispiele der Arbeitsführung u. Gießereiausrüstung werden gegeben u. 2 neue Al-Bronzesorten „AShN-10-4-4“ bzw. „AShN-11-6-6“ mit (%₀) 10 bzw. 11 Al, 4 bzw. 6 Ni u. 4 bzw. 6 Fe empfohlen; die Änderung ihrer Eigg. mit der Temp. ist durch eine Zahlentafel veranschaulicht. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1941. 40—45. Jan. Volkskomm. d. Schiffbauind., Trust „Orgssudoprom“. POHL.

W. L. Afrossimow, *Ersatz von Zinnbronzen durch Siliciumbronzen und Messing*. Austauschstoffe für Sn-Bronze müssen gleich gute physikal., mechan. Eigg. aufweisen, beim Vermengen mit Sn-Bronze weder eine Güteeinbuße erleiden, noch die Güte der letzten herabsetzen u. bei möglichst geringem Nichteisenmetallgeh. einheitliche Zus. besitzen. Die Vgl.-Bewertung verschied. Legierungen führte zur Auswahl der Si-Pb-Bronze „BrKS-4-4“ mit (%₀) 3—4 Si, 3—4 Pb, Rest Cu u. des „LKS-80-3-3“ bzw. „LK-80-3“-Messings mit (%₀) 3—4 Si, 11—15 bzw. 16—17 Zn, 3—4 bzw. 0 Pb, Rest Cu, wobei sich beide Messingsorten bes. gut bewährten, da Si-Pb-Bronze eine Güteverring. der Sn-Bronze ergibt. Letztes ist bei Al-Bronze zwar weniger der Fall, jedoch ist ihre technolog. Herst. schwierig. Obige Messingsorten werden bei stat. bzw. dynam. (Schlag) Belastung von 150 bzw. 75 kg/qcm Druck u. 4 bzw. 1,2 m/sek. Geschwindigkeit empfohlen. Unter gleichen Betriebsbedingungen hatten Lagereinlagen aus „LK-80-3“-Messing bzw. Sn-Bronze Lebensdauern von 30 bzw. 4—5 Tagen. 1. bewährte sich bei Belastungen > 200 kg/qcm u. 400°. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1941. 40. Jan. Ukrain. Metallurgenverein. Orgtschermet.) POHL.

M. S. Ssimonowa, A. F. Andrejewa und O. I. Schapiro, *Ersatz von Zinnbronzen durch Siliciumbronzen*. Herst. von 6 Si-Bronzen mit 3,03—4,57 (%₀) Si, ohne oder mit 4,25—4,5 bzw. 14,4—16,08 Zn, ohne oder mit 3,82—4,09 Pb, 0,02—0,03 P, 0,12 bis 0,27 Fe u. einem Falle (Zn-freie Legierung) 0,86 Mn, die auf Grund ihrer mechan. Eigg. als Ersatz für Sn-Bronzen dienen sollen. Die Zugfestigkeit der Si-Bronzen liegt zwischen 31—51 kg/qmm, wobei die Zn-reichen Bronzen die unteren Werte, die Zn-armen Bronzen die höheren Werte aufweisen. Die Dehnung liegt entsprechend 54—22%₀. Nur die Zn-freie Si-Mn-Bronze hat eine Dehnung von nur 10—12%₀. Die ermittelten Brinellhärtewerte liegen zwischen 76 u. 114 Einheiten. Die Si-Bronzen lassen sich gut durch Schneidwerkzeuge bearbeiten. Die im Betrieb untersuchte Bronze mit ca. 4 Si, 4,5 Zn, die in eine Kokille vergossen war u. auf Reibung beansprucht wurde, verhielt sich

zufriedenstellend. Die Bronzen werden für Armaturen- u. Maschinengußstücke empfohlen. (Литейное Дело [Gießerei] 12. Nr. 1. 4—5. Jan. 1941.) HOCHSTEIN.

G. P. Budajew, *Ligaturloses Schmelzen von Aluminiumbronze*. Al-Mn-Bronze wird ohne Verwendung von Vorlegierungen hergestellt, indem zunächst Cu mit 100° Überhitzung eingeschmolzen u. darauf Ferromangan in einer Menge zugesetzt wird, daß die Mn-Menge der in der Bronze enthaltenen Mn-Menge um das 1,5-fache übersteigt. Nach 2—3-maligem Durchmischen u. Schlackenabziehen wird das Metall aus dem Ofen in eine Pfanne abgessogen, wo noch auf 300—400° erwärmtes Al zugesetzt wird. Die Rk. der Lsg. von Al im Cu ist exotherm, u. verläuft daher unter starker Wärmeabgabe. Die so hergestellte Bronze ist gleichförmig. Ihre Festigkeitseigg. sind nicht schlechter als die der mit Vorlegierungen erschmolzenen Bronzen. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 10. 24. Okt. 1940. Swerdlowsk, Ordshonikidse-Werk.) HOCHST.

Karl Ludwig Dreyer und Max Hansen, *Über die Bedeutung des Mangans für die Aluminium-Kupfer-Magnesiumlegierungen im ausgehärteten und im weichgeglühten Zustand*. Vff. untersuchten den Einfl. von Mangan auf die Eigg. einer Leichtmetalllegierung der Gattung Al-Cu-Mg. Die Zus. war 4,2 Cu, 0,8 Mg, 0,25 Fe, 0,15 Si, Stark Al mit einem Mn-Geh. zwischen 0,0 u. 1,0%. Die Verss., die meistens an 1 mm starken Blechen durchgeführt wurden, zeigten, daß Mn durchweg reaktionsverzögernd wirkt. Ein Mn-Zusatz erhöht die Festigkeit u. Härte im abgeschreckten Zustand, ohne aber bei n. Vergütungstemp. (500°) den Betrag u. den Verlauf der zusätzlichen Aushärtung zu ändern. Bei tieferen Abschreckungstemp. wird jedoch der Aushärtungsbetrag u. die Aushärtungsgeschwindigkeit durch Mn-Zusätze verringert. Bei 0,8% Mg steigt die Festigkeit im kaltausgehärteten Zustand mit dem Mn-Geh. nur bis 0,6% Mn an, bei 1,4% Mg findet man aber einen weiteren Anstieg bis 1% Mn; höhere Mn-Gehh. zeigen jeweils keinen zusätzlichen Festigkeitsgewinn. Die Geschwindigkeit u. der Betrag der Warmaushärtung werden durch Manganzusatz verringert. Die Weichglüh- u. Rekristallisationstemp. von (nicht ausgehärtetem) kalt verformtem Dural werden durch Manganzusatz stark erhöht, während die entsprechenden Temp. für kalt ausgehärtetes (nicht verformtes) Material prakt. vom Mangangeh. unabhängig sind. Beim Weichglühen von ausgehärtetem Material muß man den Werkstoff viel länger auf Temp. halten als beim Weichglühen von kaltverformtem Material. Der Mn-Geh. macht sich weiter stark im Rekristallisationsgefüge des Durals bemerkbar; während nämlich manganfreie Al-Cu-Mg-Legierungen bei krit. Reckgrad grobkörnig rekristallisieren, unterdrückt ein Mn-Geh. von 0,5% die Neigung zu grobem Kornwachstum. (Z. Metallkunde 33. 193—201. Mai 1941. Berlin-Borsigwalde, Forschungsanstalt der Dürener Metallwerke.) ADENSTEDT.

K. L. Dreyer und H. J. Seemann, *Über den Einfluß des Eisens auf die Aushärtung von Aluminium-Kupfer-Magnesium-Knellegierungen*. An einer Reihe von Al-Cu-Mg-Knetlegierungen mit etwa 4,1 (%) Cu, 0,6 Mn, 0,8 Mg u. 0,3 Si (= Fliegwerkstoff 3115) wurde der Einfl. verschied. Eisenzusätze (von 0,28—1,32% Fe) auf die Aushärtungserscheinungen untersucht. Alle mechan. Eigg. des Duralumins werden mit zunehmendem Eisengeh. erniedrigt, bes. bei Fe-Gehh. über 0,5%. Der Aushärtungsbetrag selbst ist verhältnismäßig unabhängig vom Fe-Geh., es treten vielmehr im ausgehärteten u. abgeschreckten Zustand dieselben Festigkeitsminderungen auf. Die eisenreichen Legierungen steigern mit wachsender Lsg.-Glühtemp. ihre Endfestigkeit (im ausgeschiedenen Zustand) nicht, während die Fe-armen Legierungen das bekanntlich tun. Die Geschwindigkeiten der Kalt- u. Warmaushärtung werden mit wachsendem Fe-Geh. etwas verringert. Die Änderungen der mechan. Eigg. durch Eisenzusätze stehen im Einklang mit dem Gefüge, das mit zunehmendem Fe-Geh. immer heterogener wird. Aus den Leitfähigkeitsmessungen geht hervor, daß das Cu zugleich damit immer weniger in feste Lsg. geht. Die Fe-reichen Legierungen werden beim Lsg.-Glühen durch zu hohe Temp. nicht so leicht verbrannt wie die Legierungen mit wenig Eisen. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 625—29. 20/6. 1941. Berlin.) ADENSTEDT.

John C. Mathes, *Magnesiumlegierungen in der Flugzeugbauindustrie*. Ausgehend von einem Überblick über das Anwachsen der Mg-Industrie in Amerika u. über die gegenwärtige Verwendung von Mg-Legierungen (Dowmetal) im Flugzeugbau wird gezeigt, wie die Legierungen weitere Verwendung finden können. Die Legierungen besitzen trotz ihres niedrigen Elastizitätsmoduls verglichen mit Al günstige Festigkeit, u. da zugleich Gewichtsersparnis erzielt wird, bringt ihre Verwendung im Flugzeugbau auch in aerodynam. Hinsicht Vorteile (vgl. auch C. 1941. II. 1673). (S. A. E. Journal 48. 76—80. Febr. 1941. Automotive Diesel Fuels Division.) MEYER-WILDHAGEN.

C. E. Andersen, *Beryllium*. Kurzer Überblick über Eigg. u. Verwendung, bes. in der Metallurgie. (Ingeniøren 50. Nr. 66. K 77—78. 27/9. 1941.) E. MAYER.

Günther Ritzau, *Zur neueren Entwicklung der Metallkeramik*. Ausgehend von Betrachtungen über die theoret. Grundlagen (Diffusions- u. Grenzflächenvorgänge im Raumgitter) bei der Herst. von Sinterlegierungen weist Vf. an Hand von Beispielen aus dem Schrifttum auf die bei der Erzeugung derartiger Legierungen bestehenden Vor- u. Nachteile hin u. gibt einen Überblick über die Entw. der Metallkeramik in Deutschland im Vgl. zu der in England u. Amerika, wobei auch die Drucksinterung von Gußeisen-, Stahl-, Messing- u. Bronzepulver sowie die Massenfertigung kleiner Teile erwähnt wird. (Werkstattstechn. u. Werksleiter 35. 145—49. 15/4. 1941. Berlin-Siemensstadt.) MEYER-WILDHAGEN.

F. Sauerwald, *Der heutige Stand der Metallkeramik [Pulvermetallurgie]*. Nach einer Festlegung der Begriffe Sintern u. Fritten werden die wesentlichen Vorgänge bei der Herst. synthet. Metallkörper durch Pressen u. Glühen sowie der Einfl. von Adhäsion, spontaner Krystallisation, Verfestigung, Rekristallisation u. die Einw. von Gasen u. sonstigen Abweichungen von Strukturgleichgewicht auf die Eigg. der Körper besprochen u. grundlegende Gesetzmäßigkeiten u. Arbeitsweisen herausgearbeitet, die jetzt in der Metallkeramik als gesicherte Erfahrungen gelten können. Es ergibt sich hier schon die Möglichkeit, die charakterist. Eigg. synthet. Metallkörper im Gegensatz zu den im Schmelzfluß gewonnenen darzustellen. An Hand von Beispielen (Lagerschalen auf Fe-Grundlage, Zahnrad aus gefrittem Stahl, W-Cu-Kontakte u. Fe-Radiokerne) werden die bei synthet. Metallkörpern sich ergebenden Möglichkeiten hinsichtlich ihrer techn. Herst. u. Verwendung aufgeführt. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 649—55. 671—76. 4/7. 1941. Berlin-Bitterfeld.) MEYER-WILDHAGEN.

Walther Dawhl, *Die wissenschaftlichen und technischen Grundlagen der Pulvermetallurgie und ihre Anwendungsbereiche*. Auf Grund eingehender Betrachtung des Einfl. der Zeit u. Temp. auf Schwindung, Porigkeit, Festigkeit, Härte u. elektr. Verh. gesinterter Metallkörper unter Heranziehung des Schrifttums lassen sich folgende Anschauungen für die Vorgänge beim Formen u. Sintern ableiten. Die Auswirk. der mol. Oberflächenkräfte geht, sobald durch genügende Atombeweglichkeit die Hemmungen beseitigt sind, mit großer Geschwindigkeit vor sich. Daher ist der Zeiteinfl. bei der Sinterung gering. Der Vorgang der Schwindung wird im wesentlichen durch die Kornumformung bedingt. Hoher Preßdruck bewirkt bei bildsamen Metallen starke Kaltverformung. Der Einfl. von Preßdruck, Zeit, Korngröße u. Reinheit des Metallpulvers ist noch nicht genügend erforscht. Ein grundlegender Unterschied zwischen Trockensintern (ohne schmelzfl. Phase) u. Schmelzsintern (mit schmelzfl. Phase) ist nicht anzunehmen. Es werden noch die zur Herst. von Metallpulvern u. Formkörpern auf dem Sinterwege üblichen Verff. u. die Anwendungsgebiete gesinterter Metalle, sowie die Aussichten der Fortentwicklung der Pulvermetallurgie näher besprochen. Außer rein techn. Fortschritten bietet die Pulvermetallurgie die Möglichkeit, die Eigg. der Kristallite u. die Korngrenzenfestigkeit von neuen Gesichtspunkten aus zu untersuchen mit dem Ziel, der theoret. Festigkeit näherzukommen. (Stahl u. Eisen 61. 909—19. 2/10. 1941. Berlin.) MEYER-WILDHAGEN.

H. Morrogh, *Das Polieren von gußeisernen Mikroproben und die Metallographie von Graphitflocken*. Zwecks Best. der Größe, Form u. des inneren Aufbaues von Graphitflocken soll die metall. Grundmasse ohne Oberflächenverzerrung weich poliert werden, wobei kein Fließen der metall. Grundmasse über die Graphitflocken eintreten darf. Genaue Zeitangaben lassen sich nur schwer machen, jedoch kann eine Stangenprobe von 0,875" Durchmesser in 15 Min. einschließlich Abschneiden, Schleifen, Schmirgeln, Polieren u. Ätzen hergestellt werden. Die Herst.-Zeit ist vom Gefüge der Probe abhängig. Ein wiederholtes Ätzen u. Polieren ergibt nicht nur eine Verbesserung im Aussehen des graphit. Aufbaues, sondern gibt auch eine bessere Fertigbearbeitung der metall. Grundmasse. (Engineering 151. 297—99. 11/4. 1941.) HOCHSTEIN.

K.-F. Mewes, *Eigenspannungen*. Überblick an Hand von Schrifttumsangaben über die Entstehung, Art u. Größe von Eigenspannungen, ihren Einfl. auf das Betriebsverhalten, über den Nachw. für das Vorliegen von Eigenspannungen u. über Spannungsmessungen. (Anz. Maschinenwes. 63. Nr. 76. 14 u. 16. 23/9. 1941.) HOCHSTEIN.

Axel Wahlsteen, *Untersuchungen über einen neuen Probestab für den Schlagbiegeversuch*. Die vielen bisher vorgeschlagenen Probestabformen für Kerbschlagunters. sind mit einem offenen Kerb versehen. Diese Probestäbe sind jedoch alle nicht hinsichtlich Streuung u. Unterscheidungsfähigkeit bei allen Kerbzähigkeitswerten zufriedenstellend. Es wurden daher Stabformen entwickelt u. untersucht, die einen geschlossenen Kerb besaßen. Die hiermit erhaltenen Ergebnisse wurden auf Streuung, Unterscheidungsfähigkeit u. Empfindlichkeit gegen Bearbeitungsfehler beurteilt. Ein Lochstab mit einem Lochdurchmesser von 5 mm, dessen unterer Rand von der Stabkante 1 mm u. der oberen Kante 4 mm entfernt ist, besaß die kleinste mittlere Streuung u. war in

dieser Beziehung dem Charpystab deutlich überlegen. Lochstäbe 631, 541, 451 u. 532 (hierin bedeuten jeweils die mittleren Zahlen die Lochdurchmesser u. die ersten bzw. dritten Zahlen die Abstände der Lochränder von den Stabkanten) haben bei niedriger Kerbzähigkeit eine bessere Unterscheidungsfähigkeit als der Charpystab, ohne diesem bei höherer Kerbzähigkeit unterlegen zu sein. Der Einfl. von Bearbeitungsfehlern wirkt sich bei größerem Abstand des Loches von der Stützseite, bes. bei gleichzeitig wachsendem Lochdurchmesser, so stark aus, daß z. B. die Lochstäbe 433, 343 u. 253 deswegen nicht in Frage kommen. Bes. die Lochstäbe 631 u. 541 sind bei allen Kerbzähigkeiten hinsichtlich der Streuung besser als der Charpystab. Auch lassen sämtliche Lochstäbe die spröden Stähle besser unterscheiden. Vgl.-Unterss. mit dem Lochstab 532 u. dem Charpystab bei Temp. zwischen +200 bis -40° lassen nur geringe Unterschiede in dem Verh. der beiden Stäbe erkennen. Der Übergang vom zähen zum spröden Bruch ist beim Stab 532 jedoch auf tiefere Temp. verschoben. (Jernkontorets Ann. 125. 217-48. 1941.)

HOCHSTEIN.

K. G. Olsson, *Der Schlagzerreiversuch und seine Verwendungsmöglichkeit*. Beschreibung der Ausführung von Schlagzerreiverss. u. Erörterung des Zusammenhangs zwischen diesem Vers., dem stat. Zerreivers. u. dem Kerbschlagbiegeversuch. Durchführung von Schlagbiegeverss. mit gelochten Stäben von unlegierten u. niedriglegierten CrNi-Stählen bei Temp. von 300, 20 u. -50°. Die Unters. ergab, daß der Schlagzerreistab ohne Kerb die zähen u. spröden Stähle schlecht unterscheidet. Der gekerbte Schlagzerreistab hatte dagegen bei geeigneter Form des Kerbes eine gute Unterscheidungsfähigkeit u. übertraf in dieser Beziehung den gelochten Schlagbiegestab 532 (3 mm Lochdurchmesser, 5 bzw. 2 mm Abstand des Lochrandes von den Stabkanten), der sonst fast dieselben Ergebnisse zeigte. (Jernkontorets Ann. 125. 249-74. 1941.)

HOCHSTEIN.

Maxwell Gensamer, *Statische Zerreißfestigkeit von Metallen, ihre Bestimmung und Kennzeichnung*. Kurze Übersicht an Hand einiger eigener Versuche. (Vgl. auch C. 1939. II. 1161.) (Metal Progr. 38. 59-64. Juli 1940. Pittsburgh, Carnegie Inst. of Technology.)

KUBASCHEWSKI.

C. Schaub, *Röntgenmethoden in der technischen Metallforschung*. II. (I. vgl. C. 1941. II. 530.) Überblick: Wärmesperden in Metallen u. ihre Bedeutung; zerstörende u. nichtzerstörende Meßmethoden. (IVA 1941. 97-104. 15/5. Stockholm, Ingenieurwissenschaftsakademie, Techn. Röntgenzentrale.)

R. K. MÜLLER.

H.-J. Rupprecht, *Röntgen von Gustücken aus Magnesiumlegierungen*. Es wird auf Schwierigkeiten bzgl. der Absorption u. Streustrahlung bei der Röntgenunters. von Mg-Legierungen hingewiesen. Verbesserungsvorschläge werden gemacht (hoher Röhrenstrom, geringe Röhrenspannung; Verwendung eines Sonderfilms) u. deren Brauchbarkeit an Hand von prakt. Verss. gezeigt. (Luftwissen 8. 283-86. Sept. 1941. Dessau, Junkers Flugzeug- u. Motorenwerke A.-G., Abt. Röntgenstelle.)

KUBA.

R. Lindemann, *Röntgenprüfung an Leichtmetallschweißungen*. Vf. berichtet über Erfahrungen, die die Reichsröntgenstelle an Schweißungen von seewasserbeständigen Leichtmetallen machte. Es ergibt sich insgesamt der Eindruck, daß der Stand der Schweißtechnik für seewasserbeständige Legierungen im Herbst 1940 etwa gleich tief war wie der Stand der Schweißtechnik im Brückenbau im Jahre 1936. Im einzelnen treten bei den verschied. Schweißverf. folgende Fehler auf. Bei dem autogenen Schweißen (Acetylen-Sauerstoff oder Wasserstoff-Sauerstoff) vor allem Risse mit starker Verastelung an den Enden, Wurzelfehler, Flumittelfehler, feine poröse u. schwammige Stellen (die oft zur Undichtigkeit Anlaß geben). Bei den Arcatommähten wurden Spannungsrisse nicht beobachtet, dagegen treten als neue Fehlerart in den Schweißen Hohlstellen auf. Auch Poren u. Wolframeinschlüsse sowie sogenannte Querbindefehler werden oft an Arcatomschweien beobachtet. Die elektr. geschweißten Nähte sind fast stets porig u. zeigen oft Endkraterrisse. Ein Teil der Fehler läßt sich schon durch Oberflächenuntersuchung sicher finden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 703-04. 11/7. 1941. Berlin-Dahlem, Staatl. Materialprüfungsamt, Reichsröntgenstelle.)

ADENSTEDT.

A. Bauermeister, *Einführung und Auswirkung der Röntgenprüfung bei Leichtmetallschweißungen*. Vf. berichtet über die günstige Auswirk., welche die Röntgenprüfung auf die Qualität von Schweißausführungen in seewasserbeständigen Leichtmetalllegierungen bei vielen Firmen hatte. Es handelt sich bei den anzufertigenden Teilen um Gefäße mit 7-8 sowie 12-20 mm Wandstärke, die Gefäße müssen gut dicht sein u. hohe Festigkeiten aufweisen. Es wurden 23 Firmen mit der Anfertigung betraut, die anfangs teilweise über 50% Ausschub machten. Durch Einführung der Röntgenprüfung u. Überwachung der Firmen durch die Reichsröntgenstelle sowie durch Austausch- u. Lehrkurse der Schweißer konnte der Ausschub bei diesen Firmen

bis auf 2% gesenkt werden. Die mittlere Güte bei allen Firmen stieg in 4 Monaten so, daß die Zahl der Schweißungen, welche mit der Note I bewertet wurden, in dieser Zeit von 20 auf 60% anstieg. An einem Vers.-Stück, das bei allen Firmen angefertigt wurde, konnte der Zusammenhang zwischen Röntgenbefund u. Festigkeit bewiesen werden. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 700—03. 11/7. 1941. Kiel.) ADENSTEDT.

N. W. Baryschnikow, *Lot zum Löten von Aluminiumbronze*. Als zum Löten von Aluminiumbronze geeignetes Lot erwies sich eine Legierung von 52% Zn, 18% Al u. 30% Sn. Das Lot ist billig. Durch die Gehh. an Al u. Zn ermöglicht es die Bldg. einer festen Legierung mit der Bronze. Das Lot wird im Graphittiegel hergestellt, worin zunächst Al unter einer Kohledecke bis zu Temp. von 750° eingeschmolzen wird. In kleineren Zusätzen wird sodann bei sorgfältiger Durchmischung die erforderliche Zn-Menge eingeführt, worauf erst Sn zugesetzt wird. Nach guter Durchmischung wird die Legierung in Formen abgegossen. (Литейное Дело [Gießerei] 11. Nr. 10. 24. Okt. 1940. Swerdlowsk, Ordshonikidse-Werk.) HOCHSTEIN.

E. Schuch, *Zink und seine Legierungen in der Werkstatt des Handwerkers*. Kurze Mitt. über das Löten von 1% Al enthaltenden Zn-Legierungen mit Messing, von mehr als 1% Al enthaltenden Legierungen mit einem Cd-haltigen Lot, über das Schweißen von Zn u. Zn-Legierungen sowie über das Hartlöten von verzinktem Stahlblech unter Verwendung von Zn-Draht. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 855—56. 22/8. 1941. Köln-Rodenkirchen.) MEYER-WILDHAGEN.

Je. M. Kusmak, *Kombinierte Elektroden und ihre Herstellung*, Die vom Vf. u. **Doronin** ausgearbeiteten kombinierten KD-Elektroden bestehen aus einer Metallspirale, die auf den umhüllten Elektrodenkern aufgetragen von u. ihrerseits durch eine Umhüllungslage bedeckt ist. Sie werden mit 3, 4, 5 u. 6 mm Durchmesser bei einer Spiralstärke von 0,6, 1, 1,2 u. 1,6—2 mm in 5 selbständigen Einzelmaschinen hergestellt, wobei die 1. bzw. 2. Umhüllungsschicht unter 100 at Druck bzw. durch Tauchen aufgetragen wird. Nach bisherigen Erfahrungen bedingt die Verwendung von KD-Elektroden eine 20—25%ig. Verringerung des Elektrodenverbrauchs, eine beträchtliche Stromersparnis u. eine 2-fache Steigerung der Schweißleistung bei verringertem Spritz- bzw. Abbrandverlust. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 634—35. Nov. Moskau, Wiss.-techn. Schweißverein.) POHL.

S. S. Sterling, *Das Schweißen mit liegenden und geneigten Elektroden*. (Vgl. C. 1940. I. 3447.) Die Schweißung mit liegenden u. geneigten Elektroden ist bei langen Nähten (1 m wird in 7—8 Min. geschweißt) zweckmäßig, gehört zu den selbsttätigen Verf., so daß ungelernete Kräfte beschäftigt werden können u. erlaubt die Verwendung langer, dicker Elektroden, was ihre Abschmelzdauer u. somit die Schweißleistung je Zeiteinheit erhöht. Zur Schweißung mit geneigten Elektroden sind 2 Verf. von **SILIN** u. **LUNEGOW** bekannt, wobei 2. infolge wechselnder Neigungswinkel der Elektrode weniger brauchbar als 1. ist. Angaben über die Unbrauchbarkeit dieser Schweißart bei senkrechten u. Überkopfschweißen haben sich in der Praxis nicht bewahrheitet. Gegenüber der Schweißung mit liegenden Elektroden hat sie den Vorteil, keine Cu-Schiene zu benötigen u. den Nachteil erhöhter Abbrand- u. Spritzverluste, hoher Gas- bzw. Rauchentw. u. größerer Mengen an Elektrodenresten. Bei gutem Kontakt zwischen Halter u. Elektrode findet keine Erhitzung des 1. statt. Es wird empfohlen, einer langen Elektrode (> 2 m) in der Mitte einen zur Stromzuführung dienenden, unumhüllt bleibenden Draht anzuschweißen, was die Länge des unter Strom befindlichen Abschnitts um die Hälfte verkürzt. Einzelheiten der Anwendung obiger Schweißverf. in der russ. Praxis werden angeführt. (Вестник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 635—36. Nov. Schweißverein.) POHL.

I. I. Kochow, *Lichtbogenschweißen mit hochwertigen Elektroden bei tiefen Temperaturen*. Unters. über den Einfl. der Außentemp. (+10 bis -32°) beim Schweißen auf die Festigkeitseigg. von Schweißproben aus unlegiertem Stahl mit 0,1—0,13% C. Die Unters. ergab, daß auch die in der Kälte ausgeführten Schweißungen u. Auftragungen den bei Dampfkesseln zu stellenden Anforderungen voll entsprachen. (Автоматическое Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 2. 14—16. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

S. M. Gurewitsch, *Selbsttätiges Schweißen mit blanken Elektroden unter Flußmitteln*. Selbsttätige Schweißvorr., mittels der die blanke Elektrode über die zu verschweißenden Stellen entlang geführt wird. Vor der Elektrode ist ein Behälter angeordnet, aus dem ein Flußmittel durch ein Zubringerrohr den Schweißstellen derart zuströmt, daß die Elektrode durch die seitwärts mit Streifen zusammengehaltene Flußmittelschicht hindurchbewegt wird. Das Flußmittel besteht aus 40(%) SiO₂, 14 Al₂O₃, 10 CaO, 20 CaF₂, 14 MnO, 2 Verunreinigungen. Vgl. der Wrkg.-Weise dieses Verf. mit anderen selbsttätigen Schweißverfahren. Es werden das Gefüge u. die Festigkeits-

eigg. der Schweißnaht an unlegiertem Stahl mit ca. 0,1—0,15% C angegeben. (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 2. 1—9. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

A. N. Schaschkow, *Neue Umhüllungswerkstoffe*. Verwendung von in Turkmenien gefundenem Bentonit von der Zus.: 70—75 (%) SiO₂, 15—18 Al₂O₃, 1,5 Fe₂O₃, 0,6 bis 1,2 CaO, bis 0,2 MgO, 0,1—0,12 SO₃, bis 0,1 Alkalioxyde, Spuren an P sowie von Pyroxen mit 45—50 TiO₂, 34—37 CaO, 3—6 SiO₂, 3—5 Fe₂O₃, 3—5 Al₂O₃, bis 0,5 V₂O₅, bis 0,8 Nb₂O₅ + Ta₂O₅, 1,6—2 seltene Erden als Werkstoff für Elektrodenumhüllungen u. deren Wrkg. beim Schweißen von Stahl. (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 2. 10—11. Febr. 1941.) HOCHSTEIN.

Ja. D. Rinski, *Kaltschweißen von Gußeisen mit Elektroden aus Kupfer-Nickel-Gußeisen*. Zum Verschweißen von an Gußeisen aufgetretenen Fehlstellen soll eine Gußeisenelektrode mit 2,5 (%) C, 2—2,2 Si, 0,6—0,8 Mn, 20—22 Ni, 5 Cu, 0,05—0,06 S u. 0,1—0,2 P als Ersatz von Monellmetall verwendet werden, die mit einer aus 70% Carborund u. 30% Ba oder Sr bestehenden M. umhüllt ist. Die Stärke der Umhüllung für Elektroden von 7—8 mm Durchmesser darf auf jeder Seite 0,5—0,6 mm nicht übersteigen. Unter Verwendung einer derartigen Elektrode wurden an Gußeisen Risse von bis 80 mm Stärke einwandfrei verschweißt. (Автомное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 1. 24—28. Jan. 1941. Moskau, Schweißtechnik u. WISSCHOM.) HOCHST.

E. Boehm-Esters, *Widerstandschweißen von Temperguß mit Siemens-Martin-Stahl*. Die an Temperguß ausgeführten Punkt- bzw. Stumpfschweißungen mit SIEMENS-MARTIN-Stahl St. C. 10,61 zeigen, daß die Punktschweißungen ohne Ausnahme unbefriedigend waren, weil durch Martensitbildg. an den Übergangsstellen derart große Spannungen entstanden, daß sämtliche Proben Risse aufwiesen. Bei den Stumpfschweißungen dagegen zeigte keine Schweißung Löcher oder Risse. Es wird auf Grund der Unters. von einer Punktschweißung des Tempergußes mit SIEMENS-MARTIN-Stahl St. C. 10,61 abgeraten. (Elektroschweiß. 12. 163—68. Okt. 1941.) HOCHSTEIN.

W. Röll, *Die Schmelzschweißung verschiedener Schwermetalle*. Überblick über die bei autogener u. elektr. Schweißung von Cu, Messing, Bronze, Cu-Si-Legierungen, Ni, Ni-Cu-Legierungen u. Pb einzuhaltenden Arbeitsbedingungen u. über die bei den Schweißungen benutzten Zusatzwerkstoffe u. Flußmittel. (Metallwirtsch., Metallwiss., Metalltechn. 20. 888—91. 5/9. 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

W. I. Jarcho, *Untersuchung verschiedener Schweißprozesse für Nichteisenmetalle: Kupfer, Messing L-68 beziehungsweise L-62 und Melchior*. Cu wird am besten unter Vorwärmung des Schweißgutes nach dem Arcatomverf. (32 bzw. 50 Amp. bei 3- bzw. 6-mm-Blechen) oder gassgeschweißt (200—250 l C₂H₂/mm Blechstärke, neutrale Flamme, Flußmittel aus 1:1 Borax u. H₃BO₃, Bronze- bzw. P-Bronze als Zusatzmetall). Lichtbogenschweißung mit Kohlenelektroden ist nur bei hohen Geschwindigkeiten (15 bis 30 m/Stde.) möglich. Für die Umhüllung von Metallelektroden hat Vf. eine M. aus Ferrosilicium u. -mangan, Feldspat, Mg u. Wasserglas ausgearbeitet. Hierbei wurden beständige Lichtbogen u. Schweißen mit feinkörnigem Gefüge erzielt (bei allen anderen Schweißverf. beobachtete man Kornvergrößerungen). Widerstandschweißung hat sich bei Cu nicht bewährt, während sie bei Messing gut brauchbar ist. Dort versagt wiederum Arcatomschweißung infolge hohen Zn-Abbrandes u. Porenbildg. in der Schweißb. Gassschweißung mit oxydierender Flamme, einem 40:60-Borax-H₃BO₃-Flußmittel u. Mn-Messing als Zusatzmetall u. Lichtbogenschweißung mit umhüllten Metall. (nicht aber Kohlen-) Elektroden sind brauchbar. Melchior läßt sich am besten auch ohne Flußmittel bei 150—200 l C₂H₂/mm Blechstärke gassschweißen. Auch Arcatomschweißung (24, 38 bzw. 47 Amp. bei 1,5-, 3- bzw. 5-mm-Blechen) hat sich bewährt, während die Lichtbogenschweißung versagt. (Весник Инженеров и Техников [Anz. Ing. Techniker] 1940. 626—27. Nov. Moskau, Mechan. u. Maschinenbauinst. „Baumann“, Schweißlabor.) POHL.

Mabel M. Rockwell, *Die Entwicklung der Punktschweißung von Flugzeugteilen*. Mitt. über die Entw. der Punktschweißung von Flugzeugteilen aus Al-Legierungen bei der LOCKHEED AIRCRAFT CORP. (Aviation [New York] 40. 42—43. 162. Juli 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

Ralph Thorne, *Flammenbogenschweißung von Flugzeugteilen*. Mitt. über die Ausführung von Flammenbogenschweißungen an Flugzeugteilen bei der Firma VULTER AIRCRAFT, INC. (Aviation [New York] 40. 162—64. Juli 1941.) MEYER-WILDHAGEN.

—, *Verfahren zum Bildätzen von Aluminiumoberflächen*. Überblick über die bekannten Verfahren. (Oberflächentechn. 18. 164—65. 4/11. 1941.) MARKHOFF.

—, *Die Oberflächenveredlung der Leichtmetalle*. Kurze Beschreibung der Verf. zum Beizen, der mechan. Oberflächenbehandlung von Al u. Mg sowie der Verf. zur Erzeugung galvan. Überzüge auf Al. (Metallwaren-Ind. Galvano-Techn. 39. 275—76. 296—300. u. 294. 1/7. 1941.) MARKHOFF.

A. Kufferath, *Reinigung von Leichtmetalloberflächen*. Zusammenfassende Darst. der bekannten Reinigungsverf. sowie ihrer theoret. Grundlagen. (Oberflächentechn. 18. 165—66. 4/11. 1941.) MARKHOFF.

Fritz Kulpmann, *Zum Schleifen und Polieren von Leichtmetall*. Zum Schleifen von Leichtmetallen ist ein sprödes Schleifmittel, z. B. SiC, zu verwenden. Für Grobschliff eignen sich auch Scheiben aus Kunststoff, welche nach ihrem Brand mit Talg imprägniert werden. Das beste Kühlmittel ist Petroleum. Zum Vorpolieren dienen Holzscheiben mit Filzbezug, zum Fertigpolieren solche mit Lederbezug. Als Poliermittel dient eine Paste aus 80% pulverisierter Tonerde, 15 Stearin, 2,5 Bienenwachs u. 2,5 Paraffin. (Oberflächentechn. 18. 166. 4/11. 1941.) MARKHOFF.

P. Schafmeister und **K. E. Volk**, *Das elektrolytische Polieren von Metallen*. Nach einem Überblick über die Entw. des elektrolyt. Polierens von Metalloberflächen kommen die Vff. zu dem Schluß, daß das elektrolyt. Polierverf. das mechan. Polieren nicht entbehrlich macht. Auf dem Gebiet der metallograph. Schliffvorbereitung wird es auf Sonderfälle beschränkt bleiben, z. B. zur Vermeidung von Kaltverformung oder zur Herst. von Schlißserien von gleicher Zus. u. Probengröße. Das Hauptanwendungsgebiet wird die Herst. glänzender Oberflächen sein. (Techn. Mitt. Krupp. Forschungsber. 4. 279—84. Okt. 1941.) MARKHOFF.

Kurt Nischk, *Fortschritte auf dem Gebiet der Galvanotechnik an Hand der deutschen Patentliteratur*. Überblick. (Oberflächentechn. 18. 113—14. 130—31. 143—45. 148—50. 155—56. 21/10. 1941.) MARKHOFF.

Je. S. Towpenetz, *Einfluß eines Anlassens auf die Eigenschaften von elektrolytisch chromiertem Stahl*. Elektrolyt. chromierter Stahl mit 0,33 (%) C, 0,79 Cr, 2,94 Ni 0,32 Mo besaß eine an H₂ angereicherte Oberflächenschicht. Die Menge des aufgenommenen H₂ wächst mit steigender Dauer der Chromierung. Je größer der aufgenommene H₂-Geh. ist, um so stärker wird die Zähigkeit des Stahles vermindert. Die Art u. Dicke der Cr-Schicht wirkt nicht nur auf die Verminderung der Zähigkeit der Schicht selbst, sondern auch auf den übrigen Stahl ein. Je dicker die Cr-Schicht ist, um so größer ist auch die Zähigkeitsverminderung. Zwecks Entfernung des H₂ u. Erhöhung der Zähigkeit wurde der chromierte Stahl bei verschied. hohen Temp. angelassen. Nach einem Anlassen bei 500° bleibt die Stahlhärte in Abhängigkeit von der Art der chromierten Schicht u. ihrer Dicke noch ziemlich hoch (400—800 Vickers-einheiten), jedoch ist die Zähigkeit infolge der H₂-Entfernung wieder wesentlich erhöht. (Сталь [Stahl] 1941. Nr. 4. 77. Donetzer Industriest.) HOCHSTEIN.

S. A. Demtschenko, *Elektrolytische Verzinkungen von Stahl- und Kupferdraht in der Kabelindustrie*. Zum Schutz des Metalls bzw. der vulkanisierten Gummihülle von Kabeln gegen den Angriff von S bzw. von metall. Korrosionsstoffen wird der Draht verzinkt. Vgl.-Vers. ergaben, daß auch 4 μ starke Zn-Schichten ein wirksamer Schutz sind. Bei einer elektrolyt. Verzinkung sind saure Bäder den alkal. vorzuziehen, da hierbei Stromdichten von 2000 Amp./qm angewendet werden können u. hohe Stromausbeuten (98%) bzw. starke Überzüge erzielbar sind. Das Verh. des Metalles bzw. Gummis ist von der Gummi- bzw. Metallsorte abhängig. Im allg. wurde keine Beschleunigung der Alterung von vulkanisierten Gummihüllen u. keine Änderung der mechan. Eigg. des Drahtes beim Vulkanisieren beobachtet. Letztgenannter Vorgang bewirkt die Entstehung von ZnSO₄-Schichten auf verzinktem Draht, die die Korrosionsfestigkeit des Metalls u. die Haftung des Gummis erhöhen. Der elektrolyt. Zn-Angriff in Berührung mit Cu verläuft unter der Gummihülle langsamer als der von Sn. Selbst auf umhüllten verzinkten Drähten ist die ZnO-Bldg. an der Luft u. sogar in Leitungswasser verhältnismäßig gering; eine Bloßlegung des Cu wurde hierbei nicht beobachtet. (Вестник Инженеров у Техников [Anz. Ing. Techniker] 1941. 48—50. Jan. Ukrain. Kabelfabrik „Krassin“.) POHL.

W. I. Archarow, *Über den Zusammenhang zwischen der Struktur des Rostes und der Oxydationsgeschwindigkeit niedriglegierter Stähle bei hohen Temperaturen*. Vf. ermittelt die Temp., bei denen die Wüstitphase spurenweise u. röntgenograph. nachweisbar im Rost auftritt, an verschied. niedriglegierten Stählen (mit 0,41 Mn, 1,09 Al; mit 0,43 Mn, 2,22 Al; mit 1,70 Mn; mit 1,5 Cr, 0,20 Ni; mit 1,03 Cr, 0,12 Ni; mit 1,0 Co; mit 10,0 Co) u. stellt fest, daß unmittelbar nach dem Auftreten dieser Phase eine verstärkte Oxydation des Stahles erfolgt. Damit ist der Zusammenhang zwischen der Oxydationsverstärkung u. der Ggw. der FeO-Phase im Rost nachgewiesen. (Журнал Технической Физики [J. techn. Physics] 11. 833—37. 1941. Jekaterinburg [Swerdlowsk], Akad. d. Wiss.) R. K. MÜLLER.

Karl-Friedrich Mewes und **Karl Daeves**, *Einflußgrößen bei Naturkorrosionsversuchen an unlegierten und schwachlegierten Stählen*. Naturkorrosionsvers. an nicht- oder schwachlegierten Stählen führten zu folgenden Schlüssen: Es muß möglichst

eine größere Anzahl von Proben in klimat. verschied. Gegenden ausgelegt werden, wenigstens in Industrieluft auch in verschied. Himmelsrichtungen. Drähte sind teilweise in Bodennähe, teilweise an der obersten Stelle des Zaunes zu befestigen. Grundsätzlich sind Vgl.-Proben, deren Rostgeschwindigkeit u. Rostungsverh. bekannt sind, mit anzusetzen. Die Vers.-Dauer soll möglichst lang sein. Zwischengeschaltete Wägungen oder Besichtigungen lassen Streuwerte als solche besser erkennen. Zur Probenvorbereitung für die Gewichtsbestimmung ist die chem. Entrostung zu bevorzugen. Zum Vgl. ist vorherige Gewichtsbest. mit anhaftendem Rost u. nach mechan. Entrostung zweckmäßig. Für die Berechnung der erforderlichen Probenzahl ist zu berücksichtigen, daß einmal entrostete Proben nicht mehr verwendbar sind. Eine noch unberührte Probe muß am Ende der Verss. noch vorhanden sein. Bei Drähten können jeweils an den Enden Proben abgeschnitten werden. (Stahl u. Eisen 61. 826—83. 4/9, 1941. Düsseldorf.)

PAHL.

G. A. Assinowskaja, *Untersuchung der Korrosion von gelöteten und geschweißten Nähten und des Grundmetalles unter Bedingungen einer starken Kühlung*. Infolge seiner korrosionsbeständigen Eigg. kann weicher Stahl als Ersatz für Cu in O₂-Herst.-Vorr. verwendet werden. Stahl mit 0,11—0,18 (‰) C, 17,3—18,71 Cr, 10,4—10,8 Ni u. 0,6 Ti ist bei den Arbeitsbedingungen der O₂-Gewinnungsvorr. noch wesentlich beständiger als der weiche Stahl. Nur infolge der teuren Sparmetalle, die in dem legierten Stahls Begleitelemente vorhanden sind, wird der weiche Stahl vorgezogen. In Na₂CO₃-Lsgg. durchgeführte Korrosionsunterss. zeigen, daß mit dem Weichlot NPOS-40 gelöteter Stahl sich in elektrochem. Beziehung analog verhält wie Cu, das mit dem gleichen Lot gelötet ist. Ein Vgl. der Größe der Gewichtsverluste bei den Cu- u. Stahlproben bei allen übrigen Verb.-Arten belegt ebenfalls die Überlegenheit des Stahles. Daher besteht vom Standpunkt der korrosionsbeständigen Eigg. die Möglichkeit der Herst. von O₂-App. aus Stahl unter Verwendung von Schweißverb. oder von Weich- oder Hartlötungen. (Автоматное Дело [Autogene Ind.] 12. Nr. 1. 15—17. Jan. 1941.)

HOCHSTEIN.

Ju. W. Kusnetzowa, *Korrosionsuntersuchungen von Schweißnähten*. Unters. der Korrosions- u. elektrochem. Eigg. von Schweißnähten in Abhängigkeit von der Elektrodenart. Den Unterss. wurde der Stahl 5 mit 0,28—0,29 (‰) C, 0,85—0,87 Mn, 0,25—0,27 Si, 0,013 S, 0,027 P zugrunde gelegt. Der Schweißdraht hatte die Zus. von 0,13—0,22 C, 0,4—0,6 Mn, 0,08 Si, 0,04 S, 0,04 P. Der Elektrodendraht wurde mit 4 verschied. Umhüllungen, nämlich einer dicken Kreideumhüllung sowie den Umhüllungen DC, TK u. Superend, verwendet. Die Unterss. ergab, daß sich alle Schweißnahtproben hinsichtlich der Gewichtsverluste untereinander u. von den Gewichtsverlusten des Grundwerkstoffes nur sehr unwesentlich unterschieden. Alle Schweißnähte mit Ausnahme der Nähte, die mit den kreideumhüllten Elektroden geschweißt waren, besitzen in der aufgetragenen Zone ein gleichartiges Aussehen der korrodierten Oberfläche. Ein Unterschied besteht nur in dem Grad des Korrosionsangriffes in den benachbarten Zonen, wo sich auch die größte Anfressung konzentrierte. Durch den Korrosionsangriff wurden die Festigkeitseigg., bes. die Dehnung, aller Schweißnähte u. des Grundwerkstoffes ziemlich stark erniedrigt. (Судостроение [Schiffbau] 11. 117—22. 1941.)

HOCHSTEIN.

L. Hunsicker, *Korrosionsversuche an geschweißten und geglühten Proben*. Das Oberflächenpotential eines verzünderten Werkstoffes ist durch das Potential des Zunders u. des darunter liegenden metall. Werkstoffes bestimmt. Je mehr u. je fester die Verb. zwischen Zunderschicht u. Metall ist, desto mehr nähert sich das resultierende Oberflächenpotential dem des Zunders. Durch Glühbehandlung wird das Oberflächenpotential durch die dabei entstehende gleichmäßige Zunderschicht edler. In den Wärmeinflußzonen von Schweißverb. kann eine Korrosionsabhängigkeit von den auftretenden Glühtemp. nicht ermittelt werden. Bei Standverss. an verzünderten Wärmeinflußzonenproben nimmt die Korrosion zeitlich anfangs sehr schnell ab, während die blankbearbeitete Schweißnaht u. der niedergeschmolzene Zusatzwerkstoff eine zwischen zwei Grenzwerten verlaufende Kurve zeigen. Bei Wechseltauchverss. mit blanken u. geglühten Stahlproben nehmen die spezif. Korrosionswerte anfangs ab u. steigen später wieder an. Die Höhe der Glühtemp. beeinflußt die Korngröße u. der feinkörnigere Werkstoff besitzt die geringste Korrosion. Bei Cu-Beisen nimmt die spezif. Korrosion anfangs stark zu u. ebenso schnell wieder ab, u. dann einen gleichmäßigen Verlauf anzunehmen. Abblättern des Zunders wird durch Glühen begünstigt. Bei Cu nehmen die spezif. Korrosionswerte anfangs ab u. nehmen mit zunehmender Zeit einen fast gleichbleibenden Wert an. Bei Schweißverb. an Stahl St 37 wurde eine Abhängigkeit zwischen der Festigkeit u. dem in den Wärmeinflußzonen auftretenden Temp. nicht ermittelt. Festigkeit u. Dehnung nehmen im gleichen Verhältnis in bezug auf die

Korrosionsdauer ab. Eine Verfeinerung des Gefüges bedingt eine Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit. (Autogene Metallbearbeit. 34. 273—81. 1/9. 1941.) HOCHST.

Erika Andres und Karl Löhberg, *Zur Frage der interkristallinen Korrosion von Zinklegierungen*. I. Über die Bedeutung des Gefügezustandes für das Erscheinungsbild der interkristallinen Korrosion. Drei Zn-Legierungen A, B u. C wurden auf interkristalline Korrosionsanfälligkeit untersucht, indem die Proben 10 Tage im Dampfbad bei 95° gehalten u. dann oberflächlich u. im Schliffbild untersucht wurden. Die Legierungen hatten die Zus. A: 4,4 Al; 0,86 Cu; 0,03 Mg; 0,018 Pb; 0,002 Cd u. <0,04 Fe. B: 9,9 Al; 0,65 Cu; 0,038 Mg; >0,02 Pb; 0,002 Cd u. <0,04 Fe. C: 1,1 Al; 1,1 Cu; ~0,015 Pb; 0,002 Cd. Die Legierungen wurden im Gußzustand (Kokillenguß u. Sandguß) u. im gepreßten u. nachgezogenen Zustand (10—60%) untersucht. Die gezogenen Proben der Legierungen u. B rissen auf, während die Gußprobe derselben Legierungen u. sämtliche Proben von C das nicht taten. Trotzdem ist in die nicht aufgerissenen Proben der W.-Dampf tiefer eingedrungen, wie sich aus dem Schliffen ergibt. In gegossenen u. grobkörnig rekryst. Proben findet der W.-Dampf geringeren Widerstand beim Eindringen von der Oberfläche her als in feinkörnigem u. stark verformten Werkstoff. Mit der Verringerung der Korrosionstiefe einher geht eine stärkere Gefügelockerung der Randzonen (Aufplatzen der Proben). In mehrphasigen Legierungen (A u. B) ist die Abhängigkeit des Korrosionsbetrages vom Verformungsgrad stärker als in einphasigen Legierungen (C). Die Erscheinungen werden durch Ausbildg. eines „geometr. Widerstandes“ u. durch die Vergrößerung der Angriffsflächen erklärt. Hierdurch wird das Aufreißen verständlich. Das Aufreißen der Proben kann durch ein RekrySTALLISATIONSGLÜHEN stets unterbunden werden. (Z. Metallkunde 33. 208—12. Mai 1941. Frankfurt a. M. Metall-Labor. der Metallges. A.-G.) ADENSTEDT.

Karl Löhberg, *Zur Frage der interkristallinen Korrosion von Zinklegierungen*. II. Eine Bemerkung über die Prüfung im Dampfbad. (I. vgl. vorst. Ref.) Es sollte geprüft werden, ob die übliche 10-tägige Lagerung in gesätt. W.-Dampf bei 95° eine brauchbare Prüfmeth. auf interkristalline Korrosion für Zn-Legierungen bedeutet. Es wurden je 6 mit verschied. Pb-Gehh. verunreinigte Proben der Gattung Zn-Al u. ZnAl₁₀Cu, in der üblichen Weise bei 95° u. in einer 80% feuchten Atmosphäre bei 50° 10 bzw. 90 Tage gelagert. Die 1/4 Jahr dauernde Beanspruchung bei 50° sollte den natürlichen Korrosionsbedingungen nahe kommen. Es ergaben sich entsprechende Eindringtiefen des W.-Dampfes, so daß daraus geschlossen werden muß, daß die 95°-Prüfung Ergebnisse liefert, die den Verhältnissen bei natürlicher Korrosion nahe kommen. (Z. Metallkunde 33. 213—14. Mai 1941. Frankfurt a. M.) ADENSTEDT.

Bochumer Verein für Gußstahlfabrikation Akt.-Ges. (Erfinder: Erich Boeckers), Bochum, *Herstellung von Kokillenbodensteinen*, dad. gek., daß als Werkstoff für die Steine C verwendet wird. — Es kommen Steine aus Graphit oder Kohlenstoffsteine in Betracht. Ein Ablättern der Steine beim Aufschlagen des Stahls findet nicht statt, so daß Einschüsse im Stahlblock vermieden werden. (D. R. P. 712 325 Kl. 31 c vom 23/9. 1939, ausg. 16/10. 1941.) GEISSLER.

General Motors Corp., übert. von: **Walter E. Jominy**, Detroit, Mich., V. St. A. *Gußeisen* enthält 2,25—4 (%) C, 0,4—2 Cr, 0,5—1,5 Cu, 0,3—1 Mn, 1,5—3,5 Si u. 0,05—0,6 Ti. Je nach den C- u. Si-Gehh. erstarrt das Eisen weiß oder grau u. ist dann schlechter oder besser bearbeitbar. — Der S-Geh. kann bis 0,2, der P-Geh. bis 1 betragen. — Verschleißfest; bes. geeignet für Zylinderbüchsen, Kolbenringe, Kolben, Ventile, Ventilführungen, Hebeköpfe, Lager. Vgl. A. P. 2179695; C. 1940. I. 1563 u. A. P. 2225997; C. 1941. II. 262. (A. P. 2 198 775 vom 5/11. 1938, ausg. 30/4. 1940.) HABEL.

Chain Belt Co., übert. von: **William J. Sparling**, Milwaukee, Wis., V. St. A. *Tempergußeisen*. Ein Rohguß mit 0,5—1,5 (%) Cu u. 0,6—1,1 Mn wird in einem 2-stufigen Verf. behandelt. In der 1. Stufe wird der Rohguß bei 815—980° so lange geglüht, bis aller Zementit zerfallen ist, u. dann auf Raumtemp. so langsam abgekühlt, daß im Gefüge nur Ferrit u. Graphit vorhanden ist. In der 2. Stufe folgt Wiedererhitzen auf 760—980°, um den C in Lsg. zu bringen, Abkühlen bis unter 705°, Glühen bei 650—705°, um gleichmäßig verteilten, kugeligen Zementit zu erhalten, u. dann Erhitzen auf 718—738°, um den Zementit an die Korngrenzen wandern zu lassen. Vgl. A. P. 2119833; C. 1939. I. 792. (A. P. 2 196 084 vom 22/3. 1939, ausg. 2/4. 1940.) HABEL.

General Motors Corp., übert. von: **Alfred L. Boegehold**, Detroit, Mich., V. St. A. *Herstellen von Temperguß*. Der weiße Temperrohguß wird auf 815° u. dann mit einer Geschwindigkeit von etwa 20° je Stde. auf 925° erhitzt. Bei dieser Temp. wird der Guß nicht mehr als 8 Stdn. geglüht, bis aller grober Zementit zerfallen ist. Dann wird der Guß mit etwa 83° je Stde. auf etwa 760° u. dann mit etwa 5,5° je Stde. bis auf

etwa 705° abgekühlt; die letzte Abkühlung muß so langsam sein, daß aller noch restlicher Zementit graphitisiert ist. — Schnelles Verf. zur Herst. von schwarzem Temperguß. (A. P. 2 198 801 vom 24/10. 1936, ausg. 30/4. 1940.) HABEL.

Electro Metallurgical Co., übers. von: **Frederick M. Becket**, New York, und **Russell Franks**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Austenitischer Stahl* enthält bis 0,2 (%) C, 12—25 Cr, 6—14 Mn u. 0,05—0,5 N. Der Mn-Geh. kann teilweise durch Ni ersetzt sein, doch soll Mn > Ni sein. Ferner können bis 2,5 Cu u./oder bis 3 Al u./oder Si vorhanden sein. — Korrosionsbeständig; Gefüge: Austenit mit etwas Ferrit; warm u. kalt verarbeitbar; auch für Gußstücke; gute Zugfestigkeit, Streckgrenze u. Zähigkeit. (A. P. 2 198 598 vom 3/11. 1938, ausg. 30/4. 1940.) HABEL.

Cleveland Twist Drill Co., Cleveland, übers. von: **Joseph V. Emmons**, Shaker Heights, O., V. St. A., *Stahllegierung* enthält 0,15—1,6 (%) C, 0,6—15 Mo u. einen W-Geh., der 5—40% des jeweiligen Mo-Geh. beträgt. Ferner können vorhanden sein bis 2 Mn, bis 3 Si, bis 15 Cr u./oder bis 16 Co. — Die Legierungen mit niedrigem C-Geh. eignen sich für Gegenstände, bei denen es mehr auf Festigkeit u. Zähigkeit als auf Schneideigg. ankommt (z. B. auch als Einsatzstähle); im übrigen geeignet für Schneidwerkzeuge, wie Bohrer. Vgl. F. P. 800098; C. 1937. I. 1267. (A. P. 2 198 476 vom 27/8. 1934, ausg. 23/4. 1940.) HABEL.

Allegheny Steel Co., übers. von: **Vere B. Browne**, Brackenridge, Pa., V. St. A., *Vanadin enthaltende Stahllegierung*. Die austenit. Stähle enthalten 18—25 (%) Cr, 7—12 Ni, einen geringen C-Geh. u. soviel V, daß prakt. der gesamte C an V gebunden ist. Vorzugsweise sind bei 18 Cr u. 8 Ni etwa 0,07—0,3 C u. 0,2—3 V vorhanden. — Die Stähle sind sicher gegen interkristalline Korrosion u. sollen verwendet werden für Gegenstände, die beim n. Gebrauch korrodierenden Einflüssen ausgesetzt sind, nachdem zumindest ein Teil des Gegenstandes aus solchen Temp. verhältnismäßig langsam abgekühlt ist, bei denen Cr-Carbide ausgefallen sind. (A. P. 2 193 222 vom 2/1. 1930, ausg. 12/3. 1940.) HABEL.

Rich Mfg. Corp., übers. von: **George R. Rich**, Battle Creek, Mich., V. St. A., *Stahllegierung für Motorventile* für erhöhte Temp. besteht aus 0,25—0,32 (%) C, 7,25—9,5 Cr, 1,9—2,2 Ni, 0,9—1,2 Mn, 0,5—0,75 Mo, 3,1—3,4 Si u. je bis 0,025 P u. S. — Der Stahl ist infolge des Mo-Geh. frei von Anlaßsprödigkeit. Vgl. A. P. 2 170 268; C. 1940. I. 285. (A. P. 2 195 601 vom 3/2. 1940, ausg. 2/4. 1940.) HABEL.

Hoesch Akt.-Ges., Dortmund, *Panzerblechwerkstoff zur Herstellung beschußsicherer Gegenstände*, dad. gek., daß derselbe aus einer Weichstahllegierung mit 0—0,3 (%) C, 0—0,5 Mn u. P u. S in den üblichen niedrigen Mengen besteht, der einer Kaltverformung von mehr als 10% des Querschnittes unterzogen worden ist. Der Panzerblechwerkstoff kann auch noch zwischen 0 u. 2% Si, Cr, Mo, V oder andere die Zähigkeit steigernde Legierungselemente einzeln oder zu mehreren enthalten. (D. R. P. 713 286 Kl. 72 g vom 13/6. 1934, ausg. 5/11. 1941.) HABEL.

Les Petits-Fils de François de Wendel & Cie, Paris (Erfinder: **Ferdinand Daussy**, Annelles, und **Gabriel Moinet**, Paris), *Herstellung von gehärteten Eisenbahnschienen mit erhöhter Bruchfestigkeit*, bei welchen die Seitenflächen des Schienenkopfes eine stärkere Härtung erfahren als die Laufflächen, dad. gek., daß die Härtung derart geleitet wird, daß die Laufflächen ein sorbit., die Seitenflächen dagegen ein martensit. Gefüge erhalten. Vgl. F. P. 765 157; C. 1934. II. 1989. (D. R. P. 709 885 Kl. 18 c vom 20/1. 1935, ausg. 29/8. 1941.) HABEL.

Carlo Sonnino, Mailand, Italien, *Elektrolytische Gewinnung von Kupfer* aus Anoden mit Gehh. an Pb, Zn, Ni u. anderen Verunreinigungen in Sulfatbädern. Der Elektrolyt enthält folgende Zusätze: bis 0,1 (g/l) Alkali- u. Erdalkalichloride, bis 0,08 Alkali- oder Erdalkalinitrate, 0,5—1 Citronen-, Wein- oder Borsäure oder ihre Salze, 0,5—1 Pyridin oder Pyridinbasen. Durch die Zusätze der obigen Salze u. Säuren soll die Bldg. von Cuprionen, durch die Pyridinbasen u. dgl. die Bldg. eines pulverförmigen Cu-Nd. an der Kathode verhindert werden. (It. P. 356 902 vom 9/12. 1937.) GEISSLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges. Zweigniederlassung **Basse & Selve** (Erfinder: **Herbert Barchmann**), Altena, Westf., *Wiedergewinnung von Kupfer und Kupferlegierungen aus mit diesen Metallen plattierten Eisenabfällen* durch Elektrolyse der Abfälle in natriumkupfercyanürhaltigen Lösungen. Während des Ablöseprozesses wird mit einer konstanten Badspannung von 1—1,3 V gearbeitet, die am Ende des Entmetallisierungsvorganges vorzugsweise auf 1 V gesenkt wird. In den Bädern wird zweckmäßig eine Konz. an freiem Cyanid u. NaOH von je über 1% aufrecht erhalten. Der Verbrauch an Reagenzien soll herabgesetzt werden. (D. R. P. 712 756 Kl. 40 c vom 4/12. 1938, ausg. 24/10. 1941. Zus. zu D. R. P. 705 208; C. 1941. II. 1074.) GEISSLER.

Vereinigte Deutsche Metallwerke Akt.-Ges., Frankfurt a. M.-Heddernheim, *Warmbehandlung einer Kobalt-Kupfer-Nickellegierung für die Herstellung von Dauer-*

magneten, die sich durch hohe Koerzitivkraft u. starke Remanenz unter Beibehaltung guter Verarbeitbarkeit, bes. des Kaltwalzens u. Drahtziehens, auszeichnet, dad. gek., daß die Legierung bei hoher Temp. (etwa 1000°) homogenisiert, alsdann abgeschreckt, ferner gegebenenfalls mechan. bearbeitet u. schließlich bei Temp. im irreversiblen Gebiet, jedoch oberhalb der n. Ausscheidungshärtungstemp., angelassen wird. — Das Anlassen kann bei etwa 650° erfolgen. Die besten Ergebnisse erzielt man, wenn das Anlassen durch mehrfaches Erhitzen, zweckmäßig bei stufenartig steigender Temp. unter Zwischenschaltung von W.-Abschreckungen auf die jeweils günstigste Temp. vorgenommen wird. (D. R. P. 712 123 Kl. 40 d vom 3/3. 1936, ausg. 13/10. 1941.)

GEISSLER.

Haynes Stellite Co., Ind., übert. von: **Russell Franks**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Nickellegerung*, bestehend aus 10—45 (%) Cr, Mo oder W, einzeln oder zu mehreren, 0,08—6 Sb, < 25 Fe, < 3 Mn, < 2 Si, < 3 V, < 1 C, Rest mindestens 45 Ni. Der Sb-Zusatz bewirkt eine Steigerung des Widerstands der Legierung gegen korrodierende Angriffe. (A. P. 2 196 699 vom 25/11. 1938, ausg. 9/4. 1940.)

GEISSLER.

Rolls Royce Ltd., England, *Aluminiumlegerung*, bestehend aus 1,1—5,5 (%) Cu, 2—5,25 Zn mit der Maßgabe, daß die Summe der Gehh. an Cu u. Zn 9,75 nicht übersteigt, 5—12,5 Mg, 0,02—3 Fe, 0,05—1 Si, Rest Al. Außerdem kann die Legierung noch bis 3,5 Mg, bis 2 Mn, bis 3 Sb, bis 2,5 Co, bis 1 Ti einzeln oder zu mehreren, insgesamt jedoch nicht mehr als 4 enthalten. Weitere Zusätze sind: P, Nb, Ta, Ti, Te sowie seltene Erdmetalle in einer Gesamtmenge von höchstens 2 (P weniger als 0,25), ferner Cr, Ag, Mo, Be, Sn, Pb, W, V, B, Zr, Ce, Th, Li in einer Gesamtmenge von nicht mehr als 2. Die Legierungen besitzen höhere Warmfestigkeit als die Legierungen nach dem Hauptpatent. Außerdem bleiben ihre Eig. auch nach einer Erhitzung auf 250—400° erhalten. (F. P. 51 032 vom 19/1. 1940, ausg. 28/5. 1941. E. Prior. 26/1. 1939. Zus. zu F. P. 819 263; C. 1938. I. 2056.)

GEISSLER.

Fritz Christen, Zürich-Altstetten, Schweiz, *Magnesiumlegerung*, bestehend aus 1,23—5,22 (%) Al, 0,78—3,6 Zn, 0,045—0,36 Mn, 0,09—0,72 Ni, 0,06—0,6 Fe u. 90,16 bis 97,63 Mg. Eig.: Hohe Festigkeit u. Duktilität im Gußzustand. Zur Herst. der Legierung benutzt man zweckmäßig die Vorlegerung nach Belg. P. 430307 (C. 1939. II. 2472). (A. P. 2 198 762 vom 31/5. 1939, ausg. 30/4. 1940. Schwz. Prior. 16/9. 1938.)

GEISSLER.

Heraeus Vacuumschmelze Akt.-Ges., übert. von: **Werner Hessenbruch**, Hanau, *Beryllium-Kupferlegierungen*, bestehend aus bis 2,5 (%) Be, 0,1—7 Si, Rest Cu, bzw. 0,1—2 Si, 0,5—2 Fe oder 0,1—1 Co mit der Maßgabe, daß der Co-Geh. etwa das Doppelte des Geh. an Si beträgt, u. Cu als Rest. Gegenüber den bin. Cu-Be-Legierungen wird durch die Zusätze von Si u. gegebenenfalls Co bzw. Fe trotz des geringeren Be-Geh. eine Steigerung der Härtebarkeit, der Dehnung u. elektr. Leitfähigkeit der Legierungen erreicht. Außerdem kommen für gewisse elektr. Zwecke Legierungen mit den angegebenen Gehh. an Be u. 0,5—10 Ag, sowie gegebenenfalls den anderen Zusätzen in Betracht. (A. PP. 2 192 495, 2 192 496 u. 2 192 497 vom 13/3. 1939, ausg. 5/3. 1940. D. Prior. 17/6. 1933.)

GEISSLER.

Brevets Aeromecaniques S. A., Genf, *Herstellen von Verbundmetall aus Leichtmetallen*. Während des Abkühlens unterwirft man das Metall der Einw. eines Gases unter Druck. (Belg. P. 432 780 vom 16/2. 1939, ausg. veröff. 7/9. 1939.)

Arthur T. Cape und **Charles V. Foerster jr.**, Santa Cruz, Cal., V. St. A., *Schweißmittelmischung*, enthaltend Graphit u. Na₂SiO₃, z. B. 3000 (g) Graphit, 1800 Na₂SiO₃, 90 Bentonit, 1290 H₂O. Das Schweißmittel ist bes. für Chromnickelstähle geeignet. (A. P. 2 240 033 vom 20/2. 1939, ausg. 29/4. 1941.)

VIER.

Oxweld Acetylene Co., übert. von: **Arthur R. Lytle**, Niagara Falls, N. Y., und **Thomas H. Vaughn**, Trenton, Mich., V. St. A., *Schweißstab*, dad. gek., daß er mit einem Schweißmittel, z. B. 18 (Teilen) Borax u. 82 Borsäure, u. darüber mit einem Überzug aus thermoplast. Chlorkautschuk, bekannt unter dem Namen Pilofilm, bedeckt ist. (A. P. 2 249 017 vom 13/5. 1938, ausg. 15/7. 1941.)

VIER.

Steirische Gußstahlwerke, Wien (Erfinder: **Hans Legat**, Judenburg), *Schweißdraht für im Schweißzustande zu verwendende Schweißverbindungen hoher Dauerbiegeschwelfestigkeit*. Der unter Verwendung von Holzkohlen- oder Vanadinroheisen erschmolzenen Schweißdrahtzus. werden gleichzeitig Al, Mn, Nb u. Ta in aufeinander abgestimmten Mengen von zusammen 1,6—3,2% zugesetzt. Zweckmäßig verhält sich der Geh. an Al zum Mn wie 1:12 bis 1:16, an Nb zum Mn wie 1:1,2 bis 1:2,2, an Nb zum Ta wie 4,5:5,5 bis 6:4. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 160 594 Kl. 48 b vom 4/3. 1937, ausg. 11/8. 1941.)

STREUBER.

National Aniline & Chemical Co., Inc., New York, übert. von: **Lawrence H. Flett**, Hamburg, N. Y., V. St. A., *Verbesserung der galvanischen Abscheidung von*

Metallen. Den galvan. Bädern wird zur Verhinderung der Pitting- u. der Porenbdg. eine alkylierte, arom. Sulfonsäureverb. der Bzl.-Reihe zugesetzt, deren Alkylgruppe mindestens 7 C-Atome enthält. Beispiel: 1. 12 (Teile) NiSO₄, 4 NiSO₄·(NH₄)₂SO₄, 3 NH₄Cl, 3 B(OH)₃ u. 0,1—0,25 Alkylarylsulfonat (I) Stromdichte: 5—15 Amp./Quadratfuß. 75—85°. 2. 3,5 AgCN, 6,5 KCN, 5 K₂CO₃, 0,1—0,25 I. 65—75°; 3 bis 5 Amp./Quadratfuß; 0,75—1 Volt. (A. P. 2 195 409 vom 31/7. 1936, ausg. 2/4. 1940.) MARKHOFF.

Louis Weisberg, Inc., übert. von: **Lawrence Greenspan**, New York, N. Y., V. St. A., *Elektrolytische Abscheidung von glänzenden Kupferschichten.* Man verwendet einen wss. Elektrolyten aus 30—150 g/l CuSO₄, 30—120 Diäthylentriamin (I) u. 15 bis 50 (NH₄)₂SO₄. Außerdem wird der Lsg. noch der schwefelsaure Ester eines zweiwertigen höheren Alkohols zur Verhinderung der Pittingbdg. zugesetzt. Beispiel: 50 g/l CuSO₄, 45 cem/l I u. 40 g/l (NH₄)₂SO₄. Der Elektrolyt muß stark bewegt werden. Bei ruhendem Elektrolyten sind 10—30 cem/l 28% wss. NH₃-Lsg. zuzusetzen. Die Oberflächenspannung der Lsg. wird durch Zusatz von 2 cem/l Tergitol 08 herabgesetzt. (A. P. 2 195 454 vom 7/1. 1939, ausg. 2/4. 1940.) MARKHOFF.

Harshaw Chemical Co., Elyria, übert. von: **Rudolf Lind**, Euclid, **William J. Harshaw**, Shaker Heights, und **Kenneth E. Long**, South Euclid, O., V. St. A., *Erzeugung von glänzenden und duktilen galvanischen Nickelniederschlägen.* Dem NiSO₄ u. NiCl₂ enthaltenden Bade werden 2 Verb. zugesetzt u. zwar eine Aminopolyarylmethanverb., in der mindestens eine Aminogruppe an eine Arylgruppe gekoppelt ist, sowie ein Naphthalinsulfonat (I). Beispiel: 240 g/l NiSO₄, 37,5 NiCl₂, 37,5 B(OH)₃, 0,25 Na-Laurylsulfat, 0,0005 red. Fuchsin, 4 sulfoniertes Naphthalin (Ni-Salz). pH = 3,5; 45—55°; 20 Amp./Quadratfuß. — Nach A. P. 2 198 268 werden statt I zugesetzt: Arylsulfonamide oder -sulfimide. Beispiel: 240 g/l NiSO₄, 37,5 NiCl₂, 37,5 B(OH)₃, 0,01 22',44'-Tetramino-5,5'-dimethyldiphenylmethansulfat, 1,0 Na-Salz des Saccharins, 0,25 Na-Laurylsulfat. pH = 3—4,5; 45—55°; 30—40 Amp./Quadratfuß. (A. P. 2 198 267 u. 2 198 268 vom 14/12. 1939, ausg. 23/4. 1940.) MARKHOFF.

E. I. du Pont de Nemours and Co., Wilmington, Del., übert. von: **Richard O. Hull**, Lakewood, O., V. St. A., *Elektrolytische Verzinkung.* Die elektrolyt. Abscheidung des Zn erfolgt aus einem Cyanidbad, das eine oxyheterocycl. Verb. (0,01 bis 1,0 g/l) u. ein Schutzkoll. (Gelatine, Gummi arabicum, Tragantgummi, Agar-Agar, lösl. Stärke) enthält. Die oxyheterocycl. Verb. kann z. B. sein: Piperonal, Piperonylalkohol, Safrol, Piperonalacetophenon, Cumarin, Furfuran, Furfural, Hydrofurfuramid, Paraldol, Fluorescein. Beispiel: 60 g/l Zn(CN)₂, 78 NaOH, 42 NaCN, 1 Piperonal, 0,1 Gelatine. (A. P. 2 196 588 vom 26/5. 1937, ausg. 9/4. 1940.) MARKH.

Mannesmann-Stahlblechbau Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: **Ludwig Netter**, Paris), *Verbesserung der Korrosionsbeständigkeit von Zink und Zinklegierungen*, die mit einem Überzug versehen sein können, dad. gek., daß diese in einem Bade behandelt werden, welches aus einer Lsg. von K₄Fe(CN)₆ für sich oder im Gemisch mit Alkaliphosphaten u. mit H₃PO₄ besteht oder diese Stoffe enthält. Beispiel: die Teile werden in eine 1 (0%) K₄Fe(CN)₆, 0,5 Essigsäure u. 2 Na₂SO₃ enthaltende Lsg. getaucht. Es bildet sich an der Metalloberfläche ein Zink-Eisen-Kaliumcyaniddoppelsalz, das unlösl. ist. (D. R. P. 711 947 Kl. 48 d vom 23/7. 1937, ausg. 9/10. 1941.) MARKHOFF.

G. Janssen, Zinklegierungen. Vervangingsmateriaal voor de metaalverwerkende industrie. Amsterdam: Diligentia. (60 S.) 8°. fl. 1.50.

IX. Organische Industrie.

A. D. Petrov und **L. I. Anzuss**, *Katalytische Hydrierung und Polymerisation von Acetylen-Wasserstoffgemischen.* Kurze Übersicht über die Herst.- u. Verwendungsmöglichkeiten von Acetylen-Wasserstoffgemischen durch Methanspaltung, bes. in der UdSSR. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Химических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. chim.] 1940. 271—74.) SCHMEISS. x 36

Antaldo Antaldi, Pesaro, Italien, *Gewinnung von organischen Stoffen durch Verbrennung von pflanzlichen oder tierischen Abfällen.* Diese, oder auch Holz, Torf, Braunkohlen, Steinkohlen oder ähnliche Stoffe, werden verbrannt, aus den Verbrennungsgasen scheidet man zunächst Teer ab u. wäscht dann mit H₂SO₄, um NH₃ u. Pyridin zu absorbieren. Dann werden die Gase mit Alkali- oder Erdalkalicarbonatlsg. zur Bindung der CO₂ (zu Bicarbonat) gewaschen. (It. P. 358 109 vom 3/1. 1938.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Abtrennung von Olefinen aus Gasgemischen.* Vgl. A. P. 2 209 452, C. 1941. I. 277; A. P. 2 232 869, C. 1941. II. 2897; A. P. 2 235 119, C. 1941. II. 2138. Zu ergänzen ist, daß die Abtrennung der Olefine

außerdem durch Behandlung der Gasgemische mit festen Cuprohalogeniden, vorzugsweise Cuprochlorid u. Cuprofluorid, sowie mit wss. Cuprosatzlsgg., die organ. Stickstoffverb., wie Pyridin, Piperidin, Formamid u. Acetamid enthalten, vorgenommen werden kann. (F. P. 862 381 vom 18/12. 1939, ausg. 5/3. 1941. A. Priorr. 29/12., 29/12., 30/12., 30/12., 30/12. 1938.)

ARNDT.

Continental Oil Co., übert. von: Bert H. Lincoln und Gordon D. Byrkit, Ponca City, Okla., V. St. A., Schwefelreiche Verbindungen, die als Schmierölzusatz. Antioxydationsmittel und Beschleuniger bei der Kautschukvulkanisation geeignet sind, erhält man durch Halogenieren von Olefinen wie Äthylen, Propylen oder Butylen, Umsetzen der Alkylendihalogenide mit Hydrosulfid oder H₂S zu Alkylendimercaptanen u. deren Umwandlung in hochschwefelhaltige Produkte. Durch Oxydation mit Chlor erhält man so z. B. das cycl. Diäthylentetrasulfid mit 70% S-Geh. u. analog das Dimethyldiäthylentetrasulfid mit etwa 60% S-Gehalt. Durch Kondensation von Dimercaptanen mit Alkylendihalogeniden erhält man cycl. Sulfide wie Dithiane. Durch Umsetzung von Mercaptoplumbiten mit Alkylendihalogeniden erhält man Dialkylendisulfide. An Stelle von Chlor als Oxydationsmittel kann auch Sulfurylchlorid dienen. (A. P. 2 199 361 vom 16/6. 1937, ausg. 30/4. 1940.)

MÖLLERING.

Atlantic Refining Co., Philadelphia, übert. von: Kenneth M. Thompson, Aldan. Pa., V. St. A., Nitrieren organischer Verbindungen, besonders von Mineralölsulfonsäuren. dad. gek., daß man das Öl vor der Nitrierung in einem nitrierten organ. Lösungsm. löst. — 213 (Teile) einer aus Gasöl erhaltenen Sulfonsäure werden in 480 Nitrobenzol (I) gelöst u. bei 124° F mit 37 HNO₃ (70%ig) behandelt. Man setzt dann weitere 720 I zu u. läßt vom HNO₃-Überschuß absitzen. Man wäscht die I-Lsg. mit W., wobei die Nitrosulfonsäuren herausgelöst u. sodann nach dem Neutralisieren durch Eindampfen der wss. Lsg. gewonnen werden. (Ohne Verwendungsangabe.) (A. P. 2 238 195 vom 21/7. 1938, ausg. 15/4. 1941.)

MÖLLERING.

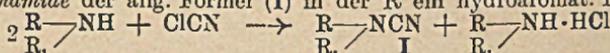
Hercules Powder Co., übert. von: Eugene D. Klug, Wilmington, Del., V. St. A., Reaktionsprodukte aus Aldosen und Ammoniak. Man erhitzt die Aldose in wasserfreiem Zustand mit NH₃ in Ggw. eines sauren Katalysators auf 50—90°. Als Lösungsm. kann Methanol zugegen sein. Gegenüber bekannten Verff. ergeben sich höhere Ausbeuten. — Beispiel: 150 (Teile) Glucose u. 1,5 Citronensäure werden im Autoklaven auf —40° gekühlt u. mit 61 fl. NH₃ versetzt. Im Laufe 1 Stde. wird auf 60° erhitzt u. 2 Stdn. diese Temp. aufrecht erhalten. Nach der Reinigung mit A. erhält man 103 Rk.-Prod. mit 7,2% N. (A. P. 2 197 540 vom 15/10. 1938, ausg. 16/4. 1940.)

FABEL.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., V. St. A., Elektrolytische Reduktion von Monosacchariden. Aus Glucose, Fructose oder deren Gemischen erhält man durch Red. im Kathodenraum ein Gemisch von Sorbit, Idit u. Talit, das — nachdem es salzfrei gemacht ist — als Weichmachungsmittel in der Papier-, Textil-, Leder-, Leim- u. Kunststoffindustrie dient. — Man elektrolysiert mit 0,5—1 Amp./100 qcm eine Lsg. von 325 (g) Zucker u. 80 Na₂SO₄ in 1 l W. im Kathodenraum, während die Anodenfl. 300—425 H₂SO₄ je Liter enthält. 65% des Zuckers werden reduziert. Die alkal. Kathodenfl. wird neutralisiert, eingedampft u. mit A. extrahiert. (E. P. 528 138 vom 28/4. 1939, ausg. 21/11. 1940.)

MÖLLERING.

American Cyanamid Co., New York, N. Y., übert. von: Richard O. Roblin jr., Stamford, Conn., V. St. A., Disubstituierte (hydroaromatische, dihydroaromatische u. Terpenyl-) Cyanamide der allg. Formel (I) in der R ein hydroaromat. Rest oder ein



Terpenrest u. R₁ ein Alkyl-, Aralkyl- oder Arylrest ist oder R u. R₁ hydroaromat. Reste sind, erhält man durch Umsetzen des entsprechenden Amins mit Chlorcyan (II) in Ggw. eines inerten Lösungsmittels: Man löst 6,1 (g) II in 100 cem Bzl., kühlt auf 0—5° u. gibt 22,6 Cyclohexylmethylamin zu. Durch Dest. erhält man Cyclohexylmethylcyanamid. Cyclohexylpropylcyanamid. Cyclohexylbenzylcyanamid. Bornyläthylcyanamid. Fenchylmethylcyanamid. Bornylphenylcyanamid. Fenchylphenylcyanamid. Fenchylbenzylcyanamid. Dicyclohexylcyanamid. Di-(2-methylcyclohexyl)-cyanamid. Di-(3-methylcyclohexyl)-cyanamid. Di-(4-methylcyclohexyl)-cyanamid. Di-(2-äthylcyclohexyl)-cyanamid. Di-(n-amylocyclohexyl)-cyanamid. Insekticide, Weichmacher für natürliche u. synthet. Harze u. Zwischenprodukte. (A. PP. 2 194 075, 2 194 076 u. 2 194 077 vom 23/5. 1939, ausg. 19/3. 1940.)

KRAUSZ.

Arthur D. Little, Inc., übert. von: Nicholas L. Kalman, Cambridge, Mass., V. St. A., Cativylalkohol (C₂₀H₃₄O), farblose viscosa Fl., Kp._{1,5} 209°, D.₂₇ 0,9784, erhält man durch Verseifen von „Cativylcivat“, das im „Cativa“-Harz zu 15—25% enthalten ist. Vgl. A. P. 2 152 743; C. 1939. II. 2478. (A. P. 2 194 121 vom 15/10. 1936, ausg. 19/3. 1940.)

KRAUSZ.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

Justin-Mueller, *Phototrop und photoform*. Der Ausdruck „*phototrop*“ wird mitunter für solche Färbungen gebraucht, die im natürlichen u. im künstlichen Licht verschied. Nuancen zeigen. Für solche Färbungen, die im Sonnen- u. im Kunstlicht gleich erscheinen, schlägt Vf. das neue Wort „*photoform*“ vor. (Teintex 6. 272. 15/10. 1941.)

FRIEDEMANN.

L. Bonnet, *Färbungen mit Farbstoffen mit Chromkomplexen*. Die verschied. Arten des Färbens mit Cr-Farbstoffen sowie mit Metallkomplexen von Azofarbstoffen sind auch unter Berücksichtigung der Patentliteratur besprochen. Theoret. über die Farbstoffbildung. (Ind. textile 58. 334—35. 381—82. Mai/Juni 1941.) SÜVERN.

Gesellschaft für Chemische Industrie in Basel, Basel, Schweiz, *Kondensationsverbindungen*. Man läßt Kondensationsmittel auf Verbb. von der Zus. R-(NH-R')_n einwirken, worin R der Rest einer nicht verknüpbaren aromat. Verb. ist, deren Ring-syst. mindestens 1 Heteroatom u. außerdem wenigstens 1 C-Atom enthält, das nicht zu einem Syst. von konjugierten Doppelbindungen aromat. Natur gehört, R' den Rest einer Verb. mit einer verknüpbaren Gruppe bedeutet u. n eine ganze Zahl gleich oder größer als 1 ist. Die erhaltenen Prodd. können halogeniert werden. — In 40 g 100%ig. Schwefelsäure gibt man 1 g des Kondensationsprod. aus 1 Mol 2,7-Dibromdibenzofuran (I) (Nadeln vom F. 196—198°) u. 2 Mol 1-Amino-5-benzoylaminoanthrachinon (II) (sehr schwer verknüpbares, kryst., schwarzbraunes Pulver), rührt 16 Stdn. bei 0—5°, gibt das Rk.-Gemisch auf Eis, versetzt mit 0,3 g NaNO₂, rührt noch 3 Stdn. bei 0—5°, gibt erneut 0,15 g NaNO₂ hinzu, rührt weiter 16 Stdn. bei 0—5°, filtriert, wäscht u. trocknet. Man erhält ein braunes Pulver, das Baumwolle (A) aus rotgelber Küpe sehr echt braun färbt. Weiter erhält man entsprechend durch Einw.: von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol I u. 2 Mol 1-Amino-4-benzoylaminoanthrachinon (III) (kryst. grün-schwarzes Pulver), einen violett-schwarzen Farbstoff, färbt A aus braunroter Küpe violett; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol I u. 2 Mol 1-Amino-5-acetylamino- oder -5-cinnamoylaminoanthrachinon Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; einer AlCl₃/NaCl-Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol I u. 2 Mol 1-Aminoanthrachinon (IV) (kryst. violettbraunes Pulver, gibt eine braune Küpe) einen Farbstoff in Form eines braunen Pulvers, färbt A aus violetter Küpe braunrot; einer AlCl₃/NaCl-Schmelze auf die Rk.-Prodd. aus 1 Mol I u. 2 Mol 5-Aminoanthrachinon-1(N),2-acridon oder 5-Amino-1,9-anthrapyrimidin, A violett färbende Farbstoffe; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol I u. 2 Mol Aminodibenzanthron einen A graufärbenden Farbstoff; von H₂SO₄ auf die Rk.-Prodd. aus 1 Mol I u. 2 Mol Aminoanthrachinon oder 1-Amino-4-methoxyanthrachinon Farbstoffe mit ähnlichen Eigg.; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 2,6-Dibromdibenzofuran (V) (farblose Nadeln vom F. 176°) u. 2 Mol II (kryst. braunes Pulver) ein braunes Pulver, färbt A aus rotblauer Küpe braunrot; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol V u. 2 Mol III (kryst. blaues Pulver) eine violettschwarze Paste, färbt A aus bordroter Küpe violett; einer AlCl₃/NaCl-Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol V u. 2 Mol IV (kryst. braunes Pulver) einen braunen Farbstoff, färbt A aus rotblauer Küpe braunrot; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 3,6-Dibromdibenzofuran (VI) u. 2 Mol II (braunrote Nadeln vom F. oberhalb 350°) einen A aus violetter Küpe braunrot färbenden Farbstoff; von H₂SO₄ auf 3,6-Di-(4'-benzoylamino-1'-anthrachinonylamino)-dibenzofuran (blaue Nadeln vom Zers.-Punkt 370—380°) einen A aus violetter Küpe violettschwarz färbenden Farbstoff; einer AlCl₃/NaCl-Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol VI u. 2 Mol IV (violett braunrote Nadeln vom Zers.-Punkt oberhalb 300°) einen A braunfärbenden Farbstoff u. hieraus durch Bromieren in ClSO₃H eine braune Paste, färbt A aus violettschwarzer Küpe braunrot, oder bei Anwendung von 3,2 g Brom auf 3,05 g Farbstoff einen braunen Farbstoff, färbt A aus violettschwarzer Küpe braunrot; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromdinaphthylthiophen (VII) u. 2 Mol III (schwarzes Pulver vom F. oberhalb 400°) einen A aus grünblauer Küpe olivschwarz färbenden Farbstoff; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol VII u. 2 Mol II (kryst. dunkelbraunes Pulver vom F. oberhalb 460°) eine schwarze Paste, färbt A aus schwarzvioletter Küpe schwarzstichig oliv; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibrom-2,3-benzodibenzofuran (weiße Nadeln vom F. 180°) u. 2 Mol II (braune Nadeln, nicht verknüpbare) ein braungrünes Pulver, färbt A aus braunroter Küpe grün-gelb; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibrom-β-dinaphthofuran u. 2 Mol II (kryst. grünolives Pulver) einen A aus brauner Küpe oliv färbenden Farbstoff; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromdinaphthylendioxyd u. 2 Mol II (olivbraunes Pulver) einen A aus braunoliv Küpe braunoliv färbenden Farbstoff; von H₂SO₄ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 2,7-Dibromfluoren (VIII) u. 2 Mol II (braunes Pulver, färbt

A aus braunroter Küpe grau) eine braune Paste, färbt A aus braunroter Küpe oliv; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol VIII u. 2 Mol III (kryst. grünschwarzes Pulver, färbt A aus braunroter Küpe grün) einen A aus braunroter Küpe oliv färbenden Farbstoff; einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol VIII u. 2 Mol IV (färbt A aus braunroter Küpe violettblau) einen A aus roter Küpe braunviolett färbenden Farbstoff; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 2,7-Dibromfluorenon u. 2 Mol II (kryst. braunrotes Pulver) ein schwarzes Pulver, färbt A aus braunroter Küpe olivschwarz; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Tribrom- α -traacen (IX) u. 3 Mol III (schwarzes Pulver) eine schwarze Paste, färbt A aus brauner Küpe oliv; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol IX u. 3 Mol II (schwarzes Pulver) einen A braunfärbenden Farbstoff; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 3,6-Dibrom-9-äthylcarbazol u. 2 Mol III (schwarzviolette Nadeln, Zers.-Punkt bei etwa 380—385°) ein rotschwarzes Pulver, färbt A aus bordoroter Küpe schwarzviolett; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 3,6-Dibrom-9-benzoylcarbazol (kryst. blaues Pulver) ein schwarzrotes Pulver, färbt A aus violetter Küpe braunschwarz; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 3,6-Dibromcarbazol u. 2 Mol II (dunkelbraunrotes Pulver) ein schwarzbraunes Pulver, färbt A aus braunroter Küpe braun; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromthi-anthren (X) u. 2 Mol II (kryst. schwarzbraunes Pulver vom F. oberhalb 300°, liefert eine braune Küpe) ein schwarzbraunes Pulver, färbt A aus braunroter Küpe braunrot; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol X u. 2 Mol III (kryst. dunkelblaues Pulver, schwer verküppbar) ein violettschwarzes Pulver, färbt A aus braunroter Küpe violett; einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol X u. 2 Mol IV (kryst. violettbraunes Pulver, gibt eine rote Küpe) ein braunes Pulver, färbt A aus roter Küpe braun; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromdibenzothiophen (XI) u. 2 Mol II (kryst. braunviolettes Pulver, schwer verküppbar) ein schwarzbraunes Pulver, färbt A aus bordoroter Küpe braun; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol XI u. 2 Mol III (kryst. violettblaues Pulver, schwer verküppbar) ein violettschwarzes Pulver, färbt A aus violetter Küpe violettbraun; einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol XI u. 2 Mol IV (kryst. braunviolettes Pulver, gibt eine rote Küpe) ein braunes Pulver, färbt A aus violetter Küpe braun; einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze, in die SO_2 bis zum Flüssigwerden der Schmelze eingeletet wurde, auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromdiphenylensulfon (XII) u. 2 Mol II (kryst. rotviolettes Pulver, gibt eine violettbraune Küpe) ein braunes Pulver, färbt A aus bordoroter Küpe lebhaft braunrot; des Rk.-Prod. aus SO_2 u. einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol XII u. 2 Mol III (kryst. dunkelviolettes Pulver, sehr schwer verküppbar) ein violettschwarzes Pulver, färbt A aus violetter Küpe violett; einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol XII u. 2 Mol IV (kryst. rotbraunes Pulver, gibt eine rote Küpe) ein braunes Pulver, färbt A aus violetter Küpe braunrot; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromacridon (XIII) u. 2 Mol II (schwarzes Pulver, gibt eine rote Küpe) ein braunschwarzes Pulver, färbt A aus braunvioletter Küpe braun; von $ClSO_3H$ in Ggw. von *Cu*-Pulver auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol XIII u. 2 Mol III (violettschwarzes Pulver, gibt eine braunviolette Küpe) ein schwarzbraunes Pulver, färbt A grün; von $AlCl_3$ auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibrom- β -naphthacridon (kryst. gelbes Pulver vom F. 248—250°) u. 2 Mol II einen A aus brauner Küpe braunfärbenden Farbstoff; einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 2,7-Dibromxanthon u. 2 Mol IV (kryst. schwarzbraunes Pulver mit goldfarbenem Reflex, gibt eine braunrote Küpe) ein braunes Pulver, färbt A aus brauner Küpe braunrot; einer $AlCl_3/NaCl$ -Schmelze auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 3,6-Dichlorxanthon u. 2 Mol IV (braunviolettes Pulver, gibt eine braunolive Küpe) ein braunes Pulver, färbt A braunrot; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromnaphthoxanthon (weißes Pulver vom F. 370—375°) u. 2 Mol II (braunes Pulver) einen A aus braunroter Küpe braun färbenden Farbstoff; von H_2SO_4 auf das durch Kondensieren des Rk.-Prod. aus 2-Amino-6-bromnaphthalin, Glycerin, H_2SO_4 u. Nitrobenzolsulfonsäure mit II in Form eines schwarzen Pulvers erhältlichen Prod. ein braunes Pulver, färbt A braun; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Dibromphenanthridon (XIV) u. 2 Mol II (schwarzbraunes Pulver) ein braunes Pulver, färbt A aus braunroter Küpe braun; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol XIV u. 2 Mol III einen A aus braunroter Küpe braunschwarz färbenden Farbstoff; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol Monobromphenanthridon u. 1 Mol II einen A aus rotblauer Küpe braun färbenden Farbstoff; von H_2SO_4 auf das Rk.-Prod. aus 1 Mol 2,6-Dibromnaphthindenon u. 2 Mol II (violettbraune Nadeln, geben eine braunrote Küpe) ein braunes Pulver, färbt A aus brauner Küpe oliv. (F. P. 864 693 vom 8/4. 1940, ausg. 2/5. 1941. Schwz. Priorr. 15/4. 1939 u. 16/3. 1940.) STARGARD.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: Alexander J. Wuertz, Villa Monterey, Del., und William Dettwyler, Pitman, N. J., V. St. A.,

Farbstoff der Anthrapyridonreihe. Man kondensiert 2 Mol 4-Amino-N-methylanthrapyridon mit 1 Mol 2,6-Dichloranthrachinon in Nitrobenzol in Ggw. von Na₂CO₃ u. CuCl. Man erhält ein dunkelrotes Pulver u. hieraus durch Umfällen aus 75^o/₁₀g. H₂SO₄ leuchtend rote Nadeln, die Baumwolle aus roter Küpe kräftig blautschig rot färben. (A. P. 2238 961 vom 10/8. 1938, ausg. 22/4. 1941.) STARGARD.

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

M. Böttcher, Die Bedeutung des Ricinusöls für die Lackindustrie. Krit. Zusammenstellung von Literatur- u. Patentangaben. (Nitrocellulose 12. 166—68. Sept. 1941. Berlin.) SCHEIFELE.

Alfred Kraus, Zur Kenntnis der Weichmachungsmittel für Nitrocelluloselacke. 26. Mitt. Neue Weichmachungsmittel. Hohe Alkohole als Weichmacher. (25. vgl. C. 1941. II. 2739.) Verh. schwerflüchtiger Alkohole (Lorol, Stensol, Octadecenylalkohol, Octadecandiol, Naphthenalkohol) hinsichtlich Lösevermögen für Kollodiumwolle, Weichmacherwrkg., Laugenfestigkeit u. Vergilbung. (Farbe u. Lack 1941. 268. 295. 3/9. 1941.) SCHEIFELE.

A. Kraus, Das Verhalten von Harzen in Nitrocelluloselacken. IV. (Fortsetzung zu C. 1941. II. 2383.) Unter Verwendung von Lsgg. aus Kollodiumwolle A 3 wurden neuere Weichmachungsmittel (Dimethylphthalat, Dibutyladipinat, Dihexyladipinat, Dibutylsebacat usw.) auf ihre Verträglichkeit mit Schellack geprüft. Schwachpolare Weichmacher, wie Desavin u. Dihexylsebacat, sind mit dem stark polaren Schellack unverträglich. (Farben-Ztg. 46. 678—79. 4/10. 1941.) SCHEIFELE.

H. Liander, Kunstharze. Zusammenfassender Vortrag mit bes. Berücksichtigung der Entw.-Möglichkeiten in Schweden. (Svensk kem. Tidskr. 53. Nr. 5. Suppl. 62—66. Mai 1941. Västerås.) R. K. MÜLLER.

P. I. Dmitrijew, Modifizierte Alkydharze. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] 1940. Nr. 3. 206—11. Moskau, Lehrkanzel für Lacke u. Farben. — C. 1940. II. 1366.) STORKAN.

P. I. Dmitrijew, Alkydglyptaladipinharze. Fast neutrale Glydipinsäure-, Glyptal- u. Glyptaladipinsäureharze entstehen nur bei Überschuß von Glycerin, berechnet auf die Carboxyle der Säure. Je größer dieser Überschuß, um so schneller verläuft die Veresterung u. der Übergang der Harze in unlösl., unschmelzbaren Zustand. Ebenso wächst die Rk.-Geschwindigkeit mit wachsender Anzahl der Carboxylgruppen u. es wird immer schwerer, ein neutrales Harz zu gewinnen. Bes. schnell verläuft die Harz- bldg. bei Glyptaladipinsäureharzen, da die Adipinsäure reaktionsfähiger ist als das Phthalsäureanhydrid. Bei gleicher mol. Zus. sind die Glyptalharze höher viscos als die Glydipinsäureharze u. die entstehenden Filme sind härter. (Труды Ивановского Химико-Технологического Института [Trans. Inst. chem. Technol. Ivanovo (USSR)] 1940. Nr. 3. 199—205. Moskau, Lehrkanzel für Lacke u. Farben.) STORKAN.

William H. McHale, Melamin und seine Derivate. Eigg. u. Anwendungsmöglichkeiten der Melaminformaldehydharze u. daraus erzeugter Kunststoffe. (Mod. Plastics 18. Nr. 11. 39—40. 92—94. Juli 1941.) SCHEIFELE.

Georges Kimpflin, Die Austauschstoffe in der Heizungsindustrie und bei der Herstellung von Druckplatten. Austauschmetalle in der Gasindustrie u. Kunststoffe in Druckmaschinen. (Génie civil 118 (61). 136—38. 27/9.—4/10. 1941. SCHEIFELE.

István Petri, Praktische Anwendung der Kunststoffe. Allg. Übersicht. (Magyar Mérnök- és Építész-Egylet Közlönye [Z. ung. Ing. u. Architekten-Ver.] 75. 173—79. 5/10. 1941.) HUNYAR.

Barbara Tanteri, Über die Bestimmung löslichen Metalls in einigen Metallresinaten. Vf. hat die Meth. von CASTIGLIONI (vgl. C. 1940. II. 2822) zur direkten Metallbest. in Bleiresinat auch auf andere Metallresinate angewandt (Al, Ca, Co, Zn u. Mn) u. gibt folgende Arbeitsvorschrift: 0,5 g Resinat, gelöst in 40 ccm Chlf., werden mit 20 ccm Eisessig 1/2 Stde. lang am Rückfluß gekocht. Nach Verd. mit 50 ccm W., gegebenenfalls nach Zusatz von 2—3 ccm HCl, wird das Chlf. abdestilliert, die wss. Fl. abgegossen, das Harz nochmals mit W. ausgekocht u. in den vereinigten Lsgg. das Metall in üblicher Weise bestimmt. Die erhaltenen Werte stimmen sehr gut mit denen der alten Veraschungsmethode überein. (Vernici 17. 399. Aug. 1941.) GRIMME.

Glidden Co., Cleveland, O., übert. von: James J. O'Brien, Baltimore, Md., V. St. A., Cadmiumrot. Aus einer CdSO₄-Lsg. wird durch Zugabe einer BaS-Lsg., die Se gelöst enthält, Cd-Sulfoselenid gefällt. Dieses Rohpigment wird nach Zugabe von 0,2—2^o/₁₀ elementarem S calciniert. (A. P. 2 226 573 vom 29/12. 1938, ausg. 31/12. 1940.) SCHREINER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **James E. Booge**, Wilmington, Del., V. St. A., *Abkreidefeste Titanpigmente*. Titandioxydhydrat wird mit 0,1—55% Sb (0,1—10,0% Sb₂O₃) u. weniger als 2% Alkalisalz (0,05—2,0% K₂CO₃), bezogen auf TiO₂, bei 900—1100° während einer zur Entw. der Pigmenteigg. genügenden Zeit calciniert. (A. P. 2 224 777 vom 13/3. 1939, ausg. 10/12. 1940.) SCHREINER.

Pittsburgh Plate Glass Co., V. St. A., *Titandioxydpigmente*. Verdampftes Titanhalogenid, bes. TiCl₄, wird in oxydierender Atmosphäre therm. (bei 815—1010°) zerlegt. Zur Erzielung von Kompositionspigmenten wird dem TiCl₄-Dampf Zn-Dampf beigemischt oder SiO₂ oder festes TiO₂ in der oxydierenden Atmosphäre suspendiert. Durch die Ausgestaltung des Rk.-Raumes wird Sorge getragen, daß die Zers. nicht an den heißen Wänden erfolgt. Vorrichtung. (F. P. P. 860 768 vom 9/10. 1939, ausg. 23/1. 1941, u. 50 950 vom 9/10. 1939, ausg. 10/5. 1941 [Zus.-Pat.]) SCHREINER.

Victor Marret, Frankreich, *Verwendung von Leuchtstoffen*. Es werden ohne nähere Angaben lediglich bekannte Verwendungsmöglichkeiten für fluoreszierende u. phosphoreszierende Stoffe aufgezählt, so als Anstrich oder Mischungsbestandteil von Massen für Leuchtschrift, Schmuck, Positionszeichen, Fahrzeugwinker usw. für zivile u. militärische (z. B. auch Luftschutz-) Zwecke. (F. P. 860 816 vom 12/10. 1939, ausg. 24/1. 1941.) SCHREINER.

Wallace Frederick William Edwards, The Corner, England, *Tarnanstrich für Fenster, Dachluken, Glaswände usw.*, um diese gegen Fliegerricht unsichtbar zu machen, ohne daß indessen der Lichteintritt verhindert wird. Man bringt auf die genannten Glasflächen einen Überzug eines transparenten Bindemittels (I), in welchem Teilchen eines Aggregates (II) eingebettet sind, die einzeln mit einem färbenden Stoff versehen sind, welcher eine Reflexion im Film ausschließt u. Licht hindurchläßt. Als I wird eine Mischung von Kolophonium oder anderen Harzen u. Leinöl im Verhältnis 1:3 bis 1:1 verwendet. Als Farbe setzt man an: 1 Gallone I, 2 pts. eines Trockenstoffes, 3 lbs. Grünpigment. Als II verwendet man: 1 ton trockenen Sand, 1½ Gallons rohes Leinöl, 10 pts. eines Trockenstoffes, 16 lbs. von grüner Farbe. I u. II werden gemischt u. dann aufgetragen. (E. P. 525 610 vom 14/10. 1938, ausg. 26/9. 1940.) BÖTTCHER.

Emailliola-Gesellschaft m. b. H., Berlin, *Herstellung lufttrocknender Überzugsmittel und Spachtelmassen auf Grundlage vorgchärteter Kunstharze*. Man härtet 40 bis 50% ig. Lsgg. von Phenol- oder Harnstoffaldehydharzen in z. B. Alkoholen, Ketonen oder Estern durch Zusatz von Säuren, z. B. HCl u. bes. mehrbas. Säuren wie *Borsäure*, *Phosphorborsäure*, gegebenenfalls unter geringer Wärmezufuhr bis zu gelartiger Konsistenz u. dispergiert anschließend in den gleichen Lösungsmitteln, gegebenenfalls unter Zusatz neutralisierender Stoffe wie NH₃, Hydrazin, Hydroxylamin. Bei Zusatz der letzteren Stoffe ist der schädliche Einfl. der Säure ausgeschaltet, so daß die *Dispersionen auf Metall, Zement, Pappe, Holz, Glas* direkt aufgetragen werden können. Vor der Dispergierung können *fette Öle, Wachse, Harze* wie z. B. Alkydharze, Kolophonium usw. zugesetzt werden u. in *Kolloidmühlen (I)* dispergiert werden. Beispiel: In 1 kg einer 50% ig. Lsg. eines härtbaren Phenolformaldehydharzes in A. werden 10—50 g *Trichloräthyläther* eingerührt u. die Mischung stehen gelassen. In 15 bis 100 Stdn. geht die Lsg. in ein *Gel* über. In dieser Form wird sie in einer I, in weiterem A. oder Aceton zu einer 20% ig. Dispersion dispergiert, die rasch an der Luft glänzend u. hart aufrocknet. Um das Anstrichmittel länger lagerfähig zu machen, setzt man NH₃ oder Hydrazinhydrat bis zur neutralen Rk. zu. Zur Erhöhung der W.- u. Wetterfestigkeit setzt man 1—5% in Cyclohexanon aufgelösten Leinölfirnis zu. (D. R. P. 712 692 Kl. 22 h vom 12/9. 1935, ausg. 23/10. 1941.) BÖTTCHER.

Röhms u. Haas G. m. b. H. (Erfinder: **Otto E. Hintze**), Darmstadt, *Grundierungen und Spachtelmassen*, dad. gek., daß Mischpolymerisate aus 40—85 Gewichts-% Ester der Acrylsäure u. bzw. oder Methacrylsäure u. 60—15 Gewichts-% Nitril der Acrylsäure u. bzw. oder Methacrylsäure als Bindemittel verwendet werden. Weichmacher aller Art, Kunstharze wie Phenol- u. bes. Alkylphenolharze, Pigmente, wie *Bleimennige, Eisenoxydrot, Lithopone, Zinkoxyd, Schwerspat, Kieselgur, Talkum, Asbest, Schiefermehl, Eisenglimmer, Siliciumcarbid, Graphit, Hammerschlag* können zugesetzt werden. Auf die Grundierungen (I) können ölhaltige Deckfarben, Alkydharzlackfarben, Nitrocellulose-, Chlorkautschuk, Vinylharzlacke aufgetragen werden; bes. Decklacke aus Polymethacrylsäureestern oder Mischpolymerisaten aus Methacrylsäureestern u. Acrylsäureestern. Die Lösungsmittel für die Decklacke brauchen nur wenig schwächer zu sein als für die Grundierung; die nitrilhaltigen Bindemittel erfahren vermutlich während des Auftrocknens eine chem. Veränderung in Richtung des Unlöslichwerdens. Beispiel: Auf eine Grundierung aus 13,5 (Gewichts-%) eines *Mischpolymerisats aus Acrylsäuremethylester u. Acrylsäurenitril* 60:40 bzw. Acrylsäureäthylester u. Acrylsäurenitril 50:50, 10 Cyclohexanon, 16 Essigsäureester des Äthylenglykolmonomethyläthers,

24 Methyläthylketon, 10 Äthylenchlorid, 25 Pigmentgemisch aus Zinkoxyd-Zinksulfid 1:1, mit Eisenoxydgelb u. -schwarz auf Grau abgetönt, können Decklacke beliebiger Art, bes. *Nitrocellulose*lacke aufgetragen werden. (D. R. P. 711 831 Kl. 22 h vom 28/7. 1939, ausg. 14/10. 1941.)

BÖTTCHER.

American Cyanamid Co., New York, übert. von: **Leonard P. Moore** und **Richard O. Roblin jr.**, Stamford, Conn., V. St. A., *Nitrocellulose*lacke (I) enthalten als hochsd. Lösungsmittel *Diäthylcyanamid* (II) oder *Dimethylcyanamid*. Diese Lösungsmittel können an Stelle von Milchsäureestern (III) verwendet werden, da sie wie diese die Viscosität (IV) von I konstant halten u. — im Gegensatz zu den III — auch in pigmentierten I, z. B. solchen mit ZnO, konstante IV beibehalten. Beispiel: 21,2 *Nitrocellulose*, $\frac{1}{2}$ sec., 70%ig. in A., 19,8 Dammar, 8,5 Dibutylphthalat, 31,7 ZnO, 42,5 II, 55,3 Naphtha, 7,9 Xylol, 4,3 Alkohol. (A. P. 2 198 173 vom 14/6. 1939, ausg. 23/4. 1940.)

BÖTTCHER.

Duco Società Anonima Italiana, Mailand, *Nitrocellulose*lack, bestehend aus *Nitrocellulose*, einem polymeren Acrylsäurederivat u. Pigment. Beispiel: Pigment (chines. Blau) 7 (%), ZnO 0,8, *Methacrylsäureisobutylesterharz*lsg. (35%ig. in Toluol) 21,4, *Cellulosenitrat* (Viscosität $\frac{1}{2}$ Sek.) 15, A. 14,47, *Äthylacetat* 17,93, *Petroleum-KW-stoffe* mit hohem Kp. 9,23, *Dibutylphthalat* 5, *Ricinusöl* 3,20%, *Butylacetat* 3,10, *Butanol* 2,47, *Citronensäure* 0,4. (It. P. 357 132 vom 5/8. 1937. A. Prior. 6/8. 1936.)

KRAUSZ.

Hercules Powder Co., übert. von: **Irvin W. Humphrey** und **Joseph N. Borglin**, Wilmington, Del., V. St. A., *Lacke und Anstrichmittel* enthalten Filmbildner wie z. B. *Nitrocellulose* (I), Lösungsmittel u. einen synthet. gewonnenen harzartigen Stoff, der ein Rk.-Prod. eines Esters aus einem einwertigen heterocyel. Alkohol u. Abietinsäure mit Maleinsäure darstellt, wobei die Ungesättigkeit des Alkohols durch Hydrierung beseitigt ist. Genannt ist das Rk.-Prod. von Tetrahydrofurfurylabietat u. Maleinsäureanhydrid (II), welches mit einem Alkohol wie *Glycerin* oder *Butanol* verestert sein kann. Beispiel: 12 (Gewichtsteile) I, 10 II, 10 Dammarharzlg., 5 A., 5 Butanol, 6 Äthylacetat, 26 Butylacetat, 26 Toluol. Der Lack gibt auf Metall oder Holz ausgezeichnet haltbare u. lichtbeständige Filme. (A. P. 2 197 047 vom 7/1. 1939, ausg. 16/4. 1940.)

BÖTTCHER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Donald Edwards**, Edgar, Philadelphia, und **Paul Robinson**, Llanerch, Pa., V. St. A., *Harnstoff-Formaldehydharze*. Man erhitzt in Ggw. eines Katalysators ein aus einem einwertigen aliphat. Alkohol u. einem Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod. bestehendes Gemisch, dest. u. kondensiert das W.-Alkoholgemisch, trennt den Alkohol aus dem Kondensat ab u. führt ihn in das Rk.-Gemisch zurück. Man erhitzt u. dest. so lange, bis 2 Mol W. pro Mol Harnstoff entfernt sind u. man ein Prod. erhält, das pro Mol Harnstoff $\frac{1}{2}$ —1 Mol des angewandten Alkohols gebunden enthält. — 1000 g *Butylalkohol*, 250 g *Paraformaldehyd*, 2 g *Natriumhydroxyd* u. 10 g *Phthalsäureanhydrid* werden erhitzt, bis alles in Lsg. gegangen ist; dann fügt man 250 g *Harnstoff* in kleinen Anteilen hinzu, anschließend 80 g *Toluol*. Nun wird dest., bis pro Mol Harnstoff 2 Mol W. entfernt sind, eventuell wird bis zur Beseitigung des gesamten W. aus dem Rk.-Gemisch erhitzt. — Verwendung der Prodd. für Überzüge, vor allem für bes. biegsame Filme. — 1 Abbildung. (A. P. 2 191 957 vom 7/1. 1936, ausg. 27/2. 1940.)

BRÖS.

Ellis-Foster Co., übert. von: **Carleton Ellis**, Montclair, N. J., V. St. A., *Harzartige Kondensationsprodukte aus Harnstoff und Formaldehyd*. Man läßt *Harnstoff* u. *Formaldehyd* in Mengen, die für die Bldg. von Dimethylolharnstoff nicht ausreichen, jedoch größer sind als die für die Bldg. von Monomethylolharnstoff erforderlichen, in wss. Lsg., bei einem pH-Wert von 4—8 aufeinander einwirken, verleiht dem Rk.-Prod. *Cellulose* ein u. trocknet unterhalb 100°. Man erhält so eine bei Anwendung von Druck u. Temp. von 120—140° leicht fließende Preßmasse, die bei diesen Temp. zu außerordentlich festen Prodd. erhärtet. — 840 g *Harnstoff* u. 2400 g *Formaldehyd*lsg. (27%ig., pH-Wert 5,6) werden unter Rückfluß zum Sieden erhitzt; nach 10 Min. gibt man 300 g *Thioharnstoff* zu u. kocht weitere 30 Minuten. Die heiße Lsg. wird nun mit 730 g *Holzmehl* vermischt u. das Gemisch bei 30—52° getrocknet. Nach dem Vermahlen wird das Preßpulver bei 120 at u. einer Temp. zwischen 100 u. 130° zu leicht braungefärbten, durchscheinenden Gegenständen verpreßt. (A. P. 2 192 129 vom 13/3. 1930, ausg. 27/2. 1940.)

BRÖSAMLE.

Plaskon Co. Inc., Toledo, O., übert. von: **Robert W. Belfit**, Watertown, Conn., V. St. A., *Harnstoff-Formaldehydpreßmischungen*. Das neutrale Gemisch aus 1 Mol *Harnstoff* u. etwa 2 Mol wss. *Formaldehyd* wird erhitzt; man erhält eine stabile Lsg. eines prim. Kondensationsproduktes. Dieses wird mit einem geringen %Satz *Thioharnstoff* versetzt, dann mit einem faserigen Füllstoff. Nach dem Trocknen unterhalb 100° wird die M. zu Preßpulver vermahlen. — 2050 g *Formaldehyd*lsg. (36,5%ig.),

50 g $\frac{1}{2}$ -n. *Natronlauge*, 750 g *Harnstoff* werden 1—2 Stdn. auf 105—115° erhitzt. In 93—94 g dieser Lsg. werden 6—7 g *Thioharnstoff* gelöst, alsdann werden 18—21 g Füllstoff (*Alpha flock*) einverleibt; schließlich trocknet man das Ganze bei 80—90°. Das gemahlene Preßpulver wird bei Temp. oberhalb 100° u. bei einem Druck von 120—240 at verpreßt. — Die Preßmischungen fließen gut; die Preßlinge besitzen hohen Glanz, sind hart u. gegen Feuchtigkeit beständig. (A. P. 2 191 949 vom 4/4. 1932, ausg. 27/2. 1940.)

BRÖSAMLE.

Plaskon Co. Inc., übers. von: **Arthur M. Howald**, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Harnstoff-Formaldehydpreßpulver*. *Harnstoff-u. Formaldehyd* werden im Molverhältnis 1:2 in wss. Lsg., die durch Zusatz von *Triäthanolamin* etwa neutral eingestellt wird, zum Sieden erhitzt; man hält, unter Rückfluß, die Temp. von etwa 100° während ungefähr 30 Minuten. Man verdampft nun das W. der Lsg., trocknet, vermahlt u. fügt dem trockenen Pulver *Harnstoff* bzw. *Thioharnstoff* in solcher Menge zu, daß das Mol.-Verhältnis *Harnstoff:Formaldehyd* nur noch etwa 1:1,5 beträgt. Statt des *Harnstoffs* bzw. *Thioharnstoffs* kann auch *Resorcin* verwendet werden. Gleichzeitig wird dem Preßpulver eine geringe Menge *Phthalsäure*, gegebenenfalls auch ein *Plastifizierungsmittel* einverleibt. Die bei 120° u. etwa 150 at erhaltenen Preßlinge sind glasklar u. fest. (A. P. 2 191 960 vom 13/9. 1930, ausg. 27/2. 1940.)

BRÖSAMLE.

Plaskon Co. Inc., Toledo, O., übers. von: **Adolf Menger**, Krefeld-Uerdingen, *Wässrige Lösungen von Harnstoff-Formaldehydkondensationsprodukten*. Diese werden aus einem in W. lös. *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod.*, dem *Ammoniumsalz* einer starken Säure u. weiterem *Ammoniak* erhalten. Letzteres hat die Aufgabe, den in der Lsg. vorhandenen, freien *Formaldehyd* so weitgehend zu binden, daß seine Konz. erheblich geringer ist als bei den üblichen wss. Lsgg. von *Harnstoff-Formaldehydkondensationsprod.*, wodurch die Härtung der Prodd. verzögert wird. — Eine aus 19 cem W., 27 g wss. *Ammoniaklsg.* (27%₀ig.), 8 g *Ammonchlorid* u. 45 g *Harnstoff* hergestellte Lsg. wird kurz vor der Verwendung mit einer aus 180 g *Harnstoff*, 607 g *Formaldehyd* (30%₀ig.), 132 cem W. bei 95° u. einem pH-Wert von 4,5—5,0 gewonnenen u. anschließend neutralisierten, wss. Lsg. vereinigt. Nachdem alles verfügbare *Ammoniak* zur Bindung des freien *Formaldehyds* verbraucht ist, wird die freigewordene *Salzsäure* wirksam. — Verwendung der Lsgg. zur Herst. von in der Wärme härtenden, wasserfesten Überzügen, Lacken u. dergleichen. (A. P. 2 236 184 vom 7/7. 1938, ausg. 25/3. 1941. D. Prior. 9/10. 1934.)

BRÖSAMLE.

Phillips Petroleum Co., Bartlesville, Okla., V. St. A., *Herstellung von Sulfonharzen*. Die Herst. amorpher *Sulfonharze* durch Umsetzung von *SO₂* mit *Olefin-* oder *Acetylen-KW-stoffen* erfolgt unter Anwendung von *Katalysatoren*. Als solche kommen verd. *HNO₃* u. *HNO₂*, *Alkali-*, *Ammonium-* u. *Ag-Nitrat*, *Hydroxylaminnitrat*, *Salze der HNO₃* mit organ. *Aminen*, wie *Anilinnitrat*, *Alkyl-* u. *Arylnitrate*, wie *Äthylnitrat* sowie *Nitrate* von *Organometallverb.*, wie *Phenylquecksilbernitrat*, ferner *Nitrite*, bes. *Alkalinitrite*, sowie *Alkyl-* u. *Arylnitrite*, wie *Isoamylnitrit*, ferner *Stickstofftri-, tetra-* u. *-pentoxyd*, ferner *Chlorate* u. *Perchlorate*, bes. der *Alkali-* u. *Erdalkalimetalle*, wie *Li*, *Na*, *K* u. *Mg*, sowie *Perchlorsäure*, ferner *Organometallverb.*, wie *Hg-Alkyle*, *Pb(C₂H₅)₄*, *Pb(C₆H₅)₄* u. *Bi(C₆H₅)₃*, ferner *Uranylacetat*, *Nitroprussidnatrium*, *Nitrosäuren*, *Nitrolate* u. *Pseudonitrole* in Frage. (E. P. 515 196 vom 28/1. 1938, ausg. 28/12. 1939.) BRUNNERT.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

Yutaka Kawaoka, *Untersuchungen über Vulkanisationsbeschleuniger*. VII. *Das Dimethylaminsalz des Mercaptobenzthiazols*. (VI. vgl. C. 1940. II. 1662.) Darst. u. Vulkanisationseigg. des Salzes werden beschrieben. Die beschleunigende Wrkg. ist stärker als die des freien *Mercaptobenzthiazols* (I). Bei Verwendung eines Gemisches von freiem I mit dem *Dimethylaminsalz* der *Stearinsäure* wird die gleiche Wrkg. erzielt. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 223 B—25 B. Aug. 1940. Ouchi Shinko Chemical Ind. Co., Ltd. [nach engl. Ausz. ref.])

PANNWITZ.

Y. Kawaoka, *Studien über Kautschukvulkanisationsbeschleuniger*. VIII—IX. (VII. vgl. vorst. Ref.) VIII. *Herstellung und Vulkanisationseigenschaften von Mercaptobenzimidazol*. Herst. aus o-Nitranilin, Zinkstaub u. CS₂. Prüfung der Eigg. in Vulkanisationsmischungen. — IX. *Einfluß weißer Füllmaterialien und antioxidierende Eigenschaften von Mercaptobenzimidazol*. Bes. bei Anwendung von *Thiurambeschleunigern* ist die Alterung der Vulkanisate ausgezeichnet. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 275 B—79 B. Sept. 1940 [nach engl. Ausz. ref.])

PANNWITZ.

Y. Kawaoka, *Studien über Kautschukvulkanisationsbeschleuniger*. X—XI. *Einfluß einiger Mischungsbestandteile auf die durch Acetanil beschleunigte Vulkanisation*. (IX. vgl. vorst. Ref.) Unter bestimmten Bedingungen beschleunigt *Acetanil* mehr

als Diphenylguanidin. Bei Ggw. von 20% ZnO werden die höchsten Festigkeiten erreicht. Leim u. Ruß verzögern die Vulkanisation. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 43. 314 B. Okt. 1940. Ouchi Shinko Chem. Ind. Co., Ltd. [nach engl. Ausz. ref.])

Y. Kawaoka, *Studien über Kautschukvulkanisationsbeschleuniger*. XII. *Mengenverhältnis von Acetaldehydanilin zu Tetramethylthiuramdisulfid*. (XI. vgl. vorst. Ref.) Fortsetzung der Untersuchungen. Bei konstantem Beschleunigerverhältnis u. konstanter Temp. ergaben sich keine Änderungen der Vulkanisationskurve bei Änderung der S-Menge. Bleiglätte verzögert sehr die Vorvulkanisation. (J. Soc. chem. Ind. Japan, suppl. Bind. 44. 47 B—50 B. Febr. 1941 [nach engl. Ausz. ref.]) PANNWITZ.

W. Schaefer, *Farbreaktionen auf kurante Beschleuniger*. Fortsetzung der C. 1941. II. 1801 referierten Arbeit. Mitt. von Farbbrk. mit chem. reinem CHCl₃. Die Ergebnisse sind in einer Tabelle zusammengestellt. (Gummi-Ztg. 55. 504—05. 27/6. 1941. Berlin.) PANNWITZ.

Firma J. M. Voith, Heidenheim, Brenz (Erfinder: **Max Wintermeyer**, Heidenheim, Brenz.), *Verfahren zum Aufbringen eines Kautschuküberzuges auf den Kernmantel von Saugwalzen*. Es werden zunächst die in den Kernmantel eingearbeiteten Längsrillen mit einer unvulkanisierten Kautschukmischung ausgefüllt u. alsdann wird der Metallkern mit einer dünnen unvulkanisierten Kautschukschicht belegt u. locker umwickelt. In diesem Zustande wird das Werkstück vorvulkanisiert, danach wird durch Aufbringen der restlichen Kautschukmasse die Walze fertig überzogen, fest bandagiert u. vulkanisiert. (D. R. P. 709 951 Kl. 39 a vom 13/11. 1936, ausg. 30/8. 1941.) SCHLITT.

Continental Gummi-Werke Akt.-Ges., Hannover (Erfinder: **Karl Friedrich Richter** und **Karl Kaste**, Hannover), *Verfahren zum Herstellen von wildlederartigen Gasmaskenabdichtrahmen aus Kautschuk*. Die mit der Kautschukgrundfläche durch eine Kleblsg. verbundene Faserstaubschicht wird zusätzlich mit einem weiteren Lsg.-Strich versehen. Der durch die Vulkanisation gebildete Kautschukfilm wird durch Aufrauhren wieder entfernt. (D. R. P. 710 286 Kl. 39 a vom 8/8. 1938, ausg. 9/9. 1941.) SCHLITT.

Continental Gummi-Werke Akt.-Ges. (Erfinder: **Erich Schickedanz**), Hannover, *Verfahren zum Herstellen von Gegenständen komplizierter Gestalt aus porösem Kautschuk mit porenfreier Außenwandung aus wässrigeren Kautschukdispersionen*. Nach Herst. des eigentlichen, die Außenwandung bildenden Hohlkörpers im bekannten Gießverf. wird in den unvulkanisierten Hohlkörper durch eine an ihm vorgesehene Öffnung eine zu Schaum geschlagene oder porös werdende Kautschukmischung eingefüllt, die durch Vulkanisierung unter Ausfüllen des Hohlräumens sich zu porösem Kautschuk verfestigt u. am umhüllenden Kautschukkörper fest anhaftet. (D. R. P. 711 838 Kl. 39 a vom 3/6. 1939, ausg. 7/10. 1941.) SCHLITT.

XV. Gärungsindustrie.

Erich Walter, *Herstellung von niedrigprozentigen, haltbaren Zuckerlösungen*. Aus Verss. geht hervor, daß z. B. 40%ig. Zuckerlsgg. nach Zusatz von „Jonolyt Z“ der IONOLYT G. M. B. H. unbegrenzt haltbar sind. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 62. 366. 22/10. 1941.) SCHINDLER.

G. Karaiwanoff, *Weinbereitung aus verfaulten Trauben*. Vf. untersucht die verschied. Ursachen für ein Faulen von Weintrauben (meteorolog., Insekten, Kryptogamenerkrankungen, wie Oidium usw.) u. ihren Einfl. auf die Weinbereitung. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 477—88. Juni 1941.) R. K. MÜLLER.

Radim Sigmund, *Beitrag zur Ausbeute der Essigfabriken*. Die größte Ausbeute wurde in Fabriken mit Essigbildnern nach FRINGS erhalten, weil in ihnen die Verdampfung von A. u. Essigsäure dadurch gehemmt wird, daß die Temp. am Boden am höchsten, beim Deckel am niedrigsten ist; im Falle einer Infektion ist jedoch die Ausbeute stark gesenkt; als maximale Ausbeute bei einem neuen Essigbildner wurden 90% erhalten. Steinzeuggessigbildner mit Kondensation können annähernd ebenso gute Ergebnisse liefern, wie Großraumbildner. Steinzeuggildner ohne Kondensation liefern etwa 70% weniger Ausbeuten. Eine Kombination zwischen Bildnern aus Steinzeug u. Holz ohne Kondensation ist unzumutbar; indes sind die Ausbeuten im Mittel nur um 3% niedriger als bei Holzessigbildnern mit Kondensation u. um 6% niedriger als bei Steinzeuggildnern mit Kondensation. Holzessigbildner haben vor Steinzeuggildnern den Vorteil der geringeren Wärmeleitfähigkeit (Abkürzung der Einsäuerungsdauer). Holzessigbildner ohne Kondensation sind veraltet u. arbeiten verlustreich. Handessigbildner ergeben größere Ausbeuten als solche mit automat. Aufguß. Bzgl. mittlerer Ausbeutezahlen wurde folgende Reihe gefunden: Großessigbildner nach FRINGS 84,4, Steinzeuggildner mit automat. Aufguß u. Kondensation

83,4, Holzessigbildner der gleichen Art 79,2, Holzessigbildner kombiniert mit Steinzeugessigbildnern, mit automat. Aufguß ohne Kondensation 77,1, Steinzeugessigbildner mit automat. Aufguß ohne Kondensation 77,0, Holzessigbildner mit Handaufguß 75,9, desgleichen mit automat. Aufguß, ohne Kondensation 71,2⁰/₁₀₀. (Dtsch. Essigind. 45. 181—82. 185—86. 17/10. 1941.)
GROSZFELD.

Leonard Elion, 's-Gravenhage, *Verformen von Preßhefe* unter Zusatz von 0,1 bis 0,3⁰/₁₀₀ MgCO₃ u. bzw. oder CaCO₃, gegebenenfalls in Verb. mit einem Emulgator, wie z. B. Ammoniumoleat. Das Hefestück krümelt nicht so leicht u. ist bei n. Temp. gut haltbar. (Holl. P. 51 248 vom 25/1. 1939, ausg. 15/10. 1941.)
SCHINDLER.

American Chlorophyll, Inc., übert. von: **Robert Hays Van Sant**, Washington, D. C., V. St. A., *Bestrahlen alkoholischer Flüssigkeiten zwecks Alterns* mittels gerichteter u. durch Farbschirme ausgewählter Strahlen des Sonnenlichtes oder einer künstlichen Lichtquelle. Als von schlechtem Einfl. wurden die roten, blauen, violetten u. ein Teil der orange Farben festgestellt. Diese werden mit gelben u. bzw. oder grünen Filtern abgehalten. Als Farbstoffe hierzu dienen „Fael“ gelb oder -grün, Chlorophyll, Xanthophyll, Carotin oder Chloropasten. (A. P. 2 195 662 vom 29/10. 1935, ausg. 2/4. 1940.)
SCHINDLER.

Musher Foundation Inc., übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Herstellung alkoholischer Getränke, wie Bier und Whisky*. Die Körnerfrüchte wie Gerste, gekeimte Gerste, Mais oder Reis werden zunächst etwa 30 Min. bei 55° u. einem pH von 5,5 in leicht gesäuertem W. geweicht. Dann wird das Korn n. gemischt, vergoren u. destilliert. Zu dem Destillat oder zum Bier wird schließlich ein Teil des konz. Weichwassers zugesetzt. Geschmacksverbesserung. (A. P. 2 198 221 vom 7/10. 1939, ausg. 23/4. 1940.)
SCHINDLER.

Corn Products Refining Co., New York, N. Y., übert. von: **Roland F. Cohee jr.**, Ames, Io., V. St. A., *Essigherstellung*. Bei 60° hergestellter wss. Gerstenkeimextrakt wird mit Dextroselsg. gemischt u. nach dem Sterilisieren u. Abkühlen der Mischung mit FROBERG-Hefe vergoren. Nach 18—20 Stdn. Gärung wird Essig mit 10⁰/₁₀₀ Essigsäure zugesetzt u. weitere 48 Stdn. vergoren. Die erhaltene, A. enthaltende filtrierte Fl. wird in üblicher Weise der Essiggärung unterworfen. (A. P. 2 197 517 vom 19/9. 1938, ausg. 16/4. 1940.)
SCHINDLER.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

Herbert Haevecker, *Fortschrittsbericht 1940 über Getreide, Mehl und Brot*. (Vgl. C. 1940. I. 310. II. 3415.) Nach Sachgebieten geordnete Schriftumsübersicht mit 104 Literaturzitaten. (Mühle 78. Nr. 30; Mühlenlab. 11. 65—90. 25/7. 1941.) HAEV.

W. L. Kretowitsch und **J. I. Rautenstein**, *Die mikrobiologischen und biochemischen Prozesse bei der Selbsterhitzung frisch geernteten Weizenkorns*. Bei der Lagerung des geernteten Korns in Haufen ohne vorherige Trocknung verändern sich seine Mikroflora u. seine biochem. Eigenschaften. Im Anfangsstadium der Selbsterhitzung des Korns entwickeln sich auf diesem Mikrokokken; eine Temp.-Steigerung von über 35° führt zur Entw. von Schimmelpilzen u. zur Minderung der Keimfähigkeit des Korns. Weiter treten dann tiefe autolyt. Prozesse ein, die sich durch Steigerung der Aktivität von Amylase, durch Absinken derjenigen von Katalase usw. kennzeichnen. Zu dieser Zeit wird auf dem Korn starke Entw. von Pilzen u. *Bac. mesentericus* beobachtet. (Микробиология [Microbiol.] 10. 461—69. 1941. Moskau, Mikrobiol. u. Biochem. Inst. d. Akad. d. Wiss. SSSR.)
GORDIENKO.

W. T. Panassenko, *Schimmelpilze auf Konditoreierzeugnissen und ihre Bekämpfung*. Auf Konditoreierzeugnissen u. ihren Halbfabrikaten entwickeln sich oft verschied. Schimmelpilze, unter denen *Aspergillus* (auf Bisquit usw.) u. *Penicillium* (auf fruchthaltigen Erzeugnissen) dominieren. *Aspergillus repens*, *Asp. amstelodami*, *Asp. herbariorum*, *Torula fuliginea* u. a., besitzen die Fähigkeit, sich auf Zuckerlsgg. von hoher Konz. (65—75⁰/₁₀₀) zu entwickeln. Die wichtigste Infektionsquelle stellen die Lagerkeller dar. Die minimale relative Luftfeuchtigkeit zur Entw. der Schimmelpilze beträgt 65—67⁰/₁₀₀, zur Konidienbdg. 73—75⁰/₁₀₀. Die Temp.-Verhältnisse spielen bei der Entw. von Schimmelpilzen auf den lagernden Konditoreierzeugnissen nur eine untergeordnete Rolle. Als gute Vorbeugungsmaßnahme gegen die Verschimmelung von Zwieback, Bisquit usw. bei der Lagerung wird ihre Erhitzung auf 120° 1 Stde. lang empfohlen. (Микробиология [Microbiol.] 10. 470—79. 1941. Charkow, Ukrain. Wiss. Forsch.-Inst. f. Nahrungsmittellind.)
GORDIENKO.

Folke Andrén, **Gustaf Eriksson**, **Thore Lindfors** und **Erik Akerberg**, *Versuche mit Kartoffelkonservierungsmitteln*. Vff. haben verschied. Mittel, vor allem „Con-

natriumphenolatcarbonsäure u. der Paraffinkupferphenolatcarbonsäure, Mn- u. Co-Salz der Paraffinkobaltphenolatcarbonsäure, Co- u. Sn-Salz der Paraffinzinnphenolatcarbonsäure, Fe-Salz der Paraffineisenphenolatcarbonsäure, Zn- u. Co-Salz von Paraffinmethyläthercarbonsäure, Dikobaltsalz von Paraffinphenoldicarbononsäure, Co-Salz von Paraffinnaphthylstearinsäure, von Paraffinoxyphenylstearinsäure u. von Paraffinnaphthoylbenzoesäure, Paraffinphenylnatriumxanthat. (A. P. 2 197 835 vom 3/8. 1938, ausg. 23/4. 1940.)
LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, und **Elwood M. Johnson**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Schmieröle und Isolieröle* erhalten erhöhte Oxydationsbeständigkeit, wenn man ihnen $\frac{1}{16}$ —2%₀, bes. ca. $\frac{1}{4}$ %₀, öllösl. Salze von Ketosäuren mit Ag, Hg, Pb, Tl, Bi, Cu, Cd, Na, K, Li, As, Sb, Sn, Fe, Co, Ni, Mn, Ba, Ca, Sr, Mg, Ti, Ce, Th, V, Mo, W, U, Pt zusetzt. Zur Herst. der Ketosäure werden Anhydride aliphat. oder aromat. Säuren, z. B. Bernstein-, Äpfel-, Adipin-, Sebacin-, Pimelin-, Suberin- oder Phthalsäureanhydrid, mit aliphat., cycloaliphat. oder aromat. Verb., z. B. Bzn., Leuchtöl, Gasöl, Petrolatum, Paraffin, Cyclohexan, Methylcyclohexan, Toluol, Chlorbenzol, Amylnaphthalin, Amylphenyläther oder Tetrahydronaphthalin, nach FRIEDEL-CRAFTS kondensiert. Beispiel: *Amylnaphthoyl-o-benzoesäure* aus Amylnaphthalin u. o-Phthalsäureanhydrid. (A. P. 2 197 836 vom 8/10. 1938, ausg. 23/4. 1940.)
LINDEMANN.

Richard Stelzer, Stuttgart, *Docht für Taschenfeuerzeuge*, bestehend aus einem mit Bohrungen versehenen Stift aus einem harten, feuerfesten u. nach Möglichkeit porösen Werkstoff, dad. gek., daß der Stift in einem in den Brennstoffhalter hineinragenden Textilgewebe angeordnet ist u. daß die Bohrungen mit losem, in den Brennstoffbehälter hineinreichendem Faserstoff gefüllt sind. — Der Stift kann z. B. aus hartgebranntem Kieselgur, mehr oder weniger porösen, keram. Massen oder aus porösem Glas bestehen. Es können auch poröse Metalle als Dochtwerkstoff benutzt werden. (D. R. P. 710 047 Kl. 4 a vom 2/10. 1938, ausg. 2/9. 1941.)
M. F. MÜLLER.

Emilio Lluch, *Carburantes sustitutos y gasógenos para automóviles*. Barcelona: Edit. Bosch. 1941. (203 S.) 8°.

Manuel Arias Paz, *Gasógenos*. Madrid: Imp. Suc. de Rivadeneyra, S. A. 1941. (48 S.) 4°.
ptas. 8.—

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Alfred Stettbacher, *Die Schieß- und Sprengstoffe als Träger höchster Spannung und Entladungsgewalt*. Vortrag. Allg. über Entw. u. Bedeutung der Explosivstoffe innerhalb des menschlichen Kulturkreises. Aufzeigung des Unterschiedes gegenüber Brennstoffen in thermochem. Beziehung. Betrachtung der höchsten bisher erreichten (Fertgeschütz auf Paris) u. theoret. erreichbaren techn. Leistungen bei Anwendung der rauchlosen Pulver. Erweiterung der Möglichkeiten: Errechnung höherer Anfangsgeschwindigkeiten bei Herabsetzung des Gasdrucks durch Anwendung eines konischen Laufes (System RUDOLF KERN). Über die Eignung anderer Energiequellen zur Beschleunigung von Geschossen im Lauf: Wirkungen von Sprengstoffen, Zentrifugalkraft, elektromagnet. Kanone. Über Antrieb von Geschossen u. Weltraumfahrzeugen nach dem Raketenprinzip u. die hierfür geeigneten Treibstoffe (genannt ist Bzn. mit fl. O₂ dem Gewichtsverhältnis 1:3). Vergleichende Betrachtung über Zerfall u. Wrkg. verschied. Sprengstoffe, bes. in Abwurfbomben (Dynamit, Pentrit, N₂O₄-Nitrobenzolgemisch) u. überschlagsmäßiger Vgl. mit andern, innerhalb kurzer Zeiten freiwerdenden Energien in der Technik oder bei Naturkatastrophen (Bergsturz, Blitz). Über die Umwandlung von M. in Energie bei der künstlichen radioakt. Aufspaltung, z. B. von Uran 235 durch Neutronen, als Energiequelle der Zukunft u. über die Unwahrscheinlichkeit einer explosionsartigen Fortpflanzung auf diesem Wege erzeugter Energien. (Schweiz. techn. Z. 1941. G 9—11. G 14—16. G 18—20. G 23—24. G 27—28. 31/7.)
AHRENS.

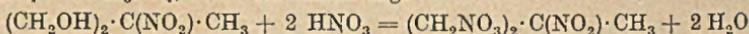
H. Ahrens, *Über den Einfluß verminderter Drucke und des Luftsauerstoffs auf die Entzündungstemperatur von Sprengstoffen*. Das Verh. kleiner Mengen von Trinitrotoluol bzw. Nitropenta beim langsamen Erhitzen wurde beobachtet in der bei der Best. der Entzündungstemp. üblichen Weise, jedoch mit der zusätzlichen Maßnahme, daß der Luftdruck im Vers.-Gefäß mit Hilfe eines größeren Glasballons u. einer W.-Strahlpumpe jeweils auf einen bestimmten Wert zwischen 11 u. 760 mm Hg gebracht werden konnte. In Tabellen verzeichnet sind der bei jedem einzelnen Vers. im Voraus eingestellte Druck u. die dabei an der Sprengstoffprobe festgestellten Veränderungen, a) solange

die Temp. von 300 bzw. 200° noch nicht erreicht ist u. b) im weiteren Verlauf der Temp.-Steigerung bei demselben Versuch. Prakt. unabhängig vom Druck trat eine plötzliche Zers. stets bei etwa der gleichen Temp. ein (bei Trinitrotoluol etwa 300°; bei Nitropenta etwa 200°), lediglich die Heftigkeit der Begleiterscheinungen war um so geringer, je tiefer der während des Vers. herrschende Druck war. Die bei verschied. Drucken verschied. Lage des Kp. wirkte sich nur insofern aus, als bei Drucken unter 100 mm Hg die Entzündungstemp. bei weitem nicht mehr erreicht wurde. Die Proben gerieten dann in lebhaftes Sieden, ohne jegliche Zeichen chem. Veränderung. — Die Entzündungstemp. ist also ein charakterist. Merkmal für die chem. (thermochem.) Verhältnisse eines Sprengstoffs u. unabhängig von physikal. Einflüssen, z. B. vom Siedevorgang. Daß auch der Sauerstoff der überstehenden Atmosphäre dabei ohne Einfl. ist, wurde durch entsprechende Verss. unter Anwendung von N₂ von 1 at Druck im Vers.-Glas festgestellt. (Z. ges. Schieß- u. Sprengstoffwes. 36. 163—65. Aug. 1941.)

AHRENS.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Hartwell Henry Fassnacht**, Wenonah, N. J., V. St. A., *Sprenggelatine*. Dem fl. Salpetersäureester mehrwertiger Alkohole, bes. Nitroglycerin, wird vor der Gelatinierung mit Nitrocellulose ein aliphat. Alkohol von der Formel R—CO—R₁ zugegeben, in der R ein Alkylradikal oder H u. R₁ ein Alkylradikal, bei dem eine H-Gruppe durch eine Hydroxylgruppe ersetzt ist, bedeutet. Diese Alkohole, z. B. Diacetonalkohol, bewirken eine erheblich schnellere u. stärkere Gelatinierung, so daß die erhaltene Gelatine bedeutend langsamer fließt als die ohne diesen Zusatz oder mit Zugabe von Dinitrotoluol hergestellte. Die zuzusetzende Menge des Alkohols beträgt 0,1—5, vorzugsweise 0,5—2%. Weitere geeignete Vertreter dieser Alkohole sind Acetylcarbinol (CH₃—CO—CH₂OH), Propionylcarbinol, Glykolaldehyd (CH₂OH—CHO) u. 2-Oxyptan-4-on (CH₃—CO—CH₂—CHOH—CH₃). (A. P. 2 194 544 vom 27/10. 1938, ausg. 26/3. 1940.) HOLZAMER.

Trojan Powder Co., übert. von: **Joseph A. Wyler**, Allentown, Pa., V. St. A., *Dimethylnitromethylmethandinitrat als Sprengstoff*, der gegen Schlag, Stoß u. Reibung unempfindlich ist u. von dem 10 g soviel Gas bei der Explosion entwickeln wie 13,4 g Trinitrotoluol (I). Sein F. liegt bei 39,5°. Er ist lösl. in A., Aceton, Toluol u. Äthylacetat, dagegen prakt. unlösl. in W. u. CCl₄ sowie geschmolzenem Paraffin. In dem geschmolzenen Dinitrat sind I u. Pentacrythrittetranitrat nur wenig löslich. Die Herst. des Dimethylnitromethylmethandinitrates (II) erfolgt durch Nitrieren von Dimethylnitromethylmethan mittels HNO₃ in Ggw. von wasserentziehenden Mitteln, wie H₂SO₄ oder H₃PO₄, nach der Gleichung:



II fällt hierbei in Form feiner, weißer, prismat., nadeliger Krystalle an. Größere Krystalle werden durch Umkrystallisieren der Nadeln aus A. gewonnen. (A. P. 2 195 551 vom 20/2. 1939, ausg. 2/4. 1940.)

HOLZAMER.

Atlas Powder Co., Wilmington, Del., übert. von: **Sylvester B. B. Large** und **Guy F. Rolland**, Tamaqua, Pa., V. St. A., *Sicherheitssprengkapsel*. Die aus Tetryl als Zweitladung u. einem Sicherheitssprengstoff, wie Nitromannit, Nitrodulcit oder Nitrolactose, als Erstladung bestehende Kapselfüllung erhält eine 0,15 g nicht überschreitende Initialzundmasse aus Diazodinitrophenol (I) aufgepreßt. I kann allein oder in Mischung mit den vorgenannten Sprengstoffen der Erstladung oder mit O₂-Trägern, wie KClO₃, KClO₄, NH₄ClO₄ oder Ba(NO₃)₂ verwendet werden. I bzw. dieses enthaltende Sätze sind verhältnismäßig unempfindlich gegen Feuchtigkeit, so daß solche Sätze bes. für offene Sprengkapseln geeignet sind. Gegenüber den anderen Initialzündstoffen zeichnen sie sich durch Unempfindlichkeit gegen Reibung, Schlag u. Stoß aus. (A. P. 2 195 032 vom 16/4. 1938, ausg. 26/3. 1940.)

HOLZAMER.

Dynamit-Act.-Ges. vormals Alfred Nobel & Co., Troisdorf (Erfinder: **Adolf Berthmann**, Leverkusen-Schlebusch), *Treibsätze für Raketen*. Zur Erzielung einer Leistungssteigerung des Schwarzpulvers (I) werden diesem Metallsulfide u./oder in der Hitze O₂-abgebende Metallverb. mit hohem spezif. Gewicht zugesetzt. Beispiele: 1. 85 bis 75 (%) I, 15—25 Bleiglanz oder Sb₂S₃ oder FeS; 2. 90—75 I, 10—25 Pb- oder Mn-Superoxyd; 3. 60 I, 20 FeS u. 20 Ba(NO₃)₂. (D. R. P. 710 489 Kl. 78 d vom 28/4. 1935, ausg. 15/9. 1941.)

HOLZAMER.

Westfälisch-Anhaltische Sprengstoff-Act.-Ges. Chemische Fabriken, Berlin, *Gepreßte Sätze für Leuchtspur- und Raketengeschosse*. Das Pressen dieser Sätze erfolgt unter vermindertem Druck oder im Vakuum, um zu verhindern, daß Luft eingeschlossen wird. Das seither beobachtete ungleichmäßige Abbrennen, das bis zur Detonation

servos“, die zur Fäulnisverhütung lagernder Kartoffeln angeboten werden, in umfangreichen Verss. geprüft. Aus den Ergebnissen wird ersichtlich, daß keine bedeutsamen Unterschiede beim Lagern mit/ohne Schutzmittel festzustellen waren; eher war die Behandlung mit Conservos“ ungünstiger, während gelöschter Kalk sich noch vorteilhafter als „Conservos“ auswirkte. Mit „Conservos“ behandelte Kartoffeln brachten im Vgl. zu unbehandelten eine besseren Ernteerträge. (Tabellen im Original.) (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. 1941. 71—75. 15/10.)

WULKOW.

O. Servazzi, Über einen typischen Fall von *Botrytis cinerea*-Besall bei im Kühlhaus gelagerten Duchesse d'Angoulême-Birnen. Beschreibung der Schädigung an einem farbigen Bild. Identifizierung des Schädling. (Riv. Freddo 27. 133—34. Sept. 1941. Turin.)

GR1.

L. W. Tiller, Faktoren, die die Möglichkeit der Fruchtkonservierung im Kühlhaus beeinflussen. Richtlinien über Einlagerung, Luftführung u. Kälteerzeugung. (Riv. Freddo 27. 139—41. Sept. 1941.)

GRIMME.

Francesco la Face, Die Citronenprodukte im Sektor der Autarkie. Besprochen werden Kultur, Handel u. Zubereitungen. (Riv. ital. Essenze, Profumi, Piante officin. Olii veget., Saponi 23. 284—89. 15/9. 1941.)

GRIMME.

O. Fleischmann und **B. Mändl**, Die Zusammensetzung der Himbeermuttersäfte aus der Ernte des Jahres 1941 im Bayerischen Wald und Böhmerwald. (Vgl. C. 1940. I. 2088.) Tabellar. Wiedergabe der neuen Unters.-Ergebnisse. Die Säfte der diesjährigen Ernte waren ihrer Güte nach sehr zufriedenstellend. (Obst- u. Gemüse-Verwert.-Ind. 23. 482—83. 6/11. 1941. Weihenstephan-Freisung, Inst. für landwirtschaftl. Technologie.)

PANGRITZ.

E. Wagner, Aufbewahren von Fruchtsäften durch das Gefrierverfahren. Auf etwa 4° entlüfteter u. vorgekühlter Saft wird in Sole oder Kaltluft von -20° zum Gefrieren gebracht u. bei gleicher Temp. gelagert. Nach dem Auftauen ist er noch 3—4 Tage bei $+6^{\circ}$ haltbar. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 62. 349. 8/10. 1941.)

SCHINDLER.

E. Wagner, Einlagerung von Fruchtsäften und deren Verderb während der Lagerung. (Vgl. auch vorst. Ref.) Hinweis auf unsachgemäße Aufbewahrungsgefäße u. Lagerräume, die ein Verderben der Säfte beschleunigen. (Dtsch. Destillateur-Ztg. 62. 366—67. 22/10. 1941.)

SCHINDLER.

Daniel R. Embody, **H. A. Schuck**, **S. Lee Crump**, **J. W. Freese** und **Lionel Ross**, Die Wirkung von Kresol auf *Bachforellen*, *Salvelinus fontinalis*. Verss. über die Giftigkeit von Kresol (das zur Best. des Fischbesatzes benutzt wird) in Beziehung zur Größe des Fisches, Konz. des Kresols u. Temp. der Lsg. unter Verwendung der mittleren Zeit für den Eintritt der Rückenlage (turn-over time = t) als Maß für die Giftigkeit. Die Giftigkeit von Kresol war annähernd die gleiche für Bachforellen von 8—14 cm Länge. Konz. (C) u. Temp. (T) sind wichtige Faktoren dabei gemäß der Gleichung: $1/t = 0,5356 \log C + 0,005827 T - 0,1274$. Bei sorgfältiger Anwendung ist Kresol für Bachforellen nicht sichtbar schädlich. (Trans. Amer. Fisheries Soc. 1940. 304—10. Ithaca, N. Y., Cornell Univ.)

GROSZFELD.

David C. Haskell, Eine Untersuchung über die Verwendung von Sauerstoff beim Transport von Forellen. Die Wirksamkeit eines Sauerstoffabgebers zur Erzeugung von gelöstem O_2 ist zwischen 35 u. 60° F prakt. unabhängig von der W.-Temp., direkt abhängig von der W.-Tiefe, umgekehrt proportional zur O_2 -Strömung u. umgekehrt zur Konz. des gelösten O_2 . Der O_2 -Verbrauch von $5\frac{1}{2}$ Zoll großen braunen Forellen bei der Verschiffung steigt rasch mit Zunahme der W.-Temp. zwischen 35 — 60° F. Bewegung des Behälters hat wahrscheinlich eine zu vernachlässigende Wrkg. auf den O_2 -Verbrauch. Hungern des Fisches vor der Verschiffung hat wenig oder keinen Einfl. auf den O_2 -Verbrauch, abgesehen von der schädlichen Wrkg. einer Ansammlung überschüssiger Futterreste im Behälter. Die Erregung der Forellen beim Einfüllen in den Behälter führt zunächst zu starker Respirationszunahme, wodurch Abnahme des gelösten O_2 , nach 45 Min. aber wieder Zunahme eintritt. Bei einer Behältertiefe von 20 Zoll W. ist die Wrkg. des O_2 -Abgebers etwa doppelt so stark wie bei 6 Zoll W.; sie ist um so größer, je feiner die Abgabeöffnung, weshalb sich Anbringung einer großen Zahl O_2 -Abgeber im Behälter empfiehlt. Prakt. ist in der 1 Stde. der Verschiffung eine große Menge O_2 einzuführen, die dann verringert werden kann. Wägung u. Zählung der Fische soll möglichst am Tage vor der Einschiffung erfolgen. Durch Eiszugabe soll der Behälter kühl gehalten werden. Bei Eintreten von O_2 -Mangelscheinungen bei den Fischen ist kräftig O_2 einzuleiten, zumal die O_2 -Aufnahme des W. einige Zeit erfordert. Die Ergebnisse gelten nicht ohne weiteres für andere Fische. (Trans. Amer. Fisheries Soc. 1940. 149—60. Gansevoort, New York State Conservation Department.)

GROSZFELD.

* **Louis E. Wolf**, Weitere Beobachtungen über die Geschwürkrankheit von Forellen. Fütterung von Bachforellen mit verschied. Fleisch- u. Mehlmischungen unter Zusatz der

Vitamine A, B₁, C, D, G u. P waren ohne Einfl. auf die Widerstandsfähigkeit der Tiere gegen die Krankheit. Auch Forellen mit natürlicher Nahrung von Insekten, Eilritzen usw. fielen ihr anheim. Die Geschwüre wurden bei wilden u. bei Teichfischen gefunden. Aufnahme erkrankten Gewebes ohne äußere Berührung erzeugte bei einjährigen Forellen die Krankheit nicht; die Ansteckung erfolgt durch Berührung mit offener Wunde eines kranken Fisches. Behandlung mit KMnO₄ war erfolglos. Niedrige Temp. hemmt die Krankheit. Geschwürkrankheit (ulcer disease) u. Flossenfäule (fin rot) scheinen ident. zu sein. (Trans. Amer. Fisheries Soc. 1940. 369—81. Rome, N. Y., State Fish Hatchery.)

GROSZFELD.

Joel Axelsson und Arvid Hellberg, *Die Ensilage von Brauereigerste sowie Nährwert und Nutzen der Silage für Milchkühe*. Vff. schildern erfolgreiche Silageverss. mit frischer Brauereigerste (I). Je 100 kg I mit 17,75% Trockensubstanz wurden 3 l verd. Säuren (1:6 verd.) zugesetzt u. ein pH von 3,73 erreicht. I zeigt folgende Änderung der Zus. nach der Silage: Trockensubstanzverlust 12,8%, woran Mineralien mit 26,7%, N-freier Extrakt mit 19%, Rohfaser mit 16,5% u. Protein mit 6,1% beteiligt waren. Ä.-Extrakt stieg um 17,1%. Während der Silage fiel die JZ. des Ä.-Extrakts von 102 auf 78 u. der Energieinhalt von 8,93 auf 8,7 kcal/g. Bei Fütterungsverss. wurde I gegen Luzernesilage ausgetauscht, entsprechend dem Nährwert, der nach dem Geh. an verdaubarer Energie (in Futtereinheiten) (II) berechnet wurde. Von I mit 29,2% Trockensubstanz waren 3,1 kg, von verdaubarem Protein 208 g je II erforderlich. Durch die Verabreichung einer großen Menge Fett mit hoher JZ. fiel der Fettgeh. der Milch. Bei Zugabe von rund 250 g Cocos- u. Palmkernölkuchen je kg I an Stelle eines anderen Kraftfutters blieb der Fettgeh. der Milch unverändert. Durch Ersatz von 11,5 kg I-Silage durch 15 kg Alfalfa-Silage stieg die JZ. in der Milch um ungefähr 4 Einheiten. Wenn gleichzeitig Cocos- u. Palmkernölkuchen an Stelle eines anderen Kraftfutters in obigen Mengen verfüttert wurden, stieg die JZ. der Butter, wenn auch in geringerem Maße. Die Fettqualität der Butter wurde also durch I-Silage günstig beeinflusst. (Svenska Bryggarefören. Månadsbl. 56. 245—60. Aug. 1941. Schweden, Landwirtschaftl. Hochsch., Abt. f. Futterlehre.)

WULKOW.

Antonio Fabris, *Biochemische Untersuchungen über Silofutter*. III. *Einfluß des Wassergehaltes und der Temperatur auf den Verlauf der Gärung und das Ergebnis der Silage*. Die bei der Silage sich bildende Milchsäure liegt in ihrer inakt. Form vor. Bei Temp. von 0 u. 63° u. bei hohem W.-Geh. (mindestens 80%) verläuft die Gärung milch-essigsauer, während es bei einem W.-Geh. von 70—75% zur Bldg. von Essig-, Buttersäure u. NH₃ kommt, neben merklichen Mengen von Alkoholen u. Äthern. Die Häckselung des Futters vor der Gärung gewährleistet meistens einen guten Gärungsverlauf. (Ann. Tecn. agrar. 13. 45—63. 30/6. 1941. Mailand.)

GRIMME.

Hans Müller, *Kalkfutter*. Hinweis auf die bes. gute Resorbierbarkeit des Ca in *Ternoschnitten* infolge der feinen Verteilung gegenüber Kalkstein- u. Kreidemehl. (Obl. Zuckerind. 49. 824. 18/10. 1941. Baden bei Wien.)

GROSZFELD.

Miroslav Květoň, *Systematische Kontrolle in der Molkerei*. Vf. schildert die einzelnen chem. Best.-Methoden, die in der Molkerei bei den verschied. Prodd. anzuwendend sind. (Mlékařské Listy 33. 202—04. 1941.)

HANSEL.

C. Lind, *Bestimmung der flüchtigen Säuren mit besonderer Berücksichtigung von Bakterienkulturen und Meiereiprodukten*. Nach Besprechung der Vor- u. Nachteile der bekannten Dampfdest.-Methoden von DUCLAUX oder VAN BEYNUM u. Einführung einer neuen Berechnung empfiehlt Vf. eine fortgesetzte Fraktionsmeth., mit der der Einfl. verschied. Faktoren, z. B. der CO₂ auf die Resultate festgestellt werden kann. Die Ergebnisse sind in Tabellen niedergelegt u. zeigen die Anwendungsmöglichkeiten bes. bei der Unters. von Käsen. (Kem. Maanedsl. nord. Handelsbl. kem. Ind. 22. 125—36. 1941. Hoorn, Holland, Ackerbau-Prüfungsanstalt u. Meiereilabor. d. norweg. Veterinär- u. Landwirtschafts-Hochschule.)

E. MAYER.

Beatrice Creamery Co., übert. von: **Gerald C. North**, Evanston, **Virgil C. Stebnitz** und **Alvin J. Alton**, Chicago, Ill., V. St. A., *Sterilisieren von flüssigen Nahrungsmitteln*. Das Erhitzen erfolgt in Durchlauferhitzern zunächst bei 110°, dann bei 135°, wobei der Druck jeweils so erhöht wird, daß kein Kochen eintritt. (A. P. 2 239 397 vom 19/1. 1939, ausg. 22/4. 1941.)

SCHINDLER.

Crown Can Co., übert. von: **David L. Loetscher**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Konservieren von Nahrungsmitteln in Behältern*. Um ein Schäumen oder Kochen des Inhaltes bei Vakuumanwendung zum Luftaustreiben zu vermeiden, wird der Evakuierungsprozeß vor der eigentlichen sterilisierenden Dampfbehandlung vorgenommen. Arbeitsdiagramm. (A. P. 2 239 008 vom 6/4. 1939, ausg. 22/4. 1941.)

SCHINDLER.

Paula Roesch, Jamaica, N. Y., V. St. A. (Erfinder: **Christian Rösch**, Eisingen, Fils), *Evakuieren von pulverförmigen oder feinkörnigen Stoffen, z. B. Lebensmitteln, zwecks Konservierung*, dad. gek., daß das in einem Behälter befindliche Gut vor dem Evakuieren mit Gängen oder Kanälen versehen wird. Hierauf wird es mit inertem Gas behandelt. (D. R. P. 712 236 Kl. 53c vom 19/2. 1939, ausg. 15/10. 1941.) **SCHINDLER.**

Continental Can Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Charles L. Jones**, Chicago, Ill., V. St. A., *Konservieren von Nahrungsmitteln* nach der Hoch-Kurzmeth. in geschlossenen Behältern. Das Blanchieren geschieht mit Dampf oder heißem Wasser. Sodann wird mit sehr hohem Druck 2—30 Sek. mit Dampf sterilisiert u. nach dem anschließenden Abkühlen ein inertes Gas, N₂ oder CO₂, eingeblasen. Auch NH₃- u. Säuregas kann zum Regeln des pH-Wertes eingedrückt werden. (A. P. 2 237 739 vom 27/7. 1939, ausg. 8/4. 1941.) **SCHINDLER.**

Musher Foundation Inc., übert. von: **Sidney Musher**, New York, N. Y., V. St. A., *Stabilisieren von Glyceride enthaltenden Nahrungsmitteln*, wie Öle, Fette, Butter, Fleisch u. Fleischwaren, Wurst, Fischkonserven, Lebertran, Flocken, Mehlen, Backwaren, Frucht-säften usw. Aus ungelochten Cerealien wie Hafer, Mais, Grassamen, aus Cerealienkeimen oder entölten Sojabohnen wird mit angesäuertem W. oder W. u. A. bei einem pH-Wert von 5,0—6,7 ein Extrakt gewonnen, der entweder für sich fl. oder getrocknet oder zusammen mit Stärken verschied. Herkunft, Magermilch, Zucker oder Phosphatiden, jeweils als Trockenprodd. obigen Nahrungsmitteln in Mengen von etwa 5% zugesetzt wird. Das Trocknen der Extrakte geschieht je nach der Natur der zugesetzten Stoffe bei 55—205°. Das Trocknen kann auch zusammen mit dem Nahrungsmittel vorgenommen werden. Zahlreiche Anwendungsbeispiele. Vor allem sollen Geruchs- u. Geschmacksveränderungen sowie das Ranzigwerden verhindert werden. (A. PP. 2 198 197 u. 2 198 198 vom 23/8. 1939, 2 198 199 u. 2 198 200 vom 30/8. 1939; 2 198 201 vom 7/10. 1939; 2 198 202, 2 198 203, 2 198 204 vom 13/9. 1939, 2 198 205 vom 28/10. 1939 u. 2 198 208 vom 30/8. 1939, alle ausg. 23/4. 1940.) **SCHINDLER.**

Brogdex Co., Winker Haven, Fla., übert. von: **Miles L. Trowbridge** und **Charles D. Cotthran**, Pomona, Cal., V. St. A., *Konservierender Überzug zur Fruchtkonservierung*, bestehend aus einer Paraffin-Seife-Boraxemulsion mit pH = 7,7—9,3. Zus.: 1 bis 7% Paraffinwachs, 1/2—3% Mineralöl, 3/4—3% Öl- oder Stearinsäure, 3/4—3% Borax, Rest Wasser. Die Emulsion wird warm aufgetragen oder gespritzt oder die Früchte werden hineingetaucht. (A. P. 2 196 164 vom 17/12. 1934, ausg. 2/4. 1940.) **SCHINDL.**

Standard Brands Inc., New York, übert. von: **William Rowland Collins**, Woodhaven, N. Y., V. St. A., *Herstellung von Fruchtpasten*. Die Mischung von Gelatine (I), Na-Bitartrat (II) u. Zucker wird so gewählt, daß die II-Lsg. ein pH = 3—4,7 hat u. das Verhältnis I zu II wie 10 zu 2 beträgt. (A. P. 2 196 146 vom 3/12. 1928, ausg. 2/4. 1941.) **SCHINDLER.**

Fitzger California Co., Los Angeles, übert. von: **Joseph W. Schaller**, San Diego, Cal., und **Jean Kingsley Martell**, Wynnewood, Pa., V. St. A., *Eiskremherstellung* unter Zusatz eines Gemisches aus Alginsäure, Na₂CO₃, Borax, Tri-Na-Phosphat, das nach separater Herst. in Trockenform vorliegen kann, wobei noch Zucker u. Dextrin zugesetzt sein kann. (A. P. 2 238 906 vom 31/8. 1938, ausg. 22/4. 1941.) **SCHINDLER.**

Armour & Co., Chicago, Ill., übert. von: **Norman C. Fischer**, Springfield, Mo., V. St. A., *Behandlung von Eierklar zwecks Trocknung*. Zu 15 000 (Teilen) Eierklar werden während 20 Min. 102 HCl (37—38,5%ig), verd. mit 4—5 W., zugesetzt u. mittels Propellers kräftig verrührt. Nach anfänglicher Zunahme der Viscosität geht diese nach etwa 1 Stde. auf die des W. herab. Sobald alle Teile des Eierklars gut dispergiert sind, wird in üblicher Weise getrocknet. (A. P. 2 237 827 vom 18/10. 1939, ausg. 8/4. 1941.) **SCHINDLER.**

Fred Fear & Co., übert. von: **Folke Heden**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Färben von Eiern* in einer H₃PO₄-Lsg., der als Puffersubstanzen Wein- u. Citronensäure u. deren Na- oder K-Salze zugesetzt sind. Das pH der Lsg. soll 2—4 betragen. (A. P. 2 199 201 vom 3/5. 1939, ausg. 30/4. 1940.) **SCHINDLER.**

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

Hugo Fredholm, *Umwandlung von Kohlenhydraten in Fett mittels Mikroorganismen*. Vt. berichtet über Verss. zur Fettgewinnung mit *Oospora*-(I)-Kulturen auf Molke unter bes. Berücksichtigung der Symbiose mit Milchsäurebakterien. Die Methoden zur Isolierung, Reinigung u. Identifizierung der *Oospora lactis*-Stämme werden beschrieben. Für die mkr. Unters. der verschied. I-Spezies wurde eine zweckmäßige Meth. aus-

gearbeitet. I-Stämme wurden aus Milch, Butter, Käse u. gelagerter Hefe isoliert, die für die Fettgewinnung geeigneten Stämme werden mitgeteilt. Als Nährsubstrat für I diente sterilisierte, auf Lactose, Milchsäure u. N-Verbb. untersuchte Molke. Optimale Temp. für die verwendeten I 28°. Autolyse setzte allg. nach 7—9 Tagen ein, die Fettmenge erreichte am 5. bis 6. Tage das Maximum. Vf. stellte fest, daß I die N-Verbb. der Molke verbraucht. Trotz der geringen Konz. (die verwandte Molke hatte ungefähr 70—80 mg N je 100 ccm) beschleunigte eine Zugabe von anorgan. N-Verbb. (Ammoniumsulfat; Nitrate wurden nicht verwendet) ebenso wie von organ. (Harnstoff), sogar in kleinen Mengen (ungefähr 50 mg N/100 ccm Molke), sichtlich das Wachstum der I u. steigerte die Proteinmenge, verursachte jedoch eine Abnahme der je Teil verbrauchter Lactose + Milchsäure erzeugten Fettmenge. Wenn I mehr N als unbedingt notwendig gesenkt. Bei I aus Reinkultur erhielt Vf. 2 Teile Trockensubstanz mit 25,5% Fett aus 4,25 Teilen Lactose + Milchsäure. Bessere Ergebnisse waren festzustellen, wenn I in Symbiose mit Lactobakterien: *Streptococcus lactis* (II), *Str. cremoris* (III) u. *Leuconostoc citrovorum* (IV) (*Betacoccus cremoris*, KNUDSEN-SÖRENSEN, *syn. Streptococcus citrovorus*, HAMMER) gehalten wurde. Bes. hohe Ausbeuten wurden erhalten, wenn die Einimpfung mit den Bakterien 40 Stdn. nach Impfung der Molke mit I erfolgte. Mit II + III wurden 1,83 (Teile) Trockensubstanz mit 42% Fett aus 4,1 Lactose + Milchsäure, mit II + III + IV 1,84 Trockensubstanz mit 40% Fett aus 4,15 Lactose + Milchsäure erhalten. Das Wachstum von I wurde auch durch Einimpfen von Milchsäurebakterien beschleunigt. Der Beginn der Autolyse wurde verlängert. Das gewonnene Fett war von gelber Farbe u. bei 15° halbfüssig. (Tabellen u. Abb. im Original.) (Kungl. Lantbruksakad. Tidskr. 80. 341—49. 1941. Kristianstad, Landwirtschaftl.-Chem. Kontrollstation.)

WULKOW.

Scipione Anselmi, *Kleiner Beitrag zur Autarkie der Pflanzenöle: Extraktion von Fruchtkernen*. Bei geregelter Sammlung von Fruchtkernen (Kirschen, Aprikosen, Pfirsichen, Pflaumen) lassen sich ca. 10000 dz. Speiseöl/Jahr zusätzlich gewinnen. (Olii minerali, Grassi Saponi, Colori Vernici 21. 209—12. Juni 1941.) GRIMME.

Iw. Michailoff, *Öl aus Eicheln*. Überblick über Gewinnung, Eigg. u. Bedeutung des Eichelöles mit bes. Berücksichtigung der Gewinnungsmöglichkeit in Bulgarien. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] 19. 418—22. April/Mai 1941.) R. K. MÜLLER.

Gregorio Bondar, *Das Licurwachs von Baía*. Vf. schildert die Entw. der Nutzbarmachung des Waxes von Licuri (*Cocos coronata* MART.) im Anschluß an Patentstreitigkeiten. Das Wachs, das in seinen Eigg. dem Carnaubawachs sehr nahe steht, wird von Brasilien in zunehmendem Maße ausgeführt. (Rev. Chimica ind. 10. Nr. 107. 16—18. März 1941. Baía.) R. K. MÜLLER.

James W. Mc Bain, Marjorie J. Vold und John L. Porter, *Eine Phasenstudie über Handelsseife und Wasser*. Typ. Handelsseifen verhalten sich wie ein 2-Komponentensyst. aus Seife u. W. in Übereinstimmung mit der Phasenregel. Die Unterss. wurden mit typ. Na-Seife, einer Seife von gleichem Fettsatz, in der aber 25% der NaOH durch KOH ersetzt waren, u. mit synthet. Gemischen einzelner Seifen von gleichem mittlerem Mol.-Gew. u. gleicher JZ. durchgeführt. Die Löslichkeiten verschied. reiner u. Handelsseifen sind charakterisiert durch den Wert T_s , das ist die Temp. der günstigsten Löslichkeit. Bei Palmseife z. B. ist T_s 52°; oberhalb dieser Temp. lösen sich 30 g Seife in 70 g Wasser. Nur 2° unter T_s ist diese Löslichkeit auf 5 g Seife in 95 g W. gefallen. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1049—55. Aug. 1941. California, Stanford Univ.) BÖSS.

—, *Herstellung, Schaumkraft und Waschwirkung von wasserglashaltigen neutralen Halbkernseifen und schmierseifenähnlichen Produkten*. Durch Zusatz von Wasserglas gelingt es, die Eigg. von Seifen oft wesentlich zu verbessern. In Parallelvers. — mit u. ohne Zusatz von Wasserglas — wird gezeigt, wie der Schaum wasserglashaltiger Seifen sahniger u. kleinblasiger wird u. damit vorteilhafter für das Waschen von Wäsche ist. Außerdem ist die Schaumkraft wasserglashaltiger Seifen meist größer, wenn man die gleiche Menge an Fettsäure zugrunde legt. — Ferner werden Beispiele für wasserglashaltige Seifen angegeben, die schwach alkal., neutral u. sogar schwach sauer reagieren. (Seifensieder-Ztg. 68. 365—66. 375—76. 27/8. 1941.) HENKEL.

G. A. Bosurgi, *Die reinigenden und chemisch-physikalischen Eigenschaften von Tergina, verglichen mit den Eigenschaften der Seifen*. Tergina, ein hydrolysierbares, capillarakt. Koll., als Nebenprod. bei der Verarbeitung von Citronen u. Bergamotten anfallend, besteht außer aus W., das als Dispergiermittel dient, aus Pektin u. Cellulose u. enthält neben Spuren anorgan. Salze, N-haltige Stoffe usw. Eindringungsvermögen in die Fasern der Gewebe u. die Poren der Haut, faserschonendes Verh., Fett- u. Schmutz-emulgiervermögen sind ebenso groß wie bei Seife, als deren Ersatz es verwendet wird. Sein pH-Wert ist nahezu gleich dem der Haut. Es macht dieselbe weich u. erhält sie

frisch. Beim Mischen mit Seife hilft es durch seine n. Rk. u. seine koll. Eigg. die n. Rk. der Seife erhalten. (Fette u. Seifen 48. 634—36. Okt. 1941. Messina, Italien.) BÖSS.

Edmund Walter, *Der Schaum als Kennzeichen ausreichender Waschkraft*. Es wurde durch Verss. mit Seife (I), Fettalkoholsulfonaten (II), Mersol (III) u. mit im Schmutzabtragevermögen verbessertem Mersol geprüft, inwieweit die Schaumfähigkeit der Waschmittel ein Kennzeichen für die vorhandene Reinigungskraft ist. Durch den Ersatz der Carboxyl- durch die Schwefelsäuregruppe in II wird die Waschfähigkeit bei Verwendung von geringen Fettmengen erhöht, während bei Verwendung von I die Reinigungskraft bei Anwendung höherer Mengen besser ist. Das Optimum der Reinigungswrkg. liegt bei I bei 2 g Fettsäure/l Waschlösung. Bei größeren Seifenmengen tritt zu üppiger Schaum auf u. die Reinigungswrkg. läßt nach; dies ist auch bei II der Fall, nur liegen hier die Fettkonz. wesentlich niedriger. Bei III zeigt sich erst bei Verwendung von 13,3 g/kg Wäsche eine genügende Schaumwirkung. III, für sich verwandt, zeigt wohl ein gutes Netz-, Dispergier- u. Emulgiervermögen, jedoch ist das Schmutztrage- u. Abtragevermögen nicht zufriedenstellend. Wird letzteres verbessert, so wird die Schaum- u. Reinigungskraft bei Verwendung von 6,8, besser jedoch bei 10,2 g III beträchtlich erhöht. Vf. faßt seine Verss. dahingehend zusammen, daß die Schaumfähigkeit allein noch kein Kriterium für die Waschfähigkeit eines Waschmittels ist; der Schaum ist aber bei richtig zusammengesetzten Waschmitteln ein Indicator für das Arbeiten der Waschbäder. (Fette u. Seifen 48. 622—24. Okt. 1941. Berlin.) BÖSS.

Thomas H. Vaughn, Anton Vittone jr. und Leslie R. Bacon, *Eigenschaften von Reinigungslösungen. Reinigungswirkung des Systems Natronlauge-Seife-Wasser*. Ausführlich beschriebene Waschverss. an künstlich angeschmutztem Tuch mit 0,1% Jg., mit NaOH hergestellter Seifenlg. ergaben, daß bei 60° u. einem konstanten pH-Wert die Schmutzentfernung im Syst. NaOH-Seife-W. zu einem Maximum ansteigt u. proportional dem Ansteigen des NaOH-Geh. fällt. Die Schmutzentfernung ist dem Säuretitrationwert annähernd proportional; dieser ist umgekehrt proportional der Konzentration. Für obiges Syst. ist die Titration in der Wäschereipraxis eine bessere Kontrolle als die pH-Messungen, da der pH-Wert sich nur wenig ändert. Das beste Verhältnis von Seife zu NaOH bei der Standardanschmutzung ist annähernd 1:2. Die gefundenen Gesetzmäßigkeiten werden kurven- u. formelmäßig wiedergegeben. (Ind. Engng. Chem., ind. Edit. 33. 1011—19. Aug. 1941. Wyandotte, Mich., J. B. Ford Comp.) BÖSS.

H. Rudy, *Über die Calciumkomplexe von Natriumhexameta- und tripolyphosphat*. II. (Vgl. C. 1942. I. 285.) Zur Klärung von Widersprüchen über die Temp.-Abhängigkeit des Kalkseifenlösevermögens vom Natriumhexametaphosphat (I) u. Tripolyphosphat (II) wurden diese beiden Phosphate bei Temp. über 80° u. in den pH-Bereichen 12,3 bis 12,7, 10,9—11,1 u. 9,2—9,5 untersucht. Die Messungen wurden mit Ca-Oleat (aus Marseiller Seife) mittels Glaselektrode durchgeführt. I ist im pH-Bereich von rund 9—13 u. bei Temp. von 60—95° dem II beträchtlich überlegen u. die Wirksamkeit weist nur eine verhältnismäßig geringe Temp.- bzw. pH-Abhängigkeit auf. II ist bzgl. seiner Wirksamkeit außerordentlich stark von den Arbeitsbedingungen, u. zwar sowohl vom pH als auch von der Temp. abhängig. Die Unterschiede zwischen beiden Phosphaten sind bei pH = 9,2—9,5 am größten, bei pH = 12—12,5 am geringsten. Die Unters.-Ergebnisse von HUBER (C. 1937. II. 28) u. CHWALA u. MARTINA (vgl. C. 1941. I. 140), daß das II dem I bei Temp. von über 80° überlegen sei, wurden nicht bestätigt. (Angew. Chem. 54. 447—49. 11/10. 1941. Ludwigshafen a. Rh., Chem. Fabrik Joh. A. Benckiser G. m. b. H.) BÖSS.

P. Waguet, *Die Pankreasenzyme und ihre Anwendung in der Wäscherei*. Angaben über die Gewinnung der Enzyme aus Pankreas, die Stabilisierung der Enzyme u. der damit hergestellten Präparate. Ferner werden die Anwendung pankreasaltiger Prodd. allein u. in Verb. mit Seife sowie Zus. u. Herst. beschrieben. Benennung pankreasaltiger Handelsprodukte. (Rev. Prod. chim. Actual. sci. réun. 44. 141—48. 15. bis 30/6. 1941.) NEU.

K. Rickert, *Über das Verhalten der Cellulosefasern beim Waschen und Trocknen reinigen*. Vf. bringt im wesentlichen eine Zusammenfassung der Arbeiten von ELÖD u. ZANKL (C. 1941. I. 1489) u. von RATH (vgl. C. 1941. II. 682). (Dtsch. Färbz. Ztg. 77. 3—5. 5/1. 1941.) BÖSS.

Akt.-Bolaget Separator, Stockholm, übert. von: **Bergedorfer Eisenwerke Akt.-Ges.**, Bergedorf-Hamburg, *Kontinuierliche Raffination von Ölen und Fetten*, dad. gek., daß dem bei der Alkaliraffination aus dem Öl gebildeten Seifenstock vor der Separatortrennung ölenhaltendes Seifenwasser zugemischt wird. (E. P. 526 852 von 27/3. 1939, ausg. 24/10. 1940. D. Prior. 29/3. 1938.) MÖLLERING.

Refining, Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., **Walter B. Kerrick**, Los Angeles, und **Henry M. Stadt**, Glendale, Cal., V. St. A., *Raffinieren pflanzlicher Öle (I)*. Man mischt bei niedriger Temp. ein übliches, bes. alkal. Reinigungsmittel in einem größeren Behälter dem I zu u. pumpt einen Teil des Gemisches fortlaufend u. ohne daß ein Absetzen erfolgen kann, durch einen Durchlauf-erhitzer. In einem Separator wird der gebildete Seifenstock unmittelbar anschließend abgetrennt. (A. P. 2 239 701 vom 31/5. 1938, ausg. 29/4. 1941.) MÖLLERING.

Refining, Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin H. Thurman**, Brouxville, N. Y., V. St. A., *Raffinieren pflanzlicher und tierischer Öle*. Man mischt das Gut mit der gerade zur Neutralisation freier Fettsäuren ausreichenden Alkalimenge u. trennt den Seifenstock in einem Separator ab. (A. P. 2 239 747 vom 25/2. 1938, ausg. 29/4. 1941.) MÖLLERING.

Refining, Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., V. St. A., *Reinigung pflanzlicher Öle und Fette*. Die bei der Alkalibehandlung fettsäurehaltiger Öle gebildeten Seifen bilden mit dem Öl eine schwer trennbare Emulsion. Entwässert man die Emulsion im Vakuum bei erhöhter Temp., so läßt sich nach Zusatz von W. der Seifenstock leicht vom Öl separieren. Zeichnung. (A. P. 2 249 700 vom 31/10. 1938, ausg. 15/7. 1941.) MÖLLERING.

Refining, Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., V. St. A., *Reinigung pflanzlicher oder tierischer Fette und Öle*. Man verwendet als alkal. Reinigungsmittel nicht verseifend wirkende Verbb., wie Soda, Na-Phosphate, Amine, wie Äthanolamine oder Ammoniak. Nach Zusatz der Alkalien erhitzt man das Gemisch im Vakuum. Durch die dabei bewirkte Trocknung wird die Emulgierkraft des gebildeten Seifenstockes gemindert, so daß nach Zusatz von W. der Seifenstock leicht vom raffinierten Öl separiert werden kann. Das Verf. wird zweckmäßig kontinuierlich gestaltet. Zeichnung. (A. P. 2 249 701 vom 26/9. 1939, ausg. 15/7. 1941.) MÖLLERING.

Refining, Inc., Reno, Nev., übert. von: **Benjamin Clayton**, Houston, Tex., V. St. A., *Entsäuern von fetten Ölen und Fetten*. Das Gut wird mit einer Sodalsg. gemischt u. kontinuierlich u. unter Druck unter Ausschluß von Luft auf eine Temp. zwischen 250 u. 500° F (zweckmäßig 250 u. 360° F) erhitzt, wobei eine Entwässerung eintreten soll. Bei der genannten Temp., bzw. einer Temp., bei der der gebildete Seifenstock noch fl. ist, trennt man in einem Separator das raffinierte Öl ab. Zeichnung. (A. P. 2 249 702 vom 16/12. 1939, ausg. 15/7. 1941.) MÖLLERING.

Vegetable Oil Products Co., Inc., Los Angeles, übert. von: **Otho M. Behr**, Redondo Beach, Cal., V. St. A., *Aufarbeiten pflanzlicher oder tierischer Öle oder Fette*. Teilweise polymerisierte Öle, wie *Leinöl*, *Sojaöl* u. dgl., werden im Gegenstrom mit Ketonen, wie Dimethyl-, Methyläthyl-, Diäthylketon oder höheren Alkoholen, wie Butyl-, Amyl-, Hexyl- oder Tetrahydrofurfurylalkohol, behandelt. Man bewirkt so eine Trennung in trocknende, für *Lacke*, *Malfarben* u. als *Holzölersatz* geeignete Öle einerseits u. andererseits nicht trocknende, für *Genuß-* u. *Waschzwecke* geeignete verseifbare Öle. Die Extraktion findet in einer Kolonne bei niedriger Temp. statt; die eBbaren Ölanteile werden am oberen Ende der Kolonne, die trocknenden Öle am unteren Ende abgezogen. Zeichnung. (A. P. 2 239 692 vom 21/10. 1938, ausg. 29/4. 1941.) MÖLLERING.

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

G. Dierkes, *Textilchemische Studien über Bleiche und Bleichmittel*. Ausführungen über das Bleichen mit SO₂, Hydrosulfiten, Hypochloriten, Bereitung der Bleichmittel, Osmosebleichverf., Zusätze zur Beuche, Entchlören, Aktivin u. Peraktivin (p-Toluolsulfonchlor- u. -dichloramidnatrium) u. andere organ. Chloramide, die verschied. Ausführungen der O₂-Bleiche u. die dabei verwendeten Mittel, die Kombinationsbleiche (Hypochlorit-O₂) u. das Bleichen mit O₂. (Melliand Textilber. 22. 473—76. 527—29. 577—81. Nov. 1941.) SÜVERN.

G. Dierkes, *Katalytische Bleichschäden*. (Wollen- u. Leinen-Ind. 61. 265—57. 281—82. 30/8. 1941. — C. 1940. I. 2259.) FRIEDEMANN.

E. Belani, *Die Konservierung von Textilölen*. Zu den heute verwendeten, nur geringe Mengen Fett enthaltenden Schmalzen gehören die Schleimharze des Stragel (*Astragalus*), des Bocksdorns (*Tragacantha*), Traganth u. die Schleimharze des roten Knorpeltangs (*Fugus crispus*), ferner der vom Cholla-Kaktus (*Opuntia fulgida*) gewonnene Cholla-Gummi u. der vom Mesquitebaum (*Prosopis juliflora*) ausgeschwitzte Mesquitegummi. Kennzeichnung dieser Prodd. (Abb.). Das Ranzigwerden von Fetten

u. Ölen beruht auf Oxydation u. der Tätigkeit von Spalt- u. Schimmelpilzen. Zur Konservierung wird *Amicrol* empfohlen, das Spinn- u. Schmäzöle sowie die erwähnten Gummiarten vor dem Verstocken schützt u. auch bei Appreturmitteln u. Imprägnierungen wirksam ist. (Melliand Textilber. **22**. 582—84. Nov. 1941. Villach.) SÜ.

Paul O. Schütze, *Die Detachur der Herrengarderobe*. Techn. Winke. (Dtsch. Färber-Ztg. **77**. 361. 14/9. 1941.) FRIEDEMANN.

Nikolai Petroff, *Über den Chemismus der Wollfaser*. Zusammenfassende Darst.: Zus. der Wollfaser; Einw. von Säuren u. Basen, Oxydations- u. Red.-Mitteln; Licht- einwirkung. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **19**. 441—45. April/Mai 1941.) R. K. MÜLLER.

—, *Die Einwirkung der in der Färberei gebräuchlichen Chemikalien auf die Wolle*. Angaben über die Einw. von trockner Wärme, heißen wss. Lsgg., Licht, Säuren, Alkalien, Oxydations- u. Red.-Mitteln u. Halogenen. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **73**. 1076—77. 16/10. 1941.) SÜVERN.

A. Fülle, *Betrachtungen über Reißwolle*. Das Sortieren der Lumpen, das Reißen u. die für den Handel wichtigen Eigg. u. Verwendungsweisen der Reißwollen sind angegeben. (Dtsch. Wollen-Gewerbe **73**. 1090—92. 23/10. 1941.) SÜVERN.

J. Tscholakoff, *Wald und Chemie*. Zusammenfassender Vortrag über Holzverwertung mit bes. Berücksichtigung der Herst. von Kunstseide u. Zellwolle u. der Holzverzuckerung. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **19**. 414—17. April/Mai 1941.) R. K. MÜLLER.

Erik Lindblad und Holger A. Lundberg, *Über Mißfärbung von Eichenholz bei Dampftrocknung*. Um die Ursachen einer Dunkelfärbung beim Dampftrocknen von Eichenholz zu untersuchen, werden Verss. mit verschied. Temp., mit vorausgehender starker Erhitzung, mit unterbrochener Trocknung u. mit niedriger Lufttemp. in der Mitte der Trocknungsperiode durchgeführt. Es zeigt sich, daß man die Trocknungsenergie nicht nach der Durchschnittsfeuchtigkeit des Trockengutes einstellen darf, sondern nach der Feuchtigkeit der Oberflächenschicht oder wenigstens eines Oberflächenstreifens, woraus sich eine Änderung des Trocknungsschemas ergeben kann. (IVA 1941. 84—92. 15/5.) R. K. MÜLLER.

H. Ekstrand, *Vergiftung von Pflanzen durch ein fluorhaltiges Holzimprägnierungsmittel*. Die Vergiftungserscheinungen wurden ausgelöst durch Auslaugung von Fluor aus den mit Fluralsil imprägnierten Holzgerüsten der Gewächshäuser, teilweise auch durch Entw. gasförmiger F-Verbb. (SiF_4 oder H_2SiF_6). (Statens Växtskyddsanst., Medd. 1941. Nr. 36. 3—32. 1941. Stockholm.) GRIMME.

H. Ekstrand, *Fluorvergiftungen im Gewächshaus*. Vf. schildert Verss. mit Flurasil (I), ZnSiF_6 , zur Feststellung der Giftwrkg. auf Pflanzen durch I-imprägniertes Holz. Die Verss. ergaben, daß I auf zweifache Art schädlich wirken kann. Entweder nehmen die Pflanzenwurzeln herausgelöstes I auf oder I gibt unter Zers. flüchtige F-Verbb. ab, die für die grünen Pflanzenteile bes. giftig sind. Einzelheiten von Verss. mit Maiglöckchen, Asparagus Sprengeri, Begonia, Hortensie, Tomate u. Solanum capsicastrum. Vf. weist darauf hin, daß F-haltige Konservierungsmittel für Holz im Gewächshaus oder Mistbeet nicht zu empfehlen sind. Abb. im Original. (Statens Växtskyddsanst., Växtskyddsnot. 1941. 77—80. 15/10.) WULKOW.

Fritz Arledter, *Abwässerklärung und Faserrückgewinnung*. Bericht über Ergebnisse von Betriebsbesichtigungen in der Holzstoffindustrie hinsichtlich Feststellung u. Minderung der Faserverluste, unter Ermittlung des Abwasseranfalls, des Schwebestoffgeh. in Sammelproben, des pH-Wertes u. der Flockungseigg. der rückzugewinnenden Faser; Hinweise auf den Einfl. der verarbeiteten Holzqualität, der Vorentlüftung des Abwassers u. die Verbesserung der Funktion der Kläranlagen. (Wbl. Papierfabrikat. **72**. 527—32. 20/9. 1941.) MANZ.

P. Kalpaktschieff, *Das Kolophonium in der Papierindustrie*. Überblick: Kolophoniumgewinnung; Qualitäten; Entw. der techn. Verwendung; Zus.; Rkk. der Abietinsäure; Bleichverf.; Klebeigg. u. ihre Grundlage. (Химия и Индустрия [Chem. u. Ind.] **19**. 427—36. April/Mai 1941.) R. K. MÜLLER.

Franco D'Elia, *Hilfs- und Ersatzmittel für Kolophonium bei der Papierleimung*. Sammelbericht mit bes. Berücksichtigung von KW-stoffen, Kunstharzen u. gewissen Emulgatoren u. Weichmachern. (Ind. Carta **8**. 216—18. Juni 1941.) GRIMME.

M. Argy und H. Lhomme, *Anwendung von Kunstharzmassen in der Papierindustrie*. Übersicht über die Verwendung von Kunstharzen zur Anfertigung von Zahnrädern, Walzen u. dgl. an Papiermaschinen. (Papeterie **63**. 60—61. Juli 1941.) FRIEDEMANN.

Wilhelm Deckel, *Neuere Werkstoffe auf Papiergrundlage und ihre Verklebung*. Angaben über Igraf-Pergament, lederartige Einbandstoffe, Fischleder, Kunstleder

auf Papierbasis, Holzhaut. (Gelatine, Leim, Klebstoffe 9. 99—106. Sept./Okt. 1941.)

SCHEIFELE.

Stig Kjellstrand, *Naturfaser oder Kunstfaser — ein Zukunftsproblem.* (Skand. Tidskr. Textilind. 39. 123—29. 1941. Borås. — C. 1941. II. 973.)

WULKOW.

Hans Böhringer, *Entwicklung, Eigenschaften und Beurteilung der Zellwolle.* Vgl. zwischen Baumwolle, Wolle u. Zellwolle hinsichtlich Zug- u. relativer Naßfestigkeit, Kraftdehnung, elast. spezif. Zerreibbarkeit, Verhältnis von elast. zu gesamer Dehnung, relativer Schlingen- u. Knickbruchfestigkeit u. Quellungswiderstand. Eine Kurve gibt die Beziehung zwischen Garnfestigkeit u. Dehnung wieder. (Kleppzigs Text.-Z. 44. 1204—07. 22/10. 1941. Schwarza.)

SÜVERN.

Heinz Mahlo, *Spinn-, Web- und Wirkversuche mit einer neuartigen Viscose-Hohlfaser.* Spinnvers. mit einer von der SÜDDEUTSCHEN ZELLWOLLE A. G. entwickelten Viscose-Hohlzellwolle in der 3-Zylinder Kamm- u. Streichgarnspinnerei sind beschrieben. Unter Angabe von Zahlen sind die Lauffeigg. u. der Ausfall von Vor- u. Fertiggespinsten der neuen Faser mit denen n. Zellwolle verglichen. Bei der Garnprüfung zeigte sich wie bei einer Unters. von Geweben u. Gewirken eine wesentlich größere Voluminösität als bes. kennzeichnend für die Faser (Abb.). (Kleppzigs Text.-Z. 44. 1208—11. 22/10. 1941. Kelheim/Donau.)

SÜVERN.

H. Mahlo, *Kelheimer Zellwolle Type H — eine neuartige Viscosefaser.* Die neue Faser ist in ihrem Innern mit Hohlräumen durchsetzt, die unter sich abgeschlossen sind u. nicht die ganze Faser gleichmäßig durchziehen. Die Faser fällt auch dann nicht zusammen, wenn die Außenwand, was beim Spinnen u. Weben leicht geschehen kann, beschädigt wird. Sie besitzt gegenüber n. Viscosezellwolle ein wesentlich größeres Vol., im Garn u. Gewebe beträgt der Unterschied 30—40%. Griff u. Charakter der daraus hergestellten Gewebe u. Gewirke ähneln mehr denen reinwollener als zellwollener Artikel. Wesentliche Verarbeitungsschwierigkeiten wurden weder bei der Dreizylinder- dem Kamm- u. Streichgarnverf. noch bei der Weberei u. Wirkerei festgestellt. Angaben über die D., die Struktur u. Kräuselung, die Garndrehung, Bindung u. Einstellungs-dichte des Gewebes oder Gewirkes u. die physikal. Eigg. der neuen Faser. Mikrobilder von Längsansicht u. Querschnitt. (Melliand Textilber. 22. 557—59. Nov. 1941. Kelheim/Donau.)

SÜVERN.

Heinz Mahlo, *Elektrische Messung des Feuchtigkeitsgehaltes von Zellwolle und anderen textilen Fasern.* I. Mit allen elektr. Feuchtigkeitsmeßmethoden kann man nie den Feuchtigkeitsgeh. selbst messen, sondern nur bestimmte elektr. Eigg. der Faserstoffe, die von dem Feuchtigkeitsgeh. selbst beeinflusst werden: den OHMSchen Widerstand u. die DE. der Faserstoffe, die dielektr. Verluste, die Verstimmung u. die Dämpfung eines Hochfrequenz-Schwingungskreises, wenn Fasergut ins Innere der zu diesem Kreis gehörenden Induktivität gebracht wird u. die elektrostat. Aufladung von Faserstoffverf., die indirekt elektr. Meßverf. zu Rückschlüssen auf den Feuchtigkeitsgeh. benutzen, sind besprochen. Bei Zellwollen, bes. in der Flocke, sind die Voraussetzungen für elektr. Feuchtigkeitsmessungen günstiger als bei Wollen oder Baumwollen, Angaben über die Durchführung der Unters. an Viscosezellwollen u. deren Ergebnisse werden in Aussicht gestellt. (Melliand Textilber. 22. 407—09. Aug. 1941. Dresden.)

SÜVERN.

Wm. O. Holmes und **F. J. Munoz**, *Das Mikroskop in der Textilanalyse.* Fortsetzung u. Schluß zur C. 1941. II. 1464 referierten Arbeit (Abb.). (Rayon Text. Monthly 22. 106—08. Febr. 1941.)

PANGRITZ.

Arthur F. Taggart, Scarsdale, N. Y., V. St. A., *Wasserabstoßendmachende Mittel.* bestehend aus einer mehr oder weniger konz. Zubereitung aus einer kristallisierenden, wasserabstoßendmachenden Substanz wie einem entsprechenden Paraffin, hydrierten Fischöl, Wachs, einer kristallisierenden, höhermol. Fettsäure oder einem kristallisierenden, höhermol. Alkohol, ferner einer amorphen Substanz wie einer Metallseife, Asphalt, Harz oder Gummi sowie einem geeigneten flüchtigen organ. Lösungsm. wie einem fl. KW-stoff u. zweckmäßig noch einem weiteren Verdünnungsmittel wie einem Alkohol, Phenol, Anilin oder Aceton. Die mengenmäßige Zus. ist so zu wählen, daß nach dem Auftragen auf eine Unterlage beim Verflüchtigen der fl. Bestandteile sich zunächst eine gelartige M. bildet u. schließlich ein zusammenhängender Film hinterbleibt. (A. P. 2 231 486 vom 19/3. 1938, ausg. 11/2. 1941.)

R. HERBST.

Akt.-Ges. Cilandar, Schweiz, *Veredeln von Cellulose- oder Cellulosehydratteilgut.* Man macht die Ware durch Behandeln mit einem Aldehyd, bes. Formaldehyd in Ggw. eines sauren Kondensationsmittels formbeständig, schrumpffest u. knitterfest u. versieht sie dabei gegebenenfalls mit Prägemustern u. hydrophobiert sie zugleich z. B. mit höhermol. Fettsäurechloriden oder -anhydriden oder quartären Ammoniumverbb. aus teri. Basen u. Chlormethyläthern höhermol. Fettalkohole. Verfahrensgemäß behandelte Garne

sind als *Effektgarne* verwendbar. (F. P. 863 554 vom 26/2. 1940, ausg. 4/4. 1941. Schwz. Prior. 4/3. 1939.) R. HERBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Veredeln von Textilgut*. Man tränkt das Gut mit Lsgg. oder wss. Dispersionen von *Harnstoffderiv. der allg. Formel I*,
 I R·NH·CO·N $\begin{cases} \text{CH}_2 \\ \text{CH}_2 \end{cases}$ *worin R = aliphat. oder isocycl. Rest mit mindestens 10 C-Atomen, oder von Homologen oder Derivv. dieser Verbh.*

es gegebenenfalls noch einer Wärmenachbehandlung. Diese Verbh. werden durch Umsetzung von *höhermol. Isocyanaten* mit *Äthylenimin, dessen Homologen oder Derivv.* gewonnen. Die Behandlungsflotten können noch *Weichmachungsmittel, Cellulosederivv., Kunstharze, Stärkepräpp.* u. andere *Appreturmittel* enthalten. Das verfahrensgemäß behandelte Gut ist *wasserabstoßend* u. besitzt einen *weichen Griff* u. verliert diese Eig. auch bei wiederholter Waschbehandlung nicht. Z. B. wird ein *Kunstseiden- oder Baumwollgewebe* mit einer Lsg. von 20 g *N-Octadecyl-N',N'-äthylenharnstoff* im Liter CCl_4 getränkt, getrocknet u. anschließend 15 Min. einer Temp. von 140° ausgesetzt. Eine entsprechende Wrkg. wird mit *N-[p-Dodecylphenyl]-N',N'-äthylenharnstoff* oder *N-Octodecyloxyphenyl-N',N'-äthylenharnstoff* erzielt. (F. P. 865 869 vom 27/5. 1940, ausg. 6/6. 1941. D. Prior. 27/5. 1939.) R. HERBST.

Floyd C. Peterson, Midland, Mich., und Louis E. Wise, Winter Park, Fla., V. St. A., *Gewinnung von α -Cellulose aus cellulosehaltigem Material*, bes. Holzschnitzeln u. Sägespänen, durch Kochen mit einem *Alkylolamin* von mindestens 70% Geh., z. B. mit einem rohen *Monoäthanolamin*, wie es z. B. aus Äthylenoxyd u. NH_3 oder Äthylenchlorhydrin u. NH_3 erhältlich ist. — 3 lbs. getrocknete Pappelholzschnitzel u. 15 lbs. nahezu reines Monoäthanolamin werden etwa 5½ Stde. bei 180° unter Druck gekocht. Der abgetrennte Rohstoff wird mit heißem W. gewaschen u. getrocknet. Der ungeliebte Stoff enthält 84,5 (%) α -Cellulose u. 0,34 Ligninstoffe. Das Amin wird aus der Kochlsg. zurückgewonnen u. wiederverwandt. — Andere hierfür geeignete Alkylolamine sind z. B. Diäthanolamin, Monopropanolamin, Dipropanolamin, Tripropanolamin, Monobutanolamin, Tributanolamin, Pentanolamin, 1,2-Dioxy-3-aminopropan. (A. P. 2 192 202 vom 23/10. 1936, ausg. 5/3. 1940.) M. F. MÜLLER.

Weyerhaeuser Timber Co., Tacoma, Wash., übert. von: **George Victor Palmrose**, Longview, Wash., V. St. A., *Sulfitzellstoffkochverfahren* unter Verwendung einer konz. Lsg. von *Alkali- u. Mg-Bisulfiten*, die etwa 5,7—2,85% gebundenes SO_2 u. genügend freies SO_2 enthält. Es werden etwa 2—3 Teile der Lsg. auf 1 Teil Trockenmaterial angewandt. — Zeichnung. (A. P. 2 192 239 vom 7/12. 1927, ausg. 5/3. 1940.) M. F. MÜLLER.

Cellulose Research Corp., East Alton, Ill., übert. von: **Joseph Fleischer**, Clifton Terrace, Ill., und **William A. Bailey jr.**, Baltimore, Md., V. St. A., *Vorbehandlung von Cellulose vor der Veresterung*. In einer bes. Vorr. wird nasser Zellstoff in Ggw. von Essig-, Propion- oder Buttersäure u. eines mit W. nicht mischbaren organ. Lösungsm. (Kp. 75—105°, z. B. Bzl., Propylacetat) bis zur Entfernung von W. u. Lösungsm. destilliert. — Beispiel: 1 (Teil) Zellstoff, der 1,75 W. enthält, 7 Essigsäure u. 24 Bzl. Temp. 50—80°, Unterdruck. (A. P. 2 191 525 vom 5/5. 1937, ausg. 27/2. 1940.) FABEL.

Calanese Corp. of America, übert. von: **Herbert E. Martin**, Cumberland, Md., V. St. A., *Fällen von Celluloseestern aus den bei ihrer Herstellung gewonnenen Lösungen*. In einer bes. Vorr., die in mehrere Zonen unterteilt ist, wird z. B. eine essigsäure Celluloseacetatlg. kontinuierlich zunächst mit 30%_{ig} wss. Essigsäure, dann mit 20%_{ig} wss. Essigsäure u. schließlich mit 10%_{ig} wss. Essigsäure versetzt u. der ausgefallene Nd. durch weitere Zugabe von 10%_{ig} Essigsäure gehärtet. (A. P. 2 239 753 vom 13/5. 1938, ausg. 29/4. 1941.) FABEL.

Calanese Corp. of America, übert. von: **Clifford J. Haney**, Drummondville, Quebec, Can., *Ausfällen von Cellulosederivaten aus ihren Lösungen*, bes. Fällung von Celluloseacetat (I) aus der Acetylierungslsg. im kontinuierlichen Arbeitsgang. Man verwendet eine bes. Vorr., in der die Lsg. von I in mehreren Zonen mit verschied. Fäll-Fll. versetzt u. gemischt wird. Die physikal. Form des Fällguts läßt sich regeln, so daß man z. B. Fasern oder Krümel gewinnen kann. — Beispiel: Eine essigsäure Lsg. von I wird in der 1. Zone mit 40%_{ig} Essigsäure versetzt, in der 2. u. 3. gemischt u. in der 4. mit 18%_{ig} Essigsäure versetzt, worauf in der 5.—7. Zone unter kräftigem Rühren die Fällung erfolgt. (A. P. 2 239 782 vom 2/8. 1938, ausg. 29/4. 1941.) FABEL.

Dow Chemical Co., übert. von: **James A. McHard** und **Floyd C. Peterson**, Midland, Mich., V. St. A., *Bleichen von Celluloseäthern*. Man behandelt einen wasserunlös. Celluloseäther in wss. Suspension mit Alkalihypochlorit bei Temp. zwischen 40 u. 80° u. einem pH zwischen 9 u. 11,8. Z. B. bleicht man Äthylcellulose bei 40° u. $\text{pH} = 9—10,3$ oder bei 60° u. $\text{pH} = 9,3—10,3$ oder bei 70—80° u. $\text{pH} = 10,5—11,8$. (A. P. 2 238 912 vom 17/1. 1940, ausg. 22/4. 1941.) FABEL.

Eastman Kodak Co., übert. von: **Charles R. Fordyce** und **Joseph Gail Stampfli**, Rochester, N. Y., V. St. A., *Hochviscose Celluloseäther*, die eine Toluol-A.-Viscosität von mindestens 5000 cp. aufweisen. Man führt Cellulose mit einer Kuoxamviscosität von 20—5000 cp. in Alkalicellulose über, preßt ab unter Vermeidung eines Abbaues durch Luftinfl. u. behandelt bei 100—130° mit einem Alkylhalogenid in Ggw. von 1,5 bis 5 (Teilen) NaOH auf 1 C₆H₁₀O₆. Bei diesem Verf. geht der gebildete Celluloseäther in Lsg. u. wird durch Säure gefällt. — Beispiel: 150 (lbs.) Zellstoff werden in 50%ig. Natronlauge 4 Stdn. getaucht u. zentrifugiert. Die Alkalicellulose im Gewicht von 688 wird im Autoklav bei 110° 8 Stdn. mit 1400 C₂H₅Cl behandelt. Die Äthylcellulose hat 42,9% C₂H₅O-Geh. u. liefert bes. feste Filme. (A. P. 2 241 397 vom 13/2. 1937, ausg. 13/5. 1941.)

FABEL.

Earle O. Whittier und **Stephen P. Gould**, Washington, D. C., V. St. A., *Herstellung von Kunstfasern aus Casein*. Das Casein wird in einem Proteinlösungsm. gelöst oder dispergiert, wobei Weichmachungsmittel, z. B. höhermol. Fettsäuren, u. die Festigkeit u. Widerstandsfestigkeit der Faser gegen W. erhöhende Zusätze, z. B. Na-Aluminat, CaCl₂ u. MgCl₂, zugesetzt werden können. Andere geeignete Weichmachungsmittel sind Amylacetat, Äthylenglykolmonobutyläther, Latex, Maleinsäure, Weinsäure oder ihre Salze. Folgende Spinnlsg. ist bes. geeignet: 24 (Teile) Casein, 208 W., 8 2-n. Natronlauge, 1,9 Na-Aluminat u. 0,63 Maleinsäure. (A. P. 2 197 246 vom 19/5. 1938, ausg. 16/4. 1940.)

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Donald Drake Coffman**, Wilmington, Del., V. St. A.), *Verfahren zur Veredlung von geformten Gebilden aus fadenbildenden synthetischen linearen Polyamiden*. Das Verf. ist dad. gek., 1. daß die Gebilde bei einer, einem p_H-Wert nicht unter 3 entsprechenden Wasserstoffionenkonz. mit Formaldehyd oder Formaldehyd entwickelnden Stoffen behandelt werden; — 2. daß in der Wärme unterhalb des F. des Polyamids u. in Ggw. eines Nichtlösers für das Polyamid gearbeitet wird; — 3. Anwendung des Verf. auf gekräuselte Fasern oder Fäden. Z. B. wird ein Muster eines 10-fädigen, aus Polyhexamethylenadipamid in der Schmelze bei 280° gesponnenen Garnes mit einer Eigenviscosität von 0,71 in wasserfeuchtem Zustande kalt um 275% gestreckt u. weiter wasserfeucht gehalten. Die in dieser Weise hergestellten Garne nehmen beim Trocknen ohne Spannung sofort eine Kräuselung an. Ein Teil dieses Garnes wird für kurze Zeit in eine Lsg. von 1000 Teilen 10%ig. wss. Formaldehyd u. 5 Teilen NH₄Cl als Katalysator eingetaucht u. danach durch Trocknen im spannungslosen Zustand zur Kräuselung gebracht. Die Kräuselungsrückkehr:

$$= 100 \times \frac{\text{ursprüngliche gestreckte Länge} - \text{endgültige gekräuselte Länge}}{\text{ursprüngliche gestreckte Länge} - \text{ursprüngliche gekräuselte Länge}}$$

betrug 60%, während die eines nicht mit Formaldehyd behandelten Garnes nur 3% betrug. (D. R. P. 711 682 Kl. 29 b vom 14/9. 1939, ausg. 14/10. 1941. A. Prior. 14/9. 1938.)

PROBST.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Alexis Sommaripa**, New York, N. Y., V. St. A.), *Maschinennähgarn*, bestehend aus einem Zwirn, der Fäden aus scharf schm., krystallinen Stoffen, wie synthet. Linearpolymere, bes. Polyamiden, wie Polyhexamethylenadipinsäureamid, enthält oder aus diesen besteht. — Verf. zur Herst. eines Maschinennähgarns, dad. gek., daß 1. das Garn nach seiner Verzwirnung zwecks Formfestmachens mit einem heißen, nichtlösenden Quellmittel für das Polymer behandelt wird; — 2. das gezwirnte Gebilde einer Behandlung mit heißem W. unterworfen wird. (D. R. P. 710 762 Kl. 29 a vom 21/9. 1938, ausg. 20/9. 1941.)

PROBST.

Economy Fuse & Manufacturing Co., Chicago, Ill., übert. von: **Charles A. Cabell**, Washington, D. C., V. St. A., *Hohlkörper*. Um einen hohlen Glaskern werden in W. gequollene Folien aus regenerierter Cellulose gewickelt. Nach dem Aufbringen einer Folie wird jeweils bei 75—90° getrocknet. Die entstandenen Rohre zeigen bes. mechan. u. elektr. Widerstandsfähigkeit. Verwendung als Gehäuse für Sicherungen. (A. P. 2 238 579 vom 30/9. 1935, ausg. 15/4. 1941.)

FABEL.

Joaquin Echaniz Aldasoro, Valladolid, Spanien, *Verfahren zum Herstellen von Hohlkörpern aus Korkschröt oder Korkmehl*. Das gegebenenfalls mit Bindemittel behandelte Korkschröt oder -mehl wird durch ein unter Druck stehendes Gas in das Innere von Formen, die feine Austrittsöffnungen nur für Luft haben, gespritzt, worauf die Füllung im Hohlraum erwärmt wird. Nach dieser Behandlung wird das Korkschröt oder -mehl durch verstärkten Gasdruck bis zur gewünschten Festigkeit verdichtet. (D. R. P. 712 821 Kl. 39 a vom 16/5. 1934, ausg. 25/10. 1941. Span. Prior. 25/1. 1934.)

SCHLITT.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Karl Cederquist, *Die Holzverkohlungsindustrie*. Überblick über die neueren Fortschritte der Verkohlungstechnik, die Bedeutung der Holzverkohlung für die Gewinnung von organ. Verb., die bei der Verkohlung von kleinstückigem Nadelholz erhältlichen Ausbeuten an Holzkohle, fl. u. gasförmigen Prodd. u. die Möglichkeiten ihrer Weiterverarbeitung. (Svensk kem. Tidskr. 53. Nr. 5. Suppl. 48—50. Mai 1941. Pers-torp.)

R. K. MÜLLER.

Paul Razous, *Die Verkohlung und Destillation des Holzes in der Fabrik*. Schilderung der wichtigsten, zur Zeit angewandten Verff. der Holzverkohlungsindustrie, wobei bes. auf die Abscheidung der Essigsäure aus dem Rohholzeszig näher eingegangen wird. Die Extraktionsverff. von SUIDA u. den USINES DE MELLE, sowie das Verf. der azetotropen Dest. der SOC. DES PROD. CHIM. DE CLAMECY u. der ETABL. LAMBIOTTE in Premery werden beschrieben. (Génie civil 118 (61). 1—7. 5.—12/7. 1941. Sainte-Maure-de-Touraine, École de Sylviculture.)

GAUL.

Adolf Thau, *Heizöl durch Steinkohlenschwelung*. Entw. der Steinkohlenschwelung in England u. Deutschland. Eigenschaftsanforderungen an Heizöle u. Möglichkeit ihrer Erfüllung mit Schwelteeölen. Steinkohlenschwelverfahren. Erzeugnisse. Von den vier deutschen Schwelverff., die im Großbetrieb eingeführt sind, liefern die mit metall., außenbeheizten, period. arbeitenden Schwelkammeröfen arbeitenden Verff. einen unmittelbar als Heizöl geeigneten Teer. Die beiden stetig betriebenen Spülgasverff. ergeben einen Teer, der eine Weiterverarbeitung erfordert. Um die Steinkohlenschwelung von der Verarbeitung backender Kohle u. von metall. Baustoffen weitgehend zu befreien, hat Vf. einen keram. Schwelofen mit Außenbeheizung vorgeschlagen, der als Vers.-Einheit zur Betriebsreife entwickelt wurde u. neben einem ausgezeichneten Schwelkoks einen als Heizöl unmittelbar verwendbaren Teer erzeugt. (Teer u. Bitumen 39. 191—93. 199—201. 1/11. 1941. Berlin.)

SCHUSTER.

Helmut Pichler, *Stadtgaszerzeugung in Verbindung mit der Kogasinsynthese*. Aus Syntheserestgas läßt sich ein den Gasbeschaffenheitsnormen entsprechendes Stadtgas herstellen, wenn man das Restgas mit Wassergas in geeignetem Verhältnis mischt, das Kohlenoxyd weitgehend in Wasserstoff u. Kohlendioxyd konvertiert u. das Kohlendioxyd entfernt. Die Eigg. des so entstehenden Stadtgases schwanken innerhalb der Normgrenzen mit der Zus. des Ausgangsgases für die Kogasinsynthese. Vf. untersucht den Einfl. des CO-H₂-Verhältnisses, des CO₂, N₂ u. CH₄-Gehaltes. Als bes. geeignetes Ausgangsgas erweist sich das Steinkohlenwassergas. Das entstehende Stadtgas ist weitgehend entgiftet. (Brennstoff-Chem. 22. 244—48. 1/11. 1941. Mülheim-Ruhr, Kohlenforschungsinst.)

SCHUSTER.

S. Quarfort, *Gaswerke als Rohstoffherzeuger für die organisch-chemische Industrie*. Zusammenfassender Vortrag über die Verwertbarkeit der Nebenprodd. der Leuchtgasfabrikation. (Svensk kem. Tidskr. 53. Nr. 5. Suppl. 66—70. Mai 1941. Stockholm.)

R. K. MÜLLER.

Antonio Antonelli und Ernesto Bernardini, *Benzolgewinnung aus Gas*. Eingehende Beschreibung u. Kritik des Aktivkohle- u. Tiefkühlungsverf., bes. des Waschölverfahrens. (Aqua e Gas 30. 57—81. Mai/Juni 1941.)

LINDEMANN.

Matthias Alfs, *Ein weiterer Grund der Waschölverdickung*. Direkter Dampfzusatz im Abtreiber begünstigt in jedem Fall Polymerisation der Waschölbestandteile. Die dadurch hervorgerufene Verdickung des Waschöles läßt sich jedoch durch richtige Bemessung der zur Erhitzung des Waschöles bestimmten App. auf ein Mindestmaß beschränken. Bes. ist geringe Durchflußgeschwindigkeit im Ölerhitzer schädlich. (Gas- u. Wasserfach 84. 627. 8/11. 1941. Essen.)

SCHUSTER.

Fritz Schuster, *Benzolgehalt des Gases und Verhalten von Ledermembranen*. Die prakt. Erfahrungen verschied. Gaswerke machen wahrscheinlich, daß nicht bei jeder beliebigen Veränderung des Bzl.-Geh. im Gas die Ledermembranen von Gaszählern u. Reglern durch Auslaugung des Imprägnieröles brüchig werden. Es scheint einen Schwellenwert zu geben, unterhalb dessen ein Wechsel im Bzl.-Geh. des Gases ohne Störung erfolgen kann. Die absol. Höhe des Schwellenwertes wird von Fall zu Fall wechseln u. z. B. von der Art des Leders oder vom Imprägniermittel abhängen. (Gas- u. Wasserfach 84. 626. 8/11. 1941. Berlin, DVGW-Arbeitsgemeinschaft Forschungswerke-Gas.)

SCHUSTER.

G. D. Galpern, *Vergleichende Beurteilung der individuellen Erdöle der USSR*. 2. Mitt. Kohlenwasserstoffe der Benzin-Ligroinfraktion der leichten Erdöle verschiedenen Alters. (1. vgl. C. 1939. II. 2733.) Auf Grund des Geh. an arom. KW-stoffen u. Cyclenen (Hydroaromaten etc.) kann man die leichten Erdöle ähnlichen Alters in Reihen einordnen, die mit den Reihen gleichlaufen, die auf Grund der Carbonsäuregeh. auf-

gestellt sind. Die untersuchten Erdöle kann man auf Grund der Fraktion von 95—250° folgend einteilen: 1. Konz. der Paraffine unter 30%, 2. über 30%. Die Konz. der Cyclane bewegt sich zwischen 60 u. 50%. In beiden Gruppen finden sich Erdöle mit erhöhtem Geh. an arom. KW-stoffen, charakterist. aber ist die Konz. der Paraffine. Zwischen den chem. Eig. der erdölführenden Schichten u. der Erdöl ist ein Zusammenhang bisher nicht bekannt. (Известия Академии Наук СССР. Отделение Технических Наук [Bull. Acad. Sci. URSS, Cl. Sci. techn.] 1941. Nr. 4. 45—54. Moskau, Labor. f. Erdöle.)

STORKAN.

—, *Messung der Teilchengrößenverteilung und des Gehaltes an Kolloiden in Bohrschlämmen*. Im Rahmen einer Sedimentationsanalyse wird die D. der Suspension in Abhängigkeit von der Zeit mit einem Hydrometer gemessen. Hieraus wird die Setzgeschwindigkeit u. weiter nach der STOKESschen Beziehung zwischen D. u. Setzgeschwindigkeit der festen Teilchen, D. u. Viscosität der Fl. die Größe der festen Teilchen ermittelt. Von bekannten Verf. unterscheidet sich das neue 1. durch die Nichtverwendung von Ausflockungsmitteln, 2. durch Berücksichtigung der gelösten Anteile durch einen bes. Faktor, u. 3. durch Messung der Viscosität der Suspension. Diese ist notwendig, da sie oft merklich von der des W. abweicht. (Oil Gas J. 40. Nr. 1. 57. 59. 15/5. 1941.)

J. SCHMIDT.

Victor I. Downey und **William H. Humphreys**, *Neue Verwendung der Blasendestillation erhöht die Leichtölausbeute*. Die Fraktionierkolonne wird in üblicher Weise mit vorgeheiztem Rohöl (6500 Barrel/Tag) beschickt u. aus der Kolonne werden Bzn. u. Gas als Kopffraktion u. Schwerbenzin, Leuchtöl, Gasöl u. Paraffindestillate als Seitenfraktion gewonnen. Zusätzlich dest. man in einer Dest.-Blase aus weiterem Rohöl (2500 Barrel/Tag) Bzn. u. Leuchtöl ab u. führt diese (1000 Barrel/Tag) nach Kondensation der Kolonne auf halber Höhe als Rücklauföl zu. (Oil Gas J. 40. Nr. 1. 52. 15/5. 1941. Cleveland, O., National Refining Co.)

J. SCHMIDT.

I. V. Nicolescu, *Thermo-selektives Polymerisieren der höheren Erdölfractionen in hochwertige Kraftstoffe und aromatische Kohlenwasserstoffe*. Eingehende Schilderung der Gewinnung aromatenreicher Bznn. aus Leichtöl oder Gasöl nach dem „Sarmica“-Verf. (C. 1940. I. 3215, vgl. auch C. 1938. II. 2062) durch therm. Behandlung in 3 Stufen u. anschließende Polymerisation der Rk.-Gase. Das aromatenreiche Bzn. weist eine Octanzahl von etwa 64, bei Vermischung mit dem Polymerisat aus den Gasen von etwa 91—92 auf. Es kann durch Fraktionieren auf reine Aromaten (Bzl., Toluol, Xylol) aufgearbeitet oder in Mischung mit A. u. Bzn. zur Herst. von Fliegerbenzin verwendet werden. (Oel u. Kohle 37. 661—68. 8/9. 1941. Bukarest, Univ., Labor. f. organ. Chemie.)

J. SCHMIDT.

Michelangelo Sorrentino, *Der Beitrag der Octanzahlerhöhung zur Verminderung des Treibstoffverbrauches für die Luftfahrt und die modernen Kraftfahrzeugtransporte*. Überblick über die für die prakt. Verwendung wichtigen Eig. von Treibstoffen, die Bedeutung der Octanzahl u. die Verf. zu ihrer Ermittlung, die Darst. von Isooctan u. die Antiklopfmittel. (Industria [Milano] 55. 83—89. April 1941.)

R. K. MÜLLER.

W. D. Jassnopolski, *Über die Bestimmung der Grenzen der explosiblen Konzentrationen von Schmieröldämpfen im Gemisch mit Luft*. Vf. ermittelt in einer elektr. erhitzten Stahlbombe für die Explosionsgrenzen (Konz. in mg/l) von Dämpfen höhersd. Öle bei 200—300° im Gemisch mit Luft folgende Grenzen: Gasöl (D. 0,8677) bei 200°: 41,2—110,3; Transformatoröl (D. 0,8831): 44,3—120,0; Maschinenöl (D. 0,897): 40—105,4; Zylinderöl (D. 0,917): keine Explosionen beobachtet; bei einem anderen Zylinderöl (D. 0,9239): 40,3—83,3; Kompressoröle: 39,4—80,3. Die Zündung explosiver Gemische von Öldämpfen mit Luft erfolgt nur unter Einw. eines Funkens. (Журнал Прикладной Химии [J. Chim. appl.] 14. 133—39. 1941. Baku, Forsch.-Inst. f. Gefahren in d. Erdölindustrie.)

R. K. MÜLLER.

A. P. Ssiwerzew und **Je. A. Mejerson**, *Bestimmung des Gesamt- und korrodierenden Schwefelgehaltes in Schmierölen*. Die Best. des Gesamt-S wird durch Verbrennen des Schmieröles in Luft u. Absorption des entstandenen SO₂ in 5%ig. Sodalg. im näher beschriebenen App. durchgeführt; zur Best. des korrodierenden S wird entsprechend der Meth. von KIMSTEDT u. ANGELSKI (Brennstoff-Chem. 16 [1932]. 910) die Einwaage (0,8—1 g) mit 50 ccm gereinigtem Pae. u. 2 ccm Hg versetzt u. 20 Min. geschüttelt; der filtrierte u. gewaschene, aus Hg u. HgS bestehende Nd. wird in einem Kolben im H₂-Strom mit HCl zers. u. das gebildete H₂S in ammoniakal. CdCl₂-Lsg. aufgefangen; das gebildete CdS wird darauf jodometr. titriert. (Заводская Лаборатория [Betriebs-Lab.] 9. 528—30. Mai/Juni 1940.)

V. FÜNER.

Rheinmetall-Borsig Akt.-Ges. Werk Borsig, Berlin-Tegel, und **Carl Geissen**, Berlin-Schöneberg, *Verschmelzung pulverförmiger Brennstoffe*. Man führt die Ver-

schwelung in einem stehenden Jalousieofen mit Innenbeheizung durch, bei dem man aber nicht den äußeren Mantel mit dem Jalousiekranz, sondern den inneren Heizmantel langsam rotieren läßt. Den freien Abstand zwischen dem Heizmantel u. dem Jalousiekranz hält man auf geringer als 20 mm. Die nach dem äußeren Mantelraum abziehenden Gase zieht man stufenweise aus diesem ab. Bes. vorteilhaft ist es, hohe Öfen mit schmalen Querschnitt zu wählen, wodurch die Wärmezufuhr zur Heizfläche sehr groß wird, sodaß der Kohledurchsatz etwa 80 kg je qm v. Stde. u. mehr betragen kann. Nach Entleerung des Ofens brennt man geringe Koksansätze mit Luft, die durch W.-Dampf oder inerte Gase verd. wird, aus. Auch hierbei läßt man den inneren Heizmantel rotieren. (F. P. 803 027 vom 7/3. 1936, ausg. 21/9. 1936. D. Priorr. 17/5. 26/7. u. 24/12. 1935 u. 10/1., 1/2. u. 12/2. 1936. It. PP. 346 782 vom 16/5. 1936. D. Prior. 17/5. 1935 u. 356 057 vom 7/9. 1937 [Zus.-Pat.].) J. SCHMIDT.

Hugh Qennell, London, und **Frederic Lloyd**, Sheffield, *Verschwelen bituminöser Brennstoffe*. Diese werden in 3 hintereinander geschalteten horizontalen, von außen beheizten (auf etwa 100, 200, 370—450 u. etwa 450°) Drehrohröfen verschwelt, wobei zwischen den einzelnen Öfen die Gase u. Dämpfe in bes. Abscheidern abgetrennt werden. (It. P. 358 635 vom 19/1. 1938. E. Prior. 23/1. 1937.) J. SCHMIDT.

Heinrich Wiegmann, und **Otto Röhl**, Essen, *Verfahren zur Wiedergewinnung des Benzols bei der Entphenolung des Gaswassers*. Bei dem indirekten Ammoniakgewinnungsverfahren kann das Bzl. dadurch zurückgewonnen werden, daß das Gaswasser vor dem Ammoniakabtreiber durch Erwärmen, Entspannen oder ähnliche Maßnahmen so behandelt wird, daß nur das Bzl. neben einem unwesentlichen Anteil an Ammoniak frei wird. Die entweichenden Gase werden den heißen Rohgasen beigemischt u. werden so der Bzl.-Wäsche zugeführt. (D. R. P. 706 172 Kl. 26 d vom 22/10. 1938, ausg. 22/9. 1941.) GRASSHOFF.

Petroleum Engineering, Inc., übert. von: **William A. Stover**, Tulsa, Okla., V. St. A., *Regeneration einer Waschflüssigkeit*, bes. von Washöl, erfolgt dadurch, daß von dem angereicherten Öl ein Teilstrom etwa 0,5—3% abgezweigt wird. Dieses Öl wird durch direkten Dampf verdampft u. die entstehenden Dämpfe in den Abtreiber eingeführt in der Nähe der Stelle, an welcher das abgetriebene Öl abgezogen wird, während der verbleibende unverdampfte Teil des Teilstromes aus dem Absorptionssystem abgestoßen wird. (A. P. 2 196 878 vom 25/10. 1937, ausg. 9/4. 1940.) GRASSHOFF.

Standard Oil Co., Chicago, Ill., übert. von: **Vanderveer Voorhees**, Hammond, Ind., V. St. A., *Gasreinigung*. Als Waschfl. für die Entfernung der sauren Verunreinigungen aus Gasen werden die wss. Lsgg. von Salzen des o-, m- oder p-Monochlorphenols verwandt, die im Kreislauf geführt u. durch Erhitzen wiederbelebt werden können. Es können auch Mischungen solcher Verb. angewandt werden, wobei solche mit 20—80% der o-Verb. bes. vorteilhaft sind. (A. P. 2 196 281 vom 25/10. 1937, ausg. 9/4. 1940.) GRASSHOFF.

Dr. C. Otto & Co. G. m. b. H., Bochum (Erfinder: **Gerhard Rühl**, Recklinghausen), *Verfahren zum gleichzeitigen Auswaschen von Schwefelwasserstoff und Ammoniak aus Gasen*. Waschfl., wie Phenolatlgg., die beim Erhitzen H₂S u. NH₃ fraktioniert abgeben, werden bei Drucken oberhalb 2 at abgetrieben, um eine scharfe Trennung der beiden Komponenten zu erreichen. (D. R. P. 712 450 Kl. 26 d vom 16/6. 1938, ausg. 20/10. 1941.) GRASSHOFF.

Metallgesellschaft Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Fritz Lechler**, Oberursel, Taunus), *Entarsenieren von schwefeldioxydhaltigen Gasen, insbesondere für Kontaktverfahren*. Um die letzten Reste von arseniger Säure zu entfernen, werden Schwefelsäurenebel aus dem SO₂ selbst durch Zusatz von Ozon erzeugt. Mit Hilfe des W.-Dampfes sich bildende Schwefelsäurenebel wirken als Kerne u. lagern die arsenige Säure an. Die Abscheidung selbst kann mechan. oder im Elektrofilter erfolgen. In letzterem Falle erfolgt der Ozonzusatz vor der letzten Elektrofilterstufe. (D. R. P. 712 587 Kl. 12 i vom 22/12. 1937, ausg. 22/10. 1941.) GRASSHOFF.

William E. Currie, New York, V. St. A., übert. von: **Eduard Linckh**, Ludwigs-hafen a. Rh., *Synthese von Kohlenwasserstoffen*. Bei der Synth. von KW-stoffen oder O₂-haltigen Derivv. dieser aus CO u. H₂, bei der die gegebenenfalls angeätzten eisernen Wandungen oder sonstige eiserne Teile des Umsetzungsgefäßes als Katalysator wirken sollen, empfiehlt es sich, die Rk. in Ggw. kleiner Mengen eines flüchtigen Metallcarbonyls, wie Fe-, Ni-, Co-, Mo-Carbonyl, durchzuführen, das dann bei der Rk.-Temp. zers. wird. Das Carbonyl wird zweckmäßig dem in das Umsetzungsgefäß einzuführenden Ausgangsgas zugesetzt. (A. P. 2 234 568 vom 18/1. 1937, ausg. 11/3. 1941. D. Prior. 21/1. 1936.) BEIERSDORF.

N. V. Internationale Koolwaterstoffen Synthese Maatschappij (International Hydrocarbons Synthesis Co.), den Haag (Erfinder: **G. Wirth**, **F. Sabel** und

H. Laudenklos, *Herstellung von Kohlenwasserstoffen aus Kohlenoxyd und Wasserstoff*. Man führt die Synth. in mehreren Stufen unter Abscheidung der KW-stoffe zwischen den einzelnen Stufen durch, wobei die Gasströmungsgeschwindigkeit von Stufe zu Stufe erhöht wird. Dies erzielt man z. B. durch die Anwendung kleinerer Kontakträume in den nachgeschalteten Stufen. Die Gasgeschwindigkeit soll zwischen 200 u. 600 cbm je Liter Kontaktraum u. Stde. liegen. Man kann auch mit gleichgroßen Kontakträumen in allen Stufen arbeiten u. dann jeder Stufe außer dem Restgas der vorhergehenden Stufe auch Frischgas zuführen, wobei außerdem auch eine Kreislaufgasführung vorgesehen sein kann. Man erzielt hierdurch eine wesentliche Ausbeutesteigerung bis um etwa 30% bei gleichzeitiger Senkung der erforderlichen Kontaktmenge um bis etwa 23%. (Schwed. P. 101 635 vom 18/12. 1939, ausg. 27/5. 1941. D. Prior. 9/1 1939.) J. SCHMIDT.

Standard Oil Co., übert. von: **Carl Max Hull** und **Ford H. Blunck**, Chicago, Ill., V. St. A., *Gewinnung flüssiger Kohlenwasserstoffe durch Alkylierung von gasförmigen Paraffinen*. Das *Isobutan* einerseits u. *Äthylen*, *Propylen* oder *Butylene* enthaltende Ausgangsgas, z. B. *Crackgas*, wird in Ggw. eines Gemisches von 10—50% $AlCl_3$ mit *Tonerde* (z. B. *Bauxit*) u. eines aktivierend wirkenden Stoffes, wie Cl_2 , HCl , CCl_4 , bei Temp. zwischen -50 u. $+500^\circ F$ u. Drucken bis 350 at zu fl. KW-stoffen vom Siedebereich des *Bzn.* umgewandelt. (A. P. 2 196 831 vom 30/12. 1937, ausg. 9/4. 1940.) BEIERSDORF.

Standard Oil Development Co., V. St. A., *Herstellung von Motorbenzin durch Alkylierung von Paraffinen mit Olefinen*. Als Ausgangsstoffe kommen in Frage einerseits *Isobutan* u. *Pentane*, andererseits *Äthylen*, *Propylen*, *Butylene*, *Amylene* u. deren *Polymere*, ferner *Raffineriegase*, die beide Arten von KW-stoffen enthalten. Als Katalysatoren eignen sich konz. H_2SO_4 , *Halogenide* von *Fe*, *Ni*, *Al*, *Zn*, BF_3 , *Na-Al-Halogenide*, *Oxyde* der Elemente der 5. Gruppe des period. Syst. zusammen mit konz. H_2SO_4 , ferner mit Säure behandelte *Tone*, wie *Marsil*, *Montmorillonit*, *Bentonit*, *Floridin*, *Superfiltral*. Bei Verwendung von H_2SO_4 können die Rk.-Temp. zwischen -11 u. $+79^\circ$ liegen, bei anderen Katalysatoren kann man Temp. bis 260° anwenden. Die Rk.-Drucke sollen im allg. zwischen 2,8 u. 14 at liegen, können aber auch bis 210 at gesteigert werden. In die Rk.-Zone werden sowohl nicht in Rk. getretene Anteile der Ausgangsstoffe, wie auch ein Teil der höher u. niedriger als das gewünschte Endprod. sd. Anteile der Rk.-Prodd. zurückgeführt, wodurch die Rk. im Sinne der Gewinnung größtmöglicher Mengen an dem gewünschten Endprod. verläuft. (F. P. 862 613 vom 29/12. 1939, ausg. 11/3. 1941. A. Prior. 30/12. 1938.) BEIERSDORF.

Danciger Oil & Refineries, Inc., übert. von: **Morris Levine**, Pampa, Tex., V. St. A., *Herstellung niedrigsiedender Kohlenwasserstoffe*. Als Katalysator für die Gewinnung von KW-stoffen vom Siedebereich des *Bzn.* durch Polymerisieren von gasförmigen Olefinen oder durch Kondensation dieser mit arom. oder Paraffin-KW-stoffen oder durch Cracken von gasförmigen gesätt. KW-stoffen eignet sich *Nitrosylchlorid* in Mischung mit Rk.-Beschleunigern, wie *Bauxit*, Al_2O_3 , *Oxyden* der *Alkaliermetalle*, *ZnO*, *SnO_2*, *gepulvertem Al.* (A. P. 2 233 951 vom 8/4. 1937, ausg. 4/3. 1941.) BEIERSDORF.

Universal Oil Products Co., Chicago, Ill., V. St. A., *Umwandlung von gasförmigen Olefinen*. Man unterwirft gasförmige Olefine einer gleichzeitigen *Polymerisierung* u. *Hydrierung*, indem man sie in Ggw. von auf einem siliciumhaltigen Trägerstoff aufgebracht *Phosphorsäure* u. eines *Hydrierungskatalysators* mit H_2 behandelt. (Belg. P. 432 837 vom 20/2. 1939, Auszug veröff. 7/9. 1939. A. Prior. 4/10. 1938.) BEIERSDORF.

Carbo-Norit-Union Verwaltungen-Gesellschaft m. b. H., Frankfurt a. M., *Verfahren zur Wiederbelebung von Adsorptionsmitteln, z. B. aktiver Kohle, die zur Abscheidung von Kohlenwasserstoffen aus Gasen der Benzinsynthese gedient haben*, 1. dad. gek., daß das geschädigte Adsorptionsmittel nacheinander einer Behandlung mit einem *schweren Bzn.* von einem Siedebereich zwischen 120 u. 250° u. einem *leichten Bzn.* von einem Siedebereich zwischen 30 u. 120° bei einer Temp. unterworfen wird, die beim oder in der Nähe des Kp. der Bznn. liegt, u. daß anschließend an die *Bzn.*-Behandlung eine Behandlung des Adsorptionsmittels mit *W.-Dampf* vorgenommen wird. — 2. dad. gek. daß die aufeinanderfolgende Extraktion mit schwerem u. leichtem *Bzn.* oberhalb des Kp. der Bznn. unter Anwendung von Druck durchgeführt wird. (D. R. P. 710 677 Kl. 120 vom 11/7. 1936, ausg. 19/9. 1941.) BEIERSDORF.

Rifat Avigdor, Berlin, *Benzinreiniger*. Bznn. werden bes. bei der Zuleitung zum Verbrennungsmotor durch ein Rohr geleitet, in dem ein Lamellenfilter eingebaut ist. (It. P. 358 115 vom 12/1. 1938. D. Prior. 2/10. 1937.) J. SCHMIDT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Auskleiden von Behältern für Kohlenwasserstofföle*. Man überzieht diese, bes. solche aus *Fe*, mit einer dünnen

(etwa 0,5 mm) Schicht aus Portlandzement mit etwa 45% W., läßt 3 Tage bei 20° in einer mit W.-Dampf gesätt. Atmosphäre stehen, trägt einen 2. gleichen Überzug auf, läßt etwa 7 Tage in mit W.-Dampf gesätt. Luft stehen u. überzieht schließlich mit einer Lsg. von Fluorsilicaten, bes. von Mg. Es findet dann keine Behälterkorrosion durch die KW-stoffe (Bzn., Bzl.) oder auch durch Methanol statt. Man kann in gleicher Weise Fe-Leitungen überziehen. (It. P. 357 072 vom 22/11. 1937. D. Prior. 27/11. 1936.)

J. SCHMIDT.

Leo Corp., übert. von: **Walter S. Guthmann**, Chicago, Ill., V. St. A., *Motortreibstoff*. Um wasserhaltige, mit *Schwermetallsalzen* von β -Diketonen versetzte Motortreibstoffe zu stabilisieren, d. h. Ndd. von unlösl. bas. Salzen zu verhindern, setzt man den Treibstoffen eine öllösl. Substanz zu, die eine öl- oder wasserlösl. Verb. des anwesenden Schwermetalls zu bilden vermag. Geeignet sind z. B. β -Diketone, *Naphthensäuren*, *Äthylacetoacetat*, *Propionyl-* oder *Acetylaceton*, *Ölsäure*. Diese Verb. setzt man in Mengen von 10%, berechnet auf das Schwermetallsalz des β -Diketons zu. Ihre Wrkg. kann durch einen weiteren Zusatz von anorgan. oder organ. Säuren oder saurer reagierenden Verb., wie *Borsäure*, *Natriumbisulfat*, *Phosphor*, *Citronen*-, *Essig*-, *Salicyl*-, *Propion*-, *Oxypropion*-, *Milch*-, *Zucker*-, *Ameisen*-, *Äpfel*-, *Malein*-, *Malon*-, *Bernstein*-, *Weinsäure* noch erhöht werden. (A. P. 2 197 498 vom 7/5. 1937, ausg. 16/4. 1940.)

BEIERSDORF.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von **Orland M. Reiff**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmieröl*. Man setzt $\frac{1}{16}$ — $\frac{5}{10}$, bes. $\frac{1}{8}$ — $\frac{2}{10}$, öllösl. *Metallsalze alkylierter Phenolcarbonsäuren* zu, welche die allg. Formel $R^v[T(OH)(COOM)Y_b]_n$ haben. Hierin bedeutet T(OH) den Phenolrest, bes. Phenol, *z-* oder β -Naphthol oder auch andere Phenole. z. B. Hydrochinon, Oxydiphenyl, Tolylnaphthol, Anthranol, Methoxyphenol, Arisol; M ist z. B. Ag, Cu, Sn, Al, Fe, Na, K, Li, Ca, Ba, Sr, Hg, Pb, Tl, Bi, Cd, As, Sb, Co, Ni, Mn, Mg, Ti, Ce, Th, V, Mo, W, U oder Pt. Y_b bedeutet Cl-, Alkoxy-, Aroxy-, Aralkyl-, Alkaryl-, Aryl-, Nitro-, Amino- oder Oxygruppen (b = 0 oder mehr, entsprechend den verfügbaren freien Valenzen am Kern). R^v stellt eine oder mehrere Alkylgruppen der Wertigkeit v dar, wobei jeweils nur eine Valenz an einen arom. Kern gebunden ist; v u. n betragen 1, 2, 3 oder 4. Die Zahl der aliph. C-Atome je arom. Kern soll mindestens 25 betragen. Zur Alkylierung verwendet man bes. festes Paraffin oder auch Schmierölfractionen oder Petrolatum. — Man alkyliert z. B. Phenol mit 16—20% Cl enthaltendem Chlorparaffin in Ggw. von AlCl₃, führt das Alkylphenol z. B. durch Erhitzen mit Na auf 260° in das Alkylalkaliphenolat über, setzt dieses mit CO₂ bei ca. 150° u. 35 at in das Na-Salz der Alkylphenolcarbonsäure um u. schließt gegebenenfalls eine doppelte Umsetzung mit z. B. dem fettsauren Salz eines anderen Metalles an. (A. P. 2 197 832 vom 7/5. 1938, ausg. 23/4. 1940.)

LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmieröl*. Statt der im A. P. 2197832 (vgl. obiges Ref.) beschriebenen Metallsalze von Alkylphenolcarbonsäuren verwendet man diese Säuren selbst mit der allg. Formel $R^v[T(OH)(COOH)Y_b]_n$ als Zusatzstoffe. Sie werden aus den gemäß A. P. 2197832 gewonnenen Alkali- oder Erdalkalisalzen durch Ansäuern hergestellt. (A. P. 2 197 837 vom 21/12. 1938, ausg. 23/4. 1940.)

LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, Woodbury, John J. Giammaria, Riverside, und **Horace E. Redman**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmieröl*. Statt der in den A. PP. 2197832/33 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Zusatzstoffe verwendet man die entsprechenden *Metallsalze alkyloxy-substituierter Metallphenolatcarbonsäuren* der allg. Formel $R^v[T(OM)(COOM)Y_b]_n$. Ihre Herst. erfolgt gemäß A. P. 2197832, indem in die Hydroxylgruppen der hiernach erhaltenen Metallsalze der Alkylphenolcarbonsäuren durch Rk. mit einem Metallalkoholat Metall eingeführt wird. (A. P. 2 197 834 vom 26/5. 1938, ausg. 23/4. 1940.)

LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmieröl*. Statt der im A. P. 2197832 (vgl. vorst. Ref.) angegebenen Zusatzstoffe verwendet man die entsprechenden *alkyloxy-substituierten Metallphenolate* der allg. Formel $R^v[T(OM)Y_b]_n$. Hierin sollen je arom. Kern mindestens 30 aliph. C-Atome zugegen sein. Außer der in vorst. Ref. angegebenen Meth. zur Herst. von Alkylphenolaten kann auch die Rk. der Alkylphenole mit beliebigen Metallalkoholaten angewendet werden. Alkylbleiphenolate erhält man auch durch Umsetzung der Alkylphenole mit Bleiglätte bei ca. 260°, Alkylaluminiumphenolate unmittelbar bei der Alkylierung der Phenole unter Anwendung

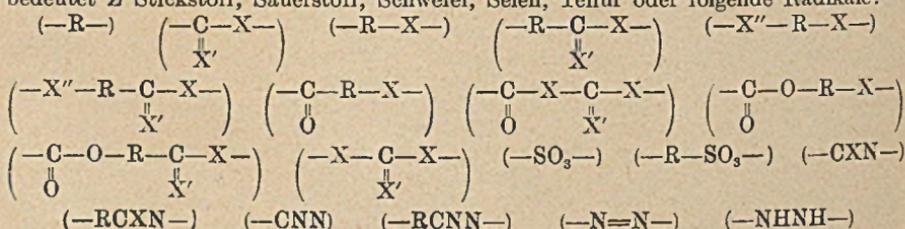
einer ausreichenden Menge AlCl₃ bei nur ca. 95°. (A. P. 2 197 833 vom 7/5. 1938, ausg. 23/4. 1940.) LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, Woodbury, N. J., und **Ferdinand P. Otto**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmieröl*. Statt der dem A. P. 2 197 834 (vgl. obiges Ref.) zugrundeliegenden Zusatzstoffe werden *Metallsalze alkyliert substituierter Metallphenolatalkylcarbonsäuren* der allg. Formel R^v[T(OM)(Z·COOM)Y_b]_n verwendet. Hierin stellt Z ein aliph. oder cycloaliph. Radikal dar. Zur Herst. dieser Stoffe wird in die alkylierten Phenole (über A. P. 2 197 834 hinaus sind der Eicosyl-, Cerotyl-, Metyl-, Myricyl- u. Ceryhest als Alkylgruppen genannt) der Alkylcarbonsäurerest durch Kondensation mit ungesätt. aliph. Säuren, wie Öl-, Elaidin-, Malein-, Acryl-, Eruca- oder Sorbinsäure, in Ggw. von z. B. AlCl₃ oder durch Kondensation mit halogenierten, aliph. oder cycloaliph. Säuren, wie Chloressig-, Chlorstearin- oder Chlornaphthensäuren oder durch Umagerung von Arylätthern aliph. Säuren in Ggw. von HCl eingeführt. Die erhaltenen Carbonsäuren werden durch Rk. mit Metallalkoholaten oder mit Alkalkalkoholat u. gegebenenfalls weitere Umsetzung mit alkoh. Lsgg. von Metallsalzen in das Endprod. umgewandelt. (A. P. 2 198 274 vom 12/9. 1939, ausg. 23/4. 1940.) LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, und **Ferdinand P. Otto**, Woodbury, **John J. Giammaria**, Riverside, und **Edward A. Oberright**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmieröl*. Statt der nach A. P. 2 198 274 (vgl. vorst. Ref.) verwendeten Zusatzstoffe werden hier *Metallsalze alkyliert substituierter Arylalkylcarbonsäuren* der allg. Formel R^v[T(Z·COOM)Y_b]_n vorgeschlagen. Y kann über A. P. 2 198 274 hinaus auch eine organ. Estergruppe oder eine Alkylgruppe mit weniger als 20 C-Atomen sein. Vorzugsweise kommen OH-substituierte Verb. in Betracht. Die Alkylcarbonsäuregruppe kann mit Alkyl-, Aralkyl-, Alkaryl-, Aryl-, Keto-, Äther-, Oxy-, Halogen-, Nitro- oder Aminogruppen substituiert sein. Die Herst. der Verb. erfolgt im wesentlichen nach den Angaben in A. P. 2 198 274. (A. P. 2 198 275 vom 18/10. 1939, ausg. 23/4. 1940.) LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, Woodbury, N. J., und **Ferdinand P. Otto**, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmieröl*. Die hierfür gemäß A. P. 2 197 832 (vgl. obiges Ref.) verwendeten Zusatzstoffe sind durch *Metallsalze alkylierter Arylätthersäuren* der allg. Formel R^v[T(O·Z·COOM)Y_b]_n oder die freien Äthersäuren selbst ersetzt. Hierin bedeutet Z eine aliph. oder arom. Gruppe. Zur Herst. der Zusatzstoffe werden Phenole, wie in A. P. 2 197 832 angegeben, alkyliert u. in Alkylalkaliphenolat übergeführt. Dieses wird dann z. B. mit dem Alkalisalz einer Bromarylcarbonsäure in Ggw. von Cu bei ca. 205° oder mit dem Alkalisalz einer chlorierten aliph. Carbonsäure zum Alkalisalz der Alkylarylätthersäure umgesetzt oder letzteres durch Verseifen des Kondensationsprod. aus Alkaliphenolat u. chloriertem, aliph. Ester hergestellt. Will man Salze mehrwertiger Metalle gewinnen, so setzt man die erhaltenen Alkalisalze mit Salzen dieser Metalle um oder läßt die freie Äthersäure mit einem Metallalkoholat reagieren. (A. P. 2 198 292 vom 14/9. 1938 u. 2 198 293 vom 26/8. 1938, ausg. 23/4. 1940.) LINDEMANN.

Socony-Vacuum Oil Co., Inc., New York, N. Y., übert. von: **Orland M. Reiff**, Woodbury, N. J., V. St. A., *Verbesserung von Mineralschmierölen*. Über A. P. 2 197 832 (vgl. obiges Ref.) hinaus sollen metallorgan. Verb. I R^v(T<_(Z_cM_d)(Y_b)_n) schlechthin, die einen paraffin-substituierten Arylkern besitzen, mit der allg. Formel I als Zusatzstoffe verwendet werden. Hierin bedeutet Z Stickstoff, Sauerstoff, Schwefel, Selen, Tellur oder folgende Radikale:



R bedeutet Aryl- oder Alkylgruppen, X, X' u. X'' Sauerstoff oder Schwefel. Der Faktor c kann auch 0 betragen. — Beispiele: Cu-, Al-, Zn-, Cr-, Fe-, Co-, Mn-, Ca-, Mg-, K- u. Na-Salz von Paraffinphenolcarbonsäure, Na-Salz von Paraffin- α -naphtholcarbonsäure, Na-Salz von Paraffin- β -naphtholcarbonsäure, Pb-, Sn-, Al-, Zn-, Ca-, K- u. Na-Paraffinphenolat, Paraffinnatrium- α - u. - β -naphtholat, Na-Salz der Paraffin-

führen konnte, oder das Herausschleudern ganzer Satztoile ist auf diese in dem Preßling feinverteilt eingeschlossene Luft zurückzuführen. (D. R. P. 712 092 Kl. 78 d vom 1/2. 1933, ausg. 13/10. 1941.)
HOLZAMER.

XXI. Leder. Gerbstoffe.

D. N. Zechnowitzer, *Latex an Stelle von Benzinklebmitteln bei der Herstellung von Futtern*. Ermittlung eines Verf. zum Tränken von Futtergeweben mit Butadien-latex „DAB“ u. „G-54“ sowie mit Chloroprenlatex. Durch vergleichende mechan. Prüfung der erhaltenen getränkten Futterstoffe mit einem ausländ. u. mit einem inländ., mit Hilfe von Bzn. hergestellten Prod. ergibt sich die Gleichwertigkeit mit den untersuchten Latexprodukten. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 11/12. 42—43. Nov./Dez. 1940.) ZELLENTIN.

W. Masslowski und B. Goldina, *Selbstvulkanisierendes Klebmittel aus „SKB“*. Bericht über das Ergebnis einer Arbeit über den Ersatz des Naturkautschuks durch „SKB“ im Ledersohlenzement für Kleinkindschuhe. Das beim Kleben verwendete Band besteht aus: „SKB“ (Plastizität 0,4—0,5) 100; S 3,5; Zn-Butylxanthogenat 6; p-Toluidin 2; ZnO 5; Kaolin 60; Kreide 24; Fichtenholztee 5. Klebtemp. 65°. Klebdauer 90 Minuten. Die Zus. des Klebstoffes selbst wird nicht angegeben. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 11/12. 43—44. Nov./Dez. 1940.) ZELLENTIN.

I. G. Schapiro-Pjatetzki, *Verringerung des Kautschukgehaltes, der tierischen Fasern und anderer Bestandteile des Kunstleders*. In Labor.-Vers. wird der „SKB“-Geh. der Kunstledermischung durch unvulkanisierte Cordabfälle oder durch Galoschenregenerat stufenweise ersetzt. Die Technik solcher Mischungsherst. u. die Egg. der erhaltenen Kunstleder werden (ohne Angabe der Zus. des ursprünglichen Kunstleders) beschrieben. (Кожевенно-Обувная Промышленность СССР [Leder- u. Schuhwarenind. UdSSR] 19. Nr. 11/12. 37—39. Nov./Dez. 1940.) ZELLENTIN.

Etablissements Morel & Cie. S. A., *Evere-Brüssel, Lösungsmittelgemisch zum Behandeln von mit einer Nitrocellulose, imprägnierten Erzeugnissen, bestehend aus 70—85% Estern (Butylacetat, Äthylacetat, Glykolacetat) u. Ketonen (Propanon, Cyclohexanon, Methylcyclohexanon), 8—25% arom. KW-stoffen (Toluol, Xylol), 2—7% synthet. Harzen u. bis zu 3% anderen organ. Stoffen*. — Beispiel: 50 (0%) Alkanone, 35 Ester, 10 KW-stoffe, 5 Harze. Verwendung bei der *Herst. von Schuhwerk*. (Holl. P. 51 155 vom 7/3. 1938, ausg. 15/10. 1941.) FABEL.

E. I. du Pont de Nemours & Co., *übert. von: Harry J. Haon, Wilmington, Del., V. St. A., Lederfinish*. Üblichen, aus Casein oder Albumin hergestellten Finishemulsionen setzt man wss. Dispersionen von *polymeren, α -substituierten Acrylsäureestern* aus 3—8 C-Atomen enthaltenden Alkoholen zu. Man polymerisiert z. B. eine Lsg. von 25% *n-Butylmethacrylat* (monomer), 0,2% Benzoylperoxyd u. 0,8% Natriumlaurylsulfat in 74% W. bei 60—90° innerhalb von 2 Stunden. Mit dieser Harzemulsion versetzt man die in üblicher Weise hergestellten Caseinfinishe. (A. P. 2 191 654 vom 10/8. 1938, ausg. 27/2. 1940.) MÖLLERING.

XXIV. Photographie.

Lüppo-Cramer, *Erinnerungen aus meiner Praxis*. (Nachtrag.) Ergänzungen zu der C. 1941. II. 3273 referierten Arbeit. (Photographische Ind. 39. 684—85. 22/10. 1941. Jena, Univ., Inst. für angew. Optik.) KURT MEYER.

R. Debot, *Die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz in der Photographie*. Im Anschluß an seine Arbeiten über die Abweichungen des Reziprozitätsgesetzes beim Solarisationsbild (vgl. C. 1941. II. 2765) dehnt Vf. seine Unters. unter Verwendung der gleichen Vers.-Anordnung auf das latente Bild zweiter Art (l. c.) aus. Nach der Belichtung wird 5 Min. in 10%ig. CrO₃ gebadet. Die beobachteten Abweichungen sind ähnlich denen für das n. photograph. Bild bei geringen Lichtstärken. Der Schwarzschildexponent wurde zu 0,725 bestimmt. Nach BELLIOT (vgl. C. 1937. II. 912) soll das latente Bild zweiter Art ident. mit dem Auskopierbild sein. Um auch für dieses die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz festzustellen, ging Vf. so vor, daß er das bei der Belichtung entstehende Bild, ohne zu fixieren, auf hochempfindliches Material kopierte u. dort die Schwärzungsmessung vornahm. Dies war nötig, da beim Fixieren infolge teilweiser Lsg. das Bild nicht mehr meßbar war, bei direkter Messung im Mikrophotometer aber sich durch das Meßlicht veränderte. Auch für den Fall des

Auskopierbildes sind die Abweichungen vom Reziprozitätsgesetz ähnlich wie beim n. Bild. Vf. diskutiert die Ergebnisse hinsichtlich der Theorien von BELLIOU u. GURNEY u. MOTT (vgl. C. 1938. II. 246). (Bull. Soc. roy. Sci. Liège 10. 474—79. 14/8. 1941. Lüttich, Labor. f. Physik.) KURT MEYER.

—, *Feinkornentwickler ohne Borax*. In Feinkornentwicklern mit Borax kann dieser durch wasserfreie Soda u. Na-Bicarbonat ersetzt werden. 2 g Borax oder 2 g Kodalk entsprechen dabei 2 g NaCO₃ u. 8 g NaHCO₃. (Kleinfilm-Foto 11. 24. Sept./Okt. 1941.) KURT MEYER.

—, *Störende Silberausscheidungen bei der Feinkornentwicklung*. Ag-Ausscheidungen auf der Schichtseite während der Feinkornentwicklung lassen sich durch vorsichtiges Abwischen entfernen. Ist der Film bereits getrocknet, so wird in einer Lsg. von 6 g KMNO₃, 15 g NaCl u. 25 cem Eisessig in 1000 cem W. ausgebleicht, mit 2%/ig. K-Metabisulfidlg. geklärt u. mit Amidol wieder entwickelt. Das Korn wird dabei nicht vergrößert. (Kleinfilm-Foto 11. 23. Sept./Okt. 1941.) KURT MEYER.

Richard Schmidt, *Der Stand des Farbfilms*. Nach einem Überblick über verschieden. Farbenverf. werden prakt. Erfahrungen beim Einsatz des Agfacolor-Negativ-Positivverf. besprochen. (Kinotechn. 23. 99—104. Juni/Juli 1941.) KURT MEYER.

Busch, *Kodachrom vereinfacht*. Vf. schildert die Durchführung des neuen Kodachromverf. auf Grund der selektiven Zweitbelichtung (vgl. JEAN VIVIE, C. 1942. I. 147f.). (Photographische Ind. 39. 511—13. 6/8. 1941.) KURT MEYER.

A. Narath, *Doppelspaltabstastung bei Tonaufzeichnungen*. Vf. berichtet über Messungen mit dem von ihm beschriebenen Doppelspaltmikrophotometer (vgl. C. 1941. II. 570) zur Feststellung des Einfl. der Abstastverhältnisse beim Tonfilm. Die Anwendung sehr enger Spalte bringt eine Verbesserung des Frequenzganges mit sich, der aber infolge zu geringen Lichtstromes für die Tonwiedergabe nicht ausgenutzt werden kann. (Kinotechn. 23. 135—38. Aug. 1941. Labor. der Klangfilm A.-G.) KU.MEY.

W. Rahts, *Photographische Fragen zur Dokumentation*. Vf. teilt die Verf. der Dokumentation in das opt. Aufnahmeverf., das Reflexverf. u. das Filmverf. ein u. bespricht die zu jedem Verf. geeigneten photograph. Materialien. (Z. angew. Photogr. Wiss. Techn. 3. 53—56. Aug. 1941. Berlin-Dahlem.) KURT MEYER.

M. Schmid, *Über die Kennzeichnung von Papierhärten*. An Hand graph. Darstellungen zeigt Vf., daß bei Verwendung üblicher Kopierpapiere (Durchgangssyst.) bei zunehmender Belichtung des Positivmaterials der Intensitätsumfang kleiner, d. h. das Papier prakt. härter wird. Dem entgegengesetzt, werden im Parabelsyst. (vgl. C. 1936. I. 4106) die Positivmaterialien bei zunehmender Belichtung weicher. (Fotogr. Rdsch. Mitt. 78. 298—99. 1/10. 1941.) KURT MEYER.

Kodak Akt.-Ges., Berlin (Erfinder: James McNally und Russell van Dyke, Rochester, N. Y., V. St. A.), *Haftschicht für Filmemulsionen*. Auf den Film trägt man zunächst eine Lsg. aus einem Ester eines Lactons eines Vinylalkoholäthyl- α,β -dicarbonsäureharzes auf, worauf unmittelbar oder unter Einschaltung weiterer Zwischenschichten die lichtempfindliche Emulsion aufgegossen wird. Vorzugsweise verwendet man dazu eine 3%/ig. Lsg. des Butylesters des Lactons von Vinylalkoholmaleinsäureharz in Aceton. Das Harz kann auch mit Gelatine gemischt werden, z. B. in folgenden Mengenverhältnissen: 1 (%/o) Gelatine + 2 Essigsäure + 0,5 Harz + 4 W. + 84,5 Aceton + 8 Methanol. (D. R. P. 712 284 Kl. 57 b vom 10/2. 1940, ausg. 15/10. 1941. A. Prior. 30/12. 1938.) KALIX.

Kalle & Co. Akt.-Ges., Wiesbaden-Biebrich (Erfinder: M. P. Schmidt), *Herstellung von Lichtkopien*. Man stellt die Lichtkopien her mittels lichtempfindlicher Schichten, die Ferrisalze enthalten, die mittels Ketoverbb., die vor oder nach dem Exponieren zugeführt werden, red. werden. Als Ketoverbb. werden erfindungsgemäß ω -Isonitroso- ω -cyanverbb. von Arylmethylketonen, ω -Isonitroso- ω -cyanacetophenon, verwendet. Als Ferrisalze dienen komplexe wasserlösl. Oxalate oder Citrate. Weiter sind als geeignete Ketoverbb. genannt: ω -Isonitroso- ω -cyan-4-chloracetophenon (I), ω -Isonitroso- ω -cyan-2,4-dimethylacetophenon, ω -Isonitroso- ω -cyan-4-methylacetophenon, ω -Isonitroso- ω -cyan-2-naphtholmethyläther, F. 153—154°, erhalten durch Kondensation von 2-Naphtholmethyläther mit Chloracetylchlorid. I erhält man aus 4-Chlor- ω -cyanacetophenon durch Lösen in Eisessig u. Umsetzen mit NaNO₂-Lsg., F. 129°. Die Bilder zeichnen sich durch kräftigen Ton u. gute Haltbarkeit aus. (Schwed. P. 101 883 vom 19/3. 1940, ausg. 23/6. 1941. D. Prior. 9/5. 1939.) J. SCHMIDT.

Verantwortlich: Dr. M. Pfücke, Berlin W 35, Sigmundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. — Zur Zeit gilt Anzeigenpreislite Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H. (Geschäftsführer: Senator e. h. H. Degener), Berlin W. 35, Woynschstr. 37