

Chemisches Zentralblatt

1939. II. Halbjahr

Nr. 12

20. September

A. Allgemeine und physikalische Chemie.

Harold C. Urey, *Die Trennung von Isotopen*. Vortrag. (J. chem. Physics 6. 172—73. New York, N. Y., Columbia Univ.) REITZ.

Arthur Bramlev und **A. Keith Brewer**, *Eine thermische Methode für die Trennung von Isotopen*. Vff. verwenden zur Isotopen- u. Gastrennung 2 konzentrierte Glasrohre verschied. Länge, an deren Enden verschied. Temp. herrschen. Die Verss. haben folgende Ergebnisse: 1. Die Änderung im Trennungsfaktor (Verhältnis der Anfangs- zur Endkonz.) ist unabhängig von der Rohrlänge. 2. Das Endgleichgewicht des Trennungsfaktors ändert sich gleichsinnig mit der Länge. 3. Der Wert des Trennungsfaktors zweier Komponenten ändert sich in abschätzbarer Weise mit zunehmendem Abstand vom Rohrboden. 4. Der Wrkg.-Grad scheint unabhängig von der Rohrlänge zu sein. Der Trennungsfaktor beträgt für das 1-m-Rohr 1,3, für das 3-m-Rohr 2,0. 5. Der Wrkg.-Grad bei einer Komponente niedriger Konz. kann durch Zufügen eines neutralen Gases gleicher M. bis zur Erreichung eines 50:50-%-Verhältnisses gesteigert werden. Dieses Verhältnis ist zur Erzielung einer guten Ausbeute am günstigsten. (J. chem. Physics 7. 553—54. Juli 1939. Washington.) NITKA.

* **L. H. Reyerson**, **O. Johnson** und **C. Bemmels**, *Eine chemische Trennung der Wasserstoffisotopen*. Bei der Einw. von H_2O-D_2O -Gemischen auf CaC_2 findet eine teilweise Trennung der Wasserstoffisotopen statt, wobei das entweichende Acetylen bevorzugt leichten Wasserstoff enthält. Beispiel: Ausgangswasser enthält 50,2% D_2O , Verbrennungswasser aus Acetylen 40,4% D_2O , W. aus $Ca(OH)_2$ 53,4% D_2O . (J. Amer. chem. Soc. 61. 1594—95. Juni 1939. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota, School of Chem.) REITZ.

J. Monteath Robertson und **A. R. Ubbelohde**, *Struktur und thermische Eigenschaften in Verknüpfung mit Wasserstoffbindungen in Kristallen*. I. *Der Isotopeneffekt*. Der Wasserstoff-Deuterium-Isotopeneffekt wird für eine Reihe von Carboxyl- u. Hydroxylgruppen in Kristallen untersucht, um Aussagen über die Bldg. von Wasserstoffbindungen u. die Möglichkeit einer intermol. Resonanz zu gewinnen. Für die genaue Messung geringer Änderungen im Kristallgitter bei D-Substitution wird eine Röntgenstrahlenmeth. entwickelt. Im Falle des Oxalsäuredihydrates (vgl. vorläufige Mitt. C. 1937. I. 4919) wird der vollständige Schnitt des Deformationsellipsoids berechnet, wobei der Isotopeneffekt als homogene Deformation des Kristalls behandelt wird. In allen Fällen wird bei der D-Substitution eine Ausdehnung beobachtet u. zwar ist der Effekt am größten für Oxalsäuredihydrat u. prakt. Null für Phthalsäure u. β -Resorcin; mittlere (4—6 mal kleinere) Ausdehnungen werden beobachtet für $NaHCO_3-NaDCO_3$ (Pulveraufnahme), Bernsteinsäure, Benzoesäure u. α -Resorcin. Für $(COOH)_2 \cdot 2 H_2O$ ist die Ausdehnung deutlich gerichtet, u. der beobachtete Effekt kann am einfachsten erklärt werden durch Annahme einer Dehnung der kurzen Wasserstoffbindung u. einer Zusammenziehung der längeren Hydroxylbindung in diesem Kristall. — F.-Unterschiede der D-substituierten Säuren gegenüber den gewöhnlichen Säuren: $C_6H_4(COOD)_2$ —2,0°; C_6H_5COOD —3,3°; $C_2H_4(COOD)_2$ —3,1°. (Proc. Roy. Soc. [London] Ser. A. 170. 222—40. 21/3. 1939. London, Royal Inst., Davy Faraday Labor.) REITZ.

J. Monteath Robertson und **A. R. Ubbelohde**, *Struktur und thermische Eigenschaften in Verknüpfung mit Wasserstoffbindungen in Kristallen*. II. *Thermische Ausdehnung*. (I. vgl. vorst. Ref.) Die gesamte therm. Ausdehnung von $NaCl$, Oxalsäuredihydrat $(COOH)_2 \cdot 2 H_2O$ u. $(COOD)_2 \cdot 2 D_2O$ u. Resorcin $C_6H_4(OH)_2$ u. $C_6H_4(OD)_2$ wird röntgenspektroskop. zwischen 90 u. 290° absol. gemessen, wobei die Spektrogramme für die beiden Temp. mit einer geringen Verschiebung auf dem gleichen Film aufgenommen werden. Die Ausdehnungen in den verschied. Kristallrichtungen werden

*) Schwerer Wasserstoff s. auch S. 2306, 2307, 2309, 2313, 2318, 2319, 2321, 2322.

berechnet u. in Polarkoordinatendiagrammen wiedergegeben. Die maximale therm. Ausdehnung des Oxalsäuredihydrates ist etwa die gleiche wie die von NaCl, die von Resorcin ist etwa doppelt so groß. In den Krystallen, welche Hydroxyl- u. Wasserstoffbindungen enthalten, wird eine deutliche Anisotropie der therm. Ausdehnung beobachtet. Die Ausdehnung der D-haltigen Krystalle ist etwas kleiner als die der H-haltigen; der Isotopeneffekt ist bei beiden Temp. gleich. Die Richtungen maximaler therm. Ausdehnung u. maximaler Isotopendeformation fallen für Oxalsäure nicht zusammen. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A 170. 241—51. 21/3. 1939. London, Royal Inst., Davy Faraday Labor.) REITZ.

* **Frank Brescia**, *Die Vorhersage von Geschwindigkeitskonstanten für Reaktionen in D_2O - H_2O -Mischungen aus Gleichgewichtsdaten*. Die Konz. der Wasserstoff- u. Deuteriumionen für verschied. D_2O -Molenbrüche bzw. der Hydroxyl- u. Deuterioxylionen werden aus den Gleichgewichten $CH_3CHDO/CD_3CH_2O = 3,76$ (BRESCHIA, C. 1939. I. 1519) bzw. $CO_2-CH_2O/COH-CHDO = 0,223$ berechnet. Die danach für Rkk. mit spezif. Wasserstoffionen- oder spezif. Hydroxylionenkatalyse aus den Geschwindigkeiten in H_2O u. D_2O zu erwartende Abhängigkeit ihrer Geschwindigkeit vom D_2O -Molenbruch in H_2O - D_2O -Gemischen wird mit der Erfahrung verglichen u. in Übereinstimmung gefunden (vgl. die exaktere Behandlung des gleichen Problems bei ORR u. BUTLER (C. 1937. I. 4762) u. NELSON u. BUTLER (C. 1938. II. 1928). (J. chem. Physics 7. 310—13. Mai 1939. New York, N. Y., College of the City of New York.) REITZ.

A. Gelbert und **I. Motschan**, *Der Einfluß des atomaren Wasserstoffs auf die Ammoniaksynthese durch Stoß positiver Ionen*. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fizicheskoi Khimii] 11. 338—44. März 1938. — C. 1938. I. 1726.) KLEVER.

G. Ribaud und **H. Gaudry**, *Einfluß des Drucks auf die Fortpflanzungsgeschwindigkeit der Flamme in verschiedenen brennbaren Gasgemischen im gleichförmigen Bereich und bei konstantem Druck*. (Vgl. C. 1939. I. 2547.) Vff. untersuchen die Verbrennung von Propan, Bzl. u. Leuchtgas im Gemisch mit Luft bzw. Sauerstoff (u. Argon) in einem Rohr bei verschied. Drucken durch photograph. Aufnahme der Flamme. In allen Fällen gleichförmigen Fortschreitens der Flamme wird eine mit steigendem Druck sinkende Flammengeschwindigkeit beobachtet. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 18—23. 1938.) BOHNE.

Bernard Lewis und **Guenther von Elbe**, *Physik von Flammen und Gasezpllosion*. Krit. zusammenfassender Überblick. Für die Ausbreitung von Flammen werden unter vereinfachenden Annahmen theoret. Ansätze gemacht. Vff. diskutieren die Tatsache, daß das errechnete thermodynam. Gleichgewicht nicht erreicht wird u. erklären das mit dem momentanen Überschuß an Translationsenergie über die Schwingungsenergie bzw. über die Rotationsenergie der Moleküle. (J. appl. Physics 10. 344—59. Juni 1939. Pittsburgh, Pa., Bureau of Mines u. Carnegie Inst. of Technol.) WE. SCHULTZE.

V. Sihvonen und **J. Järvinen**, *Versuche über die Kohlenstoffoxydation bei Atmosphärendruck*. Es wird die Oxydation von chem. reinem Ceylgraphit bzw. wasserhellem Rosendiamant bei Temp. von 900—1200° durch strömendes, getrocknetes O_2 bzw. CO_2 sowie durch H_2O -Dampf bei Atmosphärendruck untersucht. — In O_2 wird am Diamant bei Glühtemp. ausschließlich CO_2 gebildet, dagegen ergibt sowohl spektroskop. reiner, lamellarer als auch mikrokristalliner Graphit etwas CO neben CO_2 bei einer Strömungsgeschwindigkeit des O_2 von maximal 20 cm/Sekunde. Dabei werden in O_2 die geschliffenen Spaltflächen der Diamantrosetten unter Bldg. mkr. wahrnehmbarer oft linearer Vertiefungen u. Schichtungen angeätzt. — In H_2O -Dampf oder in CO_2 ist Diamant widerstandsfähiger als Graphit. In H_2O -Dampf wird neben CO nur in sekundärer Weise CO_2 gebildet. Bei dem chem. Angriff, der bei den Glühverss. mit H_2O -Dampf oder CO_2 erfolgt, ruft die langsame u. unregelmäßige Desorption der Ketogruppen, die sich bei mäßigen Glühtemp. zunächst bilden, als CO an den geschliffenen Spaltflächen der Rosetten eine nichtorientierte Grübchenbildg. hervor. In O_2 dagegen ist eine zur CO -Entw. führende Ketogruppenbildg. am Diamanten valenzchem. ebenso unwahrscheinlich wie an den Atomgitterflächen des Graphit. An den Bruchstellen der Randatomketten dagegen, wo die Eckatome beim Diamant 2-wertig ungesätt. sind, wird unmittelbar CO_2 gebildet. Beim Graphit tritt durch H_2O -Einw. wahrscheinlich auch ein Teil des CO_2 als Primärprod. auf. An Diamant wird weder O_2 in feststellbarer Menge adsorbiert, noch in meßbarer Menge Methan gebildet im Gegensatz zum Graphit. In CO_2 wird an gepulvertem Diamant etwa ab 1200° in

*) Kinetik von Rkk. organ. Verb. s. S. 2319.

steigendem Maße CO gebildet. Auch hier dürfte die CO₂-Red. durch die bei der CO-Adsorption gebildeten Ketengruppen verzögert werden. (Suomen Kemistilehti 11. B. 27—28. 31/10. 1938. Helsinki, Techn. Hochsch., Physikal.-chem. Labor. [Orig.: dtseh.]) ERNA HOFFMANN.

Agenda chimistului 1939—1940. Bucuresti: Cartea Romaneasca. 1939. (525 S.) 16°.

O. Maass and E. W. R. Steacie, An introduction to the principles of physical chemistry. 2nd ed. New York: Wiley. 1939. (395 S.) 8°. 3.00 \$.

A₁. Aufbau der Materie.

Dario Roza, *Das Wesen der Physik*. Betrachtungen über Geschwindigkeit u. Energie, M., Massenanziehung, Relativitätstheorie, Elektrizität, das Wesen der Materie, das Atomgewicht, Strahlungsvorgänge, Wellenmechanik. (Rev. Acad. Colombiana Ci. exact. fisic. nat. 2. 422—37. 584—93. Okt. 1938. Bogota, Univ., Fac. de Math. e Ingen.) H. ERBE.

Werner Heisenberg, *Die Entwicklung der jüngsten Zweige der Atomphysik in Deutschland*. (Forsch. u. Fortschr. 15. 241—44. 1/7. 1939.) H. ERBE.

W. A. Tyrrell jr., K. G. Carroll und H. Margenau, *Bindungsenergien der leichten Kerne*. Die symm. HAMILTON-Funktion oder irgendeine Modifikation genügen nicht zur Erklärung der Bindungsenergien von Kernen unmittelbar oberhalb ⁴He. (Physic. Rev. [2] 55. 790. 15/4. 1939. Sloane Phys. Lab. Yale Univ.) VERLEGER.

M. G. Wesselow, *Einfluß von inneren Elektronen auf die Energie einer chemischen Bindung*. In Fortführung der früheren Arbeiten (vgl. C. 1939. II. 1232) wird nachgewiesen, daß für den Einfl., den die Elektronen der inneren Schale bei den chem. Bindungen des Mol. ausüben, nichtorthogonale einelektron. Funktionen verantwortlich zu machen sind. (J. exp. theoret. Physik [russ.: Shurnal experimentalnoi i teoretitscheskoj Fisiki] 8. 795—804. Juli 1938. Leningrad, Opt. Inst.) RATHMANN.

Katharine Way, *Flüssigkeitströpfchenmodell und Kernmomente*. Die magnet. u. elektr. Quadrupolmomente nach dem Tröpfchenmodell ergeben eine unbefriedigende Übereinstimmung mit dem Experiment. (Physic. Rev. [2] 55. 963—65. 15/5. 1939. Bryn Mawr, Pa., Bryn Mawr College.) VERLEGER.

H. Fröhlich, W. Heitler und B. Kahn, *Abweichung von dem Coulomb-Gesetz für das Proton*. Die Abweichung von dem COULOMBSchen Kraftgesetz für das Proton auf Grund der Mesotronentheorie der Kernteilchen wird berechnet. Der Effekt wird hervorgerufen durch die Tatsache, daß das Proton eine gewisse Zeit in einem dissoziierten Zustand als Neutron u. positives Mesotron verbringt. Der Abstand des positiven Mesotrons von dem Neutron liegt in der Größenordnung des Elektronenradius r_0 . Das Resultat ist: Die COULOMBSche Anziehung geht für Abstände kleiner als $\frac{1}{6} r_0$ in eine starke Abstoßung über. Dies würde zu einer Verschiebung des Wasserstoff-S-Niveaus nach höheren Energien führen, die für das 1 S-Niveau ungefähr 1 cm^{-1} u. für das 2 S-Niveau $\frac{1}{8}$ dieses Wertes betragen würde. Dies wird mit Experimenten von WILLIAMS über die Feinstruktur von H_α u. D_α verglichen, die durch eine Verschiebung des 2 S-Niveaus um $0,03 \text{ cm}^{-1}$ erklärt werden können. (Proc. Roy. Soc. [London]. Ser. A. 171. 269—80. 19/5. 1939. Bristol, Univ., H. H. Wills Phys. Lab.) VERLEGER.

Emmett Hudspeth und Henry Dunlap, *Neutronen geringer Energie der Deuteron-Deuteronreaktion*. BONNER (C. 1938. II. 2390) fand, daß die Neutronen der Rk. $D + D \rightarrow {}^3\text{He} + n$ eine erste Energiegruppe von 2,50 MeV bildeten u. eine zweite von 1,08 MeV mit $\frac{1}{10}$ der Intensität der ersten Gruppe. Demnach war das Vorhandensein eines angeregten Zustandes des ³He-Kernes von 1,89 MeV zu vermuten, der unter Emission von γ -Strahlung in den Grundzustand übergehen müßte. Diese γ -Strahlung ließ sich weder für ³He noch für ³H nachweisen. Ein angeregter Zustand bei den beiden Kernen ist auch theoret. nicht zu erwarten. Um zu entscheiden, ob bei der Entstehung der energieärmeren Neutronen unelast. Streuung wesentlich beteiligt ist, wurde erneut eine Best. der Energieverteilung der D + D-Neutronen vorgenommen, indem die Bahnen der von den Neutronen in einer Nebelkammer ausgelösten Rückstoßprotonen untersucht wurden. Das Maximum der Neutronen geringerer Energie bei 1,1 MeV wurde bestätigt; das Intensitätsverhältnis der beiden Energiegruppen betrug $\frac{1}{15}$. (Physic. Rev. [2] 55. 587—88. 15/3. 1939. Houston, Tex., Rice Inst.) WALENTOWSKI.

V. F. Weisskopf und D. H. Ewing, *Über die Wahrscheinlichkeit des Eindringens schneller Protonen in Kerne*. Im Anschluß an quantitative Unterss. über den Wrkg.-

Querschnitt für Umwandlungen durch Protonen an den Kernen ^{61}Ni , ^{62}Ni , ^{64}Ni , ^{63}Cu , ^{78}Se , ^{80}Se , ^{82}Se , ^{106}Pd , ^{108}Pd , ^{120}Sn u. ^{122}Sn wird die Frage nach dem Mechanismus des Eindringens elektr. geladener schwerer Teilchen in Kerne aufgeworfen. (Bull. Amer. Physic. Soc. 13. Nr. 5. 13; Physic. Rev. [2] 55. 241. 1938. Rochester, Univ.)

WALENTOWSKI.

Z. Ollano, *Die Erzeugung von Photoneutronen aus einer Quelle mit Ra + Be.* (Vgl. C. 1939. II. 787.) Mit zwei verschied. Zellen mit Ra + Be (6,5 u. 4,6 cm lange Al-Zylinder mit 3 cm Weite) werden Messungen der Neutronenausbeute durchgeführt, aus denen sich für den mittleren Stoßquerschnitt bei der Freisetzung von Neutronen aus Be durch die härtesten Strahlen des Ra der Wert $(2,0 \pm 0,3) \cdot 10^{-27}$ qcm ergibt. Für eine nicht zu große Zelle u. Be von höchster D. kann das Verhältnis der mit einer Zelle Ra γ + Be erzeugten Photoneutronen zu den mit Ra α + Be bzw. Rn + Be erhaltenen auf 1 : 3 geschätzt werden. (Nuovo Cimento [N. S.] 15. 541—550. Nov. 1938. Pavia, Univ., Physikal. Inst.)

R. K. MÜLLER.

J. A. Gray, *Die γ -Strahlen des RaE.* (Vgl. C. 1938. II. 2072.) Absorptionsmessungen der γ -Strahlen von RaE in Al wurden ausgeführt, um zu entscheiden, in welchem Grade bei der Entstehung dieser offenbar kontinuierlichen γ -Strahlen ein als „innere Streuung“ bezeichneter Prozeß beteiligt ist, welcher darauf beruht, daß ein infolge einer Umwandlung den Kern verlassendes β -Teilchen ein äußeres Elektron aus seiner Bahn hinaushebt u. somit zur Emission der charakterist. Röntgenstrahlung Anlaß geben würde. Vf. folgert aus seinen Meßresultaten, daß die L-Strahlung höchstens 10% betragen kann u. die K-Strahlung ebenfalls nur mit einem kleinen Bruchteil an der gesamten γ -Strahlung von RaE beteiligt ist. Die M-Strahlung konnte bei der vom Vf. getroffenen Vers.-Anordnung nicht mit erfaßt werden. Es wird angenommen, daß der Hauptanteil der γ -Strahlen beim Austritt der β -Teilchen aus den Kernen emittiert wird. (Physic. Rev. [2] 55. 586—87. 15/3. 1939. Kingston, Ontario, Queen's Univ.)

WALENTOWSKI.

Karl K. Darrow, *Teilchen der kosmischen Strahlung.* Überblick. (Bell System techn. J. 18. 190—217. Jan. 1939.)

H. ERBE.

J. Clay und **E. M. Bruins**, *Intensitätsänderungen der Höhenstrahlung mit Änderungen des Druckes und der Temperatur in Seehöhe.* Intensitätsmessungen der Höhenstrahlung mit Ionisationskammern nach 12 u. 110 cmFe-Filterung zeigen bei schwach gepanzertem Instrument Tagesschwankungen im allg. parallel zur Außentemp., u. nur während des Winters, nicht aber in den dick gepanzerten Ionisationskammern. Kurzperiod. Schwankungen treten in letzteren nicht auf, langperiod. mit der Temp. entgegengesetzt. Der Temp.-Effekt wird mit $-0,21\%$ /Grad C, der Luftdruckeffekt unerklärbar hoch mit $-6,4\%$ /cm Hg gefunden. Er ist wahrscheinlich durch schräge Strahlen bedingt. (Physica 6. 628—32. Juli 1939. Amsterdam, Naturkundig Labor.)

KOLHÖRSTER.

J. Clay, **K. H. J. Jonker** und **J. T. Wiersma**, *Die Intensitätsverteilung der durchdringenden Höhenstrahlen in verschiedenem Material.* Richtigstellung zu C. 1939. I. 3846. (Physica 6. 648. Juli 1939.)

KOLHÖRSTER.

J. Clay und **A. G. M. van Gemert**, *Absorption der harten Höhenstrahlen in verschiedenem Material.* Die Abnahme der durchdringenden Komponente der Höhenstrahlung wurde in verschied. Richtungen bei kleinen Winkeln von 16° in H_2O , Schiefer, Fe u. Pb gemessen. 1 m Pb ergab sich äquivalent 6,9 m H_2O , 1 m Fe 5,7 m H_2O . Die Abnahme bei Fe u. Pb entspricht der Elektronendichte, in H_2O jedoch überschreitet sie diese. Der $\%$ -Satz der Sekundären in verschied. Richtungen ist ungefähr gleich; die Härte der Strahlen aus 60° ist so groß, daß in den ersten 30 cm Pb keine Abnahme der harten Komponente auftritt. Der Einfl. der Luftdruckschwankungen ist ausgeprägter bei geneigter als bei vertikaler Richtung. (Physica 6. 649—55. Juli 1939. Amsterdam, Naturkundig Labor.)

KOLHÖRSTER.

Josiah Crudup, *Die Absorption der schauererzeugenden Komponente der Höhenstrahlen in Eisen und Blei.* Messungen der Absorptionskoeff. der schauererzeugenden Komponente der prim. Höhenstrahlung mit 4-fach-Koinzidenzanordnung ergeben $\mu_{\text{Pb}} = 0,35 \text{ cm}^{-1}$ in Blei u. $\mu_{\text{Fe}} = 0,076 \text{ cm}^{-1}$ in Eisen. Die atomaren Absorptionskoeff. ($1,05 \cdot 10^{-23}$ bzw. $0,08 \cdot 10^{-23}$) sind fast direkt proportional dem Quadrat der Atomzahlen des Absorbermaterials. Ein leichtes Minimum wurde in der Kurve des Absorptionskoeff. für Blei zwischen 8 u. 10 cm gefunden. Bis zu einer Dicke von 20 cm ergab sich für Eisen, wie zu erwarten, kein Minimum in der Absorptionskurve. Das Verhältnis der Anzahl der Schauer zu der von der Vertikalen einfallenden koinzidierenden Strahlung nimmt ab von 5,1% ohne Panzer auf 2,6% mit 15 cm Bleipanzer, u. auf

30% mit 20 cm Eisenpanzer. (Physic. Rev. [2] 54. 483—86. 1/10. 1938. Chicago, Ill., Univ. of Chicago, Ryerson Labor.)

KOLHÖRSTER.

* **Ian Sandeman**, *Das molekulare Spektrum der Wasserstoffisotopen. I. Anwendung des Modells des rotierenden Oscillators auf die Zustände des D₂*. Das Rotations-schwingungsspektr. des D₂-Mol. nach Messungen von DIEKE (C. 1937. I. 1634. 1936. II. 3747) u. DIEKE u. BLUE (C. 1935. I. 1495) wird mit Hilfe des Potentialansatzes von DUNHAM (C. 1933. I. 373) analysiert. Die Potentialfunktionen für die gleichen Zustände bei H₂ u. D₂ sind beträchtlich verschieden, der Kernabstand im Gleichgewicht ist für H₂ größer als für D₂. Die Konstanten für die $1\sigma\ 2p\ \sigma^2\ \Sigma$ - u. $1\sigma\ 2s\ \sigma^3\ \Sigma$ -Zustände des H₂- u. D₂-Mol. werden angegeben. (Vgl. die Berechnung für das H₂-Mol. SANDEMAN, C. 1936. I. 17.) (Proc. Roy. Soc. Edinburgh 59. 1—14. 1938/39. Univ. of St. Andrews.)

REITZ.

Rudolf Ritschl, *Der Stark-Effekt der Balmer-Linien nach Durchgang der Atome durch ein sehr starkes elektrisches Feld*. Wird ein Wasserstoffkanalstrahl durch ein so hohes elektr. Querfeld geschickt, daß bei einer bestimmten Wasserstofflinie die rotverschobenen STARK-Effekt-komponenten durch Ionisation verschwinden, so beobachtet man bei Absinken des Feldes längs des Kanalstrahls nur violettverschobene Komponenten. Kehrt man nach Durchlaufen des ionisierenden Feldes in einem zweiten Feldkondensator die Feldrichtung um, so erscheinen mit großer Intensität ebenfalls nur violettverschobene Komponenten im zweiten Feldraum. Für einen Teil der Kanalstrahl-atome wechselt aber die Emissionsintensität nach der Feldumkehr auf die Seite der rotverschobenen Komponenten hinüber. Diese Emission entspricht vermutlich denjenigen Atomen, die genau durch die Symmetrieebene des Feldes gelaufen sind u. ihre Einstellung beibehalten haben. Durchläuft der Kanalstrahl nach dem starken ionisierenden Feld eine endlich lange (1 cm) feldfreie Strecke, so emittieren die Atome bei darauffolgendem Wiederanstieg des Feldes wieder nur violettverschobene Komponenten. (Physik. Z. 40. 413—15. 15/6. 1939. Berlin-Charlottenburg, Phys. Techn. Reichsanstalt.)

VERLEGER.

N. S. Bayliss und **A. L. G. Rees**, *Der Einfluß von fremden Gasen auf das kontinuierliche Absorptionsspektrum von Brom*. In einer früheren Arbeit (vgl. C. 1939. I. 4433) hatten Vf. den Einfl. von N₂, O₂, HBr, CO₂ u. HCl auf das Absorptionsspektr. von Br₂ untersucht. In der vorliegenden Arbeit wird außerdem noch über den Einfl. von He u. Ne berichtet. Es ergab sich, daß die Fremdgase bei einem Druck von etwa 60 cm die Intensität des sichtbaren kontinuierlichen Absorptionsspektr. des Br₂ in folgender Reihenfolge erhöhen: N₂, O₂, He, HBr, CO₂, HCl, Ne. N₂ u. O₂ zeigen den kleinsten Einfl. (etwa 10% Intensitätszunahme), während HCl u. Ne die Intensität um über 25% erhöhen. Der Einfl. ändert sich linear mit dem Partialdruck des Fremdgases, ausgenommen für He u. Ne. Dies scheint zusammenzuhängen mit der Mol.-Polarisation der fremden Gasmoll. u. mit den RABINOWITSCH-Koeff. für die Rekombination der Br-Atome in Ggw. der Fremdgase. Das schwache UV-Absorptionsspektr. des Br₂ wird deutlich durch die Fremdgase beeinflusst. (Trans. Faraday Soc. 35. 792—800. Juli 1939. Univ. of Melbourne and Western Australia, Depts. of Chem.)

GOTTFRIED.

Th. Schmidt, *Bemerkung zu der Arbeit von K. Murakawa: „Über das elektrische Quadrupolmoment des Jodkerns“*. (Vgl. C. 1939. I. 4724. 4725.) Vf. weist darauf hin, daß MURAKAWA bei seiner Berechnung des Quadrupolmomentes zwei Versehen unterlaufen sind. Die Richtigstellung ergibt einen Wert in brauchbarer Übereinstimmung mit der vom Vf. angegebenen Größe. (Z. Physik 113. 140. 16/6. 1939. Greifswald, Univ., Phys. Inst.)

VERLEGER.

Josef Bott, *Über das Grenzkontinuum der Natriumhauptserie*. An der Grenze der Hauptserie schließt sich kontinuierliche Absorption an, die mit Ionisierung des Atoms verbunden ist. Die kontinuierliche Grenzabsorption wurde an Na-Dampf photograph. gemessen u. in Übereinstimmung mit theoret. Werten gefunden. Der atomare Absorptionskoeff. ergab sich an der Seriengrenze zu $k = 2,5 \cdot 10^{-19}$, seine Wellenlängenabhängigkeit zu $k \sim \lambda^8$, die Zahl der Dispersionselektronen für das gesamte Grenzkontinuum zu $k_{\text{fkont.}} = 0,0018$. Die Photoionisation sollte mit der Raumladungsmeth. gemessen werden. Hierzu wurde die Elektronenemission am natriumbedeckten Wolfram untersucht u. für die WNa-Oberfläche optimaler Bedeckung die Austrittsarbeit zu 2,8 eV gefunden. Der Photoeffekt konnte nicht nachgewiesen werden wegen

*) Spektrum organ. Verbb. s. S. 2320—2322, 2338, 2339.

des Versagens der Raumladungsmeth. bei kleiner Emission. (Ann. Physik [5] 35. 314—28. 1939. München, Techn. Hochschule, Phys. Inst.) VERLEGER.

Paul Gombás, *Bestimmung der Lage und Breite des Energiebandes der Valenzelektronen der Metalle Na, K, Rb und Cs.* (Vgl. C. 1939. I. 1319.) Zur Erfassung des Problems wurde eine Störungsrechnung entwickelt. Dabei wurde den Effekten höherer Ordnung sowie der Polarisierung des Ions durch das Valenzelektron u. der Austauschwechselwrg. des Valenzelektrons mit den Rumpfelektronen Rechnung getragen. Die Rechnungen können auf analyt. Wege ohne numer. Integration durchgeführt werden, u. man erhält für die Energiebandbreite der Valenzelektronen folgende Resultate für Na 7,43 eV, für K 5,12 eV, für Rb 3,98 eV u. für Cs 3,44 eV. Es konnte auch die Freiheitszahl, also das Verhältnis der Beschleunigung der Metallelektronen zur Beschleunigung freier Elektronen, unter vereinfachten Annahmen näherungsweise berechnet werden, wobei die Übereinstimmung mit der Erfahrung befriedigend ist. (Z. Physik 113. 150—60. 4/7. 1939. Budapest, Univ., Inst. theoret. Phys.) VERLEGER.

J. A. Kljatschko, *Die Verteilung des Siliciums im Aluminium.* (Vgl. C. 1937. II. 1949.) Vf. stellt fest, daß im techn. Al immer SiO₂ vorhanden ist. Es wird eine Meth. vorgeschlagen zur Unters. der Verteilung des Si im Al u. zwar des gebundenen Si, des freien Si u. des SiO₂. Der SiO₂-Geh. ist der in der Legierung in gelöster bzw. gebundener Form vorhandenen Si-Menge proportional. Die Ggw. des SiO₂ im Al wird erklärt durch die Micellarstruktur der Metalle u. die durch das Si bedingte Oberflächenaktivität des Al. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 190—91. Jan. 1938.) ERICH HOFFMANN.

E. Kaminskij, *Umwandlungen der metastabilen β-Phase in Kupfer-Zinklegierungen.* (Techn. Physics USSR 5. 953—67. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Physical-Technical Inst. — C. 1939. I. 4884.) GOTTFRIED.

Ralph Hultgren, *Über die Existenz eines Zweiphasenbereiches bei Ordnungsprozessen.* Untersucht wurde eine Fe-Pd-Legierung mit 51,9% Pd (flächenzentrierte tetragonale Überstruktur, Typ AuCu). Ein Präp. wurde einige Tage etwas unterhalb der krit. Temp. bei 600° gehalten, das andere etwas darüber bei 750°. Das erste war völlig geordnet, das zweite völlig ungeordnet. Nach 15-tägigem Tempern bei 690° war das ungeordnete Präp. unverändert, im geordneten war teilweise Unordnung eingetreten, beide Phasen bestanden nebeneinander. Die Verss. machen wahrscheinlich, daß bei der Vers.-Temp. der ungeordnete Zustand Gleichgewichtszustand ist u. daß der zweiphasige Zustand nur auf Grund unvollständiger Rk. auftritt. Der Zweiphasenbereich ist also vermutlich kein Gleichgewichtszustand. (J. chem. Physics 7. 202—03. März 1939. Cambridge, Mass., Harvard Univ., Labor. of physical Metallurgy.) SCHOON.

Luigi Rolla, *Lezioni di chimica generale. Anno accademico 1938—39—XVII.* Genova: E. Cioffi. 1939. (339 S.) 8°.

A₂. Elektrizität. Magnetismus. Elektrochemie.

F. De Poncharra, *Elektronische Theorie des elektrischen Stromes.* Vers. einer elementaren Darstellung. (Électricien 70. ([2] 55). 266—70. 15/6. 1939.) H. ERBE.

G. Piccardi, *Über ein neues Phänomen elektrischer Natur und über einen neuen Effekt der Metalle.* Inhaltlich ident. mit C. 1938. II. 1006. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 426—34. 21/5. 1938.) DESEKE.

J. D. Cobine, R. B. Power und L. P. Winsor, *Die Wiederspaltung kurzer Bögen bei hohem Druck.* Unters. über die Wiederspaltung von Lichtbögen zwischen Graphit-elektroden im Abstand von 1 mm in Luft von 1—8 at. Die Wiederspaltungsspannung steigt unter den vorliegenden Vers.-Bedingungen mit steigendem Druck u. nimmt ab mit steigendem Strom. Unterhalb von etwa 2 Amp. liegt die Wiederspaltungsspannung wesentlich höher als darüber; die Charakteristik der Wiederspaltungsspannung besitzt in der Nähe dieser Stromstärke eine (vom Druck abhängige) Sprungstelle. An der gleichen Stelle springt auch die Brennspannung, u. zwar gehört die höhere Brennspannung zu höheren Strömen. — Die Einleitung bringt eine kurze Zusammenfassung der entsprechenden theoret. Vorstellungen von J. J. THOMSON, LANGMUIR, COMPTON, MACKEOWN, DRUYVESTYEN, GÜNTHERSCHULZE u. FRICKE. (J. appl. Physics 10. 420—24. Juni 1939. Cambridge, Mass., Harvard Graduate School of Engineering.) ETZ.

Strukturunters. an organ. Verb. s. S. 2322, 2323.

Elektr., magnet. u. elektrochem. Eig. organ. Verb. s. S. 2323, 2324.

W. Fucks und **H. Bongartz**, *Zündspannungsänderung bei technischen Funkenstrecken*. Die Zündspannung U einer Gasentladung sinkt bei Bestrahlung mit einer UV-Lichtquelle mit der Wurzel aus der erzeugten Fremdstromdichte. $\Delta U/U = K \sqrt{i_f}$. Die Gültigkeit der Formel bei Atmosphärendruck an Elektroden mit großem Krümmungsradius (ebenes Problem) wurde geprüft. Das Wurzelgesetz wurde bestätigt. Der Kanalquerschnitt des Funkens u. der wirksame Fremdstromquerschnitt sind von gleicher Größenordnung. Die Messung der Konstanten K ergab größenordnungsmäßige Übereinstimmung zwischen theoret. u. gemessenem Wert. Für die Zündspannungssenkung ist derjenige von Fremdstrom durchströmte Querschnitt maßgebend, der dem Querschnitt des Funkenkanals entspricht. Die Messungen wurden bei kontinuierlicher Bestrahlung der Kathode durchgeführt, die Elektroden waren zur Messung der Fremdstromdichte hochisoliert. (Z. techn. Physik 20. 205—09. 1939. Aachen, Techn. Hochsch., Inst. f. theoret. Physik.) REUSSE.

M. A. El Sherbini und **Y. L. Yousef**, *Der Einfluß von Kühlung und magnetischen Feldern auf den Kristalldetektoreffekt*. An 6 Detektorkristallen wird der Temp.-Einfl. auf die Gleichrichterwrkg. hauptsächlich im Temp.-Bereich von -75 bis $+30^\circ$ untersucht. Ein wesentlicher Einfl. wird nur bei Si u. MoS_3 festgestellt. Im ersten Fall steigt die Gleichrichterwrkg. mit der Temp. an, bei Molybdänit wechselt im untersuchten Bereich das Vorzeichen. Eine magnet. Beeinflussbarkeit existiert nicht. (Proc. phys. Soc. 51. 449—55. 1/5. 1939. Egyptian Univ., Physics Dep. Fac. of Science.) SCHOON.

Max Sandhagen, *Messungen über die an Prallnetzen ausgelösten Sekundärelektronen*. An einem feinsmaschigen Metallnetz, das sich zwischen zwei auf variable Spannung liegenden Lochblenden befindet, werden Unterss. über die Ausbeute u. Verteilung der durch einen Primärstrahl ausgelösten Sekundärelektronen angestellt. Von einem für ein einzelnes Prallnetz relativen Primärstrahl löst ein Teil durch Aufprall auf das Drahtgeflecht vorwiegend an der vorderen Netzfläche Sekundärelektronen aus, auf die gleichzeitig das Bremsfeld des vorangehenden u. das Saugfeld des dahinterliegenden Netzes wirkt. Die ungehindert durch die Maschen hindurchfliegenden Primärelektronen werden in einem bes. Auffänger bestimmt. Durch Veränderung des Netzdurchmessers wird getrennt der Einfl. von Saug- u. Bremsfeld auf die Bahnen der Sekundärelektronen, die zum Teil seitlich am Netzrand vorbeifliegen, ermittelt. Der aufgestellte Gütegrad eines Prallnetzes erweist sich bei den benutzten verschied. Industrienetzen unabhängig vom Drahtmaterial als nahezu konstant, aber als klein im Verhältnis zu dem massiver Platten. Auf Grund dessen werden Verwendungsmöglichkeiten von kleinen Platten für Sekundärelektronenervielfacher diskutiert. (Z. Physik 110. 553—72. 1938. Hamburg, Univ., Inst. f. angew. Physik.) G. SCHMIDT.

E. Kurzyniec, *Über die Änderung des elektrischen Widerstandes der Zinn-Zinklegierungen bei niedrigen Temperaturen*. Messungen des Widerstandsverhältnisses bei $77,3$ u. $20,3^\circ$ absol. für eine größere Anzahl Sn-Zn-Legierungen, die bei 190° längere Zeit getempert waren. Das Maximum der Kurven des Widerstandsverhältnisses für niedrige Temp. liegt zwischen 1 — 2 Atom-% Zn, dann sinkt mit steigendem Zn-Geh. die Kurve fast linear bis zum reinen Zink ab. Die Ergebnisse werden mit Leitener Messungen verglichen. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1938. 489—97. Okt./Dez.) ETZRODT.

E. Kurzyniec, *Über die Änderung des elektrischen Widerstandes von Blei-Antimonlegierungen bei niedrigen Temperaturen*. Aus Messungen des Widerstandsverhältnisses bei $77,3$ u. $20,3^\circ$ absol. von Pb-Sb-Legierungen, die bei 225° getempert u. dann abgeschreckt wurden, wurde die Abhängigkeit des Widerstandsverhältnisses von der Zus. festgestellt. Geringe Pb-Zusätze zu Sb bewirken im Gegensatz zu den theoret. Voraussetzungen für ein Syst. dieses Typus einen starken Zuwachs des Widerstandsverhältnisses. Vf. schließt hieraus u. aus Angaben anderer Autoren, daß bei Mischkrystallbildg. schon geringe Zusätze des anderen Bestandteiles eine beträchtliche Vergrößerung des Widerstandsverhältnisses bedingen, daß aber umgekehrt eine wesentliche Vergrößerung bei geringem Zusatz eine Mischkrystallbildg. noch nicht beweist. Nur geringe Zunahme des Widerstandsverhältnisses scheint dagegen für die Nichtbildg. von Mischkrystallen zu sprechen. Außerdem wurden die Isothermen der spezif. Leitfähigkeit der Pb-Legierungen für die beiden Meßtemp. angegeben. (Bull. int. Acad. polon. Sci. Lettres. Ser. A 1938. 498—518. Dez. Kraków, Jagellon. Univ., I. Chem. Inst.) ETZRODT.

Leverett Davis, *Widerstandsänderung in einem magnetischen Felde*. Die allg. Theorie des HALL-Effektes u. der elektr. Widerstandsänderung in einem Magnetfeld

drückt diese Größen durch eine Anzahl von Integralen über die Oberfläche der FERMI-Verteilung aus. Die Werte dieser Integrale hängen von der Form der Elektronenenergie u. der Relaxationszeit als Funktionen des Wellenvektors ab. Nimmt man freie Elektronen an, so besitzt der HALL-Effekt die richtige Größenordnung, aber es gibt dann keine Widerstandsänderung. Eine allg. Darst.-Form der Wellenfunktionen für andere Fälle erhält man als Entw. in sphär. Harmonischen mit der Symmetrie des Kristallgitters. Die Ergebnisse können dann aus den Koeff. dieser Entw. entnommen werden. Wenn nur die beiden ersten Harmonischen berücksichtigt werden, so liegen die berechneten Werte des HALL-Effektes u. der magnet. Widerstandsänderung nahe bei den beobachteten Werten. Jedoch kommt dabei das Verhältnis von transversaler zu longitudinaler magnet. Widerstandsänderung falsch heraus. Auch durch eine Berücksichtigung höherer Glieder ist dieser Widerspruch nicht zu beseitigen, so daß entweder die experimentellen Angaben falsch sind oder die ganze theoret. Behandlungsmeth. angezweifelt werden muß. (Physic. Rev. [2] 56. 93—98. 1/7. 1939. California, Institute of Technology.)

FAHLENBRACH.

W. J. John, *Temperaturabhängigkeit der magnetischen Anisotropie von Wismutkristallen*. Im Bereich von Zimmertemp. bis herauf zum F. wurde an 2 Bi-Pröben verschied. Reinheit (Probe von HILGER: 99,998% Bi, Probe von MERK wesentlich unreiner) die magnet. Anisotropie gemessen. An der reinsten Probe wurde bei 27° in der trigonalen Achse $\chi_{\parallel} = 1,05 \cdot 10^{-6}$ u. senkrecht dazu $\chi_{\perp} = 1,45 \cdot 10^{-6}$, also eine Anisotropie: $\chi_{\parallel} - \chi_{\perp} = -0,402 \cdot 10^{-6}$ gemessen. Mit wachsender Temp. nimmt die Anisotropie sehr stark ab u. beträgt bei 260° nur noch $-0,09 \cdot 10^{-6}$. Oberhalb 260° bis zum F. bei 271,1° bleibt die Anisotropie prakt. konstant. Bei der Bi-Probe von MERK beträgt die magnet. Anisotropie bei 27°: $-0,43 \cdot 10^{-6}$, bei 260°: $-0,135 \cdot 10^{-6}$. Oberhalb dieser Temp. nimmt diese Probe noch bis zum F. hin prakt. auf Null hin ab. (Z. Kristallogr., Kristallgeomet., Kristallphysik, Kristallchem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 337—44. Juni 1939. Calcutta, Indien, Indian Association for the Cultivation of Science.)

FAHLENBRACH.

A. Travers und J. Aubry, *Das elektrolytische Potential von Raney-Nickel*. Das Potential von RANEY-Ni gegen eine gesätt. Kalomelektrode in Abhängigkeit vom pH des Elektrolyten wurde unter verschied. Verhältnissen gemessen. Bes. bei strömendem Wasserstoff ist das Potential zwischen $p_H = 4$ u. 14 sehr nahe gleich dem einer reversiblen Wasserstoffelektrode. Dieses Verh. des RANEY-Ni wird auf seine Fähigkeit zur Katalyse der Rk. $H_2 \rightleftharpoons 2H$ zurückgeführt. Für eine prakt. Verwertung zur p_H -Best. ist die Einstellung des Endwertes zu langsam. Bei $p_H < 4$ wird das Ni angegriffen u. zeigt bis $p_H = 1$ herunter das Potential einer Ni-Elektrode. Bei erhöhtem Wasserstoffdruck (1—100 at) zeigt RANEY-Ni im p_H -Bereich 4—11 gegen platinisiertes Pt-Blech nur geringfügige Potentialunterschiede. — Kathod. mit Wasserstoff beladenes Ni nach KAHLBERG u. HUNTZICKER (C. 1933. II. 328) verdrängt, entgegen den Angaben dieser Autoren, Fe^{+++} u. Co^{++} aus ihren Lsgg. nicht. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 546—53. 21/5. 1938. Nancy, École supérieure des Industries Chim.) DESEKE.

Gösta C. H. Ehrens-värd und Lars Gunnar Sillén, *Beiträge zur Kenntnis der sogenannten Ölpotentiale*. „Ölpotentiale“ entstehen in elektr. Zellen, in denen eine mit W. nicht mischbare Fl., das „Öl“ zwischen wss. Elektrolytlsgg. geschaltet ist. Im theoret. Teil der Arbeit (SILLÉN) wird behandelt: kurze Übersicht über ältere Unterrs., Verteilungspotentiale, Diffusionspotentiale, Adsorption, Adsorptionsisotherme, zusammenhängende Ionenwolke, Oberflächenladung u. elektrokinet. Potential, getrennte Ionenwolken; im 2. Teil, Methodisches (EHRENSVÄRD): Potentialmessungen, Best. des elektrokinet. Potentials; im 3. Teil, Messungen (beide Vff.): Elektrolytwirkungen, Konz.-Effekt, Aktivität u. Adsorption von Methylenblau, Methylenblaupotentiale. Wrkg.-undissoziierter Molekeln, Alterungseffekte, Öle mit W. gesättigt. Zum Schluß stellen Vff. fest, daß sowohl die reine Adsorptionstheorie eine Idealisierung darstellt, wie eine Theorie, welche Verteilungsgleichgewicht des Elektrolyten in der unmittelbaren Nähe der Grenzflächen voraussetzt u. also mit Verteilungs- u. Diffusionspotentialen rechnet. Eine Reihe von Vers.-Ergebnissen ist mit der einen Theorie schwer zu erklären, wird aber von der anderen zwanglos erfaßt. Vor der weiteren exakt quantitativen Behandlung der Ölpotentiale müssen nach Vff. erst die Alterungseffekte in Fl. u. die Potentialänderungen durch Ionenadsorption auf einer Dipolschicht quantitativ untersucht werden. Die mögliche physiol. Bedeutung, bes. beim Geschmack u. Geruch, wird angedeutet. (Z. Elektrochem. angew. physik. Chem. 45. 440—56. Juni 1939. Stockholm, Univ., Wenner-Grens Inst. f. exp. Biologie, Inst. f. allg. u. anorgan. Chemie.) ETZRODT.

O. K. Kudra, *Der Einfluß der Temperatur auf Kathodenprozesse*. Der Einfluß der Temp. auf die Gesetzmäßigkeiten bei der Bldg. von schwarzen Kathodennnd. von Cu u. Cd wird verfolgt u. die Konz. der Kationen in den für die Elektrolyse angewandten Lsgg. bei verschied. Temp. nach Formel $C = a \sigma \tau^{1/2}$ (vgl. C. 1939. I. 4440) berechnet. Die so berechneten Konz. stehen in linearer Beziehung zu der Temp., wobei für Lsgg. verschied. Salze aber gleicher Konz. die so berechneten Werte auf der gleichen Geraden liegen. Die empir. Gleichung $C_i = C_0 (1 + 0,02156 t)$ zeigt den großen Anstieg der Aktivität der Kationen bei der Temp.-Erhöhung u. wird durch neben der Erhöhung der Wärmebewegung u. Erniedrigung der Viscosität verlaufende Desolvatisierung der Kationen mit der steigenden Temp. erklärt. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 5. 239—43. 1938.)

V. FÜNER.

O. K. Kudra, *Thermoelemente*. (Vgl. vorst. Ref.) Die Feststellung der Erhöhung der Konz. von Kationen mit der steigenden Temp. führte zu der Herst. von galvan. Elementen, bei denen die Elektroden bei verschied. Temp. liegen. Es werden Elemente mit der EK. von 0,120 V erhalten, bei einer Temp.-Differenz von 80—90°; als Elektrolyt dient ammoniakal. Cu-Salzlsg., als Elektroden Cu-Rohre; durch das eine Rohr wird dabei W.-Dampf (100°), durch das andere W. (13°) geleitet. (Ukrain. Acad. Sci. Mem. Inst. Chem. [ukrain.: Ukrainka Akademija Nauk. Sapiski Institutu Chemii] 5. 245 bis 249. 1938.)

V. FÜNER.

A₃. Thermodynamik. Thermochemie.

J.-E. Verschaffelt, *Anwendung der Prinzipien der Thermomechanik auf Flüssigkeiten in stationärer Bewegung*. Weiterführung der C. 1939. I. 2145 referierten Arbeit u. Berichtigungen dazu. (Bull. Cl. Sci. Acad. roy. Belgique [5] 24. 825—32. 1938.)

H. ERBE.

J. Dacey, R. Mc Intosh und O. Maass, *Existenz von Flüssigkeitsstrukturen über den kritischen Punkt hinaus*. (Kurze vorläufige Mitteilung.) Bei Äthylen erhalten sich D.-Unterschiede auch noch im Gebiet oberhalb des krit. Punktes, wenn im Vers.-Syst. Unterschiede aufrechterhalten werden. Der krit. Punkt ist dabei durch das Verschwinden des Meniscus definiert. Die Verss. waren reproduzierbar. (Canad. J. Res. 17. Sect. B. 145. April 1939. Montreal, Quebec, Can., McGill Univ., Dep. of Chem.)

SCHOON.

Domingo Maturo, *Partialvolumina und -entropien in Lösungen*. Durch thermodynam. Ableitung wird gezeigt, daß die scheinbaren spezif. (= Partial-)Voll. u. Entropien für jede beliebige Lsg., bezogen auf eine beliebige Komponente dieser Lsg., immer positiv (oder Null) sind. Für die partiellen Ableitungen der verschied. thermodynam. Größen der Lsgg. bestehen eine Reihe von Ungleichungen, die es allg. erlauben, aus einigen experimentellen Daten die Vorzeichen dieser verschied. Ableitungen u. die relative Lage der wichtigsten „Iso“-Linien zu ermitteln. Die verschied. „Iso“-Umwandlungen (isotherme, isobare usw.) einer Phase bei Aufrechterhaltung eines konstanten Verhältnisses der Konz. ihrer Komponenten werden eingehender betrachtet. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fe, Argentina 7. 52—61. 1939.)

REITZ.

N. I. Chitarow, L. A. Iwanow und L. E. Rotmann, *Über die Feststellung von kritischen Erscheinungen bei natürlichen Prozessen*. Der Zusatz nichtflüchtiger Stoffe erhöht die krit. Temp. des W.; hierbei zeigt bes. starke Wrkg. der Zusatz von Na-Salzen: bei einer 0,22-mol. Lsg. von NaOH ist die krit. Temp. 442,3°; bei Mehrstoffsystemen kann der Einfl. des Na zurückgedrängt werden. Bei einfachen Lsgg. ist die Steigerung der krit. Temp. mit zunehmender Konz. des gelösten Stoffes deutlich erkennbar, weniger aber bei Lsgg. mehrerer Stoffe. Auch bei übersättigten Lsgg. treten krit. Erscheinungen auf. Im Anschluß an Unterss. der krit. Temp. von Lsgg. von K_2SiO_3 , Na_2SiO_3 u. SiO_2 wird auf die Bedeutung der Verschiebung der krit. Erscheinungen für die Erklärung natürlicher Vorgänge, z. B. des Verh. der magmat. Restlsg., hingewiesen. (Sowjet Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 9. Nr. 2. 98—105. Febr. 1939. Jekaterinburg [Swerdlowsk].)

R. K. MÜLLER.

H. Eck, *Untersuchungen im Sättigungszustand des Wassers von 350° bis zur kritischen Temperatur*. Es werden unter möglicher Ausschaltung von Fellerquellen die folgenden Daten für W. im krit. Zustand bestimmt: krit. Temp. = 374,23°, krit. Vol. = 3,0656 cm³/g, krit. Druck = 225,51 kg/qcm. Ferner wird eine Tabelle ausgeglichener Werte angegeben für die Verdampfungswärmen u. spezif. Voll. des W. im Bereich von 350—374°. Aus Messungen an Mischungen von schwerem u. leichtem W. werden durch Extrapolation die entsprechenden Werte für schweres W. berechnet:

krit. Temp. = 371,5°, krit. Vol. = 2,74 ccm/g, krit. Druck = 221,5 kg/qcm. Die Einflüsse der Schwerkraft u. der Temp.-Differenzen auf die D. sowie der Löslichkeit des Gefäßmaterials (Quarz) auf den Druck werden erörtert. (Physik. Z. 40. 3—15. 1/1. 1939.)

BOHNE.

C. L. Pekeris und L. B. Slichter, *Problem der Eisbildung*. Es wurde auf mathemat. Wege eine Formel hergeleitet für die Temp.-Verteilung in W. von 0°, in welches ein Zylinder eintaucht, dessen Temp. auf einer konstanten Temp. gehalten wird, die <0° ist. (J. appl. Physics 10. 135—37. Febr. 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Dep. of Geology.)

GOTTFRIED.

Domingo Maturo, *Spezifische Wärme eines reinen Körpers bei konstantem Volumen am kritischen Punkt*. Auf thermodynam. Wege wird abgeleitet, daß die spezif. Wärme C_p eines reinen Körpers am krit. Punkt den Wert Null annimmt. Schwankungserscheinungen am krit. Punkt können bei konstantem Vol. also ohne Änderung der Energie u. ohne therm. Effekte auftreten. Es ergibt sich ferner, daß die krit. Isochore u. die krit. Isentrope beide Tangenten an die Sättigungskurve im krit. Punkt sind, u. daß infinitesimale Änderungen bei konstantem Vol. in diesem Punkt sich bei konstanter Entropie vollziehen. Einige hieraus sich ergebende Folgerungen werden besprochen, deren Verifizierung mit aller Schärfe wünschenswert erscheint. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fe, Argentina 7. 19—36. 1939.)

REITZ.

Domingo Maturo, *Das thermodynamische Potential eines reinen Körpers*. Die Verknüpfungen zwischen den verschied. partiellen Ableitungen des thermodynam. Potentials (bei konstantem Druck) eines reinen Körpers werden abgeleitet. Für jede beliebige Gruppierung von 2 Variablenpaaren ($X x$) ($Y y$) gilt eine Gruppe von Ungleichungen der Form $(\delta X/\delta Y)_T (\delta x/\delta Y)_T \geq 0$, $(\delta X/\delta y)_T (\delta x/\delta y)_T \geq 0$ usw., wonach es genügt, das Vorzeichen einer beliebigen dieser fundamentalen Ableitungen zu kennen, um die Vorzeichen aller übrigen Ableitungen zunächst in der gleichen Gruppe ($X x$) ($Y y$) u. damit auch in den übrigen möglichen Gruppen zu bestimmen. Aus der Betrachtung der krit. Isochore (vgl. vorst. Ref.) ergibt sich die Beziehung

$$S_0 - V_0 (dP/dT)_{V_0} \geq 0,$$

von der ausgehend es gelingt, die Vorzeichen aller partiellen Ableitungen von F , S , T , P , V nach S , T , P , V , m (Molzahl) anzugeben. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fe, Argentina 7. 37—51. 1939.)

REITZ.

Walter Büttner, *Die Entropie*. Physikalische Grundlagen und technische Anwendungen. Berlin: VDI-Verlag. 1939. (131 S.) 8°. M. 9.—; für VDI-Mitgl. M. 8.10.

Frank H. MacDougall, *Thermodynamics and chemistry*. 3rd ed. New York: Wiley. 1939. (491 S.) 8°. 5.00 \$.

A. Grenzschichtforschung. Kolloidchemie.

L. W. Smirnow, *Über die Lichtstreuung in grobdispersen Systemen (Aerosole)*. I. Vf. berechnet nach der Theorie von MIE die Lichtstreuung grobdisperser Systeme (Nebel aus Solaröl u. Glycerin) u. findet, daß für einen Radius von 0,4—0,6 μ die Intensität J der Lichtstreuung die Form $J = k r^2$ annimmt. $x > 0$. In diesem Falle ist der Nebel für blaues Licht durchlässiger als für rotes. Die experimentellen Unters. bestätigen dieses Resultat. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 717—23. 1938.) ERICH HOFF.

L. W. Smirnow und N. M. Bashenow, *Über die Lichtstreuung in grobdispersen Systemen*. II. (I. vgl. vorst. Ref.) Vf. berechnen die Funktion K der MIESCHEN Theorie für die Lichtstreuung von festen Teilchen für $\alpha = 1$ bis $\alpha = 1,5$ u. für $\mu = 1,5$. Die Berechnungen von STRATTON u. HOUGHTON werden bestätigt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 745—48. 1938. Woronesch.) ERICH HOFFMANN.

Mike A. Miller, *Metallische Paare*. II. *Die Herstellung von Aluminiumoxydhydrosohlen*. (I. vgl. C. 1937. I. 2115.) In Analogie zu der bekannten Erscheinung, daß aus metall. Aluminium bei Berührung mit Hg nadelartige Al-Oxydkristalle emporwachsen, die unter W. in mehr oder weniger beständige Suspensionen übergehen, kann Vf. aus metall. Al in Berührung mit einer Reihe anderer Metalle (Cd, Cu, Fe, Ni) in W., 0,02-n. $AlCl_3$ bzw. A. je nach Art der Darst. Hydrosole, Gele u. a. erhalten. Bes. die Darst. von Al-Oxydhydrosohlen mit Cu erfolgt sehr einfach, u. ohne Zusatz stabilisierender Ionen wird ein sehr beständiges Sol erhalten. Eine Sedimentationsanalyse an diesem Sol ergab erst nach 3 Monaten Auftreten einer scharfen Grenzfläche. Es war neben einer großen Anzahl Teilchen mit mittleren Dimensionen (genaue Werte konnten nicht bestimmt werden) ein geringerer Anteil größerer bzw. kleinerer Teilchen vorhanden.

(J. physik. Chem. 42. 419—22. März 1938. New Kensington, Aluminium Res. Labor., Aluminium Comp. of America.) K. HOFFMANN.

S. M. Lipatow und L. W. Petrowskaja, *Zur Lehre der lyophilen Kolloide. XVI. Über die Alterung und Gebildung in lyophilen Kolloiden.* (Vgl. C. 1938. II. 2240.) Die Vorgänge bei der Alterung u. bei der Gelbildg. in lyophilen Koll. wurden durch Viscositätsmessungen an fraktionierten Gelatinesolen erfaßt. Bei der Alterung zeigt sich ein Anwachsen der Strukturviscosität u., weniger stark, der wahren Viscosität. Es erfolgt also mit der Zeit eine Kräftigung der inneren Struktur, was die Alterung in sehr nahe Beziehung zur Gelbildg. setzt. Die Zunahme der wahren Viscosität wird auf eine Vergrößerung der Teilchen u. der Gesamtsolvatation zurückgeführt. Bei Zusatz niederaggregierter Fraktionen erfolgt eine Viscositätsverminderung, u. die Gelbildg. wird verlangsamt, trotz Erhöhung der Gesamtkonz. des Sols. Diese Erscheinung wird u. a. dadurch erklärt, daß niederaggregierte Micellen an den Oberflächen hochaggregierter adsorbiert werden; das Anlagerungsvermögen der Micellen wird stark verringert u. die Strukturviscosität wird herabgesetzt. — Ferner wird auf die Erscheinung der „Hysterese“ eingegangen: geschmolzenes Gelatinegel weist geringere Viscosität u. geringere Alterungsgeschwindigkeit auf als frisches Sol. Es wurde gefunden, daß von lösl. Bestandteilen abgetrenntes Gel nach dem Schmelzen wieder lösl. Fraktionen enthält. Diese Änderung in der qualitativen Zus. des Sols oder Gels führt zu einer Verschiebung des Adsorptions- u. osmot. Gleichgewichtes, durch die die Wechselwrkg. zwischen den Micellen geschwächt wird. — Bzgl. der Wrkg. der Temp. auf die Alterung wird gezeigt, daß die Viscositätsänderung mit der Temp. auf zunehmende Aggregation oder Dissoziation zurückzuführen ist; auch wird die Viscositätsänderung gut durch die Rk.-Isochore wiedergegeben, die die Dissoziationsarbeit enthält. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 327—35. 1938.) GERASSIMOFF.

A. Passynski und I. Petrow, *Einfluß von Neutralsalzen auf den isoelektrischen Punkt von Gelatine.* (Vgl. C. 1939. I. 433.) Vff. bestimmen die Verschiebung des isoelekt. Punktes von Gelatine in Lsgg. von KCl, KJ, Ag_2SO_4 , $BaCl_2$, KCNS u. Citrat-Phosphatpuffer. In $BaCl_2$ -Lsg. (0,01—0,05-n.) wird der isoelekt. Punkt nach der alkal. Seite verschoben, wobei das Maximum der Verschiebung ($p_H = 5,40$) in 0,02-n. Lsg. erreicht wird. In konzentrierteren Lsgg. fällt der Wert wieder, um sich schließlich wieder dem n. Wert zu nähern. In KCNS-Lsgg. (0,005—0,02-n.) erfolgt die Verschiebung nach der sauren Seite, wobei die Werte für den isoelekt. Punkt ein Minimum durchlaufen (in 0,005-n. Lsg., $p_H = 4,90$), um dann wieder anzusteigen. In 0,005-n. Ag_2SO_4 -Lsg. liegt der isoelekt. Punkt bei $p_H = 4,95$, in 0,02-n. KJ bzw. KCl-Lsg. bei 4,70—4,76. In 0,02-n. Citrat-Phosphatpufferlsgg. bleibt unverändert. Die Best. der isoelekt. Punkte wurde nach der kathaphoret. Meth. vorgenommen. Vff. geben auch eine geometr. Interpretation der von WEBER entwickelten Formel für die Verschiebung des isoelekt. Punktes durch Neutralsalze. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 556—68. Nov./Dez. 1938. Moskau, Karpow-Inst.) ERICH HOFFMANN.

A. Passynski und I. Petrow, *Einfluß der Gelatinekonzentration auf den isoelektrischen Punkt.* Vff. untersuchen den Einfl. der Gelatinekonz. auf den isoelekt. Punkt in 0,02 KCl-Lsg. im Konz.-Intervall 0,2—1%. Der isoelekt. Punkt bleibt prakt. unverändert. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 12. 569—72. Nov.-Dez. 1938. Moskau, Karpow-Inst.) ERICH HOFFMANN.

A. v. Buzágh, *Über den Einfluß der Feinstruktur der Adsorptionsschichten auf die Haftfähigkeit mikroskopischer Teilchen.* Vf. gibt einen kurzen Überblick über die neueren Unters.-Ergebnisse der Haftfähigkeit mkr. Teilchen mittels der Abreißwinkel-methode. Bei Verwendung starker Elektrolyte sind in erster Linie die Eigg. der elekt. Doppelschicht, bei schwachen Elektrolyten sowie Nichtelektrolyten die intermolekularen Kräfte u. die damit in Beziehung stehende Lyophilie der Grenzschicht maßgebend. Beim Haften in Lsgg. von einwertigen Alkoholen besteht eine Beziehung zwischen der Haftfähigkeit u. der dielekt. Molekularpolarisation der Lösung. Einer gleichen Molekularpolarisation entspricht eine gleiche Haftfähigkeit. Haftverss., die mit negativ sowie positiv geladenen Quarzteilchen in Fettsäurelsgg. durchgeführt wurden, haben erwiesen, daß auch die Orientierung der polaren Moll. einen entscheidenden Einfl. ausübt. Die Haftfähigkeit von positiv geladenen Quarzteilchen an einer Quarzplatte, die mit alternierenden Schichten von Stearinsäure bedeckt wird, ändert sich period., je nachdem, ob die letzte Schicht mit der COOH- oder mit der Alkylgruppe nach außen gerichtet ist. Bei Eiweißlsgg. wird ein Maximum der Haftfähigkeit beim isoelekt. Punkt angetroffen. (Kolloid-Z. 85. 318—24. Nov./Dez. 1938. Budapest, Univ.) ERBR.

Aladár v. Buzágh, *Über den Zusammenhang zwischen der Struktur der Adsorptionsschichten und der Haftfähigkeit in flüssigen Dispersionsmitteln.* (Vgl. C. 1939. I. 50 u. früher.) Neuere Unterr. mit der Abreibmethode. (Mat. Természettudományi Értesítő A. M. Tud. Akad. III. Osztályának Folyóirata [Math. nat. Anz. ung. Akad. Wiss.]) 58. 41—56. 1939. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.] SAILER.

Josef Gollan und **Oscar Mallea**, *Untersuchung der Adsorption von Löß.* Die Wechsellwrg. verschied. Kationen (Ca, Mg, Na, K) bei ihrer Adsorption an einer Lößprobe von Parana, deren charakterist. Daten angegeben werden, wird untersucht (vgl. auch GOLLAN u. MALLEA, C. 1938. II. 3975). Der natürliche Löß wird zunächst solange mit verd. Salzsäure behandelt, bis keine Ca^{++} -Ionen mehr in Lsg. gehen. Die Adsorptionskapazität des so erhaltenen „sauren“ Löß (Löß-H) wird darauf in 4 Proben für je eines der genannten Kationen durch mehrmalige Behandlung mit 1-n. Lsg. seines Chlorides unter Neutralisation der dabei auftretenden H^{+} -Ionen mit dem entsprechenden Hydroxyd (bei Mg mit NaOH) abgesätt. (Löß-Ca, Löß-Mg usw.). Anschließend wird die Adsorption eines 2. Kations an diesen Proben ermittelt. Die Konstanten der FREUNDLICHschen Adsorptionsisotherme haben für die einzelnen Salze an den verschied. Lößproben beträchtlich verschied. Werte; die Reihenfolge $\text{H} > \text{Ca} > \text{Mg} > \text{K} > \text{Na}$ dagegen bleibt bei allen Proben im wesentlichen erhalten; die Änderungen des Exponenten der Isotherme sind ziemlich unregelmäßig. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fe, Argentina 7. 68—77. 1939.) REITZ.

Harry B. Weiser, Colloid chemistry; a textbook. New York: Wiley. 1939. (428 S.) 8°. 4.00 \$.

B. Anorganische Chemie.

G. P. Lutschinski und **A. I. Lichatschewa**, *Physikalisch-chemische Untersuchung des Systems $\text{POCl}_3\text{-SO}_2\text{Cl}_2$.* III. Dichte, Viscosität und Siedetemperatur. (II. vgl. C. 1938. I. 3174.) Die DD. der Gemische wurden bei 15, 20, 25, 30 u. 35° bestimmt. Alle Isothermen, außer derjenigen für 15°, zeigen einen Wendepunkt. Die Viscositätskurven bei der gleichen Temp. zeigen sämtlich eine nach oben ausgebogene Kurve. Die Best. der Kpp. des Syst. zeigte, daß keine konstant sd. Gemische auftreten. Unter Berücksichtigung der früheren Befunde (l. c.) kann geschlossen werden, daß sich im Syst. keine chem. Verbb. bilden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fisitscheskoi Chimii] 11. 317—20. März 1938.) KLEVER.

Henri Guérin, *Über die Calciumarsenate.* Untersuchung des Systems $\text{As}_2\text{O}_5\text{-CaO-H}_2\text{O}$ bei 17°. (Vgl. C. 1939. I. 1949.) Gegenüber den Lsgg. sind bei 17° folgende Verbb. stabil: $\text{CaH}_4(\text{AsO}_4)_2$ (I) bis zu einem pH der Lsg. = 2, $\text{Ca}_2\text{H}_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ (II) von $\text{pH} = 2$ bis $\text{pH} = 6$, $\text{Ca}_2\text{H}_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ (III) von $\text{pH} = 6$ bis $\text{pH} = 6,8$, $5\text{CaO} \cdot 2\text{As}_2\text{O}_5 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ (IV) von $\text{pH} = 6,8$ bis $\text{pH} = 7,8$, $\text{Ca}_3(\text{AsO}_4)_2 \cdot x\text{H}_2\text{O}$ (V) von $\text{pH} = 7,8$ bis $\text{pH} = 9,6$ u. schließlich $4\text{CaO} \cdot \text{As}_2\text{O}_5 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$ (VI) bei $\text{pH} > 9,6$. Ferner bildet sich aus Lsgg. von $\text{pH} = 5$ bis $\text{pH} = 6,8$ prim. das instabile Hydrat $\text{Ca}_2\text{H}_2(\text{AsO}_4)_2 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$ (VII). — Eigg. der Verbb.: I: gut kristallisiert u. hydrolysierbar. VII: instabil, gut kristallisiert, wandelt sich im Kontakt mit Mutterlauge von $\text{pH} > 6$ in Agglomerate aus großen Kristallen von III, in Ggw. von Mutterlauge mit $\text{pH} < 6$ zunächst in Rosetten von zerfließlichen Kristallen, schließlich in Stäbchen von II um. Das Dihydrat II bildet sich ferner direkt aus Lsgg. von $\text{pH} < 5$. Im Kontakt mit H_2O wandeln sich II u. III sehr langsam in die vollkommen kryst. Verb. IV um. Von den sehr feinen Nadeln der Verb. V sind ungefähr 12 mg des wasserfreien Salzes in 100 g H_2O löslich. Eingedunstet u. an Luft bei gewöhnlicher Temp. getrocknet, besitzen die Kristalle 10 Mol H_2O , über H_2SO_4 getrocknet 8 H_2O , im Vakuum über H_2SO_4 getrocknet 3 H_2O als Kristallwasser gebunden. Im Kontakt mit Lsgg., die mehr als 0,03% CaO enthalten, wandelt sich V in VI um, das in Form rechtwinkliger Täfelchen kristallisiert. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1016—18. 27/3. 1939.) ERNA HOFFMANN.

G. R. Levi und **R. Curti**, *Borphosphate und Borarsenate.* (Über die Flüchtigkeit der Borsäure in Gegenwart verschiedener Salze.) Inhaltlich ident. mit C. 1938. II. 4193. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 706—13. 21/5. 1938.) DESEKE.

A. Ferrari, *Untersuchungen über die Polyborate.* Die an den Ti -Polyboraten abgeleitete allg. Formel $\text{H}_2\text{B}_2\text{nO}_{3\text{n}+1} \cdot \text{nH}_2\text{O}$ (C. 1938. II. 18) ist nicht ohne weiteres auf die Polyborate des K, Ammoniums, Rb, Cs anzuwenden, die höhere W.-Gehh. aufweisen. Vf. fand folgende, zum Teil gegen die bisher angenommenen berichtigte Formeln: $\text{K}_2\text{B}_2\text{O}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{Rb}_2\text{B}_2\text{O}_4 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$, $\text{Cs}_2\text{B}_2\text{O}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$, $(\text{NH}_4)_2\text{B}_2\text{O}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$,

$K_2B_4O_7 \cdot 4 H_2O$, $Rb_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$, $Cs_2B_4O_7 \cdot 5 H_2O$. $K_2B_{10}O_{16}$, $Rb_2B_{10}O_{16}$, $Cs_2B_{10}O_{16}$, $(NH_4)_2B_{10}O_{16}$ haben einen zwischen 7 u. 8 aq liegenden Krystallwassergehalt. Die Abweichungen werden auf die geringe Hydratisierungsneigung des Tl' zurückgeführt, während die anderen Kationen je 1 W. binden nach der allg. Formel $[Me(H_2O)]_2 \cdot B_{2n}O_{3n+1} \cdot n H_2O$. Die hierüber noch hinausgehenden W.-Gehh. verschied. Rb- u. Cs-Polyborate werden als in Gitterlücken eingeschlossenes W. gedeutet. — Zur Nachprüfung wurden von dem gleich dem Tl' als Kation im allg. nicht hydratisierten Tetramethylammonium Polyborate hergestellt. Das Tetraborat ließ sich nicht in definierter Form darstellen. Das Dekaborat, $(CH_3)_3N^+B_{10}O_{16}^-$, kryst. mit 5 H_2O in Übereinstimmung mit der aufgestellten Formel, ebenfalls das Tetraäthylammoniumdekaborat. (Atti X Congr. int. Chim., Roma 2. 634—38. 21/5. 1938. Parma, Univ., Ist. di Chimica Generale.)

DESEKE.

Erich Thilo, *Chemische Untersuchungen von Silicaten. IX. Die Umwandlung von Tremolit in Diopsid beim Erhitzen.* (VIII. vgl. C. 1939. I. 2739.) Vf. hatte früher (l. c.) zwischen 900 u. 1150° in Enstatit u. SiO_2 umwandelt. Außerdem konnte gezeigt werden, daß diese Umwandlung so verläuft, daß sich aus den $(Si_3O_{22})^{12-}$ -Doppelketten des Anthophyllits die einfachen $(Si_2O_{21})^{14-}$ -Ketten von Enstatit derart bilden, daß die Richtung der neu entstandenen Enstatitketten streng dieselbe ist wie die Richtung der Doppelketten im Anthophyllit. Zur Stützung dieses vorgeschlagenen Mechanismus werden in der vorliegenden Arbeit über Verss. an Tremolit berichtet. An Hand von Drehkrystallaufnahmen konnte nachgewiesen werden, daß die therm. Umwandlung von Tremolit in den $MgSiO_3$ -Diopsidmischkrystall u. freie SiO_2 dem oben besprochenen Umwandlungsmechanismus von Anthophyllit in Enstatit folgt. Die Richtung der Si-O-Doppelketten des Tremolits bleibt in der einfachen Si-O-Kette des Diopsidmischkrystals erhalten. Die bei der Umwandlung freierwirdende SiO_2 liegt als Cristobalit vor, deren Kryställchen im Zers.-Prod. vollkommen ungeordnet vorhanden sind. (Z. Kristallogr., Kristallgeometr., Kristallphysik, Kristallochem. [Abt. A d. Z. Kristallogr., Mineral., Petrogr.] 101. 345 bis 350. Juni 1939. Berlin, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

John W. Gruner, *Aus Vermiculit synthetisierter Ammoniumglimmer.* Durch Behandlung von Vermiculit mit NH_4OH u. H_2O gelingt es, einen Teil der H_2O -Lagen des Glimmers durch NH_4 -Lagen zu ersetzen. Ein Ersatz der H_2O -Lagen durch Na- oder K-Ionen gelang nicht. Es kann vorläufig noch nicht erklärt werden, wie die geladenen NH_4 -Gruppen in die offensichtlich neutralen Lagen eintreten können. Es wird die Vermutung ausgesprochen, daß zwischen den Vermiculitschichten Ladungen existieren, möglicherweise in der Form von H_3O -Gruppen, welche durch NH_4 -Gruppen ersetzt werden können. (Amer. Mineralogist 24. 428—33. Juli 1939. Minneapolis, Minn., Univ. of Minnesota.)

GOTTFRIED.

Robert Juza und Harry Hahn, *Kupfernitr. Metallamide und Metallnitride.* VII. (VI. vgl. C. 1939. I. 2729.) Cu_3N wurde dargestellt durch Erhitzen von wasserfreiem CuF_2 im NH_3 -Strom bei 280°. Es stellt ein dunkelgrünes Pulver dar, welches an der Luft bei Zimmertemp. beständig ist. D. 5,84. Verd. Mineralsäuren u. konz. HCl wirken unter Bldg. des NH_4 -Salzes u. teilweiser Disproportionierung zu Cu lösend. Mit konz. H_2SO_4 u. HNO_3 zers. sich das Nitrid stürmisch. Mit H_2 erhitzt beginnt bei 230° Umsetzung; im N_2 -Strom beginnt die Zers. bei 300°. Im O_2 -Strom oxydiert sich das Nitrid zunächst bei 300° oberflächlich u. verbrennt bei etwa 400° unter starkem Aufglühen. Im Vakuum erhitzt wird bis 450° prakt. kein N_2 abgegeben, bei 450° wurde starker Druckanstieg innerhalb weniger Sek. festgestellt, der auf eine quantitative Zers. des Präp. zurückzuführen war. — Die Bldg.-Wärme des Nitrids wurde in einem Unterwassercalorimeter zu —17,8 kcal bestimmt. Strukturell ist das Cu_3N dem ReO_3 antiisomorph. N befindet sich in den Ecken eines Würfels, Cu in den Kantenmittelpunkten. (Z. anorg. allg. Chem. 241. 172—78. 5/5. 1939. Heidelberg, Univ., Chem. Inst.)

GOTTFRIED.

E. Ch. Fritzmann und W. W. Kritzki, *Über Komplexverbindungen der Platinmetalle mit Thio-, Selen- und Telluräther. II. Der Einfluß des Mediums bei der Bildung von cis- und trans-Gruppierungen.* Um die Richtigkeit der früher (I. vgl. C. 1939. I. 578) entwickelten Vorstellungen zu prüfen, wurden Verss. über den Einfl. des Lösungsm. u. der Konz. auf die Geschwindigkeit u. die Richtung der Bldg. von cis- u. trans-Isomeren der Komplexe der Pt-Metalle mit Thio- u. Selenäthern durchgeführt. Für die Verss. in organ. Lösungsmitteln wurde $[(C_2H_5)_3NH]_2PtCl_4$, für die in W. K_2PtCl_6 benutzt. Die theoret. Menge des betreffenden Äthers wurde zu der Chloroplatinatlg.

bestimmter Konz. gefügt, unter Schütteln im Falle der Unlöslichkeit. Bei der Rk. mit 2 Moll. Sulfid wurde bei Zimmertemp. gearbeitet, bei der mit 4 Moll. während 2 Stdn. auf 60—80° erwärmt. Blieb die Krystallisation aus, so ließ man bei Zimmertemp. eindunsten. Die erhaltenen Verb. wurden mkr. auf ihre Form u. auf ihr Verh. gegen AgNO₃ untersucht; ferner wurde ihr F. bestimmt. In wss. Lsg. entsteht bei niederen Konz. (4%) ein Gemisch der α - u. β -Isomeren, mit zunehmender Konz. steigt die Geschwindigkeit der α -Bldg., mit abnehmender die der β -Bildung. Äthyl- u. Propylalkohollsg. verhalten sich analog. In CH₃OH beobachtet man nur die Bldg. der α -Isomeren, ebenso in Aceton u. Chloroform. — Bei der Einw. von 3 Moll. Diäthylsulfid auf (NH₄)₃IrCl₆ bei 80—90° während 6 Stdn. in A.-W.-Lsg. wurde ein Prod. der Zus. IrCl₃·3 AS, F. 128°, erhalten, das unlösl. in W., lösl. in Aceton, Bzl., Chlf., schwerer lösl. in A. u. Ä. ist u. aus 3 Formen mit verschied. Eigg. besteht. Die Natur dieser Formen soll aufgeklärt werden. Außerdem wurden die Verb. [IrCl₃·3 (CH₃)₂Se], [IrCl₃·3 (C₂H₅)₂Se], NH₄[IrCl₃·2 (CH₃)₂Se] u. NH₄[IrCl₃·2 (C₂H₅)₂Se] erhalten. Nähere Beschreibung der Darst. fehlt. Letztere Verb. schm. im Intervall von 188—198°, bildet mit Ag, Hg, Pb, Bi fleischfarbene Ndd. u. mit H₂PtCl₆ (NH₄)₂PtCl₆. — Unter analogen Bedingungen wurden entsprechende Rh-Verb. erhalten, die rotgelbe Farbe haben, in der Mehrzahl der organ. Lösungsmittel unlösl. sind u. mit Ag-Lsgg. olivgrüne Ndd. geben. — Auf Grund der verschied. großen Geschwindigkeit der Komplexbldg. bei Pt, Ir u. Rh, die sich wie 1:30 bis 40:10 bis 15 verhalten, wird eine neue Trennungsmeth. vorgeschlagen; ebenso kann die Elektrolyse der Solvenskomplexe in nichtwss. Medium zur Trennung der 3 Metalle benutzt werden. (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1610—19. Dez. 1938.)

SCHOBER.

Giuseppe Rossi, Lezioni di chimica inorganica tenute nella R. Università di Messina. Anno accademico 1938—39, XVII. Messina: V. Ferrara. 1939. (292 S.) 8°. L. 50.

D. Organische Chemie.

D₁. Allgemeine und theoretische organische Chemie.

J. Sherman und J. A. A. Ketelaar, *Eine quantenmechanische Diskussion der Kohlenstoff-Chlorbindung in den substituierten Äthylenen und Benzolen*. Inhaltlich ident. mit einem Teil der C. 1939. II. 819 referierten Arbeit. (Physica 6. 572—80. Juni 1939.)

LINKE.

A. F. Thompson jr. und N. H. Cromwell, *Die Darstellung und Eigenschaften von Aldehyden mit Deuterium in der funktionellen Gruppe*. p-C₆H₅-C₆H₄CDO u. C₆H₅CDO werden durch Red. der entsprechenden Säurechloride mit Deuterium nach ROSEN-MUND dargestellt. Es wird gefunden, daß die Bisulfitverb. der Aldehyde innerhalb einiger Tage bei Zimmertemp. einen beträchtlichen Teil ihres schweren Wasserstoffes mit W. austauschen, während die Aldehyde selbst dies nicht tun. Diese Beobachtung wird als Anzeichen für die Sulfonsäurestruktur der Aldehydbisulfit-Additionsverb. gedeutet. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1374—76. Juni 1939. Univ. of Minnesota, School of Chem.)

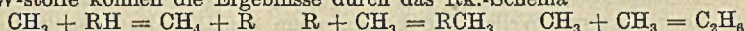
REITZ.

Whitney H. Mears und Harry Sobotka, *Austauschreaktionen des schweren Sauerstoffs bei Proteinen und Aminosäuren*. Der Sauerstoffaustausch von Proteinen u. Proteinderiv. wird unter Verwendung von W. mit über- u. unternormalem ¹⁸O-Geh. untersucht, wobei der ¹⁸O-Geh. des Austauschwassers massenspektrograph. nach COHN u. UREY (C. 1938. I. 3899) bestimmt wird. Als einzige sauerstoffhaltige Gruppe in den Aminosäuren, welche ihren Sauerstoff gegen den des W. austauscht, wird die Carboxylgruppe in saurem Medium festgestellt. Bei 100° u. Vers.-Dauern von 24—72 Stdn. wird bei Glycin, Glycylglycin, Leucin, Diketopiperazin u. Thyrosin kein O-Austausch beobachtet. Ebenso wie die Phenolgruppe im Thyrosin zeigen auch die Amidgruppe im Benzamid u. die CO-Gruppe der Cyanursäure unter gleichen Bedingungen keinen O-Austausch. Bei p_H = 2 tauscht Glycin 2 Atome O pro Mol. aus. — Proteine: Albumin tauscht in neutraler Lsg. keinen Sauerstoff aus, während krystallines Pepsin bei p_H = 4 13% seines Sauerstoffs austauscht, entsprechend den freien Carboxylgruppen der Dicarboxylaminosäuren in dem Pepsin u. in Übereinstimmung mit der derzeitigen Kenntnis der Aminosäurenverteilung im Pepsin. (J. Amer. chem. Soc. 61. 880—86. April 1939. New York, N. Y., Mount Sinai Hospital, Labor., u. Columbia Univ., Dep. of Chem.)

REITZ.

E. Warhurst, *Eine modifizierte Form der „Lebensdauer“-Methode angewandt auf die Reaktion von Natriumdampf mit Brombenzol*. Die Geschwindigkeit der Rk. von Na-Atomen mit C_6H_5Br wird bei 255 u. 330° nach der Meth. von CREMER, CURRY u. POLANYI (C. 1934. I. 955) in einer ähnlichen Anordnung wie bei FAIRBROTHER u. WARHURST (C. 1936. I. 2323) gemessen. Solange der Quotient aus Lineargeschwindigkeit des Trärgases (H_2) u. Diffusionskonstante des Na zwischen 10 u. 19 (in cgs-Einheiten) liegt, werden konstante Werte für die Geschwindigkeit erhalten ($k = (2,0 \pm 0,2) \cdot 10^{12}$ cm Mol⁻¹ sec⁻¹). Unterhalb dieses Gebietes steigt die Geschwindigkeit infolge Rückdiffusion des Halogenids stark an. Die Aktivierungsenergie der Rk. wird aus ihrem Temp.-Koeff. zu 3,8 kcal abgeschätzt u. entspricht einem Stoßquerschnitt von $5 \cdot 10^{-16}$ qcm, der beträchtlich höher ist als der von HARTEL u. POLANYI (C. 1931. I. 1876) für die Rkk. aliphät. Halogenide mit Na-Dampf angenommene Wert. Die Stoßausbeute ergibt sich aus der Geschwindigkeit bei 255° zu $1/36$. (Trans. Faraday Soc. 35. 674—80. Juni 1939. Manchester, Univ., Chem. Dep.) REITZ.

John O. Smith jr. und Hugh S. Taylor, *Die Reaktionen der Methylradikale mit Deuterium, Athan, Tetramethylmethan, Butan und Isobutan*. Methylradikale aus dem photochem. Zerfall von $Hg(CH_3)_2$ werden im Temp.-Bereich von 100—300° auf die genannten Verbb. zur Einw. gebracht; die Kinetik der Rkk. wird in ähnlicher Weise wie bei CUNNINGHAM u. TAYLOR (C. 1938. II. 4049) untersucht. Im Falle der KW-stoffe können die Ergebnisse durch das Rk.-Schema



beschrieben werden. Bezogen auf die Methylradikalkonz. ist die Äthanbildg. bimol., die Methanbildg. zwischen 1. u. 2. Ordnung. Aus der Geschwindigkeit der Methanbildg. als Funktion der Temp. werden die folgenden Aktivierungsenergien für die Rkk. der Methylradikale erhalten (bezogen auf eine für die Äthanbildg. angenommene Aktivierungsenergie $E = 0$) $CH_3 + D_2$ 8,1; $CH_3 + C_2H_6$, + $C(CH_3)_4$ 8,3; $CH_3 + n C_4H_{10}$ 5,5 u. $CH_3 + i-C_4H_{10}$ 4,2 Kcal. Die für die prim., sek. u. tert. C—H-Bindung gefundenen Differenzen der Aktivierungsenergien entsprechen annähernd den von KISTIAKOWSKI u. Mitarbeitern (C. 1936. I. 2727. 1937. II. 1180. 1938. II. 1934) bei den Hydrierungswärmen substituierter Äthylene erhaltenen Unterschieden für die Bindungsenergien der betreffenden Bindungen. Es wird vorgeschlagen, die Werte 2,5 kcal für die Differenz zwischen prim. u. sek. u. 4,0 kcal für die Differenz zwischen prim. u. tert. C—H-Bindung als 2. Näherung für die in 1. Näherung konstante Energie der C—H-Bindungen anzunehmen. (J. chem. Physics 7. 390—96. Juni 1939. Princeton, N. J., Frick Chem. Labor.) REITZ.

J. R. Dacey und C. C. Coffin, *Der thermische Zerfall von Methylendiacetat, Äthylidendiacetat und Paracetaldehyd bei niedrigen Drucken*. Die Zerfallsgeschwindigkeiten der genannten Verbb. werden zwischen 510 u. 590° absol. bis herab zu Drucken von 0,14 bzw. 0,18 u. 0,05 mm Hg gemessen, wobei noch kein Abfall der Rk.-Geschwindigkeiten zu beobachten ist (vgl. die Messungen bei höheren Drucken von COFFIN u. BEAZLEY, C. 1937. II. 3298.) Als Minimum für die Anzahl der zu den Aktivierungsenergien beitragenden quadrat. Terme (inneren Freiheitsgrade) ergeben sich hieraus nach HINSHELWOOD die Zahlenwerte 16 bzw. 18 u. 64, wobei die Mol.-Durchmesser zu $4 \cdot 10^{-8}$ cm angenommen sind. Die Ergebnisse am Paraldehyd sind in Übereinstimmung mit den kürzlich von anderer Seite publizierten (BURNETT u. BELL, C. 1938. I. 4306). Beim Methylendiacetat macht sich bei den niederen Drucken die heterogene Zerfallsrk. stärker bemerkbar. — Die Druckänderungen werden mit einem opt. Hebelmanometer ähnlich dem von SHRADER u. RYDER, C. 1920. IV. 384 beschrieben verfolgt. (J. chem. Physics 7. 315—17. Mai 1939. Halifax, Can., Dalhousie Univ., Phys.-Chem. Labor.) REITZ.

A. Farkas und L. Farkas, *Die katalytische Wechselwirkung von Aceton und Isopropylalkohol mit Deuterium an Platin*. Aceton wird an einer platinieren Pt-Folie durch Wasserstoff bei Temp. zwischen —42 u. +89° leicht zu Propan red., wobei nur wenig Isopropylalkohol gebildet wird. Oberhalb von 0° ist die Red. bei Verwendung von Deuterium von einem Wasserstoffaustausch zwischen dem Aceton u. dem mol. Wasserstoff begleitet, während unterhalb von —10° ein solcher Austausch nicht beobachtet wird. Erst bei etwa 80° wird der Austausch so schnell, daß in dem Red.-Prod. das Austauschgleichgewicht eingestellt ist. Isopropylalkohol wird unter gleichen Bedingungen ebenfalls zu Propan red.; die Red. verläuft aber viel langsamer als die des Acetons, so daß letztere nicht über die Zwischenstufe des Isopropylalkohols erfolgt. Der Wasserstoffaustausch erfolgt beim Isopropylalkohol in 2 Stufen: Zuerst werden

die beiden H-Atome der CH(OH)-Gruppe ausgetauscht, dann die der Methylgruppe. Zur Erklärung der verschied. Red.- u. Austauschrrk. in dem Syst. Aceton-Isopropylalkohol-Wasserstoff genügt die Annahme folgender 3 voneinander unabhängiger Rkk.: 1. Red. des Acetons zu Propan, 2. Einstellung des Gleichgewichtes $\text{CH}_3\text{CH}(\text{OH})\text{CH}_3 \rightleftharpoons \text{CH}_3\text{COCH}_3 + \text{H}_2$, 3. Austauschrrk. des Acetons mit Wasserstoff. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1336—41. Juni 1939. Jerusalem, Hebrew Univ., Dep. of Phys. Chem.) REITZ.

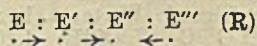
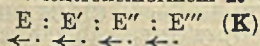
A. Burawoy, *Die Lichtabsorption organischer Verbindungen und die Natur ungesättigter Bindungen.* (Vgl. C. 1938. I. 3029.) Mit einem HILGER E 3-Quarzspektroskop, der mit einem SPEKKER-Photometer ausgerüstet ist, werden die Absorptionsspektren einer Anzahl von organ. Verbb. in Lsg. gemessen. Die Daten werden in Beziehung gebracht zum Auftreten von 2 verschied. Typen von Chromophoren, die für die Absorption aller organ. Verbb. zwischen 2000 u. 8000 Å verantwortlich sind. — **R - Chromophore** (**R adikalchromophore**): Die Absorption von *Aceton* (λ_{max} 2720 Å), *Nitromethan* (2710 u. $\text{C}_5\text{H}_{11}\text{ONO}$ (3720) ist auf die Doppelbindungen in diesen Verbb. zurückzuführen. Alle *R*-Banden haben Extinktionswerte unter 2000. Einfl. der Substitution: *Benzolazomethan* (4035), *Azobenzol* (4480), *Benzolazodiphenyl* (4505), *Benzolazo- α -naphthalin* (4630); Substitution durch R_2N -, OR- u. SR-Gruppen verschiebt die Bande nach kürzeren Wellen (C_6H_5)₂N⁺N⁺O⁻ (3435); in arom. Verbb. ist der Effekt geringer: (C_6H_5)₂CS (6050), (*p*- $\text{C}_2\text{H}_5\text{OC}_6\text{H}_4$)₂CS (5925); [*p*-(CH_3)₂NC₆H₄]₂CS (5730), *m*-Methoxyazobenzol (4445); *p*-Methoxyazobenzol (4400). Ferner werden die *R*-Banden nach kürzeren Wellen verschoben, wenn die DE. des Lösungsm. steigt, gleichzeitig steigt die Absorptionsintensität. Bei Addition eines Säuremol. an die chromophor. Doppelbindungsgruppe verschwindet die Absorptionsbande. Die Absorption beruht nicht auf dem Vorhandensein von gesätt. Doppelbindungen E=E', sondern auf einem Radikalzustand E—E', was u. a. daraus folgt, daß hier die gleichen

Absorptionsgesetze gelten wie z. B. für die Triarylmethyle. — **K - Chromophore**: Banden mit Extinktionswerten von der Größenordnung 10^4 — 10^5 treten nur bei Verbb. mit konjugierten Systemen auf. Dazu gehören auch Systeme aus einer n. Doppelbindung u. NH₂-, OH- oder Thiolgruppe: *Mesityloxyd* (2370, $\epsilon = 11500$), *Benzolazomethan* (2605; $\epsilon = 7800$), *Dimethylnitrosamin* (2305), *Thioacetamid* (2650, $\epsilon = 12900$). In solchen Systemen tritt nicht nur die Äthylenabsorption (bei ~ 1800 Å) auf, sondern auch die *K*-Absorption oberhalb 2000 Å. Die *K*-Banden werden bei wachsender Länge des konjugierten Syst. nach längeren Wellen verschoben: *Citral* (2380, $\epsilon = 13500$), *Citrylidenacetaldehyd* (2900), *Citrylidenacetaldehyd* (3145), *Semicarbazone von Citral*, *Citrylidenacetaldehyd* u. *Citrylidenacetaldehyd*, F. 160° (2720; 3050; 3260) u. ebenso in der Reihe folgender endständiger Gruppen: NH<O<S: *p,p'*-*Tetramethyldiaminobenzophenonimid* (3210), *p,p'*-*Tetramethyldiaminobenzophenon* (3595), *p,p'*-*Tetramethyldiaminothiobenzophenon* (4335). Analog ist auch der Effekt von endständig eingeführten NH₂-, OH- u. SH-Gruppen: *Nitrosobenzol* (2800), *p*-*Nitrosoanisol* (3200), *p*-*Nitrosodimethylanilin* (4205); *Azobenzol* (3130), *p*-*Methoxyazobenzol* (3385), *p*-*Aminoazobenzol* (3620). Wenn die NH₂-, OH- oder SH-Gruppe in einer Seitenkette steht, so verschiebt sich die Bande entweder gar nicht oder nach kürzeren Wellen: *Benzophenon* (2520), *p*-*Methoxybenzophenon* (2830), *p,p'*-*Dimethoxybenzophenon* (2890), *p*-*Dimethylaminobenzophenon* (3530), *p,p'*-*Tetramethyldiaminobenzophenon* (3590). Im Gegensatz zu den *R*-Banden werden die *K*-Banden bei steigender DE. des Mediums nach längeren Wellen hin verschoben: *Citral* (in Hexan *R*-Bande: 3365, *K*-Bande: 2325; in A. *R*: 3240, *K*: 2380), *p,p'*-*Diäthoxythiobenzophenon* (in Hexan *R*: 5960, *K*: 3440, in A. *R*: 5790, *K*: 3535). Die Absorptionsgesetze für die homöopolaren Verbb. u. für die organ. Ionen sind einander ähnlich. Die C=NH₂⁺-Gruppe hat auf die Verschiebung der *K*-Bande

nach längeren Wellen einen geringeren Effekt als die C=OH⁺-Gruppe (vgl. die Messungen von BRAND, J. prakt. Chem. 109 [1925]. 1, u. von BURAWOY, C. 1933. I. 1742). Eine (CH_3)₂N-Gruppe am anderen Ende des konjugierten Syst. verschiebt die Absorption stärker nach langen Wellen als eine OH-Gruppe, u. eine 3. N(CH₃)₂-Gruppe in Triphenylmethanderiv. bewirkt wieder eine Verschiebung nach kürzeren Wellen. Im Gegensatz zu den *R*-Banden verschwinden die *K*-Banden nicht bei Säureaddition an das homopolare Mol. Ein Ersatz von endständigem NH, O, S durch NH₂⁺, OH⁺, SH⁺ hat eine Bandenverschiebung nach längeren Wellen zur Folge: (C_6H_5)₂CS (3150), [(C_6H_5)₂C⁺SH] (3840), (C_6H_5)₂N₂⁺ (3130), $\text{C}_6\text{H}_5\text{N}^+ \cdot \text{NHC}_6\text{H}_5$ (4225), *Mesityloxyd* in

A. (2370), in H_2SO_4 (2815). Wenn am „positiven“ Ende des Syst. eine Gruppe steht, die leichter ein Elektron abgibt als die durch Protonenaddition gebildete, so findet ein Austausch des „negativen“ u. „positiven“ Endes des konjugierten Syst. statt, u. die *K*-Bande geht nach kürzeren Wellenlängen: $(CH_3)_2NC_6H_4N : O$ (4205) gibt mit

$HCl [(CH_3)_2\overset{+}{N} : C_6H_4 : N \cdot OH]Cl^-$ (3570) u. nicht die sicher langwelliger absorbierende Verb. $[(CH_3)_2NC_6H_4N : \overset{+}{O}H]Cl^-$. In konjugierten Systemen von Anionen stehen an Stelle der Gruppen NH_2 , OH , SH die negativ geladenen Atome N^- , O^- , S^- , die einen stärkeren Effekt, aber die gleichen Funktionen haben wie die ungeladenen Atome (vgl. C. 1931. I. 1881). — Auf Grund dieser Befunde wird eine Theorie der Chromophore u. Auxochrome entwickelt. Chromophore rufen Banden hervor, im Gegensatz zu verschied. Substituenten, die sie nur verschieben. Die Absorption homopolarer organ. Verbb. beruht entweder auf ungesätt. Atomen freier Radikale u. radikal. Vielfachbindungen (*R*-Absorption) oder auf der Anwesenheit konjugierter Systeme (*K*-Absorption). Auxochrome bewirken starke Bandenverschiebungen, wenn sie am Ende des die *K*-Absorption bewirkenden Syst. stehen. Der bathochrome Effekt beruht meistens auf einer Verlängerung des konjugierten Syst. durch die betreffenden Gruppen. Neutrale u. geladene Atome C, N, O, S in diesen Gruppen bestimmen die Lage der Absorptionsbande hauptsächlich durch Beeinflussung der Polarität des chromophoren Systems. Demnach wird definiert: Auxochrome Atome sind die endständigen Atome chromophorer Systeme (konjugierte Systeme). — Es werden Überlegungen angeschlossen über die Natur der mehrfachen oder ungesätt. Bindungen (vgl. auch C. 1934. I. 841). Da die verschied. Absorptionen eines Mol., z. B. des Mesityloxyds, nur von einem Chromophor herrühren können (entweder Carbonylgruppe im Radikalzustand oder konjugiertes Syst.), müssen sie auf elektronenisonomere Formen zurückgeführt werden. Auch die Tatsache, daß sich an der Absorption zwischen 2000 u. 8000 Å stets weniger als 1 Elektron pro Mol. beteiligt, spricht dafür, daß nur ein Chromophor wirksam ist. Da nur ein Teil aller Moll. tatsächlich absorbiert, ist anzunehmen, daß die nichtabsorbierenden Formen mit n. Doppelbindungen darstellen, die mit den absorbierenden im Gleichgewicht stehen. Danach ist anzunehmen, daß es sich bei den zu *R*- bzw. *K*-Absorption Veranlassung gebenden Zuständen um (angeregte) Grenzzustände der mit der Lichtabsorption verbundenen Elektronenverschiebung handelt. Von Bedeutung für die Natur der absorbierenden „Doppelbindung“ ist die enge Analogie zur Absorption von Radikalen. Wenn die Absorption zwischen 2000 u. 8000 Å, die einer Energiezunahme um 142 bis 35 kcal/Mol entspricht, der Dissoziationsenergie einer Doppelbindung beim Übergang in den Radikalzustand entsprechen würde, wäre nicht einzusehen, warum nicht auch einfache Bindungen, die die gleiche Dissoziationsenergie besitzen, in diesem Bereich absorbieren. Ferner bestehen Zusammenhänge zwischen Anomalien im Dipolmoment u. Absorptionsverschiebungen, die in diesem Zusammenhang von Bedeutung sind. Die Eigg. der Lichtabsorption u. der chem. Reaktivität solcher Verbb. lassen sich am besten auf Grund der Theorie einer Elektronenisomerie zwischen *R*- u. *K*-Moll. deuten. Danach würde sich ergeben, daß z. B. eine *cis-trans*-Isomerisierung über den *K*- oder *R*-Zustand erfolgt. Dabei kann die Umlagerung nicht durch Rotation um die geöffnete C—C-Bindung als Achse erfolgen. Die Aktivierungsenergie für die therm. Isomerisierung (< 40 kcal) spricht dafür, daß die zweite Bindung einer Äthylenbindung eine ziemlich kleine Dissoziationsenergie besitzen muß. Zur Veranschaulichung des *R*- u. *K*-Zustandes werden die Elektronenformeln **R** u. **K** gegeben:



die die chem. u. opt. Eigg. solcher Systeme zu deuten vermögen. Demnach beruht die Absorption zwischen 2000 u. 8000 Å auf der Anwesenheit freier Elektronen. Einzelheiten im Original. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1177—88. Juli. Manchester, Univ.)

H. ERBE.

H. Spöner, *Absorptionsspektrum von schwerem Benzol bei 2730 bis 2250 Å*. (Vgl. C. 1938. II. 4209.) Die in dem untersuchten Spektralbereich liegenden Bandenserien mit Bandenabständen von 878 cm^{-1} entsprechen dem verbotenen Elektronenübergang ${}^1A_{1g} \rightarrow {}^1B_{2u}$, der durch die Wechselwrkg. der 2-fach entarteten Schwingungen der Symmetrie E_g^+ erlaubt wird. Die 1. Banden der beiden Hauptserien stellen Schwingungsübergänge $0 \rightarrow 497$ u. $579 \rightarrow 0$ dar, wobei 579 u. 497 cm^{-1} die Kohlenstofffrequenzen

der Symmetrie E_g^+ im Grundzustand u. im angeregten Zustand sind. Die Untergliederung der Banden mit einer konstanten Frequenzdifferenz von 140 cm^{-1} entspricht der Differenz von 160 cm^{-1} beim C_6H_6 u. wird ebenso wie dort als $n-n$ -Übergang der Kohlenstoffschwingung E_g^+ gedeutet. (Bull. Amer. phys. Soc. **14**. Nr. 1. 18; Physic. Rev. [2] **55**. 683. 1/4. 1939. Duke Univ.) REITZ.

R. C. Herman und **R. Hofstadter**, *Weitere Untersuchungen über die Ultrarotabsorptionsspektren der Fettsäuren*. Die Wellenzahlen der Hauptbanden in den monomeren Spektren der beiden Essigsäuren CD_3COOH u. CD_3COOD werden angegeben. Für die molare Assoziationswärme der schweren Propionsäure C_2H_5COOD ergibt sich ein Wert von 6400 cal . (Bull. Amer. phys. Soc. **14**. Nr. 1. 18; Physic. Rev. [2] **55**. 683—84. 1/4. 1939. Princeton, Univ.) REITZ.

Pierre Barchewitz, *Die Absorption einiger Naphthalinderivate im nahen Infrarot*. Vf. ermittelte die Absorption einiger Naphthalinderiv. im spektralen Bereich von $0,6-1\ \mu$. Für das Naphthalin selbst ergibt sich in CCl_4 ein relativ einfaches, dem Benzol sehr ähnliches Spektrum. Im α -Methylnaphthalin, 1,6-, 2,6- u. 2,3-Dimethylnaphthalin ist die CH-Bande nach längeren Wellen verschoben, deren intensivste Komponenten bei $9110\text{ u. }9210\text{ \AA}$ liegen. Bei α - u. β -Naphthol befinden sich die OH-Banden bei $9738\text{ u. }9722\text{ \AA}$. α -Chlor- u. α -Nitronaphthalin zeigen eine Verschiebung der CH-Bande nach kürzeren Wellen; für die C—Cl- u. C—NO₂-Banden ergeben sich die Werte von $8765\text{ u. }8728\text{ \AA}$. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1991—93. 19/6. 1939.) KOCH.

Yeou Ta, *Die Infrarotspektren der Xylidine und die Erscheinung der sterischen Hinderung*. Vf. hat die Infrarotspektren der isomeren Xylidine im Hinblick auf das durch ster. Hinderung bedingte unterschiedliche Verh. des 1,3,2-Isomeren I (2-Amino-1,3-dimethylbenzol) im spektralen Bereich von $7000-5500\text{ cm}^{-1}$ aufgenommen. So zeigt I im fl. Zustand im Gegensatz zu anderen Isomeren nicht den u. Verlauf der CH₃-Banden bei 5700 cm^{-1} , während die NH₂-Bande bei 6700 cm^{-1} eine bes. ausgeprägte Intensität aufweist. In CCl_4 -Lsg. tritt eine Verschiebung der NH₂-Bande nach höheren Frequenzen ein, die jedoch bei I relativ gering ist. Vf. kommt hiernach zur Ansicht, daß für das chem. wie physikal. Verh. der Xylidine Assoziationswirkungen eine wesentliche Rolle spielen, die jedoch bei I auf Grund der ster. Hinderung nur minimal sind. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. **208**. 1993—95. 19/6. 1939.) KOCH.

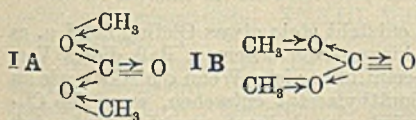
M. M. Ssamjgin, *Über die Beziehung zwischen der Schmelztemperatur und dem Brechungsindex*. (Vgl. C. 1939. I. 1946.) Es wird eine Reihe von empir. Beziehungen zwischen dem Brechungsindex bzw. der Mol.-Refr. u. dem Kp. von organ. Verb. verschied. homologer Reihen festgestellt. So besteht eine lineare Beziehung für folgende Gruppen: für Alkohole $R_M = 0,2386 \cdot T_s - 70,9$; für Aldehyde $R_M = 0,1674 \cdot T_s - 37,27$ u. für Ketone $R_M = 0,2038 \cdot T_s - 51,15$ (R_M — Mol.-Refr. u. T_s — Kp. in absol. Graden); für KW-stoffe $n = 0,000273 T_s + 1,29$; für Säuren $n = 0,0003955 T_s + 1,2249$; für Alkylchloride $n = 0,00036 T_s + 1,275$; für Alkylbromide $n = 0,000127 T_s + 1,39365$ u. für Alkyljodide $n = 1,6076 - 0,000273 \cdot T_s$. Diese Beziehungen lassen sich auf verschied. Fragen der organ. Analyse anwenden. (J. physik. Chem. [russ.: Shurnal fitscheskoi Chimii] **11**. 325—30. März 1938.) KLEVER.

Linus Pauling, **H. D. Springall** und **K. J. Palmer**, *Elektronenbeugungsuntersuchung von Methylacetylen, Dimethylacetylen, Dimethyldiacetylen, Methylcyanid, Diacetylen und Cyan*. Elektronenbeugungsvers. wurden durchgeführt an freien Moll. von Methylacetylen, Dimethylacetylen, Methylcyanid, Diacetylen u. Cyan. Es ergeben sich folgende Werte: 1. Für die dreifachen Bindungen in $CH_3C\equiv CH$: $1,20 \pm 0,03\text{ \AA}$, $CH_3C\equiv C-C\equiv CCH_3$: $1,20 \pm 0,02\text{ \AA}$, $HC\equiv C-C\equiv CH$: $1,19 \pm 0,03\text{ \AA}$. Die der Dreifachbindung benachbarte Einfachbindung wird: $CH_3-C\equiv C-H$: $1,46 \pm 0,02\text{ \AA}$, $CH_3-C\equiv C-CH_3$: $1,47 \pm 0,02\text{ \AA}$, $CH_3-C\equiv C-C\equiv C-CH_3$: $1,47 \pm 0,02\text{ \AA}$, $CH_3-C\equiv N$: $1,49 \pm 0,02\text{ \AA}$. Für eine einfache Bindung zwischen zwei Dreifachbindungen resultiert: $CH_3C\equiv C-C\equiv CCH_3 = 1,38 \pm 0,03\text{ \AA}$, $HC\equiv C-C\equiv CH = 1,36 \pm 0,03\text{ \AA}$, $N\equiv C-C\equiv N = 1,37 \pm 0,02\text{ \AA}$. Beim Cyan $N\equiv C-C\equiv N$ u. Methylcyanid $CH_3C\equiv N$ wird die Dreifachbindung $C\equiv N$ zu $1,16 \pm 0,02\text{ \AA}$ gefunden. Die Werte für die der Dreifachbindung benachbarten Einfachbindungen liegen alle wesentlich unter dem Normalwert von $1,54\text{ \AA}$ für die einfache Bindung. Möglicherweise liegt partieller Doppelbindungscharakter vor. Auch der einfachen Bindung zwischen zwei konjugierten Dreifachbindungen muß 40% ig. Doppelbindungscharakter zugeschrieben werden. (J. Amer. chem. Soc. **61**. 927. April 1939.) SCHOON.

A. Charlesby, G. I. Finch und H. Wilman, *Elektronenbeugung durch Anthracen*. Außer den n. Punktinterferenzen, die völlig mit der Röntgenstrukturbest. in Einklang stehen, treten bei Elektronenbeugungsverss. nach dem Durchstrahlungsverf. an Anthraceneinkristallen charakterist. Bandeninterferenzen auf. Es wird wahrscheinlich gemacht, daß diese Beugungserscheinung von Moll. herrührt, die sich zwar im Kristallverband befinden, aber ohne definierte Phasenbeziehungen streuen. Eine Ausdehnung der DEBYESchen Theorie auf Mol.-Gitter ergibt tatsächlich, daß mit der Annahme therm. prakt. frei vibrierender Moll. die beobachtete Beugungserscheinung erklärbar ist. Weiter wird darauf hingewiesen, daß die Diskussion dieser diffusen Beugungsflecke ein wertvolles Hilfsmittel bei den FOURIER-Methoden zur Best. von Krystall- u. Mol.-Strukturen bilden kann. Wenn die Elektronenbeugung am Dampfstrahl wegen zu komplizierter Natur der Moll. versagt, kann die Betrachtung der diffusen Flecke ebenfalls zur Feststellung der Mol.-Struktur benutzt werden, da sich die vibrierenden Moll. ähnlich wie ein orientierter Dampfstrahl verhalten. (Proc. phys. Soc. 51. 479—528. 1/5. 1939.)

G. E. Murray und B. E. Warren, *Röntgenuntersuchung von Benzol-Cyclohexanmischungen*. Röntgenaufnahmen von Bzl., Cyclohexan u. Gemischen beider Fl. wurden mit Cu K α -Strahlung erhalten. In den Mischungen sind die Interferenzringe der beiden Komponenten nicht mehr zu unterscheiden. Da jedoch die Unterschiede in den Ringlagen im Verhältnis zur Linienbreite nur klein sind, kann nicht entschieden werden, ob die Mischung als Emulsion oder als Lsg. zu betrachten ist. (J. chem. Physics 7. 141—43. März 1939. Cambridge, Mass., Massachusetts Inst. of Technology, Eastman Labor. of Physics and Chem.)

George Thomson, *Dipolmoment und Molekularstruktur von Methyl- und Äthylcarbonat*. Aus Messungen in Bzl. bei 25° werden die Dipolmomente von Methyl- (I) u. Äthylcarbonat (II) zu 1,06 bzw. 0,90 D bestimmt. Ferner werden die Momente für die möglichen ebenen Modelle dieser Moll. unter Berücksichtigung von Induktionseffekten berechnet. Der nach IA berechnete Wert (1,04 D auf Bzl.-Lsg. umgerechnet) deutet darauf hin, daß dem Mol. annähernd diese Konst. zukommen muß, da sich nach IB $\mu = 3,33$ ergibt. Die Überlegungen für II gestalten sich schwieriger, da in dem Mol.



4 Achsen für freie Rotation möglich sind. Es ist möglich, daß die endständigen CH₃-Gruppen festgelegt sind, oder aber, daß sie völlig frei rotieren. — Bzgl. der Abweichungen der für I gefundenen Werte von den Ergebnissen von KUBO (vgl. C. 1937. II. 2814) bei Messungen in der Gasphase wird angenommen, daß KUBO nicht völlig reine I- u. Dimethoxymethan verwendet hat. Eine Berechnung der Induktionseffekte für Ä. zeigt, daß diese völlig ausreichend sind für eine Erklärung der Unterschiede im Moment von Methyl- u. Äthyläthern, ohne daß dazu eine Änderung des Sauerstoffvalenzwinkels angenommen werden muß. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1118—23. Juli. Glasgow, Univ.)

John Farquharson und P. Ady, *Magnetismus und Polymerisation*. Da bei der Polymerisation Doppelbindungen verschwinden, nimmt der Diamagnetismus zu. In den ersten Stdn. fand man jedoch bei Dimethylbutadien zunächst eine Abnahme des Diamagnetismus u. dann erst einen Anstieg. Dies wird so erklärt, daß sich zunächst freie Radikale bilden. Die Konz. an diesen beträgt etwa 0,10 Molprozent. Setzt man dagegen von vornherein einen Katalysator zu — benutzt wurde Benzoylperoxyd — so fällt der anfängliche Abfall des Diamagnetismus weg, u. der Diamagnetismus steigt sofort an. Die für einen glatten Kurvenverlauf erforderliche Katalysatorkonz. beträgt 0,17—0,34 Mol-%, d. h. sie ist größenordnungsmäßig dem Radikalgeh. gleich, der sich bei katalysatorfreiem Verlauf bildet. (Nature [London] 143. 1067—68. 24/6. 1939. Rangoon, Univ. Coll.)

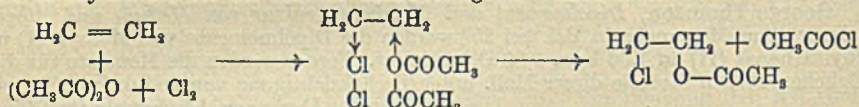
H. O. Jenkins, *Die Dissoziationskonstanten von isomeren Halogen- und Nitranilinen und -phenolen*. (Vgl. C. 1939. II. 1039.) Es werden folgende Dissoziationskonstanten (log K u. Werte für das elektrost. Potential $\psi = \mu \cos \theta / r^2$ an dem C-Atom, an dem die NH₂- oder OH-Gruppe haftet, mitgeteilt. Aniline in 30%_{ig}. A. bei 25°: H 10,1004; $\pm 0,0$; o-Br 12,0000; $-0,344$; m-Br 12,8998; $-0,1480$; p-Br 11,3404; $-0,1220$; o-J 13,5563; $-0,279$; m-J 12,8802; $-0,125$; p-J 11,1790; $-0,1030$. Im W. bei 25°: H 10,7243; $\pm 0,000$; o-NO₂ 15,7482; 0,919; m-NO₂ 12,6021; $-0,408$; p-NO₂ 13,0934; $-0,339$. — Phenole in 30%_{ig}. A. bei 25°: H 11,5051; $\pm 0,0$; o-F 10,6304;

—0,363; *m-F* 10,1790; —0,161; *p-F* 11,8808; —0,134; *o-Cl* 9,0086; —0,355; *m-Cl* 10,6902; —0,158; *p-Cl* 10,1206; —0,130; in 50%_{ig} wss. CH₃OH bei 20°: *H* 11,0899; ±0,0; *o-Cl* 10,5051; —0,355; *m-Cl* 10,2900; —0,158; *p-Cl* 11,6721; —0,130. Zwischen *log k* u. *ψ* bestehen lineare Beziehungen. Weder in der Anilin- noch in der Phenolreihe existiert ein Orthoeffekt. Die *m*-Halogenaniline u. -phenole (u. auch die *p*-Nitroverbb.) zeigen Abweichungen von der linearen Beziehung, u. zwar nach verschied. Richtungen. Die Abweichungen sind bei den *J*-Verbb. prakt. noch nicht vorhanden, sie nehmen von den *Br*-Verbb. nach den *F*-Verbb. hin zu. Das ist darauf zurückzuführen, daß allein die *m*-Verbb. einen induktiven Effekt besitzen, der bei den *o*- u. *p*-Verbb. durch den mesomeren Effekt kompensiert wird. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1137 bis 1140. Juli. Cardiff, Techn. Coll.) H. ERBE.

Otto H. Müller, *Oxydation und Reduktion organischer Verbindungen an der Quecksilbertropfelektrode und die Anwendung der polarographischen Methode von Heyrovsky in der organischen Chemie*. Zusammenfassende Darstellung. 127 Literaturzitate. (Chem. Reviews 24. 95—124. Febr. 1939. Californien, Stanford Univ., Dep. of Chem.) H. ERBE.

D, Präparative organische Chemie. Naturstoffe.

Fred C. Weber, G. F. Hennion und R. R. Vogt, *Die Addition von Halogen und Acetoxy an Äthylen*. II. Mitt. über Halogenierung in reaktiven Lösungsmitteln. (I. vgl. C. 1939. I. 1338.) Es wurde die Chlorierung von Äthylen in Essigsäure, Essigsäureanhydrid u. Methylacetat untersucht, wobei als Hauptprod. *β*-Chloräthylacetat entstand. Vff. vermuten, daß die Moll. der Essigsäure, des Essigsäureanhydrids bzw. des Methylacetats bei der Rk. als Elektronengeber wirken nach:



Bei allen Additionsrkk. dieses allg. Typus entsteht stets etwas Olefindhäliod u. es wurden Beobachtungen gemacht, die darauf hinzuweisen scheinen, daß dieses Verhältnis durch Änderung der Rk.-Bedingungen beeinflussbar ist. Wenn die Rkk., wie zu erwarten, trimolekular sind, sollte mehr *β*-Chloräthylacetat entstehen, wenn die Cl₂-Konz. im Rk.-Gemisch sehr niedrig gehalten wird, was dadurch erreicht wurde, daß auf das Nichtauftreten einer Cl₂-Färbung geachtet wurde. Bei der Chlorierung von Äthylen in Essigsäure scheint die Ggw. von HCl die Bldg. von Äthylendichlorid zu erhöhen. Als, um dieses zu vermeiden, Na-Acetat zugesetzt wurde, entstand etwas Glykoldiacetat, wahrscheinlich durch Einw. von Na-Acetat auf das *β*-Chloräthylacetat. Beim Zusatz von Na-Acetat bei der Rk. mit Essigsäureanhydrid entstand als eines der Rk.-Prodd. Acetylchlorid.

Versuche. Die Rkk. wurden in allen Fällen unterhalb 10—15° durchgeführt u. Äthylen u. Cl₂ gleichzeitig in das Lösungsm. geleitet. Bzgl. Einzelheiten der Rk.-Bedingungen u. der Ausbeuten in Beziehung zu diesen muß auf das Original verwiesen werden. Für die Rk.-Prodd. werden folgende Konstanten angegeben: *β*-Chloräthylacetat, Kp.₇₄₃ 142—144°, Kp.₂₅ 54—56°, n_D²⁰ = 1,4234, n_D²⁷ = 1,4216, d²⁷ = 1,4455, M R = 27,18 (ber. 27,19); Äthylendichlorid, Kp.₇₄₃ 83—86°, n_D²⁷ = 1,4420, d²⁷ = 1,2403, M R = 21,12 (ber. 21,17); Glykoldiacetat, Kp.₁₀ 70—74°, n_D²⁰ = 1,4198, n_D²⁸ = 1,4181, d²⁸ = 1,1032, M R = 33,27 (ber. 33,22); Acetylchlorid, Kp.₇₄₃ 48—55° (Anilid, F. 113—114°). Bei den Rkk. in Methylacetat entstanden außer dem Dichlorid u. Chloracetat Methylchlorid u. Trichloräthylacetat, C₂H₅O₂Cl₃, Kp.₈ 88—91°, n_D²⁸ = 1,4691, d²⁸ = 1,4239, M R = 37,46 (ber. 36,92). (J. Amer. chem. Soc. 61. 1457—58. Juni 1939. Notre Dame, Ind., Univ.) SCHICKE.

Arthur A. Baum, R. R. Vogt und G. F. Hennion, *Die Chlorierung von Vinylacetylen in Methanol*. XXXII. Mitt. über die Chemie substituierter Acetylene und ihrer Derivate. III. Mitt. über Halogenierung in reaktiven Lösungsmitteln. (XXXI. vgl. C. 1939. II. 66; vgl. vorst. Ref.) Die Chlorierung von Vinylacetylen in Methanol liefert ein Gemisch, aus welchem Methylchlorid, 1-Chlor-2-methoxy-1,3-butadien (I), 1,1,4-Trichlor-2-butanon (V) u. 1,1,4-Trichlor-2,2-dimethoxybutan (VII) isoliert wurden. Auf Grund der Bldg. dieser Verbb. ist es wahrscheinlich, daß die Hauptrrk. in untenstehender Weise verlaufen. V kann entweder als 1,1,3-Trichlor-2-butanon oder als das 1,1,4-Isomere formuliert werden; für letztere Konst. spricht die Verschiedenheit des erhaltenen Prod. von dem in der Literatur beschriebenen 1,1,3-Isomeren u. seine Bldg. aus dem

stitution von H des Bzl.-Kernes durch die Äthylidengruppe unter den angewandten Bedingungen nicht erfolgt.

Versuche. Zu den Kondensationen wurde in das Arylamin in Ggw. von HgO u. des Ä.-BF₃-Komplexes das Alkin eingetroppt; die Rk.-Temp. betrug 50—60°. Nach Zerstörung des Ä.-BF₃-Komplexes mit K₂CO₃ wurde filtriert u. fraktioniert destilliert. — Aus Anilin u. 1-Heptin entstand das *Anil*, C₁₃H₁₆N, Kp.₄ 88—90°, $d^{26} = 0,974$, das bei der Hydrolyse Methylamylketon u. Anilin ergab. Als Nebenprod. der Rk. entstand ein dunkelgelbes Öl der Zus. C₂₀H₃₃N, Kp.₁ 138—141°, $d^{26} = 1,017$. — Mit Äthylanilin lieferte 1-Heptin das *N-disubstituierte Äthylamin*, C₁₅H₂₃N, Kp.₄ 92—94°, $d^{26} = 0,949$, durch dessen Hydrolyse Methylamylketon u. Äthylanilin gebildet wurden; als Nebenprod. ein dunkelgelbes Öl der Zus. C₂₂H₃₇N, Kp.₁ 146—149°, $d^{26} = 0,967$. — Anilin u. 3-Octin ergaben das *Anil*, C₁₄H₂₁N, Kp.₄ 95—97°, das bei der Hydrolyse Butylpropylketon u. Anilin lieferte. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1462—63. Juni 1939. Notre Dame, Ind., Univ.)

SCHICKE.

W. M. Pletz, *Über das Chlorid der Allylthiophosphorsäure*. Die bereits früher dargestellte Verb. (C. 1937. I. 3945) wurde nunmehr auch durch Umsetzen von Allylalkohol mit PSCl₃ gewonnen.

Versuche. *Phosphorsulfochlorid*, PSCl₃: Durch eine mit Eiswasser gekühlte Mischung von PCl₅ u. CS₂ 6—7 Stdn. reinen H₂S leiten, CS₂ abdest. u. das Prod. bei gewöhnlichem Druck, am besten im CO₂-Strom, destillieren. — *Allylthiophosphorsäurechlorid* (CH₂:CH·CH₂O)PSCl₃. Den Alkohol unter Rühren u. Kühlen zum Chlorid tropfenlassen u. noch 3 Stdn. auf dem W.-Bade erwärmen. Nach Abdest. von Allylchlorid u. PSCl₃ im Vakuum dest.; Kp.₂₅ 74—76°. Als Rückstand blieb ein gelbes, nicht untersuchtes Öl. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1296—97. Aug./Sept. 1938. Ishewsk, Med. Inst.)

SCHMEISS.

W. G. Mchitarjan, *Hochmolekulare Ester der Orthosäuren*. Borneol u. Menthol vermögen aus Orthoameisensäureester 1—3 Äthoxylgruppen zu verdrängen; p-Toluolsulfosäure wirkt dabei beschleunigend. Die Rk. wird zur Darst. einiger Ester benutzt. *Äthylidibornylorthoformiat* disproportioniert sich unter Einw. von Licht in *Tribornylorthoformiat* u. *Bornyläthylorthoformiat*.

Versuche. *d,l-Menthyläthylorthoformiat*, C₁₅H₃₀O₃, aus dem Rk.-Gemisch den gebildeten A. abdest., im Vakuum fraktionieren; Kp_{13,5} 140—142°; D₂₅²⁰ 0,9218; n_D²⁰ = 1,4434. Außerdem entsteht *d,l-Dimethyläthylorthoformiat*, C₂₃H₄₄O₃; Kp_{13,5} 205—206°; D₁₅²³ 0,9276; n_D²⁰ = 1,4617. *l-Menthyläthylorthoformiat* (mit l-Menthol), Kp₁₄ 135—140°; D₂₀²⁰ 0,9252; n_D²⁰ = 1,4446 [α]_D²⁰ = -77,97 (in Bzl.). *l-Dimethyläthylorthoformiat*, Kp₁₁ 195—197°; D₂₀²⁰ 0,9320; n_D²⁰ = 1,4631; [α]_D²⁰ = -116,74 (in Bzl.). — *d,l-Trimethylorthoformiat*, C₃₁H₅₈O₃, F. 130—131°; *l-Trimethylorthoformiat*, F. 71,5—72°; [α]_D¹⁹ = -133,69 (in Bzl.). — *Bornyläthylorthoformiat*, C₁₅H₂₈O₃; Kp₁₃ 132—134°; D₂₀²⁰ 0,96249; n_D²⁰ = 1,4531. — *Dibornyläthylorthoformiat*, C₂₃H₄₀O₃; Kp₉₋₁₀ 192—194°; D₂₀²⁰ 0,9836; n_D²⁰ = 1,4745. — *Tribornylorthoformiat*, C₃₁H₅₂O₃; aus Bzl. F. 231—235°. (Chem. J. Ser. A. J. allg. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. A. Shurnal obschtschei Chimii] 8 (70). 1361—68. Aug.-Sept. 1938. Eriwan, Med. Inst. u. Akad. d. Wiss. d. USSR, Armen. Filiale.) SCHMEISS.

Wladyslaw Stefanowski und **Zenon Janiszewski**, *Aminoguanidinnitrat aus Cyanamid*. 10 kg Ca-Cyanamid werden mit 2,5 l W. bei 60—65° ausgelaugt, gefiltert, mit 5 l W. versetzt, gefiltert, 3 Stdn. auf 60—65° erwärmt, der Kalk mit CO₂ gefällt, gefiltert, das Filtrat auf 7,5 l eingedampft u. das Dicyandiamid auskryst. gelassen (Ausbeute 46%). Letzteres wird durch Erhitzen auf 165° in Guanidinnitrat umgewandelt (Ausbeute 86,5%), das bei der Entwässerung mit H₂SO₄ bei 0° in Nitroguanidin übergeht (Ausbeute 92%). Dieses (10 g) wird mit einer Mischung von 35 g Zn-Staub, 5 cem Eisessig, 7,8 g alk. Ammonacetat u. 4 g Cu-Acetat (0°) bei 40—45° red. (80 Min.); man filtert, wäscht dreimal mit je 100 cem W. von 45°, säuert mit CH₃COOH schwach an, dampft auf dem W.-Bade bis auf 200 cem ein u. versetzt mit Na₂CO₃ bis zur Auskrystallisation von Aminoguanidincarbonat, das mit NHO₃ in Aminoguanidinnitrat (aus wenig W. oder A. umkryst.) umgewandelt wird (Ausbeute 70%). (Przeład chemiczny 2. 699—707. Dez. 1938.)

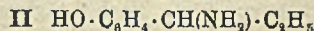
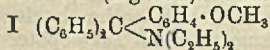
POHL.

Kenneth A. Kobe und **Thomas F. Doumani**, *Mononitrierung von p-Cymol*. Ausführliche Unters. über die Nitrierung von p-Cymol, aus dem in nachst. Weise in einer Ausbeute von über 90% mononitrierte Prodd. erhalten wurden, die aus 2-Nitro-p-cymol u. etwa 8% p-Nitrotoluol bestanden. Zu einer Emulsion aus 500 g techn. p-Cymol

(Kp. 174—178°), 1 g H₂SO₄ (*d* = 1,84) u. 300 ml Eisessig wird bei -10° ein Gemisch von 369 g HNO₃ (*d* = 1,42) u. 1 g H₂SO₄ (*d* = 1,84) zugesetzt unter Anwendung eines Kühlbades von -30 bis -35°; die Gesamtdauer der Nitrierung betrug 2 Stunden. Da bei der Durchführung des Prozesses die Aufrechterhaltung einer guten Emulsion während der Nitrierung wesentlich ist, ist techn. p-Cymol, angewandt wurde ein Prod. aus Sulfitterpentin, das emulgierende Eig. besitzt, geeigneter als reines p-Cymol; jedoch ist auch letzteres gut nitrierbar, wenn ein geeigneter Emulgator zugesetzt wird. Ohne Anwendung eines solchen entstehen neben den Nitroverb. Oxydationsprodukte. (Ind. Engng. Chem. 31. 257—63. März 1939. Seattle, Wash., Univ.) SCHICKE.

Thomas F. Doumani und Kenneth A. Kobe, *Reduktion von 2-Nitro-p-cymol*. Da die Trennung des bei der Mononitrierung von p-Cymol entstehenden Gemisches von 2-Nitro-p-cymol u. p-Nitrotoluol (vgl. vorst. Ref.) schwierig ist, wurde es unter Anwendung von Fe-Pulver u. Sand mit HCl auf der Schüttelmaschine red.; die App. wird beschrieben. Das durch Red. von reinem 2-Nitro-p-cymol, dessen Red. ohne Schwierigkeiten durchführbar ist, gewonnene 2-Cymidin (2-Amino-p-cymol) zeigte Kp.₁₀ 110,2°, Kp.₇₆₀ 242,0°, *n*_D²⁰ = 1,540 50. (Ind. Engng. Chem. 31. 264—65. März 1939. Seattle, Wash., Univ.) SCHICKE.

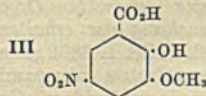
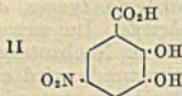
P. L. Couturier, *Einwirkung der gemischten Organomagnesiumverbindungen auf einige Oxybenzoesäureamide. Untersuchung der erhaltenen Ketonphenole*. Im wesentlichen ident. mit den C. 1936. II. 2346. 1938. I. 2862 referierten Arbeiten. Nachzutragen ist folgendes: die Darst. der l. c. erwähnten Säureamide u. -diäthylamide wird eingehend beschrieben. — *Protocatechusäurechlorid* u. *Gallussäurechlorid* konnten nicht nach H. MEYER (Mh. Chem. 22 [1901]. 415) aus den Säuren u. SOCl₂ erhalten werden. — 2,4-Dioxybenzoesäure, β-Resorcylsäure, aus Resorcin u. CO₂ in NaHCO₃-Lsg. bei 70° (Vereinfachung des Verf. aus Organic Syntheses). *Diacetyl-β-resorcylsäure*, Krystalle aus Eisessig, F. 142°. β-Resorcylsäurediäthylamid, C₁₁H₁₅O₃N, F. 139° (nicht 142°, wie C. 1938. II. 2862 angegeben). — *Protocatechusäure*, durch Verschmelzen von 3-Brom-4-oxybenzoesäure mit KOH bei 155—195°. Ausbeute 70%. *Diacetylprotocatechusäure*, F. 159°. *Chlorid*, F. 52°. — *Gallussäurediäthylamid*, C₁₁H₁₅O₄N, kryst. aus dem äther. Extrakt der beim Verseifen der Triacetylverb. erhaltenen Rk.-Lsg. in Nadeln mit 1 C₄H₁₀O u. 4 H₂O; F. nach Trocknen über H₂SO₄ 139°. — *o-Methoxybenzamid*, F. 128°. *o-Methoxybenzoesäurediäthylamid*, C₁₂H₁₇O, F. 35°, Kp.₁₇ 170°. *p-Methoxybenzamid*, F. 161°. *Trimethylgallussäureamid*, F. 176°. *p-Methoxybenzoesäurediäthylamid*, F. 45°, Kp.₄ 148°; Reinigung erfolgt zweckmäßig durch Vakuumdestillation. *3,4-Dimethoxybenzoesäurediäthylamid*, Kp.₈ 210°, Kp.₅ 179°. *3,4,5-Trimethoxybenzoesäurediäthylamid*, F. 54°, Kp.₄ 210°. — *o-Acetoxypropiophenon*, aus der Oxyverb. u. Acetanhydrid, F. 26°, Kp.₁₄ 147°. *NH₃-Salz des o-Oxypropiophenons*, gelb, F. 94°. — *m-Oxypropiophenon* (C. 1936. II. 2346), F. 76°. — *o-Methoxypropiophenon* (C. 1938. I. 2862), Kp.₁₇ 132°. *Oxim*, F. 84°. *p-Methoxypropiophenon*, F. 29°, Kp.₂ 111—112°. *Imid*, F. 38—40° (im Röhrchen) bzw. 45—46° (Hg-Bad) Analog *3,4,5-Trimethoxypropiophenon*, F. 53°. *Imid*, F. 47—48° (Hg-Bad). *Oxim*, F. 85—86°. — *p-Methoxytrityldiäthylamin* (I; im



Original irrtümlich *p-Methoxytrityldiäthylaminomethan*; der Referent), entsteht bei der Umsetzung von Anissäurediäthylamid mit C₆H₅-MgBr in Bzl. bei 55°. Zählf. ÖI, Kp.₃ 177°. *Pikrat*, zers. sich bei 180—200°, zeigt bis 270° (MAQUENNEScher Block) keinen Schmelzpunkt. I wird durch HCl in Diäthylamin u. *4-Methoxytriphenylcarbinol* (doppelter F. bei 60 u. 84°) gespalten. — Verss., die Methoxyketone durch Entmethylierung mit AlCl₃ oder HBr in die Oxyketone überzuführen, waren erfolglos. 3,4,5-Trimethoxypropiophenon liefert mit AlCl₃ in CS₂ oder mit HBr (20%/ig. bei Siedetemp., 48%/ig. bei 40°, 64%/ig. bei gewöhnlicher Temp.), oder mit konz. HCl bei 40° neben anderen Produkten *4-Oxy-3,5-dimethoxypropiophenon* (?), C₁₁H₁₄O₄, das über das Mg-Salz [Krystalle aus A., F. ca. 235° (Zers.)] leicht gereinigt werden kann. Krystalle aus W., F. 99—100°, wasserfrei 107°. *Oxim*, F. 117°. *Acetylderiv.*, F. 110—112°. — Die Verss. über die Hydrierung der Oxypropiophenone in Ggw. von NH₃ oder Äthylamin sind bereits C. 1939. I. 926 referiert. — *p-Oxypropiophenonoxim*, F. 111°. Gibt bei der Red. mit Na u. A. α-[*p-Oxyphenyl*]-propylamin (II), Krystalle aus A., F. 167°, zers. sich bei der Vakuumdest. unter Bldg. von p-Propenylphenol. C₉H₉ON + HCl, Krystalle, zers. sich bei 220—225°, bei langsamem Erhitzen von 180° an. *Dibenzoylderiv.*, C₂₃H₂₁O₂N, Nadeln, F. 178—179° (Zers.). — α-[*o-Methoxyphenyl*]-propylamin, C₁₀H₁₅ON, aus o-Methoxypropiophenonoxim, Kp.₁₁ 118°, absorbiert an der Luft CO₂. *Benzoyl-*

deriv., $C_{17}H_{19}O_2N$, Krystalle aus A., F. 144°. α -[p-Methoxyphenyl]-propylamin, aus p-Methoxypropiofenonoxim. Benzoylderiv., F. 118°. (Ann. Chim. [11] 10. 559—629. Dez. 1938.) OSTERTAG.

Adolph Bolliger und Fritz Reuter, Die Reaktion von 3,5-Dinitrobenzoesäure mit Alkali. I. Die Isolierung und Konstitution der mit Alkali eine rote Färbung gebenden Verbindung. (Vgl. C. 1938. II. 2587.) SHUKOFF (Ber. dtsh. chem. Ges. 28 [1895]. 1802) untersuchte die kurz vorher von V. MEYER entdeckten Farbrkk. von 3,5-Dinitrobenzoesäure (I) mit Alkali u. formulierte eine bei Einw. von konz. Alkali entstehende Verb., die mit verd. Alkali fuchsinrote Lsgg. gibt, als Azoxygallussäure, $C_{14}H_{10}O_{11}N_2$. Vff. konnten die von V. MEYER beschriebenen Farbrkk. u. die von SHUKOFF bei der Darst. der mit Alkali rote Färbungen gebenden Verb. beobachteten Schwierigkeiten bestätigen. Die Verb. wurde jedoch krystallin. erhalten u. durch Analyse u. chem. Verh. als 5-Nitro-2,3-dioxybenzoesäure $C_7H_5O_6N$ (II) erkannt. II liefert mit Dimethylsulfat die 5-Nitro-3-methoxysalicylsäure (III) von KONEK (C. 1936. II. 2892) u. deren Methylester. II u. III-Methylester geben bei der Einw. von $SnCl_2$ u. HCl leicht oxydierbare u. deshalb nicht rein erhaltene Amine. II gibt beim Erhitzen mit CaO im Vakuum 4-Nitrobenzokatechin; dieses gibt mit verd. Alkali eine ähnliche Farbrk.



wie II. — 5-Nitro-2,3-dioxybenzoesäure, $C_7H_5O_6N$ (II), durch Erwärmen eines Gemisches aus 10 g I u. 50 cem 12-n. NaOH auf 40°; Isolierung als K-Salz durch Eintragen in Eis + W., Ansäuern mit 8-n. H_2SO_4 (Entw. von Stickoxyden!) u. Umsetzen mit $KHCO_3$. Grünlichgelbe Krystalle durch Sublimation (0,2 bis 0,3 mm, 160—170°), F. 223—224°. Die wss. Lsg. ist kanariengelb u. wird bei Zusatz von Säuren fast farblos; die Lsg. in 0,1-n. NaOH ist orange u. wird bei $pH = 13,5$ fuchsinrot. $FeCl_3$ -Rk. in W. purpurbau, nach Zusatz einer Spur Alkali rotbraun. $KC_7H_4O_6N + 3 H_2O$, Krystalle aus Wasser. $NH_4C_7H_4O_6N$ (bei 60° u. 20 mm getrocknet), goldgelbe Nadeln aus Wasser. — 5-Nitro-3-methoxysalicylsäure, $C_8H_7O_6N$ (III), neben dem Methylester aus II u. $(CH_3)_2SO_4$ in 2-n. NaOH. Nadeln aus W., F. 220°, gibt rote $FeCl_3$ -Reaktion. Methylester, $C_8H_9O_6N$, wird bei energ. Methylierung von II als Hauptprod. erhalten. Nadeln aus viel W., F. 138—139°. III u. der Methylester lösen sich in Bicarbonaten mit gelber Farbe. — 4-Nitrobenzokatechin, $C_6H_5O_4N$, aus II u. CaO bei 250° u. 20 mm. Krystalle aus Bzl., F. 172°, lösl. in W. gelb, auf Zusatz von Bicarbonat orange, auf Zusatz von Lauge tief rot. (J. Proc. Roy. Soc. New South Wales 72. 329—34. 1939. Sydney, Univ.) OSTERTAG.

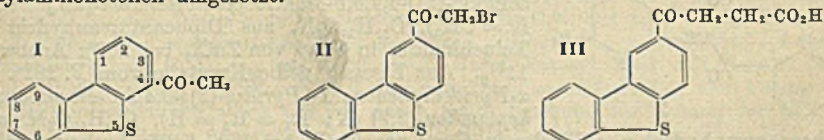
Alfredo Dansi und Alberto Vercellone, Biochemische Reduktion eines Derivates des 1,2-Benzanthracens. Durch Biochem. Red. konnten Vff. aus 1,2-Benzanthracen-10-aldehyd (I) den 1,2-Benzanthracen-10-methylalkohol (II) darstellen (Darst. von I vgl. FIESER u. HARTWELL, C. 1939. I. 661). 0,38 g I werden in 90 cem A. gelöst u. einer Mischung von 70 g Mailänder Hefe, 140 g Zucker in 830 cem W., die gerade zu gären begonnen hat, zugefügt. Nach 9-tägigem Stehen bei 18° wird nochmals eine gärende Mischung von 10 g Hefe, 5 g Zucker u. 100 cem W. zugegeben. 3 Tage später wird der Fl.-Rückstand wiederholt mit Aceton extrahiert. Nach Abdest. des Acetons kryst. II, $C_{18}H_{14}O$, aus Dioxan in weißen, seidigen Nadeln vom F. 173—174°. II gibt in WOODSchem Licht violette Fluorescenz. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1457—58. 5/7. 1939. Mailand, Istituto „Giuliana Ronzoni“.) TH. WEISS.

A. Lespagnol und van Thienen, Untersuchung von Äthanolaminen als Furan-substituenten. (Vgl. C. 1937. I. 3173.) Es wurden 3 Furanäthanolaminverb. synthetisiert: Difuryläthanolamin u. 2 Phenylfuryläthanolamine, um Äthanolaminverb. zu erhalten, bei denen die hypotensive Wrkg. des Äthanolamins durch die Furankomponente verstärkt ist. Difuryläthanolamin, $C_{10}H_{11}O_3N$, 2 Mol Furfural mit KCN in wss. A. kondensiert, gebildetes Furoin mit Hydroxylamin in alkal. Milieu ins Oxim umgesetzt, die Red. zum Amin erfolgt am zweckmäßigsten mit Zn u. Alkali in der Wärme. Das Amin durch Umsetzung über das Oxalat u. Umkrystallisation aus Bzl.-Lg. gereinigt. F. 104—105°, unlösl. in W., lösl. in A., Ä., Bzl., wenig lösl. in PAe., Amin reagiert mit Anilin u. Essigsäure unter Rotfärbung. — 2-Phenyl-1-furyl-1-äthanol-(2)-amin, $C_{12}H_{13}O_2N$, Kondensation äquimol. Furfural- u. Benzaldehydmengen mit KCN in wss. A. zum Benzofuroin (F. 137—139°, lösl. in warmem A.), Umsetzung mit Hydroxylamin zum Oxim (umkryst. aus A., F. 160°, lösl. in A., Ä., Bzl., Chlf., unlösl. in W., PAe., färbt sich mit HCl grün), Red. mit Zn u. HCl gibt Amin, F. 106—107°. — 1-Phenyl-

2-furyl-1-äthanol-(2)-amin, C₁₂H₁₃O₂N, setzt Glykokoll, in Alkali gelöst, mit Benzaldehyd um u. bringt Furfural zur Einw., kryst. Kondensationsprod. aus A. um, F. 119°, behandelt Kondensationsprod. mit 25%_{ig}. HCl, wobei Isophenylfuryläthanolamin erhalten wird, nach Umkrystallisation aus A. F. 123°. (Bull. Sci. pharmacol. 45 (40). 49—59. 1938. Lille, Labor. Pharmac. chim.)

MAHN.

Alfred Burger und **Harold W. Bryant**, *Acylderivate des Dibenzothiophens*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 393.) Die l. c. für *Dibenzothiophen* benutzte Bezeichnung ist durch die in Formel I angegebene zu ersetzen; die früher beschriebenen 3- u. 3,6-Derivv. sind als 2- bzw. 2,8-Derivv. zu bezeichnen. — Das früher neben 2-Acetyldibenzothiophen erhaltene Isomere wurde durch Oxydation zu Dibenzothiophen-4-carbonsäure u. Umagerung des Oxims zu 4-Acetaminodibenzothiophen als 4-Acetylderiv. (I) erkannt. Die von GILMAN u. JACOBY (C. 1939. I. 4468) angegebenen Ausbeuten an 2-Acetyldibenzothiophen wurden nicht erreicht. Die Konst. des von GILMAN u. JACOBY als III formulierten Succinylderiv. wurde durch Malonestersynth. aus II bewiesen. 2- u. 4-Acetyldibenzothiophen lassen sich in der Seitenkette bromieren; das 2-Deriv. reagiert dabei rascher als das ster. behinderte I. Die ω -Bromketone wurden mit tert. Aminen zu ω -Dialkylaminoketonen umgesetzt.

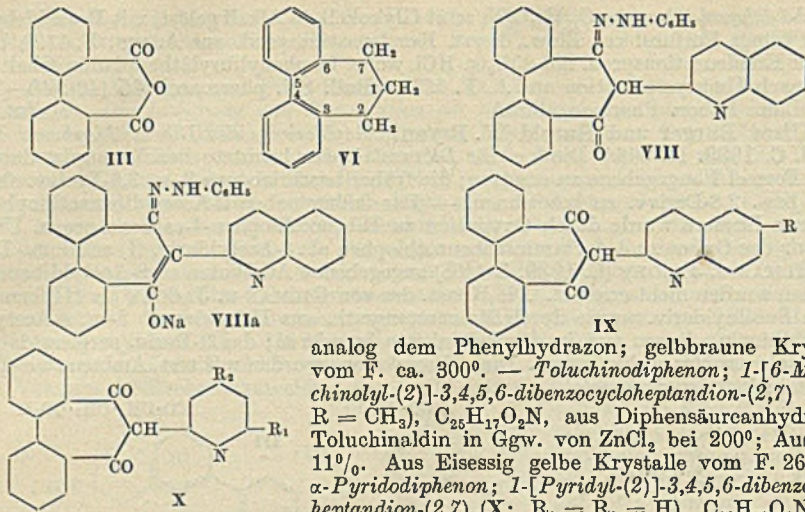


Versuche. *Dibenzothiophen-4-carbonsäure*, durch Oxydation von I nach FUSON u. TULLOCK (C. 1934. II. 2424). Prismen durch Vakuumsublimation, F. 261—262° (Zers.; evakuiertes Röhrchen). *Methylester*, Nadeln aus verd. Methanol, F. 94—95°. — *4-Acetyldibenzothiophenoxim*, C₁₅H₁₁ONS, in Pyridinlsg. dargestellt, Prismen, F. 155 bis 156°. *Oximacetat*, C₁₆H₁₃O₂NS, aus dem Oxim mit Acetanhydrid u. HCl-Gas in Eisessig, Tafeln aus Methanol, F. 142—143°. *4-Acetaminodibenzothiophen*, aus dem Oxim u. PCl₅ in Benzol. Krystalle aus Bzl., F. 195—197°. — *4- ω -Bromacetyldibenzothiophen*, C₁₄H₉OBrS, aus I u. Br bei Ggw. von HCl in Ä. im Sonnenlicht. Nadeln aus Methanol, F. 149—151°. *4- ω -Piperidinoacetyldibenzothiophen*, aus dem vorigen u. Piperidin in Benzol. C₁₉H₁₉ONS + HCl, gelbe Nadeln aus A. + Ä., F. 258—260° (Zers.; evakuiertes Röhrchen). *2- ω -Bromacetyldibenzothiophen* (II), C₁₄H₉OBrS, aus 2-Acetyldibenzothiophen u. Br, Nadeln aus A., F. 115—116°. *2- ω -Piperidinoacetyldibenzothiophen*, aus II u. Piperidin. C₁₉H₁₉ONS + HCl, Nadeln aus Aceton, F. 245—246° (Zers.). *2-Diäthylaminoacetyldibenzothiophen*, aus II u. Diäthylamin. C₁₇H₁₉ONS + HCl, gelbliches Pulver aus Aceton + Ä., F. 200—202° (Zers.). — *2-Succinylidibenzothiophen* (III), durch Umsetzung von II mit Malonester u. Na in Bzl., Verseifen mit alkoh. KOH, Ansäuern u. Erhitzen des Prod. auf 150—160°. Krystalle aus Äthylacetat, F. 158—159°. — *2-Cyandibenzothiophen*, C₁₃H₇NS, aus 2-Bromdibenzothiophen u. CuCN bei 240—270°. Krystalle aus A., F. 159—160°. (J. org. Chemistry 4. 119—22. Mai 1939. Virginia, Univ.)

OSTERTAG.

Alfred Taurinš, *Die Kondensation von Diphensäureanhydrid mit Methylpyridinen und Methylchinolinen*. (Vgl. C. 1939. II. 2230.) Diphensäureanhydrid (III) kondensierte sich wie Phthalsäure- u. Naphthalsäureanhydrid mit 2-Methylchinolinen u. -pyridinen zu Chinodiphenonen (IX) bzw. Pyridodiphenonen (X). Den „Diphenonen“ liegt ein neues, dreigliedriges, kondensiertes Ringsyst. zugrunde, das als 3,4,5,6-Dibenzocycloheptan (VI) bezeichnet werden muß. Für die Konst. der Diphenone beweisen ist die Oxydation des einfachen Chinodiphenons (IX; R = H), die Diphensäure u. Chinolin-2-carbonsäure ergab. Die Diphenone lösen sich sehr leicht ohne Farbvertiefung in alkoh. Legg. von Na- u. K-Alkoholat u. können aus diesen Lsgg. unverändert zurückerhalten werden. Im Gegensatz zu den Pyridonaphthalonen bilden die Diphenone Phenylhydrazon u. 2,4-Dinitrophenylhydrazon (z. B. VIII), die sich in NaOH mit goldgelber bzw. violetter Farbe lösen. Wahrscheinlich liegen in diesen Lsgg. Salze der Enolformen (z. B. VIIIa) vor.

Versuche. *Chinodiphenon; 1-[Chinolyl-(2)]-3,4,5,6-dibenzocycloheptandion-(2,7)* (IX; R = H), C₂₂H₁₅O₂N, am besten aus Diphensäureanhydrid u. Chinaldin in Ggw. von wenig ZnCl₂ bei 170—180°; Ausbeute 48,6%. Aus Eisessig u. A. Krystalle vom F. 231°. *Phenylhydrazon*, C₃₀H₂₃O₂N₃, aus Chinodiphenon u. Phenylhydrazin in sd. Eisessig; aus verd. A. gelbe Krystalle vom F. 184°. *2,4-Dinitrophenylhydrazon*, C₃₀H₁₉O₈N₅, Darst.



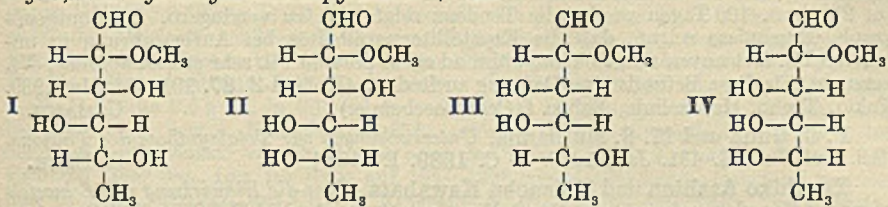
analog dem Phenylhydrazon; gelbbraune Krystalle vom F. ca. 300°. — *Toluchinodiphenon*; 1-[6-Methylchinolyl-(2)]-3,4,5,6-dibenzocycloheptandion-(2,7) (IX; R = CH₃), C₂₅H₁₇O₂N, aus Diphenylsäureanhydrid u. Toluchinaldin in Ggw. von ZnCl₂ bei 200°; Ausbeute 11%. Aus Eisessig gelbe Krystalle vom F. 262°. — *α-Pyridodiphenon*; 1-[Pyridyl-(2)]-3,4,5,6-dibenzocycloheptandion-(2,7) (X; R₁ = R₂ = H), C₂₀H₁₃O₂N, aus Diphenylsäureanhydrid u. *α*-Picolin in Ggw. von ZnCl₂ bei 170–240°; Ausbeute 25%. Aus Eisessig u. Methanol blaßgelbe Krystalle vom F. 200°. — *α'-Methyl-α-pyridodiphenon*; 1-[6-Methylpyridyl-(2)]-3,4,5,6-dibenzocycloheptandion-(2,7) (X; R₁ = CH₃, R₂ = H), C₂₁H₁₅O₂N, analog der vorigen Verb. aus 2,6-Dimethylpyridin; Ausbeute 16%. Aus A. u. Eisessig blaßgelbe krystallin. Substanz vom F. 195°. — *γ-Methyl-α-pyridodiphenon*; 1-[4-Methylpyridyl-(2)]-3,4,5,6-dibenzocycloheptandion-(2,7) (X; R₁ = H, R₂ = CH₃), C₂₁H₁₅O₂N, wie die vorigen aus 2,4-Dimethylpyridin; Ausbeute 16%. Blaßgelbe Nadelchen vom F. 243–244° aus Eisessig u. Methanol. — *α',γ-Dimethyl-α-pyridodiphenon*; 1-[4,6-Dimethylpyridyl-(2)]-3,4,5,6-dibenzocycloheptandion-(2,7) (X; R₁ = H, R₂ = CH₃), C₂₂H₁₇O₂N, aus 2,4,6-Trimethylpyridin; Ausbeute 11%. Aus Eisessig u. A. Krystalle vom F. 220°. (J. prakt. Chem. [N. F.] 153. 189–99. 20/6. 1939. Riga, Univ.) HEIMHOLD.

Koichi Iwadare, Die Bildung von *d*-Erythrose. Die Darst. der *d*-Erythrose erfolgte auf dem Wege: Mannit → 1,2–5,6-Diacetonmannit → Aceton-d-glycerinaldehyd → Aceton-d-glycerinsäure → Aceton-d-glycerinsäurechlorid → *d*-Erythrose. — *Aceton-d-glycerinsäure*, C₅H₁₀O₄, aus Aceton-d-glycerinaldehyd mit KMnO₄ in Ggw. von KOH. K-Salz aus Alkohol; [α]_D¹⁵ = +23,7° (W.; c = 2,11). — *Aceton-d-glycerinsäurechlorid*, C₅H₉O₃Cl, aus dem K-Salz mit SOCl₂ in Ä.; Kp.₁₅ 61°; [α]_D¹⁵ = +14,9° (Ä.; c = 1,6). — *Aceton-d-glycerinsäureamid*, C₆H₁₁O₃N, aus Bzl., F. 72–73°; [α]_D¹⁶ = +39,1° (W.; c = 0,8). — *d*-Erythrose, C₄H₈O₄, aus *Aceton-d-glycerinsäurechlorid* u. CH₂N₂ in Ä. u. Zers. des Diazoketons mit 10%ig. H₂SO₄ bei 100°; Sirup, Kp._{0,01} 68° (Bad 100–105°); [α]_D¹⁵ = –11 ± 3°. — *d*-Erythrosazon, C₁₆H₁₈O₂N₄, aus A., F. 168°. (Bull. chem. Soc. Japan 14. 131–34. April 1939. Tokyo, Univ. [Orig.: engl.]) OHLE.

Marcelle Murgier und Eugène Darmois, Über die Mutarotation der *Xylose*. Vff. haben die Mutarotation der *Xylose* bei 20° in wss. Lsg. bei verschied. pH u. unter Zusatz von Phthalsäure einerseits, sowie in Essigsäure-Acetat vom pH = 4,6 unter Zusatz von Phthalsäure oder H₃PO₄ andererseits ermittelt. Der katalyt. Einfl. von HClO₄, C₆H₅SO₃H u. HCl ist bei HClO₄ am stärksten. Die logarithmierten Werte der Mutarotation stellen eine lineare Funktion der Zeit dar. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 209. 42–43. 3/7. 1939.) KOCH.

Harold B. MacPhillamy und Robert C. Elderfield, 2-Methyl-1-rhamnose und 2-Methyl-d-fucose. Ihre Bedeutung für die Konfiguration der Digitalose. Auf Grund der Arbeiten von KILIANI, sowie von SCHMIDT u. ZEISER (C. 1935. I. 1551) können für die Digitalose folgende 4 Konfigurationen in Betracht: 2-Methyl-d-gulomethylose (I), 2-Methyl-1-rhamnose (II), 2-Methyl-d-fucose (III) u. 2-Methyl-1-altromethylose (IV). II u. III wurden nun synthet. dargestellt u. waren von Digitalose verschied. III wurde auf 2 verschied. Wegen bereitet: 1. *d*-Fucose → *Methyl-d-fucopyranosid* → 3,4-Acetonmethyl-d-fucopyranosid → 2-Methyl-3,4-aceton-methyl-d-fucopyranosid → III,

u. 2. α -Methyl-d-galaktopyranosid \rightarrow 6-p-Tosyl- α -methyl-d-galaktopyranosid \rightarrow 6-p-Tosyl-3,4-aceton- α -methyl-d-galaktopyranosid \rightarrow 2-Methyl-3,4-aceton-6-p-tosyl- α -methyl-d-galaktopyranosid \rightarrow 2-Methyl-3,4-aceton-6-jod- α -methyl-d-galaktopyranosid \rightarrow 2-Methyl-3,4-aceton- α -methyl-d-fucopyranosid \rightarrow III. — II wurde auf folgendem Wege gewonnen: 3,4-Diacetyl-l-rhamnopyranose-1,2-orthoacetat \rightarrow 3,4-Diacetyl-l-rhamnopyranose \rightarrow 2-Methyl-3,4-diacetylmethyl-l-rhamnopyranosid \rightarrow II.



Versuche. 6-Tosyl- α -methyl-d-galaktosid, F. 172°. Ausbeute 40% der Theorie. — 6-Tosyl-3,4-aceton- α -methyl-d-galaktosid, F. 129°. Ausbeute 82% der Theorie. — 2-Methyl-3,4-aceton-6-tosyl- α -methyl-d-galaktosid, C₁₈H₂₆O₈S, aus Ä. + PAe., F. 86—87°. — 2-Methyl-3,4-aceton-6-jod- α -methyl-d-galaktosid, gelbes Öl. — 2-Methyl-3,4-aceton- α -methyl-d-fucosid, C₁₁H₂₀O₆, aus vorst. Verb. durch katalyt. Red. mit RANEY-Ni in alk. CH₃OH, Kp.₂ 77—78°. — α -Methyl-d-fucopyranosid, C₇H₁₄O₆, aus Fucose mit 4% HCl enthaltend absol. CH₃OH durch 8-std. Kochen. Entfernung der HCl mit Ag₂CO₃ vor weiterer Aufarbeitung. Aus CH₃OH F. 155—156°, $[\alpha]_D^{25} = 190^\circ$ (W.; c = 4,160). — 2-Methyl-d-fucose (III), C₇H₁₄O₆, aus A. Blättchen, F. schwankt zwischen 155 u. 161°. $[\alpha]_D^{27} = 73 \rightarrow 87^\circ$ (Endwert nach 20 Sdn.; W.; c = 1,309). — 2,3,4-Triacetyl-1-methyl-l-rhamnopyranosid, C₁₃H₂₀O₈, aus 3,4-Diacetyl-l-rhamnopyranosid-1,2-orthoacetat mit ca. 0,5%ig. methylalkoh. HCl in 10 Min. bei 20°. Aus W. Krystalle vom F. 150—151°, $[\alpha]_D^{26} = 46^\circ$ (Acetylentetrachlorid; c = 1,674). Die wss. Mutterlauge der vorst. Verb. enthält die 3,4-Diacetyl-l-rhamnose, die nicht isoliert, sondern als Sirup weiter verarbeitet wurde. — 2-Methyl-l-rhamnose (II), C₈H₁₄O₅. Sirup, $[\alpha]_D^{27} = 31^\circ$ (W.; c = 1,136). Wird von Br-W. nur langsam angegriffen; gibt mit p-Nitrophenylhydrazinhydrochlorid unter Abspaltung der OCH₃-Gruppe Rhamnose-p-nitrophenyl-osazon, C₁₅H₂₀O₇N₆, aus viel A.; F. 209—211° (Zers.). Bei der Oxydation mit 50%ig. HNO₃ bei ca. 20° in 3 Tagen entsteht 4-Methyl-l-arabotrioxylglutarsäure, isoliert als Bis-N-methylamid, C₈H₁₆O₅N₂, aus Essigester, F. 204—205°, $[\alpha]_D^{28} = 71^\circ$ (W.; c = 0,453), verschied. von dem entsprechenden Oxydationsprodukt. KILIANIS aus Digitalose. — 1-Benzoyl-3,4-diacetylpirhamnose (?), C₁₇H₂₀O₈, aus Diacetyl-l-rhamnal mit Perbenzoesäure in Chlf. bei 0° (4 Tage). Aus A., F. 193°; $[\alpha]_D^{24} = -15,2^\circ$ (Chlf.; c = 1,22). (J. org. Chemistry 4, 150—61. Mai 1939.)

OHLE.

H. Lachs, J. Kronman und I. Zurawicki, *Über die Heterogenität verschiedener Cellulosearten*. III. (II. vgl. LACHS, KRONMANN u. WAJS, C. 1938. II. 3875.) Zur Feststellung, ob die früher hergestellten Fraktionen von Acetylcellulose wirklich einheitlich seien, fällen Vf. diese noch einmal aus Chlf. mit Methanol fraktioniert um. Dabei zeigte sich, daß die Heterogenität der prim. Fraktionen von Acetylcellulose aus Linters von 4—10%, aus Holzzellstoffen zwischen 14 u. 55% schwankt, wobei sich keine Abhängigkeit von der Fraktionsnummer u. vom Rohstoff beobachten ließ. Es findet im allg. kein Mitreißen von weniger viscosen Prodd. statt, da sogar die aus benachbarten prim. Fraktionen erhaltenen sek. Fraktionen in den meisten Fällen keine ineinandergreifenden Viscositätswerte aufweisen. Angeschlossen wird ein Vers., in welchem ein künstliches Gemisch zweier Prodd. von verschied. Viscosität fraktioniert wurde, wobei mit genügender Genauigkeit die ursprünglichen Bestandteile zurückgewonnen wurden. (Kolloid-Z. 87. 195—99. Mai 1939. Warschau, Univ., Inst. f. anorgan. u. physikal. Chemie.)

ULMANN.

K. Kanamaru, *Über den Alterungsvorgang von Nitrocellulose in verschiedenen Medien*. (Vgl. KUBO u. KANAMARU, C. 1938. II. 3935.) Beobachtungen aus der Praxis, daß sich die Viscosität einer mittel- oder niedrigviscosen Nitrocellulose bei der Aufbewahrung in W. im Verlauf längerer Zeit wieder erhöht, veranlassen Vf., den Verlauf des Alterungsvorganges der Nitrocellulose in verschied. Fl. oder in Luft röntgenograph. u. viscosimetr. zu verfolgen. Zur Unters. gelangten 3 Präpp. mit 13,10, 12,82 u. 12,61% N, letzteres war niedrigviscos. Als Fl.-Medien dienten A., CCl₄, Bzl. u. PAe., in welchen die Nitrocellulosepräpp. bis 200 bzw. 500 Tage belassen wurden.

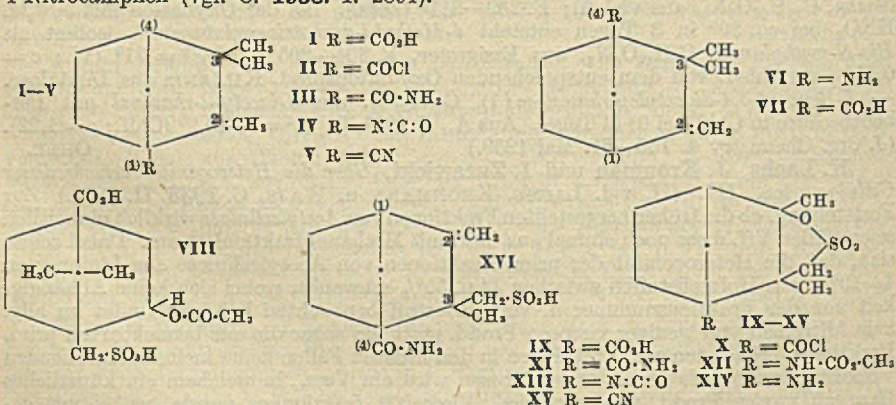
Nach bestimmten Zeiten werden Proben entnommen u. untersucht. Es zeigt sich, daß die Viscosität der in unpolarer oder schwach polarer Fl., wie CCl_4 , Bzl. oder PAe. , aufbewahrten Proben, sowie die der luftgetrockneten Probe im allg. mit der Zeit unveränderlich bleibt oder nur sehr langsam ansteigt, während sie bei der Aufbewahrung in polarer Fl., wie W. oder A., erst mit der Zeit ziemlich stark ansteigt, aber im weiteren Verlaufe nach Überschreiten eines Viscositätsmaximums nach ca. 250 bzw. 100 Tagen wieder die Tendenz zeigt, sich zu verringern. Die röntgenograph. Ergebnisse zeigen, daß die Krystallitenparallelität bei Aufbewahrung in unpolaren Fl. fast unverändert bleibt, während sie in polaren Fl. sehr stark abnimmt. Vf. versucht, für diese Befunde eine Deutung zu finden. (Kolloid-Z. 87. 191—94. Mai 1939. Tokio, Techn. Hochschule, Labor. f. Cellulosechemie.)

ULMANN.

P. C. Guha und M. S. Muthanna, *Untersuchungen zur Totalsynthese des Thujons*. (Sci. and Cult. 4. 431. Jan. 1939. — C. 1939. I. 3189.)

H. ERBE.

Yasuhiko Asahina und Hidenobu Kawahata, *Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Camphencarbonsäuren*. Durch Einw. von Acetanhydrid- H_2SO_4 auf *D,l*-Camphencarbonsäure-(4) (VII) erhielten Vff. eine zweibas. Säure mit einer Acetoxygruppe, welcher sie Konst. VIII [*4*-Carboxyisobornylacetatosulfonsäure-(10)] zuschreiben. Die akt. Camphencarbonsäure-(1) (I) dagegen lieferte bei der gleichen Operation eine Sultocarbonsäure, die Vff. als Camphenhydrato- π -sulfonsäurelactoncarbonsäure-(4) (IX) auffassen. Allg. läßt sich feststellen, daß bei der Anlagerung von H_2SO_4 an die Methylen-doppelbindung der 1-substituierten Camphenderivv. das neu eingetretene OH sofort der NAMETKINSchen Umlagerung unterliegt, um dann mit der Sulfonsäuregruppe den Sultoring zu bilden, während bei den 4-substituierten Camphenderivv. die WAGNERsche Umlagerung bevorzugt wird. Vff. verweisen auf das α - u. β -Methylcamphen, an welchen bei der Hydratation 4-Methylisoborneol erhalten wird. Eine Ausnahme bildet das Camphencarbonsäure-(1)-amid (III), das mit Acetanhydrid- H_2SO_4 nicht Verb. XI liefert, sondern eine ungesätt. Sulfonsäure, welcher Vff. vorläufig Konst. XVI [Camphencarbonsäure-(4)-amid- π -sulfonsäure] zuschreiben. Verss. von IX aus durch CO_2 -Abspaltung zum LIPPSchen Sulton (vgl. C. 1929. I. 1931) oder zum Isosulton von ASAHINA u. YAMAGUTI (vgl. C. 1938. I. 2891) zu gelangen, verliefen negativ. Dagegen konnte XIII in XIV übergeführt werden, das sich als ident. erwies mit dem β -Aminosulton aus 1-Nitrocamphen (vgl. C. 1938. I. 2891).



Versuche. *D,d*-Camphencarbonsäure-(1) (I) aus dem nach HOUBEN u. PFANKUCH aus Pernitroso-d-campher u. KCN dargestellten Amid III durch Verseifen mit methylalkoh. Kali, F. 85° , $[\alpha]_D^{20} = +93,7^\circ$. — 2-Chlorcamphencarbonsäure-(4), $\text{C}_{11}\text{H}_{17}\text{O}_2\text{Cl}$, durch 12-std. Einw. von konz. HCl auf I bei Zimmertemp., aus Lg. Nadeln, F. $164\text{--}165^\circ$, $[\alpha]_D^{19} = +32,2^\circ$ in A., durch $1\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 5% ig. K_2CO_3 -Lsg. entsteht: 2-Oxycamphencarbonsäure-(4), $\text{C}_{11}\text{H}_{16}\text{O}_3$, aus Essigester Krystalle, F. 221 bis 222° (Zers.), $[\alpha]_D^{19} = +18,8^\circ$ in Essigester, liefert nach $\frac{1}{2}$ -std. Kochen mit 0,1-n. H_2SO_4 : *D,l*-Camphencarbonsäure-(4) (VII), aus Essigester Krystalle, F. $158\text{--}159^\circ$, $[\alpha]_D^{19} = -56,5^\circ$ in Äthylalkohol. — VIII nach 3-tägigem Stehenlassen einer Lsg. von 2 g VII in einem Gemisch von 2 g konz. H_2SO_4 u. 4 g Acetanhydrid. Aus Essigester kryst. Pulver, F. 173° (Verfärbung u. Aufbrausen); die wss., stark saure Lsg. ist gegen

KMnO₄ beständig. *Dimethylester*, C₁₅H₂₁O₇S, beim Versetzen einer Lsg. von VIII in Aceton mit äther. CH₂N₂-Lsg., aus PAe. Nadeln, F. 91°, [α]_D²⁴ = -3,82° in Alkohol. — *Sultoncarbonsäure* (IX), C₁₁H₁₆O₅S, durch Eintragen von 30 g I in ein eisgekühltes Gemisch von 20 g konz. H₂SO₄ u. 40 g Acetanhydrid u. 12-std. Stehenlassen, aus Methanol dünne Tafeln, F. 189°, Ausbeute = 23% der Theorie, in der Kälte beständig gegen KMnO₄, 0,6028 g in 10 cm A. drehen das polarisierte Licht nicht, jedoch besitzen die Alkylester meßbare Drehwerte, *Methylester*, C₁₂H₁₈O₅S, beim Versetzen einer Lsg. von IX in Aceton mit überschüssiger CH₂N₂-Lsg., aus Ä.-Aceton (1:1) Prismen F. 179—180°, Ausbeute fast quantitativ. [α]_D¹³ = -16,18° in Bzl., *Äthylester*, C₁₃H₂₀O₅S, aus 2,5 g IX in 20 cm A. + 2 g konz. H₂SO₄ nach 4-std. Kochen. Ausbeute = 1,2 g. Aus A. Blättchen, F. 85°. — Verss. zur CO₂-Abspaltung aus IX; 1. bei der Dest. unter Zusatz von Cu-Bronze oder Cu-Chromit wurde I erhalten; 2. bei 1-std. Erhitzen einer wss. Lsg. im Rohr auf 185—195° wurde eine kryst. Substanz von der Zus. C₁₁H₁₀O₂ erhalten, aus CH₃OH Krystalle, F. 131°, sie ist opt.-inakt., red. KMnO₄, Vff. nehmen an, daß sie die noch nicht bekannte *rac. Camphencarbonsäure-(4)* darstellt. — *Sultoncarbonsäure-(4)-chlorid* (X) aus IX mittels SOCl₂, aus Bzl. Prismen, F. 199 bis 200°, durch Behandlung mit wss. konz. NH₃ entsteht: *Sultoncarbonsäure-(4)-amid* (XI), C₁₁H₁₇O₄NS, Krystalle, F. 191—192°, [α]_D¹⁵ = +10,03° in Alkohol. — *Sultonyl-4-urethan* (XII), C₁₂H₁₆O₅NS, aus CH₃OH 6-seitige Prismen, F. 136—138°, das zugehörige Amin konnte nicht gefaßt werden. — *Sultonyl-4-isocyanat* (XIII), C₁₁H₁₅O₄NS, aus X u. NaN₃ (nach der Meth. von BREDT-SAVELSBERG u. BUND) nach 1/2-std. Erhitzen in Bzl., nach dem Umlösen aus Bzl. Krystalle, F. 184°, [α]_D¹³ = -34,15° in Benzol. — *4-Aminosulton* (XIV). XIII wird in eisgekühlte konz. H₂SO₄ eingetragen, nach 1-tägigem Stehen auf Eis gegossen, vom Harz filtriert, alkal. Lsg. mit Chlf. extrahiert, nach Umkrystallisieren aus Ä. Prismen, F. 74—75°, Mischprobe mit β-Aminosulton zeigt keine Depression. — *Sultoncarbonsäure-(4)-nitril* (XV), C₁₁H₁₅O₃NS, durch Eintragen von Camphencarbonsäure-(1)-nitril (V) in ein eisgekühltes Gemisch von konz. H₂SO₄ u. Acetanhydrid. Nach dem Umlösen aus Aceton Prismen, F. 236°, Ausbeute = 25% der Theorie, [α]_D¹⁸ = -58° in Aceton. — *Camphencarbonsäure-(4)-amid-π-sulfonsäure* (XVI), C₁₁H₁₇O₄SN, durch 2-tägige Einw. von Acetanhydrid-H₂SO₄ auf III, Reinigung durch Auflösen in CH₃OH u. Fällen mit Ä., kryst. Pulver, F. 236° (Zers.), [α]_D¹⁸ = -65,78° in Wasser. *Camphenyl-(1)-isocyanat* (IV) durch Erhitzen von II (vgl. das andersartige Verh. des aus II darstellbaren Amids III bei der Verseifung) mit NaN₃ in Bzl. auf 90 bis 100° bis zur Beendigung der N₂-Entw. (Dauer 40 Stdn.), F. des Rohprod. 234°, dieses ergab nach Behandlung mit konz. H₂SO₄: *4-Aminocamphen* (VI), aus PAe. Krystalle, F. 130—133°, *Hydrochlorid*, F. 291°, Nadeln aus Äthylalkohol. — *Dicamphenylharnstoff*, C₂₁H₃₂ON₂, durch 3 1/2-std. Erhitzen einer Lsg. von IV (Rohprod.) in Bzl. mit 50%ig. CH₃COOH, aus A. Nadeln, F. 288°, bei der Dest. mit Alkali wurde eine eigentümlich riechende Base erhalten. (Ber. dtsch. chem. Ges. 72. 1540—48. 2/8. 1939. Tokio, Univ.)

SCHULTE.

Rudolf Lemberg, *Der physiologische Abbau von Hämoglobin*. Die biol. Überführung des geschlossenen Porphyrinsyst. im Hämoglobin (I) in den geöffneten Ring der Gallenpigmente stellt nach Vf. einen oxydativen Vorgang dar; das zuerst gebildete Pigment ist hiernach *Biliverdin*, aus dem dann durch Red. das *Bilirubin* entsteht. Erhitzt man nach WARBURG u. NEGELEIN *Hämin* mit alkoh. HCl, so erhält man ein „grünes Hämin“, das Vf. als *Ferrichloridsalz* des *Biliverdindimethylesters* erkannte. Zur stufenweisen Überführung von I in Bilirubin hat Vf. folgenden Weg beschrieben: die oxydative Öffnung des Porphyrinringes an der α-CH-Brücke mit *Ascorbinsäure* u. O₂ führt an *Pyridinhämochromogen* (II) über *Oxypporphyrinhämatin* (Absorptionsmaximum 639 mμ) u. *Oxypporphyrinhämochromogen* (Absorptionsmaximum 528 mμ) zu *Verdohämochromogen* (Absorptionsmaximum 651 mμ); es handelt sich hierbei um eine durch das intramol. Fe katalyt. gesteuerte Rk., die durch Katalase gehemmt wird. Wesentlich langsamer reagieren die *Hämochromogene* aus *Pilocarpin* u. *Nicotin*, was auf Unterschiede im Redoxpotential zurückzuführen ist. Wird der oxydative Abbau von I vor Beendigung der Rk. unterbrochen, so erhält man *Choleglobin* (III) (Absorptionsmaximum 628 mμ), ein Gallenpigmenthämatin, das an natives Eiweiß gebunden ist. Wird III durch Alkali oder Pyridin denaturiert, so entsteht *Cholehämochromogen* (IV) (Absorptionsmaximum 618 mμ). Aus III u. IV werden durch kurzes Kochen mit 5-n. HCl u. Digerieren mit Essigester-Eisessig (2:1) krystallines *Biliverdin* u. *Biliviolin* erhalten. Es ist hierbei bes. bemerkenswert, daß man ausgehend von I u. II, die sich nur in der Trägerkomponente unterscheiden, 2 Substanzen mit verschied. pro-

sthet. Gruppen gebildet werden: *Cholehämatin* u. *Verdohämatin*. III reagiert mit O₂ u. CO reversibel; *CO-Choleglobin* absorbiert bei 627 m μ . Der analoge Abbau von *Sulfhämoglobin* führt zu Biliviolin; jedoch ist *Sulfhämoglobin* gegen Alkali unbeständig u. liefert hierbei *Protohämochromogen* neben wenig *Cholehämochromogen*. Dies spricht nach Vf. dafür, daß der Porphyrinring des *Sulfhämoglobins* geöffnet ist u. durch Alkali wieder leicht geschlossen werden kann. (Austral. chem. Inst. J. Proc. 6. 170—80. Mai 1939.)

Koch.

Jeffries Wyman jr., *Eine Analyse der Titrationsdaten von Pferdeoxyhämoglobin mittels einer thermischen Methode*. Vf. beschreibt eine Analysenmeth., die zeigt, wie die scheinbare Dissoziationswärme in Beziehung steht zur Dissoziationswärme der einzelnen Gruppen des Moleküls. Die scheinbare Dissoziationswärme des *Pferdeoxyhämoglobins* ist zwischen p_H = 4 u. 10 bestimmt worden. Die Daten zeigen, daß die akt. Säuregruppen bei p_H ~ 5,5 Carboxylgruppen, daß die zwischen p_H ~ 5,5 u. ~ 8,5 akt. Gruppen die Imidazolgruppen der Histidinreste u. daß die bei p_H ~ 8,5 akt. Gruppen die Amino- oder Guanidogruppen der Argininreste sind. Daraus folgt, daß die bei der Oxydation von Hämoglobin angegriffenen Gruppen die Imidazolgruppen einer gewissen Anzahl von Histidinresten sind. (J. biol. Chemistry 127. 1—13. 1/1. 1939.) SIEDEL.

L. Zechmeister und P. Tuzson, *Umkehrbare Isomerisierung von Carotinoiden durch Jodkatalyse*. Vff. beobachten, daß die Tendenz zur umkehrbaren Isomerisierung von Carotinoiden der C₄₀-Reihe schon bei Raumtemp. von Jod katalyt. gesteigert wird. Die Umwandlung macht sich dadurch bemerkbar, daß chromatograph. einheitliche Verb. mehrschichtig werden. Sie kann auch ohne Zuhilfenahme einer Adsorptions-säule colorimetr. oder spektroskop. durch die zeitliche Verschiebung der opt. Schwerpunkte verfolgt werden. Analoge aber umgekehrte Erscheinungen treten auf, wenn man von den Isomerisierungsprodd. ausgeht u. Jod zusetzt. *Lycopin*, β -*Carotin*, *Kryptoxanthin*, *Lutein* (*Xanthophyll*), *Zeaxanthin* u. *Taraxanthin* liefern unter dem Einfl. von Jod oder von höherer Temp. neue Chromatogrammschichten, die alle kurzwelliger absorbieren als die Ausgangsverbindung. Im Falle des *Kryptoxanthins* u. der beiden KW-stoffe *Lycopin* u. β -*Carotin* findet man die neugebildeten Zonen kurz unterhalb des unveränderten Farbstoffanteils. Bei den anderen untersuchten Carotinoiden, die 2 u. mehr OH-Gruppen enthalten, zeigt sich 1., daß die Isomerisierungsprodd. stärker adsorbiert werden, also bereits im obersten Bezirk der Kolonne bleiben, während der Ausgangsstoff beim Entwickeln tiefer vordringt; 2., daß die neue Farbzone aus 2 bis 3 Komponenten besteht, die nahe beieinander bleiben. In allen Fällen ist die Isomerisierung umkehrbar. Die in der Wärme gebildeten Farbstoffe sind stets auch im Chromatogramm enthalten, das nach einer Jodbehandlung erhalten wird, was durch mischchromatograph. Verss. festgestellt wurde. Das gleiche gilt, wenn isomerisierte Komponenten als Ausgangsmaterial dienen.

Versuche. *Lycopin*. Je 10 mg einheitliches *Lycopin* wurde in 25 ccm Bzl. mit 100 mg J₂ in Bzl. 30 Min. stehen gelassen bei 20° oder ohne J₂ unter Rückfluß gekocht. Nach Zusatz von 30 ccm tiefsd. Bzn. wurde auf Ca(OH)₂ chromatographiert. Absorption des *Neolycopins*: in CS₂ λ_{\max} = 536,5, 499, 466 m μ , in Bzl. 514, 481, 452 m μ , in Bzn. 501, 468, 440 m μ , in A. 499, 467, (438) m μ . Die Umwandlungsgeschwindigkeiten der Vorgänge *Lycopin* \rightarrow *Neolycopin* sowie *Neolycopin* \rightarrow *Lycopin* wurden bestimmt, indem die erhaltenen, chromatograph. einheitlichen Zonen mit äthylalkoholhaltigem Bzl. eluiert, nach raschem Auswaschen u. Trocknen wieder mit J₂ bei 20° behandelt, chromatographiert u. das Verhältnis der Farbstärken colorimetr. bestimmt wurde. Verhältnis *Lycopin*/*Neolycopin* nach 30 Min. J₂-Einw. von *Lycopin* ausgehend: 71:29, von *Neolycopin* ausgehend 19:81. *Neolycopin* isomerisiert sich schon beim Stehenlassen in Bzl. ohne J₂. Nach 15 Min. gilt bereits das Verhältnis 6:94. — β -*Carotin* isomerisiert sich mit J₂ oder in der Wärme bedeutend langsamer als *Lycopin*, während es aus seinen Umwandlungsprodd. sehr rasch partiell zurückgebildet wird. 10 mg β -*Carotin* in Bzn. wurden mit 100 mg J₂ behandelt, nach 60 Min. chromatographiert u. mit Bzn. entwickelt. Durch Wärmeeinw. bei 60—80° erhält man dieselben Chromatogrammschichten, nur in etwas verändertem Verhältnis. Das mit J₂ erhaltene *Pseudo- α -carotin* verhält sich spektroskop. sehr ähnlich wie das von GILLAM gewonnene (vgl. C. 1936. I. 2361. 1937. I. 886). Verhältnis β -*Carotin*: *Pseudo- α -carotin* nach 30 Min. J₂-Einw.: für β -*Carotin* 93:7, für *Pseudo- α -carotin* 49:51. — *Kryptoxanthin*. Bei J₂ u. Wärmebehandlung erhaltene Säulenbilder sind ungefähr identisch. 10 mg Farbstoff, 30 Min. J₂-Einw., Chromatogramm an Ca(OH)₂ in Bzl. + Bzn. 1:1. *Neokryptoxanthin*: λ_{\max} = in CS₂ 509, 477 m μ , in Bzl. 490,5, 459 m μ , in Bzn. 478, 448 m μ ,

in A. 479, 450 $\mu\mu$. Verhältnis Kryptoxanthin/Neokryptoxanthin nach 30 Min. J₂-Einw. für Kryptoxanthin 70:30, für Neokryptoxanthin 44:56. — *Lutein* (*Xanthophyll*) läßt sich durch Wärme- oder J₂-Katalyse isomerisieren. 5,5 mg Farbstoff in Bzl., 50 mg J₂ oder Kochen unter Rückfluß, CaCO₃-Chromatogramm in Bzl. + Bzn. 1:1. Durch J₂-Einw. entsteht neben *Neolutein A* noch *Neolutein B*, in der Wärme nur *Neolutein A*. Absorption. *Lutein* in CS₂: λ_{\max} = 508, 476 $\mu\mu$, in Bzl. 489, 458 $\mu\mu$, in Bzn. 477, 448 $\mu\mu$, in A. 476, 446,5 $\mu\mu$. *Neolutein A* ohne Jod erhalten in CS₂ 501, 468 $\mu\mu$, in Bzl. 483,5, 452 $\mu\mu$, in Bzn. 470, 443 $\mu\mu$, in A. 471, 442 $\mu\mu$, in Bzl. 484, 452 $\mu\mu$, in Bzn. 471, 442 $\mu\mu$, in A. 470,5, 442 $\mu\mu$, *Neolutein B* ohne Jod erhalten in CS₂ 502, 470 $\mu\mu$, in Bzl. 484, 453 $\mu\mu$, in Bzn. 472, 443 $\mu\mu$, in A. 472, 443 $\mu\mu$. *Neolutein A* lieferte aus Bzl.-CH₃OH kurze, grade, zum Teil verfilzte Nadelchen, die viel tiefer schmolzen als *Lutein*. Verhältnis *Lutein*/*Neolutein A*/*Neolutein B* nach 30 Min. Jod-einw. für *Lutein* 63:15:22 (60:17:23), für *Neolutein A* 59:21:20 (58:20:22), *Neolutein B* 58:14:28 (56:20:24). Bei Wärmeeinw. war das *Lutein* nach 30 Min. Kochen in Bzl. unter Rückfluß zu 9 bzw. 13% isomerisiert. — *Zeaxanthin*. 5 mg Farbstoff in Bzl., 100 mg J₂ bzw. Kochen unter Rückfluß ohne Jod, Chromatogramm an Calc. carbon. levissimum + Calc. carbon. praecip. 1:1, mit Bzl. entwickelt. Durch J₂-Einw. wurde *Neozeaxanthin A*, *B* u. *C* erhalten, bei Wärmeeinw. nur *A* u. *B*. Die beiden A- u. B-Zonen sind im Mischchromatogramm voneinander untrennbar, während das mit Jod erhaltene *C* von dem in der Wärme gebildeten *B* leicht unterschieden werden kann. Absorption (Jodvers.) *Zeaxanthin* in CS₂ 518, 482 $\mu\mu$, in Bzl. 496, 462 $\mu\mu$, in Bzn. 483, 451,5 $\mu\mu$, in A. 484, 452 $\mu\mu$. *Neozeaxanthin* in CS₂ 511,5, 479,5 $\mu\mu$, in Bzl. 491,5, 459 $\mu\mu$, in Bzn. 480, 448 $\mu\mu$, in A. 481, 450 $\mu\mu$. *Neozeaxanthin B* in CS₂ 512, 480 $\mu\mu$, in Bzl. 491,5, 459 $\mu\mu$, in Bzn. 480, 448,5 $\mu\mu$, in A. 481, 449 $\mu\mu$. *Neozeaxanthin C* in CS₂ 504, 471,5 $\mu\mu$, in Bzl. 488,5, 456 $\mu\mu$, in Bzn. 478,5, 448 $\mu\mu$, in A. 476, 445 $\mu\mu$. *Neozeaxanthine* sind kristallisierbar. Frisch bereitete Lsgg. ihrer Krystalle absorbieren noch kurzweiliger. Verhältnis *Zeaxanthin*/*Neozeaxanthin A*/*Neozeaxanthin B*/*Neozeaxanthin C* für *Zeaxanthin* 66:10:21:3 (69:9:19:3), für *Neozeaxanthin A* 52:30:15:3 (52:34:11:3), für *Neozeaxanthin B* 68:10:19:3, für *Neozeaxanthin C* 67:12:18:3. Nach dem 30 Min. langen Kochen in Bzl. unter Rückfluß wird auffallenderweise mehr *A* als *B* gebildet. — *Taraxanthin*. 4 mg Farbstoff in Bzl., 50 mg J₂. Nach 30 Min. an CaCO₃ chromatographiert u. mit Bzl.: Bzn. 1:1 entwickelt. Absorption in CS₂. *Taraxanthin* 501, 469, 440 $\mu\mu$, *Neotaraxanthin A* 494,5, 464, 434 $\mu\mu$, *Neotaraxanthin B* 497, 470,5, 443 $\mu\mu$, *Neotaraxanthin C* 480, 449 $\mu\mu$. Verhältnis *Taraxanthin*/*Neotaraxanthine* nach 30 Min. J₂-Einw. für *Taraxanthin* 56:44. Nach 30 Min. langem Kochen von *Taraxanthin* in Bzl. 83:17 bzw. 86:14. (Ber. dtsh. chem. Ges. 72. 1340—46. 5/7. 1939. Fünfkirchen [Pécs], Ungarn, Univ.)

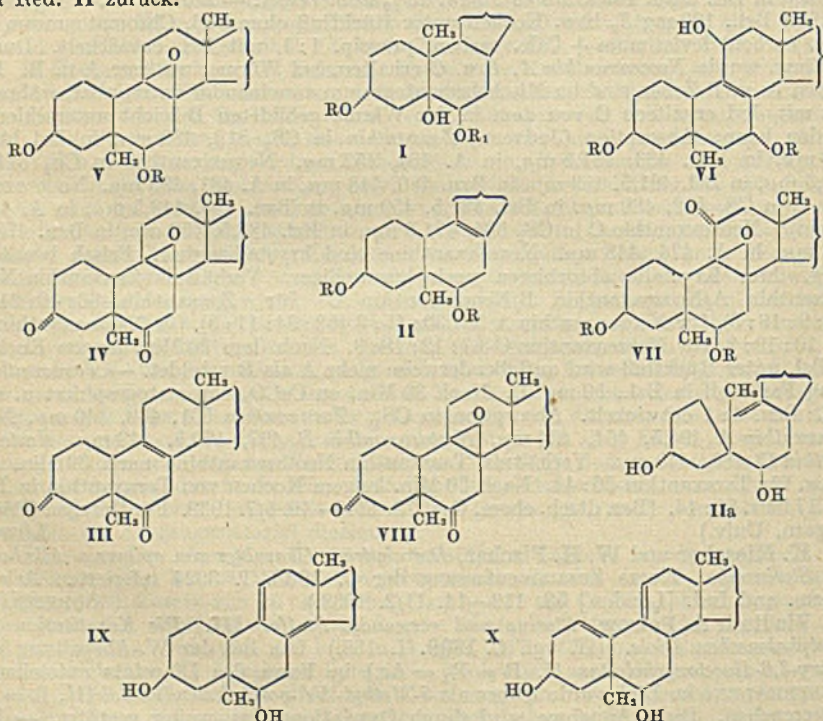
Lów.

K. Miescher und W. H. Fischer, *Der cis-trans-Charakter von epimeren Alkoholen der Sterinreihe*. Kurze Zusammenfassung der C. 1938. I. 3624 referierten Arbeit. (Chem. and Ind. [London] 58. 113—14. 11/2. 1939.)

SOREMBA.

Vladimir A. Petrow, *Sterine und verwandte Stoffe*. III. *Die Konstitution des Westphalenschen Diols*. (II. vgl. C. 1939. I. 139.) Das bei der W.-Abspaltung aus 5-Oxy-3,6-diacetoxycholestan (I, R = R₁ = Ac.) in Form des Diacetats entstehende WESTPHALENSCHE DIOL wurde früher als 5-Methyl- $\Delta^{8,9}$ -norcholestendiol-3,6 (II, R = H) angesprochen. Diese Annahme wird durch Oxydationsvers. weiter gestützt. — Die W.-Abspaltung aus dem Diacetat von I gelingt mit KHSO₄ oder Propionsäureanhydrid besser als mit konz. H₂SO₄ u. Acetanhydrid. Die Möglichkeit, daß bei der W.-Abspaltung folgenden Umlagerung ein *Spiran* (II a) gebildet wird, wird durch Se-Dehydrierung von II (R = Ac.) ausgeschlossen, wobei der für Steroide typ. KW-stoff C₂₅H₄₄ entsteht. Oxydation von II (R = H) mit CrO₃ liefert 5-Methyl- $\Delta^{8,9}$ -norcholestendion-3,6 (III), das in essigsaurer Lsg. mit H₂O₂ ein Dioxyd, C₂₇H₄₂O₃, gibt, das als Mono-*o*-tolylsemicarbazon charakterisiert wird. Dasselbe Dioxyd entsteht auf folgendem Wege: Oxydation des Diacetats von II mit Benzopersäure oder H₂O₂ zum gesätt. Diacetat, C₃₁H₅₀O₅, Verseifung zu V (R = H) u. Oxydation mit CrO₃. Im Dioxyd liegt danach wahrscheinlich 5-Methylnorcholestendion-3,6-oxyd-8,9 (IV) vor. Die Beständigkeit des Oxydringes gegen Oxydationsmittel spricht dafür, daß die O-Brücke an 2 tert. C-Atomen haftet. — II liefert in alkoh. Lsg. mit SeO₂ ein schwer lösl. ungesätt. Triol, C₂₇H₄₆O₃. Die neu eingetretene OH-Gruppe kann nicht an C₇ stehen, da das Triol sich nicht mit Pb-Tetraacetat umsetzt u. nicht als α -Glykol reagiert. Wahrscheinlich steht sie an C₁₁. Dafür spricht, daß das Triol nur ein Diacetat (3,6-Diacetoxy-

5-methyl- $\Delta^{8,9}$ -norcholestenol-11) (VI) bildet. VI (R = Ac.) läßt sich nicht benzoyleieren oder nach OPPENAUER oxydieren. Daß die OH-Gruppe sek. ist, wird durch Oxydation von VI (R = Ac.) mit CrO_3 zu 3,6-Diacetoxy-5-methylnorcholestanon-11-oxyl-8,9 (VII) bewiesen. VII entsteht auch durch direkte Oxydation von WESTPHALENS Diacetat bei CrO_3 bei 55–60°. Die CO-Gruppe an C_{11} reagiert nicht mit Ketonreagenzien. Bei Verseifung geht VII in 5-Methylnorcholestandiol-3,6-on-11-oxyl-8,9 (VII a) über, das leicht zu 5-Methylnorcholestantrion-3,6,11-oxyl-8,9 (VIII) oxydierbar ist. VIII reagiert nicht mit Pb-Tetraacetat, liefert mit o-Phenylendiamin kein Chinoxalinderiv. u. gibt keine Farbrk. mit FeCl_3 . — V u. VI spalten leicht W. ab u. liefern dabei ein ungesätt. Diol, $\text{C}_{27}\text{H}_{44}\text{O}_2$ (α -Stoff). Daneben entsteht aus beiden ein höherschm. Isomeres (β -Stoff). Im α -Stoff, 5-Methyl- $\Delta^{8(14), 9(11)}$ -norcholestadiendiol-3,6 (IX) liegen die FF konjugiert in einem Ring, im β -Stoff (X) sind sie über 3 Ringe verteilt (Spektr.!). Der β -Stoff reagiert leicht mit Maleinsäureanhydrid, der α -Stoff schwerer. Beide Stoffe geben intensiv grüne TORTELLI-JAFFÉ-Rk., Blaufärbung mit AsCl_3 u. SbCl_3 u. bilden bei Red. II zurück.



Versuche. (Sämtliche Drehungen in Chlf., sämtliche FF. corr.) *Darst. des Westphalenschen Diacetats* (II, R = Ac.). 50 g I u. 12 g KHSO_4 mit 250 cem Acetanhydrid oder Propionsäureanhydrid 15 Min. auf 100° erwärmen. Ausbeute 35–50% — *Selendehydrirung.* II (R = Ac.) mit der gleichen Menge Se 1 Stde. auf 300–310° u. 40 Stdn. auf 340–360° erhitzen u. den KW-stoff, $\text{C}_{25}\text{H}_{22}$, durch Misch-F. u. UV-Spektr. identifizieren. — 3,6-Diacetoxy-5-methylnorcholestanoxyl-8,9, $\text{C}_{31}\text{H}_{50}\text{O}_5$ (V, R = Ac.). a) II (R = Ac.) 2 Tage bei Raumtemp. mit 1 Mol. H_2O_2 behandeln. Rk-Prod. in konz. Salzlg. eintragen u. aus wss. CH_3OH -Aceton umkrystallisieren. Flache Nadeln, F. 132,5–133,5°, $[\alpha]_{\text{D}}^{18} = +8,7^\circ$. Ausbeute 30%. b) II (R = Ac.) in Chlf. 3 Tage bei Raumtemp. mit Benzopersäure (entsprechend 1,1 Atom O) behandeln. Ausbeute 20%. Keine Farbrk. mit Tetranitromethan, keine Rk. mit Acetanhydrid + Na-Acetat, 2,4-Dinitrophenylhydrazon oder SOCl_2 in Pyridin. Positive Farbrk. nach TORTELLI-JAFFÉ, mit AsCl_3 u. dem ROSENHEIMSchen Hg-Reagens. — 5-Methylnorcholestandiol-3,6-oxyl-8,9 (V, R = H) daraus durch Hydrolyse mit alkoh. KOH. F. 174,5–175,5°, $[\alpha]_{\text{D}}^{19} = +35,3^\circ$. — 5-Methylnorcholestandion-3,6-oxyl-8,9, $\text{C}_{27}\text{H}_{42}\text{O}_3$

(IV). a) 1 g des WESTPHALENSCHEN Diketons 3 Tage bei Raumtemp. mit 1 cem H_2O_2 in Eisessig oxydieren. Aus wss. Aceton lange Nadeln, F. 132—133° (Sintern ab 120°), $[\alpha]_D^{19} = -35^{\circ}$. *Mono-o-tolylsemicarbazon*, $C_{35}H_{51}O_2N_3$. Aus A.-Chlf. rechteckige Tafeln, F. 224—225° (Zers.). — b) 1 g V (R = H) in Bzl. mit 0,7 g CrO_3 in 2 cem. W. + 20 cem Eisessig schütteln. Ausbeute 65%. — *5-Methyl- $\Delta^{8,9}$ -norcholesteriol-3,6,11*, $C_{27}H_{46}O_3$ (VI, R = H). II (R = H) mit SeO_2 in wss.-alkoh. Lsg. behandeln. Nach 5-std. Stehen Sä abfiltrieren, Rk.-Prod. in W. gießen u. mit Ä. ausziehen. Ä. mit KCN-Lsg. waschen, Ä.-Rückstand aus Pac., A. u. Bzl. umkrystallisieren. Nadeln, F. 223° (Zers.). TORTELLI-JAFFÉ-Rk. blaugrün, mit $AsCl_3$ erst Rosa-, dann Blaufärbung. — *3,6-Diacetoxy-5-methyl- $\Delta^{8,9}$ -norcholesteriol-11*, $C_{31}H_{50}O_5$. Daraus durch Umsetzen mit Acetanhydrid u. Pyridin bei Raumtemp. Aus wss. Aceton- CH_3OH flache Nadeln, F. 183,5—184,5°, $[\alpha]_D^{19} = -21,0^{\circ}$. Beim Vers., weiter zu acetylieren, wird W. abgespalten. — *3,6-Diacetoxy-5-methylnorcholesteranon-11-oxyl-8,9*, $C_{31}H_{48}O_8$ (VII, R = Ac.). a) VI (R = Ac.) in Bzl. mit CrO_3 in Eisessig-W. 6 Stdn. schütteln. Aus wss. Aceton- CH_3OH Nadeln, F. 159,5—160,5°, $[\alpha]_D^{19} = +121^{\circ}$. b) 2 g II (R = Ac.) in 25 cem Eisessig 3 Stdn. mit 1,5 g CrO_3 in 5 cem 60%/ig. Eisessig bei 55—60° oxydieren. VII gibt keine Sterinfarbrkk., enthält nach ZEREWITINOFF keine OH-Gruppe, setzt sich mit Acetanhydrid, NH_2OH oder Dinitrophenylhydrazin nicht um, zeigt keine selektive UV-Absorption u. addiert Br. Hydrolyse liefert *5-Methylnorcholesteriol-3,6-on-11-oxyl-8,9*, $C_{27}H_{44}O_4$ (VII a), feine Nadeln (aus CH_3OH), F. 219—220°, $[\alpha]_D^{19} = +123^{\circ}$. — *5-Methylnorcholesterantrion-3,6,11-oxyl-8,9*, $C_{27}H_{46}O_4$ (VIII). Aus VII a u. CrO_3 in Bzl.-wss. Eisessig. Aus wss. Aceton- CH_3OH flache Nadeln, F. 165,5—166,5°, $[\alpha]_D^{19} = +134^{\circ}$. Keine Rk. mit kochendem Acetanhydrid, HCl in Chlf. oder mit 5%/ig. alkoh. H_2SO_4 . — α - u. β -*Methylnorcholesteradiendiol-3,6*. a) V (R = Ac.) 30 Min. mit HCl in A. kochen, das ölige Rk.-Prod. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat behandeln u. fraktioniert aus wss. CH_3OH -Aceton krystallisieren. Zuerst kryst. β -*3,6-Diacetoxy-5-methylnorcholesteradien*, $C_{31}H_{48}O_4$, lange Nadeln, F. 167,5°, $[\alpha]_D^{19} = -36,6^{\circ}$. Aus den Mutterlaugen kryst. in feinen Nadeln α -*3,6-Diacetoxy-5-methyl- $\Delta^{8(14), 9(11)}$ -norcholesteradien*, $C_{31}H_{48}O_4$, F. 126 bis 127°, $[\alpha]_D^{19} = -45,8^{\circ}$. b) VI (R = Ac.) 3 Stdn. mit Acetanhydrid u. Na-Acetat kochen. Es entstehen die gleichen Verb. wie unter a (Misch-F.). Der α -Stoff zeigt ein Absorptionsmaximum bei 2500 Å, zwei kleinere bei 2420 u. 2580 Å. — *Hydrolyse der Diacetate* liefert die Diole: *5-Methyl- $\Delta^{8(14), 9(11)}$ -norcholesteradiendiol-3,6*, $C_{27}H_{44}O_2$, H_2O (IX), aus CH_3OH Tafeln, F. 95—102°, $[\alpha]_D^{19} = -46,7^{\circ}$. Das β -Isomere X bildet aus wss. CH_3OH Nadeln, F. 182°, $[\alpha]_D^{19} = -47^{\circ}$. — *Addition von Maleinsäureanhydrid*. Diacetat von IX in Xylol 14 Stdn. mit Maleinsäureanhydrid auf 135° erhitzen, Rk.-Prod. hydrolysieren u. mit Pac. ausziehen. Die *endo-Bernsteinsäure*, $C_{31}H_{48}O_6$, fällt nach Ansäuern der wss. Lsg. aus. Aus A.-Pac. Nadeln, F. 213°. — Das *Diacetat von X* bildet mit Maleinsäureanhydrid schon bei 80° ein Addukt $C_{31}H_{48}O_6$, Nadeln, F. 190° (Zers.). — *Red. des Diacetats von X* mit Na u. A. u. anschließende Acetylierung liefert neben Ausgangsmaterial II (R = Ac.), IX bleibt dabei unverändert. *Katalyt. Red.* mittels Pd-Tierkohle liefert aus beiden Isomeren neben öligen Anteilen das Diacetat von II. (J. chem. Soc. [London] 1939. 998—1003. Juni 1939. London, Queen Mary Coll.)

BOHLE.

Toshizo Kimura, *Über die Gallensäuren der Känguruh- (Macropus giganteus) und Leopardengalle (Felis leopardus)*. Es wurde gefunden, daß die Känguruhgalle aus *Glykocholsäure*, *Glykochenodesoxycholsäure* u. *Glykodesoxycholsäure* besteht, u. daß die Leopardengalle hauptsächlich *Taurocholsäure* enthält.

Versuche. Aus einer 40 cem Galle enthaltenden Gallenblase eines *Känguruhs* wurden isoliert: 0,13 g *Cholsäure*, $C_{26}H_{46}O_2$, F. 197—198°, $[\alpha]_D^{18} = +37,0^{\circ}$ (— *Athylester*, F. 160°), 0,08 g *Margarincholeinsäure*, F. 185—186°, sie lieferte beim Kochen mit Eisessig *Essigcholeinsäure* vom F. 144° u. Fettsäure vom F. 56—57°; 0,09 g *Chenodesoxycholsäure*, F. 110—112°, amorph, $[\alpha]_D^{18} = +13,82^{\circ}$, deren Oxydation mit Chromsäure gab *Dehydrochenodesoxycholsäure* vom F. 152° u. mit A. u. Schwefelsäure deren *Athylester*, $C_{26}H_{40}O_4$, F. 133°; aus dem von Gallensäure befreiten Hydrolysat 1 mg *Glykokollesterhydrochlorid*. — *Leopardengalle*. Aus der 20 cem fassenden Galle wurden erhalten: 0,7 g *Cholsäure*, F. 198°, $[\alpha]_D^{21} = +37,33^{\circ}$ (— *Athylester*, F. 160°); ein langer Krystall *Taurin*, F. über 290°; 0,1 g Fettsäure vom F. 68—69°, die mit Stearinsäure keine Depression erleidet. (J. Biochemistry 26. 327—31. 1937. Okayama, Physiolog.-chem. Inst. [Orig.: dtsh.])

SOREMBA.

Toshio Shimada, *Weitere Studien über die Benzaldehydreaktion der Desoxycholsäure*. Die von KAZIRO u. SHIMADA (C. 1938. II. 2980) gefundene Benzaldehydrk. für

freie *Desoxycholsäure* (= grüne Färbung) gibt mit gepaarten Desoxycholsäuren eine blaue Farbe. Mit dieser Rk. kann unter Umständen die Ggw. von freier Desoxycholsäure in der Gallo von Tieren erkannt werden. — *Anthropodesoxycholsäure* u. *Hydodesoxycholsäure* geben eine violette Rk. mit Benzaldehyd, welche jedoch viel später eintritt als die Rk. der Desoxycholsäure. (J. Biochemistry 28. 169—74. Sept. 1938. Tokio, „Nippon“-Medizin, Hochsch. [Orig.: dtseh.] HESSE.

G. O. Langstroth und N. B. Talbot, *Die Absorptionsspektren der mit m-Dinitrobenzol gebildeten Verbindungen des Androsterons und Testosterons*. Vff. haben die Absorptionsspektren der Verb. gemessen, die *Androsteron* u. *Testosteron* mit m-Dinitrobenzol geben. Auf Grund der Verschiedenheit der Spektren im Bereich von λ 2800 bis 7000 kann in einer alkoh. Lsg. beider Hormone eine ziemlich genaue Best. ihrer Mengen gemacht werden. Bei einer genauen Festlegung der Androsteronmenge muß jedoch beobachtet werden, daß diese von der Ggw. des Testosterons bis zu einem gewissen Grade abhängig ist. (J. biol. Chemistry 128. 759—74. Juni 1939. Cambridge, Harvard Univ., Georg Eastman Labor. of Physics; Massachusetts, Inst. of Technology u. Biological Labor., u. Boston, Harvard Medical School, Dep. of Pediatrics.) TH. WEISS.

M. C. Nath, *Über die Darstellung des „Artosterons“, eines Oxyketons, das dem männlichen Hormon Androsteron verwandt ist, aus Artostenon*. (Vgl. C. 1938. I. 3782.) *Artostenon*, aus *Artocarpus integrifolia* wurde mittels Pt-H₂ zu *Dihydroartostenon* hydriert, das mit Na u. A. zu *Dihydroartosterol* red. wurde. Nach Acetylierung des letzteren lieferte das *Acetat* bei oxydativer Abspaltung der Seitenkette mit CrO₃ ein *Ketoacetat*, von dem ein *Semicarbazon* erhalten werden konnte. Hydrolyse des Ketoacetats endlich ergibt ein Oxyketon, *Artosteron*, vom F. 172—173° (F. des Androsterons 174,5°). (Sci. and Cult. 4. 663. Mai 1939. Dacca, Univ.) OFFE.

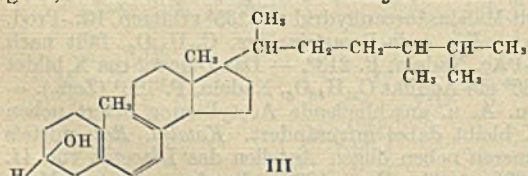
A. Windaus und B. Güntzel, *Über einige Bestrahlungsprodukte des 22-Dihydroergosterins*. Im Anschluß an die C. 1938. I. 3479 referierte Arbeit wird die photochem. Umwandlung von 22-Dihydroergosterin (I) untersucht. Als Bestrahlungsprod. werden *Lumisterin*₄ (II), *Tachysterin*₄ (III), *Vitamin D*₄ (IV) u. *Suprasterin*₄ (V) erhalten. II ist in seinem Spektr. u. den meisten anderen Eigg. dem *Lumisterin* sehr ähnlich (Absorptionskurven im Original), es bildet aber, in Analogie zu den Verhältnissen bei *Lumisterin*₃ u. *Vitamin D*₃, mit IV keine Additionsverbindung. Es wird angenommen, daß II aus dem Provitamin durch ster. Umlagerung am C-Atom 10 hervorgeht; es könnte daher auch *22-Dihydrolumisterin* genannt werden. III entsteht aus I im Mg-Funkenlicht u. wird als Acetylderiv. eines Citraconsäureanhydridadduktes erhalten, das ident. ist mit der von LETTRÉ (vgl. C. 1934. II. 2395) erhaltenen Verb.; III ist demnach ein *22-Dihydratachysterin*.

Das bei längerer Bestrahlung von I im Mg-Funkenlicht entstehende V zeigt keine Absorption über 240 m μ ; vermutlich ist es ein 22-Dihydroderiv. des *Suprasterin* II.

Versuche. 5 g I in Bzl. 12 Stdn. mit dem Licht einer Hg-Dampfampe bestrahlen. Aufarbeitung wie in der C. 1938. I. 3479 referierten Arbeit. 2,5 g eines hellgelben Öles, aus dem II als *m-Dinitrobenzoat* [C₃₅H₄₈O₆N₂, aus Aceton-CH₃OH citronengelbe Nadeln, F. 141°; $[\alpha]_D^{20} = 11,5$ (Chlf.)] isoliert wird; daraus mit methylalkoh. KOH (4 $\frac{0}{0}$) II, aus W.-Aceton Nadeln, F. 101°. — 6,3 g I in Ä. 2 Stdn. mit Mg-Funkenlicht bestrahlen, bei 40° zur Trockne dampfen, zur Entfernung des I in CH₃OH aufnehmen, dann in Ä. aufnehmen u. das III in das *Citraconsäureanhydridaddukt* (C₃₅H₅₂O₅, aus W.-Aceton lange Nadeln, F. 156°, $[\alpha]_D^{20} = +79,5^{\circ}$ [Chlf.]) überführen. Aus dem äther. Extrakt IV als *m-Dinitrobenzoat* [C₃₅H₄₈O₆N₂, hellgelbe Nadeln, F. 127—128°, $[\alpha]_D^{22} = +93,2^{\circ}$ (Aceton)]; daraus IV, aus Aceton-W., F. 96—98°, $[\alpha]_D^{21} = +85,7^{\circ}$; UV-Absorptionsspekt. u. F.-Diagramm des Syst. II—IV s. im Original. — 7 g I in Ä. 4 Stdn. mit Mg-Funkenlicht bestrahlen. Das *3,5-Dinitrobenzoat* des V, C₃₅H₄₈O₆N₂, bildet glänzende Blättchen, aus Aceton, F. 161°; $[\alpha]_D^{17} = +214^{\circ}$. Der freie Alkohol V wird aus Aceton-W. in Form von langen Nadeln, F. 132°, erhalten. Er besitzt nicht

*) Siehe auch S. 2344 ff., 2348, 2353, 2356; Wuchsstoffe siehe S. 2344.

**) Siehe auch S. 2347 ff., 2353, 2356, 2386, 2387.



die für Systeme konjugierter Doppelbindungen charakterist. UV-Absorption. (Liebig's Ann. Chem. 538. 120—27. 4/5. 1939. Göttingen, Univ.) H. ERBE.

Erwin Heintz, *Über das Infrarotspektrum der Ascorbinsäure*. Vf. hat das Infrarotspektr. der *Ascorbinsäure* zwischen 1 u. 14 μ in alkoh. Lsg. sowie Phosphatpuffer ($p_H = 2,71$) untersucht u. die sehr zahlreichen Banden der $>C=C<$ -, $>CO$ - u. $-OH$ -Bindung analysiert; in Phosphatpuffer treten hierbei Änderungen der Banden der $>CO$ - u. $-OH$ -Gruppe auf, während die Banden der $>C=C<$ -Bindung unverändert bleiben. (C. R. hebdom. Séances Acad. Sci. 208. 1893—96. 12/6. 1939.) KOCH.

E. P. Clark, *Die Bestandteile einiger Heleniumarten*. 2. *Tenulin*. (1. vgl. C. 1937. I. 104.) Auch aus Helenium macrocephalum wurde jetzt *Helenalin* erhalten. — Extraktion der ganzen Pflanzen von Helenium tenuifolium, H. badium u. H. elegans mit Chlf. lieferte jedoch *Tenulin* (so genannt nach H. tenuifolium), $C_{17}H_{22}O_5$ (I), Platten (aus W.), F. 193—195°; $[\alpha]_D^{21} = -21,6^\circ$ (A.), bitter, mild zum Niesen reizend, in Konz. von 1:5000 giftig für Fisch. — *Dihydrotenulin*, $C_{17}H_{24}O_5$, aus I mit H_2 (+ PtO_2) in Essigester, Krystalle, F. 182° (Lösungsmittelhaltig?), 172° (nach Zerbröckeln an der Luft); *Phenylhydrazon*, $C_{23}H_{30}O_4N_2$, Krystalle, F. 248° (Zers.). — *Dibromtenulin*, $C_{17}H_{22}O_5Br_2$, aus I mit Br in Essigester, Nadeln, F. 124—125° (Zers.); aus den Mutterlaugen kam nach 2—3-tägigem Stehen *Monobromtenulin*, $C_{17}H_{21}O_5Br$, Krystalle, F. 202—203° (Zers.). — *Anhydrotenulin*, $C_{17}H_{20}O_4$, aus I bei 300°, Krystalle, F. 172°. — Verb. $C_{22}H_{20}O_5$, durch 1-std. Kochen von I mit Essigsäureanhydrid u. Na-Acetat, Krystalle (aus Butanol), F. 240°. — *Isotenulin*, $C_{17}H_{22}O_5$, ident. mit der Verb. $C_{17}H_{22}O_5$ von BUEHLER, WHITEHEAD u. GOODGE (C. 1938. II. 2124), aus I u. 0,1-n. NaOH (3 Min.) oder andere Einw. von Alkalien, Krystalle, F. 162°; bei 24-std. Einw. von 5%/ig. Sodalsg. auf I bildet sich daneben eine Verb. $C_{15}H_{20}O_4$, Rhomben (aus Methanol), F. 255°, die bei 1 $\frac{1}{2}$ -std. Behandlung von I mit NaOH allein entsteht. — *Dihydroisotenulin*, $C_{17}H_{24}O_5$, Prismen, F. 151°; *Phenylhydrazon*, $C_{23}H_{30}O_4N_2$, F. 219—220°. — *Dibromisotenulin*, $C_{17}H_{22}O_5Br_2$, Prismen, F. 135° (Zers.). — *Monobromisotenulin*, $C_{17}H_{21}O_5Br$, F. 213° (Zers.). — Bei einer Schiffsladung von H. tenuifolium wurde nur 60%/ I neben 40%/ einer Verb. $C_{15}H_{22}O_5$, Krystalle (aus A.), F. 233—234°, erhalten; *Dihydroderiv.*, $C_{16}H_{24}O_5$, Krystalle, F. 192°; *Acetylderiv.*, $C_{18}H_{21}O_6$, Krystalle, F. 163°; *isomeres Acetylderiv.*, $C_{18}H_{21}O_6$, Prismen, F. 193°. (J. Amer. chem. Soc. 61. 1836—40. Juli 1939. Washington, U. S. Dep. of Agricult.) BEHRLE.

A. Coppens und L. Hoejenbos, *Untersuchung der flüchtigen Bestandteile von Himbeersaft (Rubus idaeus L.)*. Extraktion von Himbeersaft mit Ä. ergab an Säuren Essig-, n-Capron-, Benzoesäure, an neutralen Bestandteilen Diacetyl, A., Essigsäureäthylester, γ -Methyl-n-butanol, Benzaldehyd, Phenyläthylalkohol u. Benzylalkohol. Wahrscheinlich waren in dem Extrakt auch enthalten Acetylmethylcarbinol, Cumarin, Menthon u. ein Salicylat. Im Rückstand der Dest. der neutralen Bestandteile fanden sich geringe Mengen einer gesätt. Säure $[C_8H_{10}O]_2$, Krystalle (aus A.), F. 54,5—55° (vgl. eine entsprechende Säure im nachst. Ref.). (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 675 bis 679. 5/6. 1939. Amersfoort, Labor. d. Oolak Frutal Works.) BEHRLE.

A. Coppens und L. Hoejenbos, *Untersuchung der flüchtigen Bestandteile von Erdbeersaft (Fragaria eliator Ehrh.)*. Zur Unters. der flüchtigen Bestandteile von Erdbeersaft, d. h. der Substanzen, die das Fruchtroma verursachen, wurde der Saft mit Ä. extrahiert, aus dem eingedampften Extrakt mit 10%/ig. Sodalsg. die Säuren ausgezogen u. der verbliebene neutrale Auszug erst fraktioniert u. dann mit überhitztem Dampf destilliert. Es wurden folgende Verbb. identifiziert: Essigsäure, n-Capronsäure, Zimtsäure, A., Diacetyl, Essigsäureäthylester, Isoamylalkohol (γ -Methyl-n-butanol), ein Ester der Ameisensäure, ein Ester der Buttersäure (wahrscheinlich Äthyl), ein Ester der Capronsäure (Äthyl oder Methyl), ein Ester der Benzoesäure, Ester der Essigsäure, n-Hexanol, Salicylsäureäthylester, Borneol, α -Terpineol, Terpin, eine Säure $C_{18}H_{38}O_2$, Krystalle (aus verd. A.), F. 55,5—56° (vielleicht ident. mit der Lanostearinsäure von KAWATA u. ISHII, C. 1937. I. 4577) u. ein Keton $C_{10}H_{18}O_2$, dessen Semicarbazon, $C_{21}H_{21}O_3N_3$, bei 173,5—175,5° unter Zers. schmolz. Wahrscheinlich finden sich in dem Extrakt auch Acetylmethylcarbinol, Acetophenon u. Isofenchylalkohol. (Recueil Trav. chim. Pays-Bas 58. 680—90. 5/6. 1939.) BEHRLE.

Guido Bargellini, Elementi di chimica organica. Rom: Studium. 1939. (103 S.) 16°. L. 8.
Luigi Rolla, Lezioni di chimica organica. Genova: E. Cioffi. 1939. (242 S.) 8°.

E. Biologische Chemie. Physiologie. Medizin.

E₁. Allgemeine Biologie und Biochemie.

N. D. Tarnavsky, *Ein Beitrag zur Frage nach der Rolle der Nucleinsäure bei der Chromosomenkonjugation*. Durch Injektionen von $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{2}$ u. ganzgesätt. Lsgg. von α -Thymonucleinsäure (I) in 0,5% Natronlauge in Larven von *Drosophila melanogaster* u. anschließende Kreuzung der geschlüpften Fliegen, wurde der Einfl. auf das „crossing-over“ der X-Chromosomen der n. u. sc^vf-car-Linie untersucht. Es zeigte sich gegenüber Kontrollverss. eine statist. signifikante Erniedrigung des Hundertsatzes durch I in den Gebieten (vor allem f-car), die den inerten, nach CASPERSSON nucleinsäurereichen, Stellen im Chromosom am nächsten liegen. Als Nebenbefund werden durch I hervorgerufene phänotyp. Alterationen mitgeteilt. (C. R. [Doklady] Acad. Sci. URSS 20 (N. S. 6). 723—26. 25/9. 1938. Ukrain. Akad. d. Wiss., Inst. f. Zool. u. Biol.) BERSIN.

I. M. Neymann, *Beitrag zum Problem der allgemeinen und lokalen Disposition für maligne Tumoren*. Zusammenstellung einer ganzen Reihe von Einzelunterss. über Glykolyse u. Respiration von Geweben u. Organen n. u. tumortragender Ratten u. Mäuse. Durchweg findet sich Herabsetzung der Respiration u. Steigerung der Glykolyse. Die Befunde zahlreicher Autoren werden bestätigt. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 89—98. 1939. Moskau, Zentralinst. f. Onkologie.) SCHLOTTMANN.

A. Bogomoletz, *Über die cytotoxische Anregung der Funktionen des physiologischen Bindegewebssystems und seine Rolle bei der Krebsabwehr*. Ausführliche Darlegung der vielseitigen Funktionen des „physiol. Bindegewebssyst.“ (= RES.), dessen Schwächung die Abwehrkräfte sowohl gegen Infektionen wie gegen Krebs herabsetzt. Ein vom Vf. hergestelltes „antireticuläres cytotox. Serum“ zeigte Beeinflussung von Tiertumoren in günstigem Sinne u. vermochte bei Krebspatienten Lymphdrüenschwellungen zu bessern. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 65—72. 1939. Kiew.) SCHLOTTMANN.

F. M. Brikkere, *Organismus und Neoplasie*. Ausgehend von der Immunisierungsmöglichkeit bei Impftumortieren gegen zweite, dritte usw. Transplantationen versuchte Vf., antiblast. Faktoren des Organismus aufzufinden u. zur Abwehr gegen maligne Zellen einzusetzen. Einzelbefunde: 1. Bis 7-fache Nachimpfung von Mäusen mit EHRLICH-Sarkom blieb durchweg negativ; bei positivem Ausfall war das Wachstum gegenüber dem Primärtumor stark gehemmt. 2. Bei 5-facher gleichzeitiger Transplantation von JENSEN-Sarkom auf Ratten an 5 verschied. Stellen ging entweder kein Tumor an oder alle 5 wuchsen gleichmäßig. 3. Autotransplantation bei Tier u. Mensch verlief stets negativ. 4. Der Respiationsquotient menschlichen malignen Gewebes (WARBURG-Meth.) wurde im Serum eines anderen Carcinomatösen sehr stark (durchschnittlich um 50%) erniedrigt gegenüber dem im Serum des Tumorträgers oder eines Gesunden; zwischen den beiden letztgenannten Seren bestand kein Unterschied. 5. Immunisierungsverss. mit Vaccinen u. Autovaccinen führten bei ca. 50% der Tiere zur Resistenz gegen Impftumoren. 6. Behandlung mit Tumorzellen, die in Lsgg. von Urethan, Natriumarsenit, Quecksilberbromid, Bleiacetat, Bleibromid oder Silbernitrat injiziert u. im Tier resorbiert wurden, machte gleichfalls 30—50% der Tiere tumorfest. 7. Aleuronatexsudat der Ratte, in das Mäusetumorbrei injiziert wurde, lieferte (nach 6—16 Std.) eine Vaccine, die ca. 72% der Mäuse tumorresistent machte. — Vf. hält die Gewinnung entsprechender Vaccinen aus menschlichem Tumormaterial für möglich. (Acta med. URSS 2. Nr. 1. 79—87. 1939. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Staatsinstitut für Medizin.) SCHLOTTMANN.

Robert Chambers und **C. G. Grand**, *Untersuchungen über Neoplasmen*. V. Wirkung von Kohlenhydrat auf die Granulocytenanhäufung in verschiedenen Mäusetumoren. Verss. an ca. 3000 Mäusen mit Sarkom 180, Carcinom 63, Methylcholanthrentumor u. Spontanbrustcarcinom. Intratumorale Injektionen von Stärke- u. Cellulosesuspensionen bewirkten starke Anhäufung von Granulocyten (polymorphnucleären Blutleukocyten, vor allem Neutrophilen) um die injizierten Teilehen mit nachfolgender starker Nekrose der Tumoren. Völlige Regression wurde bei 40% der schnellwachsenden Impftumoren Sarkom 180 u. Carcinom 63 erreicht; für die beiden anderen langsamer wachsenden Geschwulstarten war die Quote noch etwas höher. Einfaches Anstechen der Tumoren, Hämorrhagien, Injektion von Zucker in wss. Lsg., von Kohle-, Carmin-, MnO₂- u. Melaninpartikelchen in RINGER-Lsg. führte nicht zu Granulocytenanhäufung. Bei Spontannekrosen der 4 Tumorarten wurde eine solche ebenfalls nicht beobachtet. Verss.

an Tumorzellkulturen lieferten die gleichen Ergebnisse wie die Tierversuche. (Amer. J. Cancer **36**: 369—82. Juli 1939. New York Univ., Washington Square Coll., Dept. of Biology.) SCHLOTTMANN.

Paul Meyer-Heck, *Glykolyse der Erythrocyten bei Carcinom, ihre Aktivierung und diagnostische Verwertbarkeit*. Nachprüfung der von ASCOLI beschriebenen Glykolyseerhöhung der Erythrocyten Carcinomatöser. Diagnost. ist die Meth. nicht verwertbar (Carcinomfälle 23,5%, n. Fälle 8% falsch). Ein Teil der Kontrollfälle ließ sich aktivieren durch *Carotinzusatz*, der bei Carcinomfällen meistens deutlich hemmend wirkte. (Z. Krebsforschg. **49**: 142—53. 21/7. 1939. Berlin, Univ., Patholog. Inst. Chem. Abt.) SCHLOTTMANN.

Arthur K. Anderson, *Essentials of physiological chemistry*. 2nd ed. New York: Wiley. 1939. (323 S.) 8°. 2.75 \$.

Giorgio Del Guerra, *Lezioni di chimica biologica*. Pisa: tip. Tornar. 1938. 8°.

E₇. Enzymologie. Gärung.

Malcolm Dixon, *Aldehydmutase*. Zusammenfassung. (Ergebn. Enzymforsch. **8**: 217—46. Febr. 1939. Cambridge.) HESSE.

B. L. Horecker, **Elmer Stotz** und **T. R. Hogness**, *Der fördernde Einfluß von Aluminium, Chrom und seltenen Erden auf das Bernsteinsäuredehydrogenase-Cytochromsystem*. Zusatz von Al⁺⁺⁺-Ion zu dem Bernsteinsäuredehydrogenase-Cytochromsystem beschleunigt die O₂-Aufnahme. Schon mit sehr kleinen Mengen Al wird ein Grenzwert der Wrkg. erreicht. Spektroskop. Unterss. zeigen, daß Al offenbar ein notwendiger Bestandteil der Enzympräpp. ist. — Chrom u. seltene Erden aktivierten ebenfalls, werden aber nicht in den Gewebeertrakten gefunden. (J. biol. Chemistry **128**: 251—56. April 1939. Chicago, Univ. of Chicago.) HESSE.

E. A. Zeller, **B. Schär** und **S. Staehlin**, *Weitere Beiträge zur Kenntnis der Diaminoxidase Histaminase*. 4. Mitt. über den enzymatischen Abbau von Polyaminen. (3. vgl. C. 1939. I. 970.) Ancurin hemmt proportional seiner Konz. die Diaminoxidase. Seine Affinität zu dieser ist größer als die des Histamins. In der Niere der *B. avitaminot*. Ratte ist im Gegensatz zu der der n. Tiere Diaminoxidase nachweisbar. — Sämtliche Triamine mit den Methylenketten mit 3—5 C-Atomen werden von dem Enzym oxydativ desaminiert. Aus dem Vgl. der Rk.-Geschwindigkeiten ergibt sich eine Beziehung zwischen Länge der Methylenkette u. ihrer Affinität zum Enzym. Der O-Verbrauch der Rk. zwischen Diamin u. Diaminoxidase entspricht in den ersten Min. dem einer monomol. Reaktion. Aus den Aktivitäts-*p*₅-Kurven für *Histamin*, *Putrescin* u. *Cadaverin* lassen sich die entsprechenden MICHAELIS-Konstanten ermitteln. Diese stehen in völliger Übereinstimmung mit den Ergebnissen anderer Verss., woraus sich hinsichtlich der Affinität zur Diaminoxidase folgende Reihenfolge aufstellen läßt: Äthylendiamin > Trimethylendiamin > Cadaverin > Putrescin u. weiterhin: Ancurin > Histamin > Cadaverin > Putrescin. — Die biol. Inaktivierung von Histamin ist nach Ablsg. von 1 Mol. NH₃, welche mit Verbrauch eines Atoms O verknüpft ist, erreicht. — Die menschliche Placenta hat einen beträchtlich hohen Geh. an Diaminoxidase. (Helv. chim. Acta **22**: 837—50. 1/7. 1939. Basel, Univ.) HESSE.

Charles J. Deere, *Über die Aktivierung der Lactase von Escherichia coli-mutabile*. Studien an der O₂-Aufnahme der Präpp. von *Escherichia coli-mutabile* ergaben folgendes. Die Lactasewrkg. der nach C. 1939. II. 1086 hergestellten Präpp. des weißen Stammes ist unabhängig von Ggw. eines Antiseptikums, bzw. von vorangehender Behandlung mit einem solchen. Trocknen im Hochvakuum erhöht den O₂-Verbrauch auf das 3—6fache. Die früheren Beobachtungen über die Notwendigkeit der Ggw. von Lactose im Nährmedium für die Bldg. von großen Mengen Lactase werden bestätigt. — Im Hochvakuum getrocknete Präpp. des roten Stammes, der auf Lactoseagar gezüchtet war, zeigen bei Suspension in Lactoselsg. keine Aufnahme von O₂. Dies konnte auf Inaktivierung des Oxydasesyst. während der Trocknung zurückgeführt werden. — Das Trocknen von Zellen des weißen Stammes, welche auf Glucose gewachsen sind, führt zur Inaktivierung des Oxydasesystems. Diese Erscheinung wurde nur dann sowohl bei den weißen als auch bei den roten Stämmen beobachtet, wenn sie in Ggw. von vergärbaren Kohlenhydraten gewachsen waren; bei Abwesenheit von vergärbaren Kohlenhydraten blieb diese Erscheinung, deren Bedeutung nicht erkannt werden konnte, aus. — Das Trocknen von Zellen des roten Stammes, welche auf reinen Agarnährböden gewachsen waren, lieferte Präpp., welche bei Suspension in Lactoselsg. mehr Sauerstoff

verbrauchten als die entsprechenden nicht getrockneten Präparate. Jedoch ist hier die Erhöhung des O₂-Verbrauches nicht so ausgeprägt wie bei dem weißen Stamm. — Extrakte aus getrockneten Zellen des weißen Stammes erhöhen den O₂-Verbrauch von nicht getrockneten, in Lactoselg. suspendierten Zellen. Ein entsprechender Extrakt aus nicht getrockneten Zellen zeigt nicht die gleiche Wirkung. — Die verschied. Beobachtungen führen zu einer Hypothese über die Änderung der Membranpermeabilität. (J. Bacteriol. 37. 473—83. Mai 1939. Memphis, Univ. of Tennessee.) HESSE.

A. C. Wiese, B. Connor Johnson, C. A. Elvehjem, E. B. Hart und J. G. Halpin, *Eine Untersuchung der Blut- und Knochenphosphatase bei Hühnerperosis*. Die Phosphatasebest. wurde an Dinatriumphosphat als Substrat mit einer Modifikation der Meth. von KING u. ARMSTRONG unter Verwendung eines photoelektr. Colorimeters durchgeführt. Bei Tieren mit Perosis (Mn-Mangel) zeigten Blut u. Knochen eine gegenüber den Vgl.-Tieren verminderte Phosphatasewirksamkeit. Durch Mn wird das Enzym in vitro aktiviert, durch Ca u. Phosphat dagegen gehemmt. (J. biol. Chemistry 127. 411—20. Febr. 1939. Madison, Univ., Coll. Agric., Dep. Biochem.) SCHWAIBOLD.

Jean Courtois, *Einwirkung pflanzlicher Phosphatasen auf α - und β -Glycerophosphate*. Es wurde die Phosphatasen aus *Asp. oryzae* (Takadiastase, I), weißen Senfkörnern (II) u. süßen Mandeln (III) untersucht. — Bei $p_H = 4,4$ wird zwar β -Glycerophosphat (IV) durch I schneller gespalten als α -Glycerophosphat (V). Das p_H -Optimum ist jedoch bei höheren Substratkonz. für IV u. V gleich infolge des Einfl. zweier unabhängiger Faktoren, der Affinität von I zum Substrat u. der Maximalgeschwindigkeit der Reaktion. In Gemischen von IV u. V bewirkt I infolge größerer Affinität vorzugsweise eine Hydrolyse der β -Form. Fluorid, Phosphat, Strychninnitrat u. Arseniat sind konkurrierende Inhibitoren; Glycerin hemmt nicht; Mg(NO₃)₂ aktiviert schwach bei hohen Substratkonz.; die inhibierende Wrkg. von A. ist direkt proportional der Substratkonzentration. — Ähnliche Resultate ergaben sich bei II, nur wurde hier eine Abhängigkeit der inhibierenden Wrkg. von NaF von der Substratkonz. festgestellt. Das p_H -Optimum (5,6—5,8) ist nicht wie bei I abhängig von der Substratkonzentration. Strychninnitrat aktiviert schwach, Mg(NO₃)₂ ist ein milder Inhibitor, während A. umgekehrt proportional zur Substratkonz. hemmt. — Auch bei der Unters. von III, welches II stark ähnelt, wurden keine Anhaltspunkte für die Existenz einer individuellen α - oder β -Glycerophosphatase gefunden. Verss. zur Trennung (Adsorption, Extraktion, Fällung, partielle Inaktivierung) mißlingen. (Annales Fermentat. 5. 93—107. April 1939. Paris, Fac. de Pharmacie.) BERSIN.

Otto Rahn, C. P. Hegarty und R. E. Deuel, *Faktoren, die die Gärung von Streptococcus lactis beeinflussen*. Die Geschwindigkeit der Milchsäuregärung von Streptokokken kann am besten gemessen werden, wenn die Zellen durch Zentrifugieren gewonnen u. in gepufferten Glucoselsgg. bei $p_H = 7,0$ suspendiert werden. Die Zellen sollen möglichst 12—24 Stdn. alt sein. Das Gärungsoptimum liegt bei $p_H = 7,0$. Alkal. Rk. hemmt weniger als saure. Solange mehr als 0,2% Glucose vorhanden sind, beeinflusst ihre Konz. nicht die Gärgeschwindigkeit. 1% Natriumlactat hemmt wenig, 4% Natriumlactat setzen die Gärgeschwindigkeit um über 50% herab. Luft- oder O₂-Zuführung hemmen die Gärung, während N₂ sie stimuliert. Die zentrifugierten Zellen können in einem Phosphatpuffer ohne Glucose bei 20 4 Tage, ohne Schaden zu nehmen, aufbewahrt werden. (J. Bacteriology 35. 547—58. Mai 1938. Ithaca, Univ., New York State Coll. of Agriculture, Labor. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

M. N. Mickelson und C. H. Werkman, *Wirkung von Aldehyden und Fettsäuren als zugefügte Wasserstoffacceptoren bei der Gärung von Glucose durch Aerobacter indologenes*. Essigsäure u. Propionsäure werden, wenn sie einer Glucosegärung von Aerobacter indologenes zugefügt werden, reduziert. Das gebildete Butylenglykol nimmt zu u. die H₂-Bldg. ab. Propionsäure wird zu Propylalkohol reduziert. Acetaldehyd unterliegt einer CANNIZZARO-Rk., wenn es einem alkal. Glucosegäransatz zugegeben wird. Wird es aber einem Gäransatz zugesetzt, dessen Rk. eine Butylenglykolbldg. begünstigt, so entsteht mehr Acetylmethylcarbinol u. A. u. weniger H₂. Propionaldehyd u. Butyraldehyd werden zu den entsprechenden Alkoholen reduziert. Bei Butyraldehyd bildet sich auch Buttersäure. Die H₂-Bldg. verändert sich nicht. CO₂ nimmt etwas zu; außerdem bildet sich etwas Bernsteinsäure. Fumarsäure wird zu Bernsteinsäure reduziert. Aus einem Teil der Glucose wird dann auch Bernsteinsäure auf Kosten des A. gebildet. Da Propionsäure eine ähnliche Wrkg. wie Essigsäure hat, aber kein höheres homologes Glykol bildet, ist es zweifelhaft, ob Essigsäure ein notwendiges Zwischen-

prod. bei der Butylenglykolbdg. ist. (J. Bacteriology 37. 619—28. Juni 1939. Ames, State Coll., Industrial Science Res. Inst., Bacteriol. Section.) SCHUCHARDT.

G. H. Nelson, Robert P. Straka und Max Levine, Zersetzung und Gasbildung von Maisstengeln unter anaeroben Bedingungen bei 28—30°. Maisstengelmehl wird anaerob schneller zers. als gehackte Maisstengel. Die Gärzeit war 30 Tage, die Temp. 28—30°. Das Gas bestand zu 34—35% aus CO₂, zu 55—59% aus Methan. Es wurde mit Mikroben aus Abwasserschlämmeimpft. 95% des aus Maisstengelmehl gebildeten Gases entstammen der Cellulose u. Pentosanen. Dagegen entstehen bei zerhackten Maisstengeln nur 75% des Gases aus Cellulose u. Pentosanen. Mit Mehl wird mehr Cellulose u. Pentosan zers. als mit zerhackten Stengeln. Dagegen ist bei zerhackten Stengeln die Ligninabnahme größer als bei Mehl. (Iowa State Coll. J. Sci. 13. 161—80. Jan. 1939. Ames, U. S. Dep. of Agriculture, Bur. of Chem. and Soils, Agricult. By-Products-Labor.) SCHUCHARDT.

Evelyn B. Tilden, Die Darstellung von Perseulose durch Oxydation von Perseit mit Acetobacter suboxydans. Es werden die Kulturbedingungen beschrieben, die für die Oxydation von Perseit zu Perseulose durch Acetobacter suboxydans günstig sind. Eine kleine Menge Glucose in dem Medium (0,05%) stimuliert die vollständige Oxydation. Bei Ggw. von 3—4% Perseit entsteht in 36—48 Stdn. quantitativ Perseulose, wenn die Kulturen belüftet u. geschüttelt werden. Das beschriebene Medium scheint sich auch für die Oxydation anderer Zuckeralkohole zu eignen. (J. Bacteriology 37. 629—37. Juni 1939. U. S. Public Health Service, National Inst. of Health.) SCHUCHARDT.

E₃. Mikrobiologie. Bakteriologie. Immunologie.

F. W. Tilley, Baktericide Wirksamkeit von gewissen Anilinfarbstoffen. Als Testbakterien wurden Eberthella typhi, Escherichia coli, Salmonella pullorum, Salmonella supeistifer u. Staphylococcus aureus verwendet. Phenol oder o-Kresol erhöhen die baktericide Wrkg. von Krystallviolett oder Methylviolett 2 B gegen gramnegative Bakterien. Die baktericide Aktivität gegen grampositive Bakterien wird dagegen kaum verändert. Auf Brillantgrün oder Malachitgrün haben Phenol oder o-Kresol fast keine Wirkung. Zugabe von Natriumcarbonat zu wss. Lsgg. von Krystallviolett erhöhen die baktericide Wirkung. Dagegen sind Natriumborat oder Dinatriumphosphat fast wirkungslos. (J. agric. Res. 58. 941—46. 15/6. 1939. U. S. Dep. of Agriculture, Bureau of Animal Industry, Biochemie Division.) SCHUCHARDT.

Liang Hwang und L. J. Klotz, Die toxische Wirkung von gewissen Lösungen von Chemikalien auf Sporen von Penicillium italicum und Penicillium digitatum. Die tox. Wrkg. verschied. Chemikalien bei wechselnden Temp. u. Konz. auf die Sporen der beiden Pilze wurde untersucht. 0,25%ig. Seifenslg., mit denen die Sporen vorher behandelt wurden, schädigte ihre Keimfähigkeit nicht. Dest. W. bei 120° F tötete in 5 Min. 90% der Sporen. Die tox. Wrkg. war mehr von der Temp. als der Konz. abhängig. Bei 120° F waren 6% Borax-Borsäure oder 6% Methor oder 0,4% Chloramin T oder 6% Natriumcarbonat nach 5 Min. letal. Eine 0,4%ig. Natriumhypochloritlsg. zeigte schon nach 2 Min. eine Wirkung. (Hilgardia 12. 1—38. Okt. 1938. Riverside, Univ., Citrus Exp. Station and Graduate School of Tropical Agricult.) SCHUCHARDT.

A. J. Salle, W. A. McOmie, I. L. Shechmeister und D. C. Foord, Die Wertbestimmung einer Gruppe von keimtötenden Mitteln mittels der Gewebekulturtechnik. Die Verbb. wurden auf ihre Toxizität gegen lebendes embryonales Gewebe u. gegen Bakterien untersucht. Auf diese Weise wurde der Toxizitätsindex bestimmt (Verhältnis der höchsten Verdünnung des Desinfiziers, die ein Wachstum des embryonalen Gewebes in 10 Min. nicht mehr erlaubt, zu der höchsten Verdünnung, die den Testorganismus in derselben Zeit tötet). Die Halogen- u. Phenolverbb. (Jod, Azochloramid, Hexylresorcin usw.) sind allen anderen geprüften Verbb. überlegen. Sie sind auch ziemlich frei von einer bakteriostat. Wirkung. Metaphen zeigt eine deutliche bakteriostat. Wirkung. (J. Bacteriology 37. 639—46. Juni 1939. Berkeley, Univ., Dep. of Bacteriol.) SCHUCHARDT.

M. Bruger, F. E. Sammis, W. C. Spain und S. Member, Über den Gehalt des Serums an Cholesterin (total, frei, verestert) bei Heufieber und Asthma. Der Anteil des freien Cholesterins war bei den beiden allerg. Erkrankungen deutlich erhöht, Gesamtcholesterin kaum verändert. (J. Allergy 9. 551—54. 1938. New York, Post Graduate Med. School and Hosp., Columbia Univ.) WADEHN.

Michael Heidelberger, *Chemische Gesichtspunkte zu den Präcipitin- und Agglutininreaktionen*. Zusammenfassender Überblick. (Chem. Reviews 24. 323—43. April 1939. New York, N. Y., Columbia Univ.) H. ERBE.

K. Landsteiner und **J. van der Scheer**, *Anaphylaktischer Schock durch Azofarbstoffe*. II. Die spezif. Präcipitation u. die Bldg. eines anaphylakt. Schocks mit gewissen Azofarbstoffen ist diesen Verbb. selbst zuzuschreiben. Sie ist nicht abhängig von der Bldg. von Azoproteinen aus diesen Farbstoffen u. Proteinen. (J. exp. Medicine 67. 79—87. 1938. Rockefeller Inst. for Medical Res., Labor.) SCHUCHARDT.

David H. Bergey, *Manual of determinative bacteriology*. 5th ed. Baltimore: Williams & Wilkins. 1939. (1032 S.) 8°. 10.00 \$.

E₅. Tierchemie und -physiologie.

Cécile-Thérèse Baudouy, *Die Bildung von Ovokeratin bei Raja batis*. An Raja batis wurde die Bldg. der Ovokeratine ermittelt. Der Anfangszustand der Ovokeratine ist ausgezeichnet: durch höhere Quellfähigkeit (Faktor 2,1 bei 22° statt 1,25), durch partielle Löslichkeit in Formamid u. durch den höheren Geh. an reduzierenden Gruppen (—SH) gegenüber dem fertigen Ovokeratin. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 207. 1008 bis 1010. 1938.) MAHN.

Milan A. Logan und **Henry L. Taylor**, *Die Löslichkeit der Knochensalze*. II. Über die Faktoren, die ihre Bildung beeinflussen. (I. vgl. C. 1938. II. 2286.) Die ausführlich beschriebenen Verss. ergaben: 1. Ca-Phosphatndd., die bei $p_H = 7,0—7,4$ aus HCO_3^- haltigen Lsgg. hergestellt werden, nehmen auch dann Ca^{++} u. CO_3^{--} aus der Lsg. auf, wenn das Prod. von $[Ca^{++}] \times [CO_3^{--}]$ geringer ist als das Löslichkeitsprod. von $CaCO_3$. — 2. Die Änderungen in der Zus. der Ndd. während der Einstellung zum Gleichgewicht (5 Min. oder mehr nach Zugabe der Reagenzien) beruhen hauptsächlich auf dem Anwachsen des Geh. an $CaCO_3$ oder $Ca(OH)_2$ u. Verlust an PO_4^{---} . — 3. Die Zus. der Ndd. nach langer Einw. der Reagenzien hängt von der Zus. der fl. Phase in bezug auf Ca^{++} u. der adsorbierten Anionen ab. (J. biol. Chemistry 125. 377—90. Sept. 1938. Boston, Dep. of Biol. Chemistry.) ECKSTEIN.

Milan A. Logan und **Henry L. Taylor**, *Die Löslichkeit der Knochensalze*. III. Über die teilweise stattfindende Lösung von Calciumphosphat enthaltenden Knochen und Carbonat. (II. vgl. vorst. Ref.) Die mit Glycerin u. KOH aufgeschlossenen Knochen (nach GABRIEL) verlieren bei langsamem Zusatz von Säure mehr als die Hälfte des $CaCO_3$, aber weniger als 10% des PO_4^{---} -Gehaltes. In gleicher Weise werden fast alles $CaCO_3$ u. nur 4—8% PO_4^{---} aus gefällten Ca-Phosphatndd. entfernt, die aus mit $CaCO_3$ unter-sättigten Lsgg. ausgefällt wurden. (J. biol. Chemistry 125. 391—97. Sept. 1938. Boston, Dep. of Biol. Chemistry.) ECKSTEIN.

* **John R. Loofbourow** und **Sister Cecelia Marie Dwyer**, *Die Bildung intercellulärer Hormone*. (Vgl. C. 1937. II. 416.) Als Folge von Schädigungen (UV-Bestrahlung, Einw. von CO_2) bilden lebende Hefezellen Wachstumsfaktoren („intercelluläre Wundhormone“) in der Weise, daß diese Bldg. in Ggw. von CO_2 eintritt oder dem Abtöten durch UV-Bestrahlung vorausgeht. (Nature [London] 143. 725—26. 29/4. 1939. Cincinnati, Inst. Divi Thomac.) SCHWAIBOLD.

Alberto G. Peralta Ramos, *Der biologische Antagonismus zwischen Testosteronpropionat und Follikulin im Tierversuch*. Vf. glaubt, seine eigenen Verss. u. die Beobachtungen anderer Autoren am besten dadurch erklären zu können, daß die Dämpfung der gonadotropen Faktoren seitens des Follikelhormons durch jene hormonale Hemmung aufgehoben werden kann, die zugeführtes Testosteronpropionat seinerseits auf das Follikelhormon ausübt. Das Hodenhormon vermag also in einer z. B. indifferenten u. hormonal neutralen Mischung von Follikelhormon u. Prolan durch Hemmung des ersteren das letztere wirksam werden zu lassen. Die vom Autor erbrachten Beispiele (10 Verss. am Kaninchen) sprechen durchaus für seine Deutung. 100 Einheiten Prolan werden durch 3000 Einheiten Follikelhormon neutralisiert; 1 mg Testosteron vermag 50 Einheiten Follikelhormon zu hemmen. (Dtsch. med. Wschr. 65. 1127—28. 14/7. 1939. Buenos Aires, Sociedad de Beneficencia de la Capital, Instituto de Maternidad.) H. DANN.

A. M. Hain, *Östrogene und androgene Substanzen in der Schwangerschaft*. Bei 45 Schwangeren wurde in einer Zeit, die etwa 3 Monate vor der Geburt umfaßt, Östron [gebunden (I), frei (II)], Östriol (III) u. Androgene (IV) — durch Hahnenkammtest — mehrfach bestimmt. Die tägliche Ausscheidung betrug bei I im 8. Monat 7000 i. E., fiel im 9. auf 5000 u. stieg im 10. Monat wieder auf 7000 i. Einheiten. Dieses Absinken

des Spiegels im 9. Monat mit nachfolgendem Anstieg bis zur Geburt fand sich auch bei II (1500—5000 i. E. täglich) u. III (4—6 mg täglich); d. h. im 10. Monat ist 8-mal mehr Östriol als Östron vorhanden. — Die Ausscheidung von IV ist bei Schwangeren niedriger als n., u. beträgt etwa 11 Einheiten (1 mg auf Androsteron berechnet), mit einer kleinen Erniedrigung im 9. Monat. (Edinburgh med. J. [4] 45. 678—91. Okt. 1938. Edinburgh, Univ., Inst. of Animal Genetics.) WADEHN.

Kurt Streit, *Hormonale Behandlung gynäkologischer Blutungen (insbesondere der glandulär-cystischen Hyperplasie und der Endometritis)*. Bei glandulär-cyst. Hyperplasie wurde die Blutung in 15 Fällen von 16 durch Verabfolgung von 4—22 klin. Einheiten *Probuton* zum Stillstand gebracht, bei 45 mit *Prolan* behandelten brachte die Injektion von insgesamt 1000—9500 RE. in 37 Fällen den gewünschten Erfolg. — Bei Endometritis bestimmter Indication führte Injektion von täglich 10000 i. BE. *Progynon B* in 80% der Fälle zum Aufhören der Blutung. (Zbl. Gynäkol. 63. 1504—09. 8/7. 1939. Basel, Univ., Frauenklinik.) WADEHN.

Roy Hertz und **Roland K. Meyer**, *Der Einfluß operativer Verkleinerung des reagierenden Gewebes auf die quantitative Auswirkung von Testosteronpropionat und Östron*. Entfernt man bei kastrierten jungen Rattenmännchen außer den Gonaden noch teils eine Samenblase, teils außer dieser auch noch Teile der Prostata, so zeigt es sich, daß die quantitative Beziehung zu zugeführtem Testosteronpropionat hierdurch nicht gestört wird. Das gleiche gilt für die Wrkg. von Östron auf junge kastrierte Weibchen, denen zusätzlich noch ein Uterushorn entnommen wurde. Es scheint demnach, daß nicht die Menge des reaktionsfähigen Gewebes, sondern die Konz. der Wirkstoffe im Blut der maßgebliche Faktor ist. (Amer. J. Physiol. 124. 259—63. 1938. Madison, Univ. of Wisconsin, Dep. of Zoology.) H. DANNENBAUM.

D. A. McGinty, **L. P. Anderson** und **N. B. McCullough**, *Der Effekt lokaler Einbringung von Progesteron in den Kaninchenuterus*. 950 g schwere Kaninchen wurden 6 Tage lang mit 150 i. E. Östron vorbehandelt. In ein Uterushorn wurde dann in Öl gelöstes, kryst. Progesteron eingebracht u. diese Stelle abgebunden. Bereits Mengen von 0,005—0,0005 mg Progesteron (in 0,1 cm Öl) erzeugten in der Uterushornschlinge (3—4 cm Länge) nach 72 Stdn. eine Umwandlung, die der nach Injektion von 0,5 mg Progesteron gleichkam. Dosen von 0,000125—0,00025 mg verursachten bereits sichtbare Drüsenauflöckerung. (Endocrinology 24. 829—32. Juni 1939. Detroit, Parke, Davis Co., Res. Labor.) WADEHN.

I. F. Shordania, *Wirkung der gonadotropen Hypophysenhormone auf die Kontraktionsaktivität des Uterus*. III. Mitt. *Der Einfluß des Pituitrins auf die kontraktile Aktivität des Uterus*. (II. vgl. C. 1939. II. 665.) Existierte Uterushörner verschied. Tiere waren im Stadium der Ruhe (D) verschied. empfindlich gegenüber der oxytoc. Komponente des Pituitrins (I), bes. empfindlich waren diejenigen von Meerschweinchen u. Katzen, weniger reagierten solche von weißen Mäusen u. Ratten, verschwindend gering war die Rk.-Fähigkeit bei Kaninchen. Im Proöstrus u. Östrus bewirkt I hauptsächlich eine Erhöhung der Kontraktionswellen nebst geringer Tonusveränderung. Im Metöstrus fällt die Empfindlichkeit gegenüber I stark ab; die ähnlich geringe Empfindlichkeit zu Beginn der Gravidität steigt allmählich an, um nach der Geburt wieder zu fallen. Auf Grund dieser Ergebnisse werden Metöstrus u. Graviditätsbeginn, Ruhephase (D) u. Mitte der Schwangerschaft sowie Proöstrus-Östrus u. Graviditätsende in Analogie gesetzt. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 52. Nr. 2. 33—38. 1938. Leningrad.) BERSIN.

I. F. Shordania, *Die Wirkung der gonadotropen Hypophysenhormone auf die Kontraktionsaktivität des Uterus*. IV. Mitt. *Wirkung von Prolan allein und kombiniert mit Pituitrin*. (III. vgl. vorst. Ref.) Verss. mit isolierten Uterushörnern von weißen Mäusen, Kaninchen, Meerschweinchen u. Katzen ergaben eine Erhöhung der Kontraktionsamplituden u. der Rk.-Bereitschaft auf Pituitrin bei kombinierter Prolan-Pituitrinanwendung im Gegensatz zur alleinigen Pituitrinwirkung. Bes. deutlich war der Effekt bei kastrierten Tieren bzw. im Diöstrusstadium von Tieren mit n. östr. Cyclus, während bei schwangeren u. brünstigen Tieren vermutlich infolge des störenden Einfl. der Ovarialhormone die Prolanwrkg. zurücktrat. (Arch. Sci. biol. [russ.: Archiv biologitscheskich Nauk] 52. Nr. 2. 39—44. 1938. Leningrad, Pharmaz. Inst.) ROHRB.

J. Anderson, *Die Hervorrufung von Brunst beim Lamm*. Intramuskuläre Injektion von Östradiolbenzoat (Dimenformon, ORGANON) erzeugte bei 84 von 113 Merinoschafen Östrus in der Anöstrusperiode der Lactation. Die optimale Dosis betrug 5—6000 i. Ein-

heiten. (Veterin. J. 94. 328—33. 1938. Naivasha, Kenya Colony, Vet. Services, Exp. Station.) WADEHN.

Ferdinand Gaensbauer und **James T. Bradbury**, *Vergleich der Wirksamkeit von vorderlappenhormonähnlichen Präparaten des Handels*. 5 Präpp. des Handels wurden an der infantilen Ratte ausgewertet. Als Kriterium diente das Auftreten der Brunst, Gewicht von Uterus u. Ovar, Zahl der Gelbkörper im Ovar. Die Unterschiede in der Wirksamkeit der Präpp. waren beträchtlich. Es wird die allg. Anwendung einer zu vereinbarenden Standardisierungsmeth. gefordert. (Endocrinology 24. 867—71. Juni 1939. Michigan, Univ., Dep. of Obst. and Gyn.) WADEHN.

H. Winkler und **A. Binder**, *Über die Hormonproduktion foetaler Nebennieren*. Die Implantation von Nebennieren von Kindern, die während oder kurz nach der Geburt gestorben waren, lösten bei der kastrierten Maus Östrus aus. Die östrogenen Stoffe sind nach Ansicht der Vff. in der foetalen Nebenniere selbst gebildet worden u. stammen nicht aus dem mütterlichen Organismus. (Klin. Wschr. 18. 937—38. 8/7. 1939. Marburg-Lahn, Univ.-Frauenklinik.) WADEHN.

I. Gy. Fazekas, *Die durch Ammoniak hervorgerufene experimentelle Nebennierenhypertrophie*. Bei 51 mit täglich 50—80 ccm $\frac{1}{2}$ —1% ig. NH_4OH -Lsg. gefütterten Kaninchen lag das Durchschnittsgewicht der Nebennieren (N.N.) bei $78,22 \pm 2,98$ cg, bei 41 Kontrollen bei $40 \pm 1,34$ cg. Das erhöhte Gewicht der N.N. der behandelten Tiere beruht auf einer Vergrößerung des Vol. u. der Trockensubstanz. An der Vergrößerung ist wesentlich die Rinde beteiligt, der Fettgeh. ist 4,5-mal u. der Cholesteringeh. 6,5-mal höher als bei den Kontrollen. — Als unmittelbare Folge der Ammoniakgießung war regelmäßig in der ersten Zeit des Vers. eine Senkung des Blutdruckes (um 20—30 mm) zu beobachten, später folgte der Ammoniakgabe ein Blutdruckanstieg. — Die Hypertrophie der N. N. ist allg. nicht als Effekt eines spezif. adrenotropen Hormons aufzufassen, sondern ist eine Folge von Vergiftungszuständen, die mit Acidose, Lipämie u. Hypercholesterinämie einhergehen. (Endokrinologie 21. 315—37. Juni 1939. Szegedin [Szeged], Univ., Inst. f. gerichtl. Med. u. Inst. f. katholog. Anat. WADEHN.

L. Waterman, **M. Danby**, **J. H. Gaarenstroom**, **R. W. Spanhoff** und **I. E. Uyldert**, *Über die biologische Wirksamkeit von kristallisierten cortinähnlichen Substanzen*. Es wurden eine Reihe von aus der Nebennierenrinde gewonnenen Krystallisaten am Hundetest, im Rattenschwimmtest von WATERMAN u. LAQUEUR u. im Muskeltest von EVERSE u. DE FREMERY geprüft. Am eingehendsten wurde *Desoxycorticosteronacetat* untersucht, das mit $\frac{1}{10}$ mg am Hundetest zu 50% positiv war, u. neben *Corticosteron* die aktivste der untersuchten Verbb. war. Geprüft wurden weiter *C17 A₂* (REICHSTEIN), *Corticosteronbenzoat*, *-acetat*, *-butyrat*, *21-Oxyprogrenolon*, Substanz E u. M (REICHSTEIN) u. *Progesteron*. 6 mg des Benzoats waren am Hunde unwirksam, 3 u. 2 mg des Butyrats positiv. Progesteron war in Dosen von 12 mg am Hunde negativ. (Acta brevia neerl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 75—78. 1939. Amsterdam, Univ., Pharmaco-therap. Labor., u. Oss, Organon, Res. Labor.) WADEHN.

W. O. Thompson, **P. K. Thompson**, **S. G. Taylor III** und **W. S. Hoffman**, *Die Behandlung der Addisonischen Krankheit mit Nebennierenrindensextrakt*. Durch Zuführung von 10—20 ccm Nebennierenrindensextrakt (WILSON LOBARR.), 1 ccm entsprechend 75 g frischer Rinde, gelingt es, ADDISON-Kranke für längere Zeit am Leben zu erhalten, wenn auch zur Erzielung optimaler Verhältnisse noch höhere Dosen erforderlich sind. Eine Reihe von Krankengeschichten mit Angaben über Blutanalysen wird ausführlich wiedergegeben, ebenso Vorschläge zur Diät, Na-reiche, K-arme Kost. (Endocrinology 24. 774—97. Juni 1939.) WADEHN.

S. Thaddea, *Nebennierenrinde und Blutdruckregulation*. Der Blutdruck von Addisonkranken, wie er sich bei verschied. Körperlagen entwickelt, wird im einzelnen analysiert. Durch Zufuhr von Nebennierenrindenhormon oder Cystein kann der Blutdruck wieder der Norm angenähert werden. Auch die fehlende Adrenalinblutdruckkrk. wird durch Zuführung einer der genannten Substanzen behoben. (Endokrinologie 21. 338—45. Juni 1939. Berlin, Charité, II. Medizin. Univ.-Klinik.) WADEHN.

Karl Stenger, *Blutveränderungen bei schweren Infektionskrankheiten und anderen toxischen Einflüssen und deren Beziehung zur Nebennierenschädigung*. Bei Verbrennungen u. bei bestimmten sept. Erkrankungen treten Veränderungen im Blutbild ein (z. B. Erhöhung der K-Spiegels), die wahrscheinlich als Symptome eines Nebennierenausfalles gedeutet werden dürfen. (Z. Kinderheilkunde 61. 31—51. 6/6. 1939. Halle, Univ., Kinderklinik.) WADEHN.

K. Matthes und F. Gross, *Über den Nachweis von Methämoglobin und Cyanmethämoglobin im strömenden Blut*. Durch gleichzeitige Aufzeichnung der Lichtabsorption des Blutes in zwei verschied. Spektralbezirken (rot u. ultrarot) lassen sich alle Änderungen der Blutfarbe im strömenden Blut lebender Tiere u. damit auch die Bldg. von Methämoglobin fortlaufend messen. Bei Inhalation von Amylnitrit oder Injektion von NaNO_2 tritt beim Hund sofort Methämoglobinbildung ein. Wird einem Hund mit Methämoglobinämie KCN intravenös zugeführt, so wird im Blute sofort Cyanmethämoglobin gebildet u. das KCN teilweise entgiftet. Bei tödlicher Vergiftung durch Inhalation von H_2S konnte beim Hunde kein Sulfhämoglobin nachgewiesen werden. Therapeut. Dosen von Amylnitrit führen beim Menschen nicht zu Methämoglobinbildung. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmacol. 191. 706—14. 16/2. 1939. Leipzig, Univ., Medizin. Klinik.) ZIFF.

D. Goldberg, *Über eine sogenannte körnige Veränderung des Hämoglobins, nachgewiesen durch supravitale Färbung*. Vf. hat zum Nachw. der HEINZsche Korpuskel die klass. Meth. — Färbung mit 1% Methylviolett in 0,6—0,9% NaCl — abgeändert, indem er 0,25% Methylviolett in absol. A. verwandte. Mit einer einzigen Injektion von 10% Amylin in A. bei Katzen in einer Dosis von 0,1—0,5 konnten schon am nächsten Tag HEINZsche Körperchen in nahezu 100% der Erythrocyten festgestellt werden. Ebenso bei Verss. mit Phenylhydrazin 10% in Äthylalkohol. (Bull. Biol. Méd. exp. URSS 6. 125—27. Juli 1938. Tomsk, Med. Inst. Pathophysiol.) BAERTICH.

Thore Olovson, *Über die Anwendung von Heparin bei Arterienembolie. Eine experimentelle Untersuchung über die Blutungsverhältnisse bei Arteriotomie unter Heparinwirkung*. Durch Heparin wird bei der konservativen u. operativen Behandlung der Arterienembolie die Sekundärthrombose im peripher vom Embolus gelegenen Arterien teil verhütet. Bei Gefäßoperationen hat das Heparin seine größte Aufgabe präoperativ, es wird ferner vorgeschlagen für die lokale Arterienbehandlung u. für die Präparierung des Suturematerials. Die Blutungsneigung von Wunden u. Gefäßverletzungen ist nach Heparininjektion gesteigert u. kann durch Stypven, ein Gift der Viper russellii (Handelspräp. von THE WELLCOME PHYSIOL. RESEARCH LABORR., Beckenham, Kent) aufgehoben werden. (Acta chirurg. scand. 82. 487—98. 26/6. 1939. Stockholm, Karolin. Inst., Pharmakol. Abt., u. Krankenhaus Sabbatsberg, Pathol. Abt.) SCHWANTKE.

* **H. J. Lauber und Th. Bersin**, *Die Beeinflussung des Glykogengehaltes der Leber durch die Äthernarkose und die Beziehungen zu den fettlöslichen Vitaminen*. (Vgl. C. 1939. I. 4989.) Während bei n. Kaninchen das Leberglykogen durch die Wrkg. der A.-Narkose bis zu etwa 80% abnahm, konnte durch Vorbehandlung mit großen Dosen Vitamin A (bis zu 120000 i. E. täglich 3 Tage vor der Narkose) diese Abnahme weitgehend verhindert werden. Durch Vorbehandlung mit Vitamin D wurde sowohl mit kleinen wie mit großen Dosen eine starke derartige Wrkg. erzielt. (Klin. Wschr. 18. 715—16. 20/5. 1939.) SCHWAIBOLD.

Karl-Heinz Wagner, *Das Vorkommen von Vitamin A bei Blau-, Finn- und Pottwal*. Kurzer Bericht über Unters., die schon ausführlich veröffentlicht wurden (vgl. C. 1939. II. 1699). (Lebensm. u. Rohstoffe v. Wal 1939. Heft 9. 3 Seiten. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst. Sep.) SCHWAIBOLD.

Harry N. Holmes und Ruth E. Corbet, *Katalytische Wirkungen poröser Pulver auf reines Vitamin A*. (Vgl. C. 1938. I. 3783.) Die Einw. 7 verschied. Adsorbentien (aktiviertes Al_2O_3 , Al_2O_3 MERCK, Silicagel, Fullererde u. a.) auf reines Vitamin A in 7 verschied. Lösungsmitteln (Aceton, Methanol, Ä., Pentan u. a.) wurde durch Messung im LOVIBOND-Tintometer, des Blauwertes (mit SbCl_3) u. des Wertes $E\ 1\%/1\text{ cm}$ verglichen untersucht. Dabei wurde gefunden, daß in mehreren Fällen auf Grund katalyt. Wrkg. des Adsorbens (z. B. Silicagel mit Fe_2O_3 verunreinigt) neue orange oder rot gefärbte Verbb. gebildet werden, wobei teilweise stark veränderte Blau- u. Extinktionswerte auftraten. Bei Behandlung empfindlicher Stoffe in Adsorptionssäulen, muß daher die Einw. des Adsorbens auf den fraglichen Stoff geprüft werden. (J. biol. Chemistry 127. 449—56. Febr. 1939. Oberlin Coll., Severance Chem. Labor.) SCHWAIBOLD.

Arthur Scheunert, *Die Deckung des Vitamin-A-Bedarfs durch Fette unter Berücksichtigung von Walerzeugnissen*. Krit. Übersichtsbericht, mit Befürwortung der Vitaminisierung der Margarine mit Vitamin A. (Lebensm. u. Rohstoffe v. Wal 1939. Heft 9. 7 Seiten. Leipzig, Univ., Vet.-Physiol. Inst. Sep.) SCHWAIBOLD.

Mauri Pohjo, *Über den Einfluß der A-Avitaminose, ihrer Heilung und der A-Hypervitaminose auf die Entwicklung der Zähne*. Bei A-avitaminot. Ratten wurden in eingehenden histolog. Unterss. starke Veränderungen an den Schneidezähnen festgestellt

(Atrophie der Odontoblasten, Entw. abnormen Dentins u. a.), die beschrieben werden (Abb.), ebenso die Vorgänge bei der Heilung durch A-Zufuhr, soweit die Veränderungen nicht irreparabel sind. Bei Übervitaminisierung konnten keine Veränderungen beobachtet werden. (Zahnärztl. Rdsch. 48. 23—34. 5/3. 1939. Helsinki, Univ., Medizinchem. Labor.)

SCHWAIBOLD.

A. Baird Hastings, Jytte Muus und Otto A. Bessey, Gewebsstoffwechsel bei Vitaminmangelzuständen. I. Die Wirkung von Mangel an Riboflavin und anderen hitzestabilen Vitamin-B-Komponenten. Das Muskelgewebe (Zwerchfell) von Ratten mit einer riboflavinfreien Nahrung zeigte eine Zunahme des O₂-Verbrauchs von etwa 30%; dagegen zeigte das Lebergewebe von Tieren mit einer Nahrung, in der die hitzestabilen B-Faktoren von Hefeextrakt fehlten u. Riboflavin enthalten war, eine Abnahme des O₂-Verbrauchs um etwa 22%. Das Muskelgewebe zeigte keine histolog. Veränderungen, die Leber wies fettige Infiltration auf. (J. biol. Chemistry 129. 295—301. Juli 1939. Boston, Harvard Med. School, Dep. Biol. Chem.)

SCHWAIBOLD.

Jytte Muus, Soma Weiss und A. Baird Hastings, Gewebsstoffwechsel bei Vitaminmangelzuständen. II. Die Wirkung von Thiaminmangel. (I. vgl. vorst. Ref.) Bei Thiaminmangelratten zeigte nur das aurikuläre Herzgewebe (das bei n. Tieren einen doppelt so hohen O₂-Verbrauch zeigte wie das ventrikuläre) eine Stoffwechselsenkung; Zwerchfellgewebe wies eine leichte Erhöhung des Stoffwechsels auf. Zwischen dieser Verminderung des O₂-Verbrauchs u. dem allg. Mangelzustand, dem Herzen u. den elektrokardiograph. Veränderungen wurde kein deutlicher Zusammenhang festgestellt. (J. biol. Chemistry 129. 303—07. Juli 1939.)

SCHWAIBOLD.

Carey D. Miller, Bestimmung einer Wirkungskurve von synthetischem kristallisiertem Thiamin, zur Anwendung bei der Vitamin-B₁-Bestimmung bei Lebensmitteln durch die Fütterwachstumsmethode. In Fütterungsvers. an 192 Tieren (Alter 21 Tage; Tiere, die in dieser Zeit an B₁ verarmt waren) mit 6 Stufen der B₁-Zufuhr (1—16 γ täglich) während 5 Wochen wurde eine bestimmte Beziehung zwischen der mittleren Gewichtszunahme nach 3 u. 5 Wochen u. der jeweils zugeführten B₁-Menge nachgewiesen (Beschreibung der Ernährung u. der Auswertung). Nach der statist. Analyse sind die Ergebnisse des 3-Wochenvers. ebenso kennzeichnend wie diejenigen des 5-Wochenversuches. Bei Anwendung von Zulagen, enthaltend 1—4 γ Thiamin 6 mal wöchentlich an Gruppen von 12 Tieren können Unterschiede von 1 γ festgestellt werden. (J. Nutrit. 17. 535—44. Honolulu, Agric. Exp. Stat.)

SCHWAIBOLD.

* **Rudolph Albert Peters und Roger James Rossiter, Schilddrüse und Vitamin B₁.** Die Schutzwirkg. gegen Gewichtsverlust infolge Thyroxinjektion bei Ratten durch gleichzeitige B₁-Injektion konnte bestätigt werden; durch zeitlich vorausgehende B₁-Behandlung wird die sonst eintretende Gewichtsabnahme verringert. Bei Hirngewebe von Tieren mit Thyroxinbehandlung wurde eine Catorulinwirkg. erhalten, nicht jedoch bei Gewebe von n., gleich ernährten Tieren; bei Nierengewebe trat die Wrkg. sowohl bei Vers., als auch bei Vgl.-Tieren auf (geringe B₁-Zufuhr), nicht jedoch bei mit B₁ behandelten Tieren. Die Cocarboxylasegehh. der gekochten Gewebeeextrakte der Tiere mit Thyroxinbehandlung lagen in der Mitte zwischen den Gehh. n. Tiere u. solcher mit B₁-Mangelercheinungen. Nach allen diesen u. einigen weiteren Befunden muß das Bestehen eines erhöhten B₁-Bedarfs bei Thyroxinzufuhr oder Hypertrophicoidismus angenommen werden. (Biochemie. J. 33. 1140—50. Juli 1939. Oxford, Dep. Biochem.)

SCHWAIBOLD.

Barnett Sure, R. M. Theis und R. T. Harrelson, Vitaminzusammenhänge. I. Der Einfluß von Avitaminose auf den Ascorbinsäuregehalt verschiedener Gewebe und endokriner Organe. (Vgl. C. 1939. I. 2624.) Durch Hungern (10—11 Tage) oder durch C-Zulagen von 4—16 mg täglich zu n. Nahrung wurden bei Ratten die C-Konz. nicht verändert. Bei B₁-Mangeltieren trat bei einer Reihe von Organen eine erhebliche Verminderung dieser Konz. ein, bes. stark nach wiederholter Verarmung an B₁ (Niere —75%, Leber —44%, Thymus —28%). Auch bei A-Mangeltieren trat bei einer Reihe von Organen eine deutliche Verminderung ein, bes. bei wiederholter Verarmung. Bei B₁-Mangeltieren wurden keine Veränderungen beobachtet. (J. biol. Chemistry 129. 245—53. Juli 1939. Fayetteville, Univ., Dep. Agric. Chem.)

SCHWAIBOLD.

A. Querido und P. J. Gaillard, Der Einfluß von Vitamin C auf die Bildung von Kollagen bei osteogenen Explantaten in Gewebekulturen. Explantate aus den Stirnknochen von 16 Tage alten Hühnerembryonen wurden 4 Tage in folgenden Gewebsflüssigkeiten gehalten: a) Blutplasma skorbut. Meerschweinchen; b) Blutplasma ebensolcher Tiere, dem Vitamin C (1:1000) zugesetzt war; c) Blutplasma skorbut. Meerschweinchen, die

in den letzten 3 Tagen täglich 100 mg Vitamin C injiziert erhalten hatten. — Kollagen bildete sich nicht in der Serie a, bei b u. c war die Kollagenbildung, so wie im Blutplasma n. Tiere. (*Acta brev. necl. Physiol., Pharmacol., Microbiol. E. A. 9. 70—72. 1939. Leiden, Univ., Pharmacol. Histol. Inst.*) WADEHN.

Hans Heinrich Meyer, *Über die physiologische Bedeutung des l-Ascorbinsäuregehaltes (Vitamin C) in den Tonsillen des Menschen und die Beziehung der l-Ascorbinsäure zur Abwehrfunktion der Tonsillen.* Das Vork. von Ascorbinsäure in Tonsillen von Mensch u. Rind wurde durch Best. des F. (mkr.) der isolierten Substanz, zwei chem. Mikrorrk., die beschrieben werden u. durch die Krystallform nachgewiesen. Durch C-Zufuhr wird der C-Geh. der Tonsillen erhöht, durch schwerere Infektionen stark vermindert. Die Hemmung des Wachstums von Pneumokokken u. Streptokokken in vitro durch Ascorbinsäure wurde bestätigt, ebenso das Bestehen einer C-Synth. durch Tonsillengewebe aus Kohlenhydraten, bes. Glucose. Vf. folgert, daß die Tonsillen durch ihren C-Geh. wahrscheinlich zur Abwehr des Körpers gegen Infektionen dienen. (*Klin. Wschr. 18. 704—08. 20/5. 1939. Hamburg, Krankenhaus St. Georg.*) SCHWAIB.

Elaine P. Ralli, Gerald J. Friedman und Saul H. Rubin, *Der Mechanismus der Ausscheidung von Vitamin C durch die menschliche Niere.* An 3 Vers.-Personen wurde die Ausscheidung von Inulin u. Vitamin C untersucht bei entsprechenden Dauerinfusionen, u. festgestellt, daß die C-Ausscheidung durch den Plasmaspiegel, das Ausmaß der Filtration durch die Glomeruli u. durch die Wiederresorption in den Tubuli, die quantitativ begrenzt ist, bestimmt wird. Bei niedrigen Plasma-C-Werten sinkt infolge der Wiederresorption die Ausscheidung auf einen minimalen u. konstanten Wert. (*J. clin. Invest. 17. 765—70. Nov. 1938. New York, Univ., Coll. Med., Dep. Med.*) SCHWAIBOLD.

Martin Heinemann, *Die Verteilung von Ascorbinsäure zwischen Zellen und Serum in Hinsicht auf ihre Ausscheidung im Harn.* (Vgl. C. 1937. I. 1971.) Im Nüchternblut besteht eine allg. Beziehung zwischen den C-Konz. in den Zellen u. im Serum; erstere sind deutlich höher, umgekehrt nur vorübergehend nach einer C-Zufuhr. Zur Unters. der C-Sättigung ist das ganze Blut zu untersuchen, da die Konz. in Serum u. ganzem Blut nicht genau parallel gehen, letztere aber offenbar mit der Sättigung u. Ausscheidung übereinstimmen. Ascorbinsäure wird durch die roten Zellen aus dem Plasma in vivo u. in vitro langsam aufgenommen. (*J. clin. Invest. 17. 751—59. Nov. 1938. New Haven, Univ., Dep. Internal Med.*) SCHWAIBOLD.

James C. Andrews und Kathleen C. Andrews, *Die Verabfolgung großer Dosen von Ascorbinsäure und Methionin an einen Cystinuriker.* Im Hinblick auf die Möglichkeit des Vorliegens eines biol. Oxydred.-Defekts bei der *Cystinurie*, wurden einem 16-jährigen Cystinuriker (vgl. ANDREWS u. RANDALL, *J. clin. Invest. 14 [1935]. 517*) Ascorbinsäure (I) bis zu 6,0 g u. Methionin (II) bis zu 5,0 g/Tag zugeführt. Während I die Cystinausscheidung im Harn bei kontrollierter W.-Aufnahme lediglich um ca. 16% erhöhte, gab II eine Erhöhung um 30—35%. Mengen von 2 bzw. 3 g I/Tag riefen starken Durst hervor. Die tägliche W.-Ausscheidung ist von größter Bedeutung, da eine durch W.-Trinken allein um das 4-fache erhöhte Harnmenge zu einer um 50—75% gegenüber n. (0,120 g Cystin-S) erhöhten Cystinausscheidung führte. (*J. Elisha Mitchell sci. Soc. 55. 203—07. Juni 1939. Chapel Hill, N. C., Univ. of North Carolina.*) BERSIN.

Harold O. Wiles und Siegfried Maurer, *Der antimenorrhagische Faktor im Fett der Säugetierleber.* Nicht bes. gereinigte Leberextrakte (zur Anämiebehandlung per os) zeigten antimenorrhag. Wirkungen; diese konnten auch durch das Unverseifbare des Leberfettes erzielt werden. Die Wrkg. war am stärksten bei jüngeren Patienten. Die Identität des fraglichen Faktors mit Vitamin K wird geprüft. (*Science [New York] [N. S.] 89. 293—94. 31/3. 1939. Chicago, Univ., Sprague Memorial Inst.*) SCHWAIBOLD.

H. J. Almquist und A. A. Klose, *Die Bestimmung des antihämorrhagischen Vitamins.* (Vgl. C. 1939. II. 1521.) Die früher angegebene Meth. wurde etwas modifiziert, wodurch die Ergebnisse genauer werden. Die Grundnahrung, deren Zus. angegeben wird, wird den Küken in der 1. Lebenswoche zur K-Verarmung zugeführt, dann für weitere 2 Wochen mit Zulagen der zu prüfenden Prodd.; anstatt der Best. der Blutgerinnungsfähigkeit wird nunmehr die „Prothrombinzeit“ Meth. mit einem Extrakt aus Hühnerbrustmuskeln u. Verwendung von ganzem Blut angewendet, wobei das Blut mit Na-Oxalatlg. versetzt wird. Die Berechnung der Ergebnisse wird beschrieben. (*Biochemic. J. 33. 1055—60. Juli 1939. Berkeley, Univ., Coll. Agricult.*) SCHWAIBOLD.

V. N. Patwardhan und R. G. Chitre, *Untersuchungen über den Calcium- und Phosphorstoffwechsel. I. Der Calcium- und Phosphorgehalt der weichen Gewebe normaler Ratten.* Bei Tieren, die lange Zeit mit einem von 3 verschied. Futtergemischen (Ca: P = 1,06, 1,10 bzw. 1,23) ernährt worden waren, wurden starke Schwankungen des Ca- u. P-Geh. der weichen Gewebe festgestellt; die Mittelwerte der 3 Gruppen waren aber offenbar durch die Art der jeweiligen Nahrung beeinflusst. Das Verhältnis Ca: P der Nahrung hatte keinen Einfl. auf den Ca- u. P-Spiegel der Gewebe. In allen Fällen zeigte die Lunge den höchsten Ca-Geh., die Leber den niedrigsten, der aber sehr konstant war. Gehirn, Milz, Testes u. Lungen enthielten mehr P als die übrigen Organe. Bei an Hunger verendeten Tieren war der Ca-Geh. der Milz im Mittel um 120% erhöht. (Indian J. med. Res. 25. 633—42. 1938. Parel, Bombay, Sunderdas Med. Coll.) SCHWAIBOLD.

C. Jimenez Diaz, H. Castro Mendoza und J. Sánchez Rodriguez, *Alkapton, Aceton und Kohlenhydratmangel.* Die Ausscheidung von Homogentisinsäure (6—7 g täglich) bei einer Kranken mit Alkaptonurie konnte durch eine ketonkörperreiche Nahrung nicht beeinflusst werden, trotzdem starke Ketose hervorgerufen wurde, auch nicht durch vollständigen Kohlenhydratmangel. Durch Vitamin C konnte die Alkaptonausscheidung ebenfalls nicht vermindert werden, doch wurde durch C-Zufuhr das Schwarzwerden des Harns verhindert (Oxydationshemmung). (Klin. Wschr. 18. 965—66. 15/7. 1939. Madrid, Univ., Med. Klinik.) SCHWAIBOLD.

Werner Schrade, *Über die Resorptionswege der Fette und Lipoiden und über die Frage der Lungenbeteiligung am Fett- und Lipoidstoffwechsel.* In Verss. an Hunden (nüchtern u. nach Fettzufuhr) wurde im wesentlichen gefunden, daß der Gesamtfettgeh. des Blutserums während der Durchströmung des Lungencapillargebiets in keinem Fall eine Änderung erfährt. Ähnliche Verhältnisse liegen für das Gesamtcholesterin vor. Unterss. des im Nüchternzustand der Tiere entnommenen Blutes ergaben jedoch fast regelmäßig eine Zunahme der Veresterung von Cholesterin innerhalb der Lungen. Die mögliche Bedeutung der Lunge für den Fett- u. Lipoidstoffwechsel, auch im Vgl. zu den Vorgängen in der Leber, wird auf Grund dieses Befundes besprochen. (Biochem. Z. 301. 267—82. 3/7. 1939. Würzburg, Univ., Med. Poliklinik.) SCHWAIBOLD.

E. Pharmakologie. Therapie. Toxikologie. Hygiene.

Purcell G. Schube, Abraham Myerson und Ruth Lambert, *Autonome Pharmakologie des Menschen. XVII. Die Wirkung von Acetyl- β -methylcholinchlorid auf die Gallenblase.* Acetyl- β -methylcholinchlorid hemmt in den meisten Fällen die Entleerung der Gallenblase nach Zufuhr einer Fettmahlzeit. (Vgl. C. 1938. I. 1620. 3359.) (Amer. J. digest. Diseases 5. 687—90. 1938. Boston, State Hospital, Research Division.) ZIPF.

P. E. Noth, H. E. Essex und A. R. Barnes, *Die Wirkung intravenöser Injektionen von Acetylcholin auf das Elektrokardiogramm des Hundes.* Nach Injektion von 0,25 mg Acetylcholin/kg kommt es beim Hunde im Elektrokardiogramm zu einer Verringerung der Höhe u. später zu einer diphas. Form der P-Zacke, zum mehr oder weniger ausgeprägten Herzblock, zum ventrikulären Stillstand verschied. langer Dauer u. zu aurikulärem Flimmern u. aurikulärer Tachycardie. (Proc. Staff Meetings Mayo Clinic. 14. 348—52. 31/6. 1939.) WADEHN.

Joseph Henry Cowan, *Indikationen für Coramin bei Herzgefäßkrankheiten.* Kurzer Bericht über die Behandlung von 17 Patienten mit chron. Coronararteriensyndrom mit Coramin. 12 Patienten wurden symptomfrei, 3 Patienten zeigten nur leichte Besserung, während bei 2 Patienten der Zustand unverändert blieb. (J. Lab. clin. Med. 24. 225 bis 229. 1938. Jersey City, N. J.) MAHN.

H. Häusler, *Über Digitalisentgiftung.* Wss. Extrakte aus Frosch-, Kröten- u. Warmblüterherzen schwächen die Digitoxinvergiftung am isolierten Froschherzen ab. Die wirksame Substanz ist dialysabel, thermostabil, unlösl. in absol. A., resistent gegen Bestrahlung, $\frac{1}{100}$ -n. HCl u. Essigsäure, zerstörbar durch Veraschung u. Alkali u. fällbar mit Quecksilberacetat. In vitro wird Digitoxin nicht entgiftet. Am ganzen Frosch wirken Herzextrakte gegen Digitoxin ebenfalls entgiftend. Das an sich unwirksame Phosphat steigert die Wrkg. der Herzextrakte. (Naunyn-Schmiedebergs Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 190. 212—13. 1938. Graz.) ZIPF.

G. D. Shearer, *Untersuchungen über die giftigen Eigenschaften der „bitterscups“.* Die „Bitterscups“ — eine Ranunculaceaeart — enthalten das Protoanemonin (I), das leichtgiftige Eigg. aufweist. Der Verzehr von Ranunculaceae in einer Zeit, in der I ein Maximum in der Pflanze erreicht (Mai-Juni), kann für das Vieh schädliche Folgen haben, wenn auch Todesfälle nicht zu erwarten sind. — Eine einfache Best.-Meth.

für I wird angegeben. (Veterin. J. 94. 22—32. 1938. Cambridge, Inst. of Animal Pathol.)

WADEHN.

P. W. Danckwortt, *Tiervergiftungen durch Fabrikabgase*. Zusammenstellung von Rauchschadefällen durch SO_2 , As, Pb, Cu u. F unter Hinweis auf die für den analyt. Nachw. zweckmäßige Organanalyse (Leber oder Gehirn) bzw. der Zähne u. Knochen bei F. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 47. 277—79. 6/5. 1939. Hannover, Tierärztliche Hochschule.)

MANZ.

Wiemann, *Kupfervergiftungen durch Hüttenrauch*. Hüttenstaub mit 2,5% Cu bewirkte bei Weidevieh chron., durch erhöhten Cu-Geh. der Leber erkennbare Vergiftung. (Dtsch. tierärztl. Wschr. 47. 279—81. 6/5. 1939. Arnsberg, Westf.)

MANZ.

Charles Wallis Edmunds and Arthur Robertson Cushny, Laboratory guide in experimental pharmacology. 4th ed. Ann Arbor, Mich.: Geo. Wahr. 1939. (262 S.) 8°. 2.00 \$.

F. Pharmazie. Desinfektion.

George D. Beal, *Der „amerikanische Weg“ in der Pharmazie*. Überblick über die Entw. der Arzneimittelindustrie in Amerika mit bes. Berücksichtigung der Betriebsüberwachung u. der wissenschaftlichen Forschung. (Ind. Engng. Chem. 31. 531—39. Mai 1939. Pittsburgh, Pa., Mellon-Inst.)

R. K. MÜLLER.

Wacław Jan Strażewicz, *Folium digitalis*. II. (I. vgl. C. 1939. II. 906.) Um einen etwaigen *Einfl. der Herst. u. Lagerung* auf den Wert der Droge festzustellen, wurden die Fingerhutblätter auf verschied. Weise getrocknet u. aufbewahrt u. nach 5-monatigem Lagern an Fröschen nach der zeitlosen Meth. auf ihre Wirksamkeit geprüft. Trotz der 5-fach kürzeren Trocknungszeit war die im Vakuum über CaCl_2 bei 17 mm getrocknete Droge um mindestens 20% weniger wirksam als die an der Luft (bei 21—26° u. 68—76% relativer Feuchtigkeit) getrocknete. 1-std. Erwärmen der Blätter vor dem Trocknen im Vakuum hatte bei 60° einen 3—4%ig., bei 70° einen 11—12%ig. Anstieg der Toxizität gegenüber den nichterwärmten zur Folge, wenn die Proben bis zur Best. der Wirksamkeit luftdicht in Fläschchen aufbewahrt wurden; bei den Proben, die in Papierbeutelchen verpackt waren, zeigte sich kein Einfl. des Erwärmens. Dagegen führte das Erwärmen der Blätter auf 80° zu einem Abfall der Wirksamkeit um 30%, unabhängig von der Art der Aufbewahrung. Nachträgliches Erwärmen der im Vakuum getrockneten Blätter auf 60 bzw. 70° erhöhte die Wrkg. der luftdicht verpackten Proben um 25 bzw. 7%, die der nicht luftdicht verpackten um 11 bzw. 14%; ein Erwärmen auf 80° verursachte auch hier einen Verlust der Wirksamkeit um 13 bzw. 6% gegenüber den nicht erwärmten Proben. (Acta polon. pharmac. 3. 87—96. 15/3. 1939. Posen, Univ.)

NAFZIGER.

R. Jaretsky und W. Lindner, *Schwierigkeiten beim Saponinnachweis mittels der Blutgelatinemethode und deren Behebung*. Method. Hinweise für den Nachw. von Saponinen in Drogen, welche mit der üblichen Blutgelatinemeth. nicht erfaßt werden können. (Arch. Pharmaz. Ber. dtsh. pharmaz. Ges. 277. 45—49. 1939. Braunschweig, Techn. Hochsch., Pharmakognöst. Inst.)

ZIPF.

Aug. Siim, *Eine praktische Silberbestimmungsmethode für eine Salbe mit kolloidalem Silber*. An Stelle der von der estn. bzw. schweizer. Pharmakopöe vorgesehenen Veraschung wird eine Vorbehandlung mit HNO_3 vorgeschlagen. (Pharmacia 17. 251—53. Sept. 1937. Dorpat [Tartu], Univ. [Orig.: estn.])

BERSIN.

Aluisio Marques Leal, *Über die Bestimmung von Fluidextrakten durch Capillaranalyse*. Zusammenfassende Übersicht, sowie techn. Einzelheiten. Zahlreiche Literaturangaben. (Rev. Ass. brasil Farmaceuticos 20. 115—24. März 1939.)

ROTHMANN.

Abbott Laboratories, North Chicago, übert. von: **Ernest H. Volwiler**, Highland Parks, und **Donalee L. Tabern**, Lake Bluff, Ill., V. St. A., *1,5,5-Trisubstituierte Barbitursäuren*, in denen mindestens einer der drei Substituenten eine sek. oder tert. Alkylgruppe darstellt, während die anderen Reste gesätt. oder ungesätt. Alkylgruppen sind, gewinnt man in an sich üblicher Weise durch Kondensation usw. geeignet substituierter Cyanessigester oder Malonester mit Alkylharnstoff bzw. durch Alkylierung disubstituierter Barbitursäuren. Die Prodd. können in Alkali-, Erdalkali- oder Aminsalze übergeführt werden. Es sind Barbitursäuren mit folgenden Substituenten genannt: *1-Methyl-5,5-methyl-(1'-äthylpropyl)*; *1-Methyl-5,5-methyl-(1'-methylbutyl)*; *1-Phenyl-5,5-äthyl-(sek.-butyl)*; *1-Methyl-5,5-äthyl-(1'-methylbutyl)*; *1-Allyl-5,5-äthyl-(1'-methyl-*

butyl); 1-Methyl-5,5-äthyl-(1'-äthylpropyl); 1-Allyl-5,5-methyl-(1'-methylbutyl); 1-Methyl-5,5-allyl-sek.-butyl; 1-Methyl-5,5-methyl-(1',3'-dimethylbutyl); 1-Phenyl-5,5-äthyl-(1'-methylbutyl); 1-tert.-Butyl-5,5-methyl-(1'-methylbutyl); 1-Methyl-5,5-äthyl-sek.-butyl; 1-Allyl-5,5-äthyl-sek.-butyl; 1-Methyl-5,5-methyl-sek.-butyl; 1-Methyl-5,5-äthyl-sek.-butylcarbinol; 1-Methyl-5,5-äthyl-(2'-äthylbutyl); 1-Methyl-5,5-äthyl-(β -bromallyl); 1-sek.-Butyl-5,5-di-äthyl; 1-tert.-Butyl-5,5-diäthyl; 1-Butyl-5,5-methyl-(1'-methylbutyl). — Heilmittel. (A. P. 2 152 512 vom 17/6. 1933, ausg. 28/3. 1939. DONLE.)

Schering-Kahlbaum A.-G., Berlin Äther des 3,5-Dijod-4-oxycetophenons (I). 42,6 g 3,5-Dijod-4-oxycetophenonkalium (II) werden mit 14,5 g Methyljodid in A. zum Sieden erhitzt. 3,5-Dijod-4-methoxycetophenon, F. 97—98°. — Aus II u. Chlormethyl-äther Methoxymethyläther von I, F. 96—97°. — Aus II u. Äthylenchlorhydrin 3,5-Dijod-4-(β -oxyäthoxy)-acetophenon, F. 94—95°. — Aus II u. Chloressigsäureäthylester 2,6-Dijod-4-acetylphenoxessigsäure-(1)-äthylester, F. 104,5°, bzw. die freie Säure, F. 178,5°. — Aus 3,5-Dijod-4-oxycetophenonsäure u. Äthyljodid 3,5-Dijod-4-äthoxycetophenon, F. 93—94°. — Zwischenprodd. für die Herst. von Desinfektions-, Heil-, Röntgenkontrastmitteln. (D. R. P. [Zweigstelle Österreich] 156 171 Kl. 12 c vom 13/3. 1936, ausg. 25/5. 1939. D. Prior. 13/3. 1935.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Chinolinverbindungen. 6-Oxy-8-aminochinolinverb., in denen die kernständige 8-Aminogruppe über eine Kette von 3 C-Atomen, die durch Alkyl, Hydroxyl usw. substituiert sein kann, mit einer prim., sek. oder tert. Aminogruppe von aliphat. Charakter verbunden ist, werden in an sich üblicher Weise, z. B. durch Einführung geeigneter bas. Reste in 6-Oxy-8-aminochinoline bzw. durch Hydrolyse der 6-Alkoxygruppe von entsprechend bas. substituierten 6-Alkoxy-8-aminochinolin, SKRAUPSche Synth. usw. dargestellt. Die Aminogruppe von aliphat. Charakter kann eine rein aliphat. Gruppe oder Bestandteil eines heterocycl. Rings (Pyrrolidin, Piperidin usw.) sein. — Durch Behandlung von 6-Methoxy-8-(4'-dimethylaminobutyl-2'-amino)-chinolin (I) mit HBr bei 120° erhält man das Dihydrobromid von 6-Oxy-8-(4'-dimethylaminobutyl-2'-amino)-chinolin; hieraus die freie Base, F. 105—107°, Kp._{1,5} 220—225°, die mit Methylenbis-(2-oxynaphthoesäure) ein schwer lösl., gelbes Salz bildet. Zu der gleichen Verb. gelangt man durch Hydrolyse der 6-Äthoxy- bzw. -Benzoyloxy- bzw. -Acetoxyverbindung. I, Kp._{0,3} 107°, gewinnt man aus 6-Methoxy-8-aminochinolin u. 4-Dimethylamino-2-brombutanhydrobromid (V); letzteres durch Kondensation von Aceton mit Formaldehyd (VII) u. Dimethylamin (VIII) zu 4-Dimethylamino-2-ketobutan, Red. zur 2-Oxyverb. u. Behandlung mit HBr. — Aus 6-Methoxy-8-(4'-diäthylaminobutyl-2'-amino)-chinolin, Kp.₂ 200—210°, mittels HBr oder HJ eine leicht oxydierbare Base, Kp._{1,5} 235—240°. — Aus 6-Methoxy-8-dimethylaminopropylaminochinolin (II) u. HBr Dihydrobromid von 6-Oxy-8-dimethylaminopropylaminochinolin, F. 230°. Entsprechend die 6-Oxy-8-diäthylaminoverb., F. 140°. II erhält man bei der Behandlung von 6-Methoxy-8-aminochinolin (IV) mit 1-Chlor-3-dimethylaminopropan, das aus Dimethylallylamin u. HCl dargestellt wird. — Aus 6-Nitro-8-(3'-dimethylamino-2'-2'-dimethylpropylamino)-chinolinhydrochlorid, F. 253° (III), durch Red. mit SnCl₂ die 6-Aminoverb., F. 240°; hieraus durch Diazotieren u. Verkohlen die 6-Oxyverb., Hydrobromid, F. 255°. III wird erhalten durch SKRAUPSche Synth. von 6,8-Dinitrochinolin aus 2,4-Dinitroanilin, Red. zu 6-Nitro-8-aminochinolin u. Umsetzung des letzteren mit 1-Chlor-2,2-dimethyl-3-dimethylaminopropan (X), das durch Kondensation von Isobutyraldehyd (XI), VII u. VIII, Red. u. Behandlung mit SOCl₂ gewonnen wird. Aus 6-Methoxy-8-(3'-phthalimidopropylamino)-chinolinhydrobromid, F. 221°, das aus IV u. 3-Brompropylphthalimid gewonnen wird, entsteht bei der Einw. von Hydrazinhydrat in A., dann HBr 6-Oxy-8-(3'-aminopropylamino)-chinolinhydrobromid, F. 198°. — Aus 6-Oxy-8-aminochinolin, F. 173°, erhältlich aus IV u. HBr, gewinnt man mittels V 6-Oxy-8-(4'-dimethylaminobutyl-2'-amino)-chinolin (IX). — Aus 3-Dimethylaminobutan-1-ol (VI), Na u. 6-Oxy-8-acetylaminochinolin 6-Oxy-8-(3'-dimethylaminobutyl-1'-amino)-chinolin, dessen Hydrobromid man auch aus 6-Methoxy-8-(3'-dimethylaminobutyl-1'-amino)-chinolin durch Hydrolyse mit HBr gewinnen kann. VI entsteht durch Addition von HCl an Crotonaldehyd zu β -Chlorbutyraldehyd, Behandlung desselben mit VIII u. Red. des β -Dimethylaminobutyraldehyds. Durch Alkylierung von IV mit 2-Chlor-4-oxybutan, das aus 2,4-Dioxybutan u. HCl gewonnen wird, entsteht 6-Methoxy-8-(4'-oxybutyl-2'-amino)-chinolin, Kp.₂ 190—210°; Hydrochlorid, F. 194°. Hieraus durch Behandlung mit HBr, dann mit methanol. Lsg. von VIII schließlich IX. — X wird mit Monomethylanilin zu Methyl-(3-dimethylamino-2,2-dimethylpropyl)-anilin umgesetzt; hieraus mit HNO₂ 1-Methylamino-2,2-dimethyl-3-di-

methylaminopropan, das mit 3-Chlor-4-nitrophenol 4-Nitro-5-[methyl-(3'-dimethylamino-2',2'-dimethylpropyl)-amino]-1-oxybenzol (Hydrochlorid, F. 220°) liefert. Durch Red. entsteht die 4-Aminoverb., die mit Paraldehyd in konz. HCl zu 2-Methyl-6-oxy-8-[methyl-(3'-dimethylamino-2',2'-dimethylpropyl)-amino]-chinolin, Kp.₁ 220—230°, umgesetzt wird. — Aus XI, VII u. Piperidin entsteht 2,2-Dimethyl-3-piperidinopropionaldehyd, Kp.₁₄ 93°, hieraus durch Red. 1-Oxy-2,2-dimethyl-3-piperidinopropan, Kp.₁₃ 102°, das mit SOCl₂ in die 1-Cl-Verb., Kp.₁₂ 88°, übergeführt wird. Aus dieser u. IV entsteht 6-Methoxy-8-(3'-piperidino-2',2'-dimethylpropylamino)-chinolin, Kp._{0,3} 200°, u. hieraus mit HBr die zugehörige 6-Oxyverb., F. 238°. — Aus VII, XI u. Pyrrolidin 1-Oxo-2,2-dimethyl-3-pyrrolidinopropan, Kp.₁₃ 80°; hieraus durch Red. die 1-Oxyverb., Kp.₁₆ 102°, u. durch Behandlung mit SOCl₂ die 1-Cl-Verb., Kp.₁₇ 92°. Diese ergibt mit IV 6-Methoxy-8-(3'-pyrrolidino-2',2'-dimethylpropylamino)-chinolin, das schließlich mit HBr in das Hydrobromid der zugehörigen 6-Oxyverb. übergeführt wird. — *Malariaheilmittel.* (E. P. 498 752 vom 7/7. 1937, ausg. 9/2. 1939.) DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., 3,6-Diamino-10-methylacridiniumlactat. Man kocht 3,6-Diamino-10-methylacridiniumacetatverb. mit W. u. setzt das entstehende Acridiniumhydroxyd mit Milchsäure um. — Pharmazeut. Verwendung. (Schwz. P. 201 871 vom 18/4. 1936, ausg. 16/3. 1939. D. Prior. 20/4. 1935. Zus. zu Schwz. P. 197 431; C. 1938. II. 4394.) DONLE.

* I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., Zubereitungen des den Zuckergehalt des Blutes senkenden Pankreashormons. Man behandelt das Hormon in wss. Medium bei pH = 6,5—9 mit einer höhermol., in W. unlösl. organ. Base. (Belg. P. 430 582 vom 11/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 11/10. 1937.) DONLE.

* M. Vermeulen, Menin, Belgien, Extraktion von lipoidlöslichen Vitaminen und Provitaminen. Man verseift direkt die vitaminhaltigen Naturprodd., behandelt die erhaltene Seife mit einem Lösungsm. für die Vitamine, trennt die Vitaminlsg. von der Seife u. verdampft das Lösungsmittel. — Zeichnung. (Belg. P. 430 869 vom 29/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939.) DONLE.

G. Analyse. Laboratorium.

K. Lang, Eine einfache Destillationsapparatur für die chemische Mikromethodik. Beschreibung u. Abb. der App., die aus zwei durch einen Schlift miteinander verbundenen Glasgefäßen von bes. Form besteht. Die Anwendung, bes. für die Best. des Rest-N, des Harnstoffs, des Acetons u. der Milchsäure in biolog. Materialien, wird kurz gekennzeichnet. (Klin. Wschr. 18. 913. 30/6. 1939.) SCHWAIBOLD.

S. Tschaikowski, Vereinfachter Apparat für die Elektrophorese. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 5. 131—33. 1939. Kiew, Leder-Schuh-Inst.) ERICH HOFFMANN.

P. Nilakantan und N. Jayaraman, Eine bewährte Form eines Jones-Reduktors. Der Reduktor besitzt an seinem unteren Ende eine U-förmige Biegung, die den freien u. ständigen Durchfluß der Lsg. begünstigt. (Ind. Engng. Chem., Analyt. Edit. 11. 339. Juni 1939. Bangalore, Indien, Indian Inst. of Science.) BOMMER.

M. Anastasiades und D. Manassis, Über eine neue Methode zur Bestimmung der Dielektrizitätskonstanten von Flüssigkeiten. In einfacher Weise kann die DE. von Fl. bestimmt werden, indem man aus einem Tropfenzähler Tropfen der zu untersuchenden Fl. durch ein unmittelbar darunter angeordnetes elektrost. Feld fallen läßt u. die Tropfenzahl innerhalb u. außerhalb des elektrost. Feldes im Vgl. mit einer Fl. von bekannter DE. bestimmt. (Praktika 13. 746—50. Dez. 1938. Athen, Univ., Physikal. Inst. [Orig.: griech.; Ausz.: franz.]) R. K. MÜLLER.

Jean Gillod, Eine neue Methode zur Stabilisierung einer Elektrometerröhre. Es wird eine einfache Kompensationsschaltung beschrieben, die dazu dient, Heizstromschwankungen einer Triode in einfacher Weise zu kompensieren. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1080—81. 3/4. 1939.) REUSSE.

Marcel Pauthenier, Elementumwandlungen und hohe Spannungen. Überblick. Besprochen werden die verschied. Methoden zur Erzeugung hoher Spannungen, Transformatoren, Hochspannungsgeneratoren, Cyclotron, Multiplikationsmeth., Ionenquellen, Anwendungen bei der Elementumwandlung. — Bemerkungen dazu von Mosebach. (Bull. Soc. franç. Électriciens [5] 8. 687—706. Aug. 1938. Paris, Fac. des Sci.) H. ERBE.

M. Matricon, Die gegenwärtige Technik der Hochspannungsröhren zur Erzeugung von Röntgenstrahlen und Neutronen. (Rev. gén. Électr. 45. (23). 629—37. 13/5. 1939.) H. ERBE.

L. C. Van Atta, A. M. Clogston und H. O. Puls, Bemerkung über die Herstellung von Berylliumkathoden. Vff. stellten auf folgende Art Be-Kathoden mit dünner Be-Schicht her, die zur Erzeugung von Neutronen durch Beschießen mit Deuteronen hoher Spannung verwendet werden: Auf eine wassergekühlte Cu-Kathode wurden Be-Körner, Korn auf Korn, gebracht u. durch Erhitzen der einzelnen Körner diese auf dem Cu befestigt. Die so entstandene mosaikförmige Oberfläche wurde abgeschliffen u. mit Sand behandelt. Auf diese Weise wurden Be-Oberflächen erhalten, in welchen die Kornverteilung kaum noch sichtbar war. Die Dicke der Be-Schicht betrug etwa 0,5 mm. (Rev. sci. Instruments 10. 148. April 1939. Cambridge, Mass., Inst. of Technology, Deptm. of Physics.) GOTTFRIED.

William F. Bale, Francis L. Haven und Marian L. Le Fevre, Apparat zur schnellen Bestimmung der β -Aktivität in Lösungen. Das aus Glas gefertigte GEIGER-MÜLLER-Zählrohr wird in ein passendes Bechergen, das die Lsg. enthält, getaucht, so daß die Fl.-Schicht um das Zählrohr 1 mm dick ist. (Rev. sci. Instruments 10. 193. Juni 1939. Rochester, N. Y., Univ., Dep. of Medicine.) BORN.

R. Jackson und A. G. Quarrell, Elektronenbeugungsgerät für hohe Temperaturen. Vff. beschreiben ein Gerät, mit dem Elektronenbeugungsunters. an Oberflächen bis zu Temp. von ca. 1200° ausgeführt werden können. Heizung des Objektträgers erfolgt unter Vermeidung keram. Materials durch einen Lichtbogen, die anderen Teile der App. werden durch W.-Kühlung auf Zimmertemp. gehalten. Die Aufnahmetechnik wird eingehend beschrieben. Als Probepräp. diente FeO bei 850 u. bei 650°. Bei höheren Temp. müssen die Platten für Licht desensibilisiert werden, auch tritt stärkere inkohärente Streuung auf. (Proc. phys. Soc. 51. 237—43. 1/3. 1939. Sheffield, Univ., Dep. of Applied Science.) SCHOON.

O. Klemperer und W. D. Wright, Untersuchung von Elektronenlinsen. (Vgl. C. 1939. II. 1129.) Zwei neue Methoden zur Best. der opt. Konstanten u. der sphär. Fehler elektrostat. Linsensysteme werden angegeben. Nach der ersten Meth. werden unter der Voraussetzung, daß das Feld sich aus einer beschränkten Anzahl von Äquipotentialflächen aufbaut, aus der Bahn eines feinen Elektronenstrahls im Feld die Fehler berechnet. Die zweite Meth. benutzt eine größere Zahl von Strahlen gleichzeitig in Anlehnung an den in der Glasoptik gebräuchlichen HARTMANN-Test. (Proc. phys. Soc. 51. 296—317. 1/3. 1939. Res. Dep. Electric. and Musical Industries Ltd.; Imp. College of Science and Technology.) SCHOON.

O. Klemperer und W. D. Wright, Untersuchung von Elektronenlinsen. Zusatz von Prof. C. L. Martin zu der vorst. referierten Arbeit u. Antwort der Vff. auf diese Bemerkung. (Proc. phys. Soc. 51. 376—77. 1/3. 1939.) SCHOON.

Albert Prebus und James Hillier, Konstruktion eines magnetischen Elektronenmikroskops mit hohem Auflösungsvermögen. Nach theoret. Erörterungen über die mit dem magnet. Elektronenmikroskop erhaltliche Aufslg. u. einer Literaturübersicht wird ein im Labor. der Vff. konstruiertes Übermikroskop beschrieben. Eine Anzahl Aufnahmen von Diatomeen werden veröffentlicht, bei denen elektronopt. bis 20 000-fach vergrößert wurde. Das erreichte Aufslg.-Vermögen wird zu ca. 150 Å angegeben. (Canad. J. Res. Sect. A. 17. 49—63. April 1939. Toronto, Canada, Univ., McLennan Labor., Dep. of Physics.) SCHOON.

James Hillier, Einfluß der chromatischen Fehler auf das Bild im Elektronenmikroskop. (Vgl. vorst. Ref.) Vf. schätzt die chromat. Fehler qualitativ ab. Bei Abb. einer scharfen Kante muß die Intensitätsverteilung der Elektronen am äußeren Rand ein Maximum, am inneren Rand ein Minimum aufweisen, welcher Befund aus Mikrophotometerkurven von Aufnahmen bestätigt wird. (Canad. J. Res. 17. Sect. A. 64—69. April 1939. Toronto, Canada, Univ., Dep. of Physics.) SCHOON.

Fernand Fournier, Herstellung von radiokristallographischen Diagrammen mit einer Hochleistungsrontgenröhre mit rotierender Anode. Es wird eine Hochleistungsrontgenröhre mit rotierender Antikathode beschrieben, welche im Dauerbetrieb mit 60 kV u. 200 mAmp. betrieben werden kann. Bei einer Belichtungsdauer von 1 Sek. kann sie bei 60 kV mit 600 mAmp. belastet werden. Es werden einige Diagramme wiedergegeben. (Bull. Soc. franç. Électriciens [5] 9. 531—40. Juni 1939.) GOTTFRIED.

R. S. Medlock, Die Bestimmung der Wasserstoffionenkonzentration. Inhaltlich ident. mit der C. 1938. I. 3248 referierten Arbeit. (J. Proc. Inst. Sewage Purificat. 1938. I. 71—94.) MANZ.

a) Elemente und anorganische Verbindungen.

Guy Emschwiller und **Gaston Charlot**, *Neues Verfahren bei der qualitativen anorganischen Analyse*. Es wird versucht, die klass. Trennungsmethoden, die oft langwierig, unexakt u. für Spurennachw. ungeeignet sind, möglichst weitgehend durch spezif. Rkk. zu ersetzen. Zum Schluß folgt ein Schema, nach dem, abgesehen von einigen Gruppentrennungen, die Kationen mittels geeigneter Reagenzien nebeneinander nachgewiesen werden können. (Ann. Chim. analyt. Chim. appl. [3] 21. 176—80. 15/7. 1939. Paris, Ecole de Physique et de Chimie.)

STRÜBING.

Maurice Pesez, *Reaktionen zur Identifizierung des Nitrations*. Ausführliche Zusammenstellung der Rkk. zum Nachw. von Nitrat (vgl. z. B. C. 1939. II. 1537). (Bull. Biologistes Pharmaciens 1939. 100—16.)

BRUNS.

I. N. Kusminych und **E. Ja. Turchan**, *Über die colorimetrische Bestimmung von Stickstoffoxyden*. Bemerkung zu der C. 1939. I. 4507 referierten Arbeit von WARLAMOW. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 634—35. Mai 1938.) H. ERBE.

Warren C. Woelfel, *Die colorimetrische Natriumbestimmung als Manganuranynatriumacetat*. Genau 1 ccm der 0,1—0,5 mg Na enthaltenden Probelsg. sowie je 1 ccm von 3 NaCl-Lsgg. von verschiedenem, genau bekanntem Geh. werden im 15 ccm-Zentrifugierrohr mit je 8 ccm einer frisch filtrierte Mn-Uranylacetatlg. (Herst. im Original) versetzt u. kräftig gerührt. Nach einigen Stdn. wird 10 Min. lang zentrifugiert, die überstehende Fl. abgesaugt, die Ndd. mit essigsaurer Reagenslg. gewaschen; mit 10 ccm KJO_4 -Lsg. (5 g KJO_4 , 800 ccm W. u. 100 ccm 85% H_3PO_4 auf 2 l aufgefüllt) unter Erwärmen gelöst u. die $KMnO_4$ -Färbung der Probelsg. mit denen der Vgl.-Lsgg. verglichen. Best.-Grenze für Na in Blut oder Serum 0,1 mg. (J. biol. Chemistry 125. 219—27. Sept. 1938. Galveston, Univ. of Texas.)

ECKSTEIN.

P. N. Raikow, *Beitrag zur Frage nach dem Zurückhalten von Alkalien durch die Metallhydroxyde der Chromgruppe*. In Ergänzung zu der in C. 1938. I. 4359 referierten Arbeit teilt Vf. mit, daß beim Fällen des Cr als $Cr(OH)_3$ mit NaOH das zurückgehaltene Na ebenso chem. mit teilweise anhydriertem $Cr(OH)_3$ gebunden wird, wie es nach den früheren Unterss. bei NH_3 der Fall ist. (Z. analyt. Chem. 116. 39—40. 1939. Sofia, Univ.)

ECKSTEIN.

E. A. Kocsis, *Nachweis von Eisen und Uran mittels Tüpfelreaktion*. Als Reagens dient eine 0,2%ig. alkoh. Lsg. von Quercetin oder Quercitrin. Auf Filtrierpapier S. u. S. Nr. 589 entsteht mit Fe^{+++} ein olivgrüner, mit U ein rostbrauner Ring. Erfassungsgrenze für Fe: 0,3 γ , für U: 3 γ . Die Rkk. sind umkehrbar, d. h. mit $UO_2(NO_2)_2$ kann Quercetin oder Quercitrin bis 3 γ herab gut nachgewiesen werden. (Mikrochemie 25. 13—15. 17/12. 1938. Szegedin [Szeged], Ungarn, Univ.)

ECKSTEIN.

Carlos A. Sagastume und **Virgilio Oliva**, *Die Verwendung von Urobilin zum Nachweis sehr geringer Mengen Kupfer und Quecksilber*. Urobilin gibt mit Hg^{++} ebenso wie mit Cu^{++} eine Farbreaktion. Bei Ggw. von 0,001 mg Hg^{++} ist sofort oder innerhalb einiger Sek. Rosafärbung zu beobachten. Urobilin kann also bei Abwesenheit von Cu^{++} zum empfindlichen Nachw. von Hg^{++} verwendet werden. Die Rk. läßt sich noch empfindlicher gestalten, wenn man den Farbkomplex mit Chlf. extrahiert. (An. Soc. cient. argent. 127. 282—84. April 1939.)

R. K. MÜLLER.

H. Whympfer und **J. S. Wright**, *Kupferbestimmung*. 1 g Metallspäne vom Duraluminiumtyp werden in 35 ccm folgender Mischung gelöst: 6 Teile W., 3 Teile konz. HCl, 3 Teile konz. HNO_3 u. 1,7 Teile konz. H_2SO_4 , einige Min. aufgekocht, möglichst rasch trocken gedampft, der Rückstand mit 100 ccm heißem W. aufgenommen u. mit 5 ccm 4%ig. frisch bereiteter Na_2SO_3 -Lsg. sowie einigen g fein gepulvertem Quarz versetzt. Dann kocht man die Lsg. 15 Min. lang, kühlt ab, fügt 2 g KJ hinzu u. titriert mit eingestellter $Na_2S_2O_3$ -Lsg. (1 ccm = 2,5 mg Cu) bei 35—40°. (Analyst 64. 418—19. Juni 1939. Birmingham.)

ECKSTEIN.

J. Schwaibold und **A. Lesmüller**, *Die Bestimmung kleiner Mengen Kupfer, Blei und Zink mit Dihizon, mit besonderer Hinsicht auf ihre Bestimmung in biochemischen Materialien*. II. *Die Veraschung*. (I. vgl. C. 1939. I. 3424.) Das Probegut wird in einer Quarzschale bei niedriger Temp. vorverascht, dann mit wenig HNO_3 abgeraucht, bei 500—600° verascht, die Asche zur Auflösung freien Metalls mit wenig HNO_3 abgeraucht u. die Best. der Metalle in der mit heißer, verd. HCl erhaltenen Lsg. durchgeführt. Hierbei entsteht nur für Zn ein Blindwert. Das Verf. gestaltet die quantitative Best. von wenigen mg Cu, Pb u. Zn. Analysendauer wenige Stunden. (Biochem. Z. 300. 331—37. 3/4. 1939. München, Deutsche Forschungsanstalt f. Lebensmittelchem.)

ECKST.

R. G. Robinson, *Ein Schnellverfahren zur Bestimmung von Spuren Wismut in Blei*. 20 g der dünn ausgewalzten Pb-Probe werden in 25 ccm HNO_3 u. 50 ccm W. unter Erwärmen gelöst, mit 30 ccm HCl versetzt, das PbCl_2 abfiltriert u. das Filtrat mit 5 ccm Fe-Lsg. (1 mg Fe^{+++} /ccm) u. 20 ccm 20%ig. NH_4 -Acetatlg. versetzt. Dann wird die Lsg. mit NaOH -Plätzchen alkal. gemacht, das gefällte $\text{Pb}(\text{OH})_2$ durch Titration mit starker HCl eben in Lsg. gebracht, 1 ccm HCl im Überschuß hinzugesetzt u. der $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Nd. sofort durch Absaugen abfiltriert. Im Fällungsbecherglas löst man 3 g Weinsäure in einem Gemisch von 45 ccm W. u. 5 ccm H_2SO_4 (1:1), erwärmt auf 80°, gießt die Lsg. über den $\text{Fe}(\text{OH})_3$ -Nd. u. wäscht 2 mal mit W. nach. Das Filtrat behandelt man mit 5%ig. unterphosphoriger Säure, gibt die Lsg. in ein trockenes Becherglas, das 1,5 g KJ enthält, erwärmt auf 70°, kühlt auf 20° ab u. mißt die Farbintensität im LOVIBOND-Tintometer mit der 2,5 cm-Zelle. — Das Verf. gestattet die Best. von 0,0005% Bi im Pb. (Analyst 64. 402—06. Juni 1939. Northfleet, Kent, Britannia Lead Co.) ECKSTEIN.

d) Medizinische und toxikologische Analyse.

Hertha Wulle, *Beiträge zur Mikrofluorbestimmung im Blut*. Vf. erscheint als vorläufig beste Best.-Meth. für F im Blut die folgende: Versachung des im Porzellantiegel verkohlten Serums im Goldtiegel unter Sauerstoffstrom bei dunkler Rotglut. Dest. nach 2-maligem Nachdestillieren. Titration mit neutraler NaF -Lsg. unter Verwendung von verd. Farbstofflg. nach KOLTHOFF mit HCl -Zirkonoxychloridpurpurinlösung. Es wurden mit der Meth. Werte erhalten, die zwischen 35 u. 145 γ /% schwanken. (Hoppe-Seyler's Z. physiol. Chem. 260. 169—74. 4/8. 1939. München, Bayr. Akad. d. Wiss., Chem. Labor.) BAERTICH.

* **J. F. McCleendon** und **William Foster**, *Die Bestimmung von „Hormon-Jod“ in 5 ccm Blut*. Vf. ändern die früher angegebene Best. ab, indem 5 ccm Blut nacheinander mit Methanol u. Aceton behandelt werden, der Rückstand bei 100° getrocknet u. der Best. nach MCCLENDON-BRATTON unterworfen wird; es könnte festgestellt werden, daß zugesetztes KJ ausgewaschen u. daß das Thyreoglobulin-J zurückgehalten wurde. Die J-Werte von 125 Proben menschlichen Blutes sind 0,3 γ in 5 ccm, während für das Gesamt-J 0,5 γ in 5 ccm Blut gefunden wurde. (Proc. Soc. exp. Biol. Med. 39. 230—31. 1938. Minneapolis, Univ., Labor. of physiol. Chem.) BAERTICH.

* **J. C. Lanzing**, *Die Bestimmung des Vitamin A- und Carotingehaltes von 1 ccm oder 2 ccm Blut*. (Arch. néerl. Physiol. Homme Animaux 24. 112—21. Juli 1939. Batavia, Eijkman Institut. — C. 1939. II. 450.) GROSZFELD.

M. Paic und **V. Deutsch**, *Graphische Darstellungen zur refraktometrischen Bestimmung der Serumproteine zwischen 15 und 27°*. Die graph. Darst. der Gleichung nach PAIC u. DEUTSCH ermöglicht eine genaue u. schnelle Best. der Serumproteine. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1108—11. 1938. Inst. Alfred Fournier, Service de M. C. Levaditi, Labor. de Physique.) KANITZ.

M. Paic und **V. Deutsch**, *Colorimetrische Mikrobestimmung der Globuline*. Schnellbest. in 0,1 ccm Serum durch Halbsättigung mit Ammoniumsulfat u. Best. der opt. D. gegen eine 0,1-n. $\text{CoSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ -Lösung. (Bull. Soc. Chim. biol. 20. 1112—14. 1938. Inst. Alfred Fournier, Service de M. Levaditi, Labor. de Physique.) KANITZ.

Peter Ladewig, *Fällung von Eiweißfraktionen aus Lösungen, die arm an diesen Proteinen sind*. Vf. umgeht die method. Schwierigkeiten, die beim Ausfällen von geringen Eiweißfraktionen mit Neutralsalzen nach der üblichen Technik — zu 1 Teil Proteinlg. werden 30 Teile Salzlsg. von der gewünschten Konz. gegeben — dadurch, daß er zur Proteinlg. die abgewogene Menge des feingepulverten Salzes in kleinen Portionen unter dauerndem Schütteln zusetzt. (Nature [London] 144. 76. 8/7. 1939. Istanbul, Univ., Cancer Research Labor.) LYNEN.

Fred W. Oberst, *Die Bestimmung von Morphin im Urin von Morphinsüchtigen*. Zur Best. des Morphins in Konz. von 0,08—3,0 mg/100 ml Urin wurde eine neue colorimetr. Meth. entwickelt. Das Morphin wird nach PIERCE u. PLANT aus dem Urin durch Extraktion isoliert, Extrakt eingedampft, Rückstand in W. gelöst, Lsg. mit Permutit behandelt. Morphin tritt in Rk. mit Permutit, das zur Entfernung anderer reduzierender absorbierter Verbb. gewaschen wird. Nach Zusatz von Na-Carbonat u. FOLIN-DÉNIS-Phenolreagens wird das Morphin colorimetr. bestimmt. Die Best. des Morphins im Urin durch die Diazork. wurde verändert u. ihre Fehlergrenze diskutiert. Der Nachw. des Morphins im Urin von Morphinsüchtigen erfolgt rasch durch 2 Extraktionen mit Äthylacetat u. nachfolgender Herst. eines Morphinmolybdatvanadatkomplexes. Der

Morphingeh. wird durch Trübungsmessung u. Vgl. mit einer Standardlsg. ermittelt. Morphinkonz. von weniger als 0,03 mg/25 ml Urin können so leicht nachgewiesen werden. Die Trübung durch den Morphinmolybdatvanadatkomplex läßt sich zu einer quantitativen Meth. (Best. der Trübung durch Nephelometrie) für kleine Morphimengen, die nach PIERCE u. PLANT aus Urin erhalten wurden, entwickeln. (J. Lab. clin. Med. 24. 318—29. 1938. Lexington, Kent.) MAHN.

—, *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. Cyanwasserstoffdampf.* (Dep. sci. ind. Res. Leaflet Nr. 2. 9 Seiten. 1938. London, Dep. of Scientific and Industrial Research.) ZIFF.

—, *Methoden zum Nachweis giftiger Gase in der Industrie. I. Schwefelwasserstoff. — II. Cyanwasserstoffdampf. — III. Schwefeldioxyd. — IV. Benzoldampf. — Angaben über Auftreten in der Industrie, Toxikologie, Nachw.-Methoden u. deren Empfindlichkeit.* (Analyst 62. 607—09. 63. 658—60. 64. 277—80. 1939.) H. ERBE.

Roy K. McAlpine and Byron A. Soule, Introduction to qualitative chemical analysis. New York: Van Nostrand. 1939. (118 S.) 8°. 1.50 \$.

H. Angewandte Chemie.

I. Allgemeine chemische Technologie.

C. F. Bonilla, *Direkte Lösung für isotherme Strömung durch lange Rohre.* Vf. erläutert die Lsg. von Strömungsproblemen mit Hilfe dimensionsloser Zahlen u. gibt Diagramme, an deren Seiten die REYNOLDSSche Zahl, die KÁRMÁN-Zahl, der Reibungsfaktor u. der Größenfaktor aufgetragen sind; in die Diagramme sind die für laminare u. turbulente Strömung u. für glatte u. handelsübliche Rohre geltenden Linien eingezeichnet. Die Diagramme können zur direkten Best. der Strömungsgeschwindigkeit, des Rohrdurchmessers u. des Reibungsdruckgradienten verwendet werden. (Ind. Engng. Chem. 31. 618—21. Mai 1939. Baltimore, Md., Johns Hopkins Univ.) R. K. MÜLLER.

Richard H. Wilhelm, Donald M. Wroughton und Willis F. Loeffel, *Das Fließen von Suspensionen durch Rohre.* In Vers., bei denen Suspensionen von Zement u. von „Filter-Cel“ mit bestimmten Geschwindigkeiten durch Rohre von gleicher Länge u. verschied. Weite gepumpt werden, werden die Viscositäten der verwendeten Suspensionen u. die Strömungsverhältnisse ermittelt. (Ind. Engng. Chem. 31. 622—29. Mai 1939. Princeton, N. J., Univ.) R. K. MÜLLER.

Allan P. Colburn, *Die vereinfachte Berechnung von Diffusionsprozessen. Allgemeine Betrachtung von Zweifilmwiderständen.* Vf. weist darauf hin, daß bei Wärmeübergang, Entwässerung, Absorption, Dest. u. Extraktion im allg. ein Widerstand in zwei Filmen vorliegt. Bei direktem Kontakt zweier fließbarer Stoffe (Füllkörper- u. Sprühkolonnen) kann die Berechnung durch Einführung eines Wertes für den gesamten Wärmeübergang vereinfacht werden; dieser setzt sich zusammen aus den Wärmeübergängen am Gasfilm u. am Fl.-Film, letzterer multipliziert mit Neigung der Gleichgewichtskurve mal Quotient aus mol. Gas- u. Fl.-Geschwindigkeit:

$$(W \dot{U} G)_{\text{ges.}} = (W \dot{U} G)_{\text{Gas}} + (W \dot{U} G)_{\text{Fl.}} \cdot (m G_M / F L M)$$

Für die Beispiele der Absorption von NH₃, SO₂ u. CO₂ wird gezeigt, daß $(m G_M / F L M)$ durch wirtschaftliche Überlegungen in engen Grenzen gehalten wird, so daß $(W \dot{U} G)_{\text{ges.}}$ u. die sich daraus ergebende Kolonnenhöhe bei den verschied. Systemen nahe beieinander liegen. Vf. bespricht die Anwendung der vereinfachten Berechnungsmeth. bei Wärmeübertragung, Dest. u. Extraktion. (Trans. Amer. inst. chem. Engr. 35. 211—36. 25/4. 1939. Wilmington, Del., E. I. du Pont de Nemours & Co.) R. K. MÜLLER.

E. M. Baker, E. W. Kazmark und G. W. Stroebe, *Filmkoeffizienten des Wärmeüberganges für Dampf bei senkrechten Rohren.* Ausführlichere Wiedergabe der C. 1939. I. 4098 referierten Arbeit. (Trans. Amer. inst. chem. Engr. 35. 127—35. 25/4. 1939.) R. K. MÜLLER.

G. A. Akin und W. H. McAdams, *Die Wärmeübertragung beim Sieden in Verdampfern mit natürlichem Kreislauf.* Ausführlichere Wiedergabe der C. 1939. II. 917 referierten Arbeit. (Trans. Amer. inst. chem. Engr. 35. 137—58. 25/4. 1939.) R. K. MÜ.

Leo Friend und W. E. Lobo, *Probleme des Wärmeaustauschs und des Druckgefälles.* Vf. geben durchgerechnete Beispiele für die Lsg. apparativer Probleme: Berechnung der erforderlichen Heizfläche u. des Druckgefälles in Wärmeaustauschern u. Füllkörperrohren. (Ind. Engng. Chem. 31. 597—607. Mai 1939. New York, Kellogg Co.) R. K. MÜ.

K. Thormann, *Die Extraktion von Flüssigkeiten mit Lösungsmitteln*. Die wichtigsten Verff. zur Extraktion von Fl. mit Lösungsmitteln u. ihre Abhängigkeit von den Stoffeigg. u. Betriebsbedingungen werden in einem dreieckigen Bezugssyst. für die Zuss. bei einer bestimmten Temp. dargestellt. Mit Hilfe von Raumbildern in Form eines Tetradersyst. lassen sich die entsprechenden Vorgänge für die Extraktion mit Lösungsm.-Gemischen oder mit einem auswählenden Lösungsm. verfolgen. (Chem. Apparatur 26. 201—08. 10/6. 1939. Danzig-Langfuhr.) SKALIKS.

José Piazza, *Graphische Berechnung einer Fraktioniersäule für ein binäres Gemisch*. In Fortsetzung einer früheren graph. Berechnung einer Fraktionierkolonne (C. 1937. I. 143) wird eine einfache Meth. zur Berechnung auch des unteren Teiles der Kolonne unterhalb des Punktes gegeben, in welchem die zu trennende bin. Mischung nachgeliefert wird. Die Kolonne wird dabei in ihrem unteren Teil als Anordnung zur fraktionierten Kondensation betrachtet. (Rev. Fac. Quim. Ind. Agric. Santa Fe, Argentina 7. 62—67. 1939.) REITZ.

III. Elektrotechnik.

A. Czempiel und C. Haase, *Zur Frage der Verwendung des Aluminiums als Kabelmantelwerkstoff*. Das neue Reinst-Al (99,99% Al) ist dem Pb überlegen in Biegefestigkeit, Härte u. Dauerstandfestigkeit. Damit ist ein größerer Widerstand gegen Ribldg. verbunden u. größere Sicherheit gegen mechan. Verletzungen. Wegen der Kriechfestigkeit eignet Al sich bes. für Druckkabel. Das Verlaufen der Nähte beim Spritzen der Mäntel an der Presse ist einwandfrei. Ein Nachteil ist, daß das Reinst-Al bei 350 bis 400° verspritzt werden muß, statt bei 220° wie bei der Verwendung von Pb. (AEG-Mitt. 1939. 347—53. Juli 1939.) BOSTRÖM.

W. O. Ssedliss und N. W. Orlowa, *Die Verwendung der Benzylcellulose in der Kabelindustrie als Bleimantelersatz und als Isolation*. 1. Mitt. Es wird eine mit den in der Kabelindustrie üblichen Maschinen spritzbare Kabelmantelmasse entwickelt. Die verwendete Benzylcellulose hat 61,8% Benzoxyl u. eine Viscosität (Kugel) = 1,4 bei 10,5%/ig. Lsg. in Bzl. + A. 4:1. Zum Vgl. der Gelatinierungsmittel werden einige dieser in der Literatur angegebenen Stoffe in der Menge von 5, 10, 15 u. 20% der Benzylcellulose zugegeben u. aus den daraus erhaltenen Filmen Reißfestigkeit, Reißdehnung u. Biegefestigkeit ermittelt. Die Biegefestigkeit erhalten Vff. aus dem um 10% gedehnten Film durch Hin- u. Herbiegen um kleine Walzen von 1,5 mm im Winkel von 135°. Trikresylphosphat (Zusatz 10%) gibt gegenüber Diamylphthalat, Dibutylphthalat, Dibenzylglycerinäther u. α -Naphthylamin die größte Reißfestigkeit = 3,0 kg/qmm u. u. die Bruchdehnung = 14%. Auch die Prüfung auf Wärmebeständigkeit, 3 Monate in einem Thermostat bei 40—50°, zeigte die Überlegenheit des Trikresylphosphats. Die Alterung durch Bestrahlung mit UV-Strahlen wird an einer Kabelmasse folgender Zus. beobachtet: Benzylcellulose 59,5%, Trikresylphosphat 23,8%, mineral. Füllstoffe 16,7%. Der Abfall der Knickzahl beträgt dabei nach 20-std. Belichtung ca. 20%. Die Abhängigkeit der Reißfestigkeit, Reißdehnung u. des F. vom Trikresylphosphatgeh. wird zwischen 5 u. 40% beobachtet. Die für die Elektrotechnik wichtige W.-Festigkeit ist für weichgemachte u. nicht weichgemachte Filme fast gleich. Nach 24-std. Wässerung bei 0° nimmt der weichgemachte Film (10% Trikresylphosphat) 0,37% u. der nicht weichgemachte Film 0,32% W. auf. Bestätigt wird die Beobachtung, daß mit zunehmender Viscosität der Benzylcellulose die mechan. Eigg. sowie der F. sowohl der Benzylcellulose als auch der daraus hergestellten Kabelmasse ansteigen. Die Uneinheitlichkeit der Benzylcellulose wird durch fraktionierte Fällung mittels Bzn. u. Methylalkohol aus einer 3%/ig. Lsg. in Bzl. + A. 4:1 nachgewiesen. Bes. groß ist der Unterschied der aus hochviscöser Benzylcellulose gewonnenen Fraktionen; bei einer relativen Viscosität = 26,5 u. F. 165—172° des Ausgangsproduktes weisen bei 3 Fraktionen die 1. bzw. die 3. eine relative Viscosität = 114,0 bzw. 12,0 u. einen F. 172—180 bzw. 150—160° auf. Die Erhöhung der Festigkeit u. des F. der Kabelmasse durch Zusatz von Äthylcellulose mißlingt u. wird durch beobachtete leichte Entmischbarkeit beider Celluloseäther erklärt. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей, НКТП. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommis. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 2. 59—86.) ZELLENTIN.

I. A. Maigeldinow und P. N. Schtscherbak, *Elektrische Durchschlagsfestigkeit von Phenoplasten*. Es werden die elektr. Eigg. von 3 sowjetruss. Phenoplasttypen (Monolit, Karbolit 193 b u. 193 k) in Abhängigkeit von ihrer Herst., von der Form der

Probekörper u. in Abhängigkeit von rein elektr. Gegebenheiten der Prüfung untersucht. (Научно-Исследовательский Институт Пластических Масс. Сборник Статей. НКТП. [Wiss. Forsch.-Inst. plast. Massen, Volkskommissar. Schwerind., Samml. Aufsätzen] 2. 227—43.) ZELLENTIN.

H. Hausner, Seiferitz bei Meerane, *Beeinflussung elektrochemischer Reaktionen*. Der Elektrolyt wird der Einw. eines wechselnden elektromagnet. Feldes hoher Frequenz ausgesetzt. (Belg. P. 430 280 vom 20/9. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. D. Prior. 21/9. 1937 u. 14/2. 1938.) GEISZLER.

Le Carbone-Lorraine, Frankreich, *Kathode für Lichtbogenprojektionslampen*. Als untere Grenze für die Mineralisierung der Kohle bei Verwendung von Na-Fluorid werden 20 Gewichts-% Na-Fluorid angegeben, was einem Verhältnis von ca. 15 Atomen C auf 1 Atom Na entspricht. (F. P. 49 554 vom 28/12. 1937, ausg. 11/5. 1939. Zus. zu F. P. 840 052; C. 1939. II. 637.) ROEDER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, *Entladungsröhre*, von deren Elektroden eine für Sekundäremission geeignet ist. Diese Elektrode erhält als Zwischenschicht zwischen dem Kern u. der akt. Schicht eine Oxydschicht des W, Mo, Sn oder Ni, vorzugsweise jedoch Cu₂O. Bei der Herst. wird auf den Kern eine Cu-Schicht aufgebracht, diese im O₂-Strom oxydiert u. dann Cs-Dämpfen ausgesetzt. Das Cs reagiert mit dem Cu₂O u. bildet Cs-Oxyd u. Cu. Die Menge des Cs soll jedoch zur Umwandlung des gesamten Cu₂O nicht ausreichen. (F. P. 841 828 vom 8/8. 1938, ausg. 31/5. 1939. Holl. Prior. 9/8. 1937.) ROEDER.

C. Lorenz Akt.-Ges., Berlin, *Befestigen von Zuführungsdrähten an keramischen Teilen von Entladungsröhren* mit Hilfe eines Lötprozesses. Als Löt- u. Bindemittel (B) dient eine Legierung mit einem F. über 900°. Der Zuführungsdraht wird an der Einschmelzstelle mit dem B umhüllt u. dieses unter Zuführung von wenig O₂ aufgebläht. Darauf wird es unter Zuführung von O₂ im Überschuß schnell erhitzt, wobei es schm. u. fest am keram. Teil haftet. (F. P. 838 443 vom 25/5. 1938, ausg. 6/3. 1939. It. P. 362 315 vom 27/5. 1938. Beide D. Prior. 28/5. 1937.) ROEDER.

Soc. An. pour les Applications de l'Électricité et des Gaz Rares, Etabl. Claude-Paz et Silva, Frankreich, *Aufbringen von festen Lumineszenzstoffen (L) auf Wandungen von Entladungsröhren* mit Hilfe eines Bindemittels (B). Das letztere kann z. B. eine Lsg. von Borsäure in Glycerin, mit Zusatz von etwas A. sein. Damit die L-Schicht ganz dünn u. gleichmäßig ist, wird die aufgebrauchte Schicht einem Gasstrom ausgesetzt, z. B. Luft von 1—5 at Druck, wodurch der Überschuß des B verdampft. (F. P. 842 084 vom 31/1. 1938, ausg. 5/6. 1939.) ROEDER.

Fides (Gesellschaft für die Verwaltung und Verwertung von Gewerblichen Schutzrechten m. b. H.), Deutschland, *Permanenter Magnet*, dad. gek., daß er aus Drähten, Bändern oder Blechen, z. B. aus einer Fe-Ni-Cu-Legierung aufgebaut ist, die voneinander z. B. durch Lack isoliert, aber an einigen Stellen durch Punktschweißung kurzgeschlossen sind. Der Magnet ist mit einer isolierenden Hülle aus Kunstharz (Bakelit) umgeben. (F. P. 841 518 vom 1/8. 1938, ausg. 22/5. 1939. D. Prior. 4/8. 1937.) STREUBER.

Allgemeine Elektrizitäts-Gesellschaft, übert. von: **Walter Schulze**, Berlin, *Isolierung von magnetischem Pulver für Massekerne*. Die Metallteilchen erhalten zuerst einen dünnen Überzug aus Bernsteinlack u. danach einen dünnen Überzug aus Polystyrol. (A. P. 2 162 273 vom 23/3. 1936, ausg. 13/6. 1939. D. Prior. 27/3. 1935.) STREUB.

Siemens & Halske Akt.-Ges., Berlin-Siemensstadt, *Herstellung von Eisenpulver für Massekerne*, bes. für die Belastung von Fernmeldeleitungen, bei der das Fe-Pulver keiner eine Sinterung bewirkenden Glühbehandlung unterworfen ist. Fe-Pulver, das ohne mechan. Zerkleinerung, bes. durch Zers. des Carbonyls, gewonnen ist, wird vor dem Isolationsvorgang einer allseitigen mechan. Bearbeitung, z. B. durch einen Kollergang, eine Schlag-, Stift- oder Flügelmühle, von solcher Stärke u. Dauer unterworfen, daß Änderungen der Größe u. Form der Fe-Teilchen prakt. vermieden werden, jedoch der Hysteresefaktor des aus diesem Fe-Pulver hergestellten M.-Kerns wesentlich verringert wird. (D. R. P. 678 413 Kl. 21 g vom 7/8. 1932, ausg. 17/7. 1939.) STREUBER.

IV. Wasser. Abwasser.

Jean Franquin, *Graphische Darstellung der Acidität weicher Wässer*. Es wird an Hand von Diagrammen, in denen halbgebundene u. freie CO₂ als Abszisse, gebundene

CO₂ als Ordinate aufgetragen ist, gezeigt, welche Veränderung der Kennpunkt eines weichen W. bei Entsäuerung durch Lüftung, Kalkzusatz, Marmorbehandlung erfährt. (Techn. sanit. munic. **34**. 50—53. April 1939.) MANZ.

Erich Naumann, *Physikalische und physikalisch-chemische Gesetzmäßigkeiten der Wasserbehandlung*. Die Vorgänge in Schnellfiltern mit/ohne Verwendung von Fällungsmitteln u. das abweichende Verh. verschied. Filterstoffe werden als Grenzflächenerscheinungen adsorptiver Art erläutert u. auf die in Temp.-Kurven der physikal. Eigg. des W. in der Nähe von 60° auftretenden Knickpunkte verwiesen, von denen das Absorptionsvermögen für Luftgase u. die elektrolyt. Dissoziation auf das Korrosionsverh. von direktem Einfl. sind. (Gas- u. Wasserfach **82**. 353—58. 20/5. 1939. Berlin-Dahlem, Preuß. Landesanstalt für W.-, Boden- u. Lufthygiene.) MANZ.

Clarence Bahlman, *Übersicht der Literatur über Wasserreinigung für das Jahr 1938*. (Vgl. C. 1938. II. 3964.) (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. **18**. Jahresber. 11—18. 1938. Cincinnati.) MANZ.

—, *Neues Filterverfahren*. Beschreibung von Filterbatterien aus Leinen- oder Baumwollsäcken auf Metallfassung, auf denen durch Zusatz von Fe(OH)₃ oder Al(OH)₃ usw. ein kolloidichter Belag gebildet wird. (Techn. sanit. munic. **34**. 40—41. März 1939.) MANZ.

Charles H. Spaulding, *Verhalten des „Precipitators“ bei der Wassereenthärtung*. Zusammenstellung von Betriebserfahrungen über die zweckmäßige Schlammkonz., die Belastungsgrenze der nach Entwurf des Vf. gebauten Enthärtungsanlage mit 1½ Stdn. Klärzeit. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. **18**. Jahresber. 52—58. 1938. Springfield, Ill., City Water Dep.) MANZ.

Charles P. Hoover, *Verwendung von Hexametaphosphat in städtischen Wassereenthärtungsanlagen*. Erfahrungsaustausch über die Wrkg. geringer Zusätze von Calgon; Zusatz von 1—5 mg/l Hexametaphosphat zu CaCO₃-gesätt. oder übersättigtem W. verhindert Ausscheidung von Wasserstein, bewirkt aber bes. bei Kaltwasserleitungen nicht die Auflsg. alten Steines. (Annu. Rep. Ohio Conf. Water Purificat. **18**. Jahresber. 83—94. 1938. Columbus, O.) MANZ.

Daniel J. Saunders, *Behebung von Eisen- und Härtestörungen im Wasser*. Inhaltlich ident. mit der C. 1939. I. 4512 referierten Arbeit. (Engng. Contract Rec. **52**. Nr. 28. 17. 10. 28. 12/7. 1939. Permutit Co.) MANZ.

Frederick G. Straub, *Kesselspeisewasserreinigung*. Es wird die Wahl der Zusatzwasserreinigung für verschied. Betriebsverhältnisse von Dampfkraftwerken an Beispielen erläutert. (J. Franklin Inst. **227**. 591—606. Mai 1939. Univ. of Illinois.) MANZ.

F. J. Matthews, *Speisewasserreinigung durch Wasserstoff- oder Kohlezeolithe*. Es werden Wrkg. u. Vorteile der Wasserstoffpermutite für die Aufbereitung von alkal. Wässern erläutert. (Colliery Engng. **16**. 220—21. 224. Juni 1939.) MANZ.

M. W. Tatlock, *Bericht über Fortschritt in Abwasserfiltration*. Überblick. (Ohio Conf. Sewage Treatment, annu. Rep. **11**. 66—68. 1937. Dayton, O.) MANZ.

Le Roy W. Van Kleeck, *Schlammfiltration*. Mit Rücksicht auf sinnentstellende Druckfehler wiederholter Abdruck der C. 1939. II. 921 referierten Arbeit. (Water Works Sewerage **86**. 234—37. Juni 1939. Hartford, Conn., State Dept. of Health.) MANZ.

Allen J. Kronbach, *Handhabung von Papierfabrikabwässern in der Kläranlage von Monroe*. Das ⅔ des Zulaufes ausmachende, nicht vorbehandelte Abwasser zweier Papierfabriken verursachte durch Sperrstoff- u. hohen Fasergeh. ungewöhnlich starken Schlammfall von 4—5% Trockensubstanz, dessen Weiterverarbeitung im mehrstufigen beheizten Faulraum durch die zähe Beschaffenheit zu Betriebsstörungen führte. Abhilfe durch Vorbehandlung u. Rücknahme der gewerblichen Abwässer. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **84**. 15—18. Jan. 1939.) MANZ.

R. S. Hawley, *Die Abtrennung und Wiedergewinnung von Papierfasern aus Papierfabrikabwässern*. Bericht über Verss. zur Rücknahme von Abwasser. Mechan. Absiebung ist bis 0,12—0,15 g/l wirtschaftlich. Die Verarbeitung des Abwassers aus Strohstoffabriken ist ohne Vermischung mit Abwasser der Pappefabrikation sehr schwierig. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., Engng. Exp. Stat. Bull. Nr. **84**. 19—24. Jan. 1939.) MANZ.

H. E. Monk, *Chemische und bakteriologische Eigenschaften von chromhaltigen gewerblichen Abwässern*. Abwässer von Verchromungsbetrieben enthielten bis zu 170, im Mittel 100 mg/l CrO₃ u. können in Entwässerungsleitungen durch den Säuregeh. oder durch Anhäufung eines hellgrauen durch Koll.-Fällung gebildeten Schlammes,

dessen Chromgeh. mit dem Cr-Geh. des Abwassers steigt, Störungen verursachen. Abwässer mit etwa 50 mg/l CrO₃ bewirken nach 4 Stdn. fast völlige Sterilisation. (Surveyor Munic. County Engr. 96. 69—71. 21/7. 1939. Worcestershire County Council.) MANZ.

V. Anorganische Industrie.

N. M. Nikolitsch, *Die Verarbeitung von Pyritabfällen von Karabasch*. Der S-Geh. der zu verarbeitenden Abfälle schwankt zwischen 8 u. 40%₀. Vff. berichtet über Betriebsergebnisse bei der Flotation dieser Abfälle. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] 13. Nr. 11. 49—52. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

A. W. Winogradow, *Zum Vorschlag neuer Normen für technische Schwefelsäure*. Der neue Normenvorschlag sieht statt der bisher einzigen Sorte Oleum mit 18,5 bis 20%₀ freiem SO₃ zwei vor. Änderungen werden ferner für die Best. von N₂O₃, Fe u. As in Aussicht genommen. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 16. Nr. 2. 41—42. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

W. N. Schulz, I. I. Abramow, I. F. Tscherepkow und N. P. Pitelina, *Die Intensivierung des Turmprozesses der Schwefelsäurefabrikation*. (Vgl. C. 1937. I. 151.) Vff. berichten über die Betriebsschwierigkeiten bei der Steigerung der Leistung eines Turmsyst. auf 60 kg/cbm (bei einem HNO₃-Verbrauch von nicht mehr als 17 kg pro t) u. die Überwindung dieser Schwierigkeiten. Eine weitere Leistungssteigerung auf über 77 kg/cbm erscheint nicht unmöglich. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 11. 21—23. Nov. 1938. Moskau, Chem.-techn. Mendelejew-Inst.) R. K. MÜLLER.

Ch. Berthelot, *Herstellung, Eigenschaften und Anwendung der aktiven Holzkohlen*. Zusammenfassende Übersicht. (Rev. Chim. ind. Monit. sci. Quesneville 47. 227—31. 268—73. 295—302. 1938.) SUCHIER.

Ja. R. Goldstein, *Die Vorreinigung der Sole bei der Sodafabrikation*. Vff. untersucht den Material- u. Energieverbrauch bei der Vorreinigung der Solen in der Ammoniak-sodafabrikation (Entfernung von Ca- u. Mg-Salzen) u. die prakt. Vorteile dieser Maßnahme auch für die NaOH-Darstellung. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 15. Nr. 11. 17—21. Nov. 1938.) R. K. MÜLLER.

A. N. Wischnewski, *Die Verwendung von Dolomiten bei der Ammoniak-soda-fabrikation*. Dolomite mit höchstens 3,5%₀ SiO₂ u. 2,3%₀ R₂O₃ ergeben zwar gut lösliche Oxyde, ihre wss. Aufschlämmung neigt aber zum Absitzen u. reagiert mit einer Lsg. von 15%₀ NH₄Cl u. 10%₀ NaCl in der Weise, daß zunächst rasche Umsetzung des CaO, dann aber langsame u. unvollständige Umsetzung des MgO erfolgt, das prakt. erst beim Abtreiben des NH₃ zur Wrkg. kommt. Die Dest. über Dolomitmilch erfordert hohen Dolomitverbrauch u. bes. apparative Einrichtungen. Dolomite u. dolomithaltige Kalksteine kommen daher für die Ammoniak-sodafabrikation nur als Notbehelf in Frage. (Z. chem. Ind. [russ.: Shurnal chimitscheskoi Promyshlennosti] 16. Nr. 2. 23—25. Febr. 1939.) R. K. MÜLLER.

Calco Chemical Co., Inc., Bound Brook, N. J., übert. von: **Napoleon Arthur Laury**, Rockville Centre, N. Y., V. St. A., *Reinigung von Schwefel*. Rohschwefel kann durch Filtration bei 130—150° mittels Drahtgeweben, vorzugsweise in KELLEY-Pressen, von organ. Verunreinigungen bis auf 0,1%₀ gereinigt werden, so daß er sich ohne Schwierigkeit zu SO₂ verbrennen läßt. Dabei kann es zweckmäßig sein, auf dem Filtergewebe zunächst eine dünne Schicht, etwa von Kieselgur, niederzuschlagen. (A. P. 2 165 170 vom 6/5. 1938, ausg. 4/7. 1939.) GRASSHOFF.

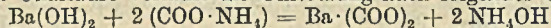
Mineral Separation North American Corp., New York, übert. von: **William Trotter**, San Francisco, und **Elfoft Wray Wilkinson**, Berkeley, Cal., V. St. A., *Aufbereitung von Phosphaten*. Dem zerkleinerten, möglichst schlammfreien Erz wird im trocknen Zustand oder nach Herst. einer Trübe eine nicht schäumende, mit W. nicht mischbare organ. Fl. zugesetzt. Es kommen Säuren in Betracht, die aus Phosphorsäure durch Ersatz des H durch aliph. KW-stoffgruppen mit mindestens 12 C-Atomen hergeleitet sind oder Salze dieser Säure, vorzugsweise Alkali- oder Erdalkalisalze, sowie die entsprechenden Thiocarbonsäurederivv., z. B. solche der Zus.: ROCSM. Hierin

S

bedeuten R den Rest eines geradkettigen aliph. Alkohols mit mindestens 12 C-Atomen u. M ein Alkali-, Erdalkalimetall oder H. Die Verbb. benetzen nur die Phosphate u.

ermöglichen ihre Trennung von den übrigen Bestandteilen in der Trübe durch Flotation, Herdaufbereitung oder dergleichen. (A. PP. 2 162 494 u. 2 162 495 vom 20/8. 1934, ausg. 13/6. 1939.) GEISZLER.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven, Holland, *Herstellung von Erdalkalien* in koll. Lsg., in welcher die Erdalkalien als schwer oder unlösl. Verb. vorliegen. Lösl. Erdalkaliverbb., bes. Hydroxyde, werden in einem mehrwertigen Alkohol, z. B. Glykol oder Glycerin, gelöst u. mit einer organ. Säure oder deren NH₄-Salz gefällt. Es bildet sich ein schwer oder unlösl. Erdalkalisalz u. ein flüchtiges Nebenprodukt. Bei Verwendung von Oxalsäure verläuft die Umsetzung nach folgender Gleichung:



Das in koll. Form gebildete Erdalkalisalz wird z. B. auf Kathoden von Elektronenentladungsröhren aufgetragen, durch Erhitzen auf 400° in Carbonat u. dann in Oxyd übergeführt, während das NH₄OH als NH₃ u. H₂O verflüchtigt wird. (E. P. 502 163 vom 9/6. 1937, ausg. 13/4. 1939.) REICHELDT.

Calorider Corp., Greenwich, übert. von: **Charles R. Downs**, Old Greenwich, Conn., und **Joseph W. Spiselman**, Brooklyn, N. Y., V. St. A., *Calciumchloridformlinge*. Konz. CaCl₂-Lsgg. oder -Schmelzen werden unter ständigem Durchrühren durch gekühlte Rohre geführt. Hierbei setzen sich an den Wandungen kleine Krystalle ab, die laufend abgekratzt u. mit der M. durchmischt werden. Dieser Vorgang wird durchgeführt bis zur Bldg. einer honigartigen M., die in Formen gefüllt wird, in denen sie unter weiterer Kühlung verfestigt wird. Auf diese Weise können Körper von gewünschter Form u. Größe hergestellt werden. Zur Geruchsentfernung können bei der Herst. bekannte Zusätze, z. B. fein verteilte Aktivkohle, beigemischt werden. Die Formlinge werden zum Trocknen von Luft u. Gasen verwendet. (A. P. 2 154 671 vom 12/10. 1935, ausg. 18/4. 1939.) REICHELDT.

Calorider Corp., Greenwich, übert. von: **Charles R. Downs**, Old Greenwich, Conn., und **Joseph W. Spiselman**, Mamaroneck, N. Y., V. St. A., *Formlinge aus Calciumchloridhydrat*. Auf einen W.-Geh. von 25—32% konz. CaCl₂-Lsgg. werden bis zum Kp., d. h. bis auf Temp. zwischen 158—175°, erhitzt. Unter diesen Bedingungen wird eine Lsg. erhalten, die sich beim Abkühlen verfestigt u. zu 50—96% aus CaCl₂ · 2 H₂O u. zu dem Rest aus CaCl₂ · 4 H₂O besteht. Man gießt die noch heiße M. in Formen u. erhält beim Abkühlen gleichmäßig zusammengesetzte Formlinge, die aus CaCl₂ · 2 H₂O bestehen u. durch CaCl₂ · 4 H₂O verfestigt werden. Für das Trocknen von Luft stellt man dichte, nicht poröse Körper mit einem Geh. von etwa 72% CaCl₂ · 2 H₂O u. 20 bis 30% CaCl₂ · 4 H₂O her. Setzt man diese Formlinge der Einw. von Feuchtigkeit oder W. aus, so findet kein Zerfließen oder Herauslösen wesentlicher Teile statt. (A. P. 2 154 672 vom 20/7. 1938, ausg. 18/4. 1939.) REICHELDT.

Jean-Charles Séailles, Frankreich, und **Walter-Robert-Gustav Dyckerhoff**, Deutschland, *Tonerde aus kieselsäurereichen Ausgangsstoffen*, wie aus Silicaten, Si-Al-Ca-haltigen Rohstoffen, künstlichen oder natürlichen Schlacken u. Verbrennungsrückständen. Die Ausgangsstoffe werden mit CaO gebrannt, wobei CaO in solcher Menge zugesetzt wird, daß folgende Verb. gebildet werden: SiO₂ · 2 CaO; Al₂O₃ · 1,3—2 CaO; TiO₂ · 1—2 CaO. Bei Vorliegen von geringem Fe-Geh. oder beim Arbeiten in red. Atmosphäre wird Fe vernachlässigt, in diesem Falle kann das Fe₂O₃ bis zum metall. Fe red. werden, während beim Arbeiten in oxydierender Atmosphäre auf 1 Fe₂O₃ 2 CaO zugesetzt werden. Aus dem Brennprod. wird ein Teil reines Ca-Aluminat ausgelaugt, während der Rückstand nach entsprechenden Zusätzen auf hydraul. Zement verarbeitet wird. (F. P. 840 689 vom 15/7. 1938, ausg. 2/5. 1939. Lux. Prior. 2/8. 1937.) REICHELDT.

Rudolph S. Bley, Elizabethton, Tenn., V. St. A., *Kolloidale Metallhydroxyde* durch Zers. der entsprechenden Metallalkylverb. in Wasser. Die Metallalkyle werden gebildet durch Einw. von Metall oder einer Metallverb. auf Alkyljodide, oder z. B. Al(C₂H₅)₃ durch Einw. von Hg · (C₂H₅)₂ auf fein verteiltes Al im Autoklaven bei 130—145°. Das gebildete unreine Al · (C₂H₅)₃ wird mehrmals in Abwesenheit von W. in einer CO₂-Atmosphäre destilliert. Die Entzündung u. Explosion bei der Zers. von Al · (C₂H₅)₃ in W. wird dadurch verhindert, daß man die Zers. in Ggw. von inertem Gas, z. B. von N₂, vornimmt, oder indem man Al · (C₂H₅)₃ in A. löst u. dann mit W. zersetzt. In gleicher Weise können auch andere Metallalkyle, die durch W. in unlösl. Metallhydroxyde zers. werden, u. die entsprechenden Hydroxyde, z. B. des Be, Zn, gewonnen werden. (A. P. 2 154 603 vom 15/8. 1935, ausg. 18/4. 1939.) REICHELDT.

Albert L. Jacobs, Pittsburgh, Pa., V. St. A., *Behandlung von Manganerzen*. Die Erze werden fein gemahlen u. bei 500—700° geröstet. Durch die Hitzebehandlung wird nicht nur die organ. Substanz zerstört, sondern es findet auch eine Entwässerung statt, wodurch ein leichter Aufschluß bewirkt wird. Durch Behandlung mit kalter konz. HCl wird nur MnCl₂, jedoch kein MnCl₃ gebildet, SiO₂ bleibt im unlösl. Rückstand. Die Chloridlg. wird bei Raumtemp. mit dest. W. vermischt. Bei dieser Temp. findet Hydrolyse des MnCl₂ statt, während AlCl₃ u. FeCl₃ unzers. bleiben. Das ausgefällte MnO₂ wird filtriert, gewaschen u. getrocknet. (A. P. 2 154 128 vom 9/12. 1936, ausg. 11/4. 1939.) REICHEL'T.

VI. Silicatchemie. Baustoffe.

C. G. Harman, *Physikalische und chemische Charakteristica von Tonen in ihrem Verhältnis zu den Verarbeitungseigenschaften*. Es wird die Bedeutung der Basenaustauschfähigkeit von Tonen erörtert. Die Festigkeiten der Tone nehmen mit der Steigerung ihrer Basenaustauschfähigkeit im allg. zu. (Brick Clay Rec. 94. Nr. 6. 26—27. 1939. Urbana, Univ. of Illinois, Dept. of ceram. Engng.) PLATZMANN.

C. R. Platzmann, *Fortsschritte auf dem Gebiet der Grobkeramik 1938*. (Vgl. C. 1938. II. 2010.) (Ziegelwelt 70. 115—17. 125—27. 18/5. 1939.) SKALIKS.

C. W. Parmelee, *Mögliche Ursachen für Ausblühungen bei Tonerzeugnissen*. Literaturübersicht über seit 1928 erschienene Veröffentlichungen zu dem Problem. (Brick Clay Rec. 94. Nr. 6. 28—29. Juni 1939. Urbana, Univ. of Illinois, Dept. of ceram. Engng.) PLATZMANN.

Kōsuke Hirano, Shinichirō Ogawa und Shigeo Sawamura, *Untersuchungen über Töpferwaren unter Verwendung von Dolomit*. III. *Über dolomitische irdene Ware*. (II. vgl. C. 1936. II. 1777.) Zu einer dolomit. irdenen M. wurden 1—9% Bentonit zugesetzt u. die Veränderungen der physikal. Eigg. nach dem Brand beobachtet. Hierbei ergab sich: 1. Die Biegefestigkeit nahm allmählich von 200 auf 250 kg/qcm zu. 2. Die Feuerschwindung nahm etwas ab, obwohl Bentonit ab 800° eine starke Schwindung erleidet. 3. D. u. wahre Hohlräumigkeit nahmen etwas ab, während die scheinbare D. etwas zunahm. 4. Die wahre Hohlräumigkeit wurde beim Brennen auf SK 1 a mehr gesteigert als beim Brennen auf SK 05 a. Dieses beruht auf der bes. Expansion dieser Massen im Bereich von 950—1150°. 5. Die durch ein PULFRICH-Photometer gemessene Weiße ging von 80 auf 75% zurück, was sich aber prakt. nicht auswirkt. 6. Die Feuchtigkeitsexpansion nahm etwas zu. 7. Es erfolgte keine Rißbildg. der glasierten Proben, wenn diese im Autoklaven (12 kg/qcm) behandelt wurden. 8. Lineare Änderungen der erhitzten Mischungen erfolgten nicht. 9. Die Wärmeausdehnung der gebrannten Massen nahm im allg. etwas zu. Cristobalitbildg. u. Bldg. von freiem Quarz konnte nicht beobachtet werden. 10. Die Schlagfestigkeit wurde ebenfalls durch 3%ig. Bentonitzusatz verbessert. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. 1938. 1—18. April [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

Kōsuke Hirano, Shinichirō Ogawa und Shigeo Sawamura, *Untersuchungen über Töpferwaren unter Verwendung von Dolomit*. IV. *Über niedrig gebranntes Porzellan unter Verwendung von Dolomit als Zusatz*. (III. vgl. vorst. Ref.) Es wurden Porzellane hergestellt aus Kosai-Kaolin, Kawachi-Feldspat, Quarz u. Tsukumi-Dolomit. Dieselben waren weiß u. hart. Der Zusatz von Bentonit diente dazu, der M. Plastizität zu verleihen. Bei hohem Geh. an Feldspat konnte durch den Bentonitzusatz eine sehr niedrige Brenntemp. von 1180—1230° erreicht werden. (Rep. Imp. ceram. exp. Inst. 1938. 19—42. April [nach engl. Ausz. ref.]) PLATZMANN.

G. Baire, *Neue Versuche über die Selbstheilung von Zementproben*. 1:3 plast. angemachte Würfel aus Zementmörtel wurden in verschied. Alter auf Druckfestigkeit untersucht, u. zwar wurde die Beanspruchung bis zum Stehenbleiben der Manometernadel getrieben. Der zwar gerissene, aber nicht völlig zerstörte Würfel wurde hierauf wieder in W. gelagert bis zu einer Dauer von 3 Jahren, worauf die Druckfestigkeitsbest. erneut erfolgte. In sehr vielen Fällen wurden beim zweitenmal höhere Festigkeiten erreicht. Der Zement heilt sich also selbst wieder, wenn er erneut mit W. in Verb. kommt. Wenn die erste Druckfestigkeitsbest. in frühem Alter erfolgt, so liegt der Festigkeitswert bei der zweiten Best. weit höher, sofern ausreichende Zeit zwischen beiden Bestimmungen verlaufen ist. Von der Praxis aus gesehen, ist es angenehm zu wissen, daß Beton, der mit W. in Berührung kommt, mit der Zeit etwa aufgetretene

Risse selbst zu heilen imstande ist. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 1—5. 1938. Boulogne s. M., Soc. des Ciments français, Labor.) PLATZMANN.

A. C. Vournazos, *Zemente mit Magnesiahydrat*. (Vorl. Mitt.) Vf. untersucht das Abbinden u. Erhärten von weichen Hydrogelen. Als erstes wird Ca(OH)₂ untersucht, das bei Zusatz von NaOH von 50° Bé zu 25°₀ig. CaCl₂-Lsg. als Gallertartiger Nd. oder beim Löschen von CaO mit der 4-fachen Menge W. als fetter Brei erhalten wird. Wird dem Brei als Substrat gebrannter Magnesit zugesetzt, dann bindet dieser W., das Gemisch bindet nach 12 Stdn. ab, nachfolgende Lufterhärtung erhöht die Festigkeit des Mörtels. Ähnlich verhalten sich gegenüber dem gebrannten Magnesit andere das W. mechan. entziehende Körper, wie Gips; ein Brei von Gips mit 60% Adsorptionswasser ergibt im Verhältnis 5:4 mit MgO gemischt u. geknetet einen nach 6 Stdn. abbindenden Mörtel, der nach 4 Tagen bei einer Härte von 3° wasserbeständig ist. Auch verschied. techn. anfallende, Gips enthaltende Fll. sind verwendbar. Der Abbindevorgang bei diesen Gemischen wird mit der Verhinderung des Verdunstens des W. durch Binden an MgO u. Umhüllung des Mg(OH)₂ mit weichem MgO-Hydrogel erklärt, wobei dieses als Mineralkitt dient. Analoge Ergebnisse sind in Vorvers. auch mit den Hydrogelen von Zn(OH)₂, Al(OH)₃ u. Fe(OH)₃ erhalten worden. (Praktika 13. 691—99. Dez. 1938. [Orig.: griech.; Ausz.: dtsh.]) R. K. MÜLLER.

Fr. Keil und Fr. Gille, *Über das Verhalten von Schlackengläsern gegen Ammon- und Aminsäuren organischer Säuren*. Schlackengläser zeigen gegenüber schwach alkal. u. schwach sauren Lsgg. von Ammonacetat, Ammoncitrat u. Amincitrat verschieden. Verhalten. Die Unterschiede bestehen darin, daß die einzelnen Oxyde der Gläser sich schneller oder langsamer — in äußersten Fällen völlig oder gar nicht — in Lsgg. von bestimmtem pH-Wert lösen. Die Bindung der einzelnen Oxyde in den Gläsern oder auch der Ordnungszustand innerhalb des Glases sind also offenbar verschieden. — Die einzelnen Krystallarten des Zementklinkers werden durch dieselben Lsgg. in sehr unterschiedlicher Weise angegriffen. Es wurde gezeigt, daß es möglich ist, kryst. MgO neben amorpher Kieselsäure (aus dem Rückstand der Kalksilicate) abzutrennen u. röntgenograph. zu bestimmen. Auch die Abtrennung von Aluminatferrit u. Aluminat ist auf diese Weise möglich. — Auf Grund dieser Löslichkeitsunterschiede ist es möglich, im nichthydratisierten Zustand voneinander zu trennen: Tonerdezement von Hochofenschlacke, Tonerdezement von Zementklinker, Zementklinker von Hochofenschlacke. Aus einem Gemisch von Zementklinker, Hochofenschlacke u. Tonerdezementglas läßt sich auf chem. Wege im alkal. Gebiet (pH etwa 12) die Hochofenschlacke, im sauren Gebiet (pH etwa 5) das Tonerdezementglas abtrennen. Das ist sowohl für die qualitative Prüfung als auch für die quantitative Best. der Bestandteile in Zementen wichtig. — Da in alkal. Lsgg. CaCO₃ unlösl. u. Traß nur zu 10% lösl. ist (in HCl ist CaCO₃ völlig, Traß zu 2/3 lösl.), so ergibt sich die Möglichkeit, die Best. des Mischungsverhältnisses im abgebundenen Mörtel u. Beton in den Fällen zu verbessern, wo Kalkstein u. Traß als Zuschlagsstoffe verwandt wurden. (Zement 28. 429—34. 13/7. 1939. Düsseldorf, Verein deutscher Eisenportlandzement-Werke, Forsch.-Inst.) PLATZMANN.

A. Travers und F. Clause, *Die Einwirkung von Wasserdampf unter Druck auf basische Schlacken*. Bas. granulierten Schlacken wurden hydrothermal behandelt mit der Absicht, hydratisierte Calciumsilicate zu erhalten. Die erhaltenen Prodd. enthielten keinen freien Kalk. Die Hydraulizität der Schlacken beruht offenbar auf den Bestandteilen dieser selbst. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 64—65. 1938.) PLATZMANN.

Ary F. Torres, *Zementprüfungen in Gemeinschaftsarbeit*. Vf. berichtet über vom Instituto de Pesquisas Tecnológicas de São Paulo in Zusammenarbeit mit 5 Herstellerfirmen durchgeführte mechan. Proben u. Autoklavenunterss. an verschied. Zementen, die im allg. gute Übereinstimmung ergeben. (Inst. Pesquisas technol. São Paulo, Bol. 1939. Nr. 21. 43—46. Febr.) R. K. MÜLLER.

Ary F. Torres, *Die durch die neuen brasilianischen Normen vorgeschlagene Methode zur mechanischen Prüfung von Zementen*. Bei dem als Norm angenommenen Prüfverf. werden zylindr. Körper (5 × 10 cm) der Druckprobe unterworfen; zur Herst. des Mörtels (1:3, voll plast.) werden gleiche Mengen Standardsand folgender Korngröße gemischt: 0,15—0,30 mm, 0,30—0,60 mm, 0,60—1,20 mm, 1,20—1,40 mm; die W.-Menge, die nach einer mit der „flow table“ eingestellten Konsistenz gewählt wird, schwankt um 0,50 l/kg Zement. — Als Vorteil der Meth. wird ihre Annäherung an die prakt. Verhältnisse, die Vergleichbarkeit mit der Best. an Beton von gleicher W.-Zementzahl u. die Möglichkeit, ohne bes. Maschinen auszukommen, angeführt. In einer mehrseitigen Tabelle werden Vgl.-Zahlen für die Festigkeit von Beton u. Standardmörtel

zusammengestellt. (Inst. Pesquisas technol. São Paulo, Bol. 1939. Nr. 21. 7—16. Febr.) R. K. MÜLLER.

Giulio Molinari und Antonio Mendes, *Bemerkungen zur Anwendung des Wagnerschen Trübungsmessers*. Vff. beschreiben eingehend das Gerät von WAGNER (C. 1934. I. 2182), seine Handhabung u. die Auswertung der Ergebnisse. An Anwendungsbeispielen wird die Reproduzierbarkeit der Ergebnisse von Feinheitsmessungen (Best. der spezif. Oberfläche) an verschied. Zementproben gezeigt. (Inst. Pesquisas technol. São Paulo, Bol. 1939. Nr. 21. 49—63. 65—85. 2 Tafeln. Febr.) R. K. MÜLLER.

Francisco J. Maffei, *Methode der chemischen Analyse von Portlandzement*. Vf. beschreibt die Best. des Glühverlustes u. des Geh. an SiO₂, unlösl. Rückstand, R₂O₃, CaO (gesamt), MgO, SO₃, Fe-Oxyden, MnO, P₂O₅, Sulfiden u. freiem CaO u. Ca(OH)₂ in Zement u. erörtert die Darst. der Analyseergebnisse u. die zulässigen Fehler. (Inst. Pesquisas technol. São Paulo, Bol. 1939. Nr. 21. 19—32. Febr.) R. K. MÜLLER.

G. Bruschi, *Neue englische Geräte zum Messen der Verarbeitbarkeit von Beton*. Es wird über die Ergebnisse der Arbeit von GLANVILLE, COLLINS u. MATTHEWS (C. 1939. I. 3945) berichtet. Geräte zur Best. des Verdichtungs-faktors, der Haufenprobe u. der Plattenprobe u. ihre Anwendung werden beschrieben. Diese Prüfmethode sollen eine bessere Kenntnis der Verarbeitbarkeit des Betons ermöglichen. (Zement 27. 476—79. 4/8. 1938.) SEIDEL.

Kurt Walz, *Versuche über die Prüfung von Beton auf Wasserundurchlässigkeit*. Es wurden die verschied. Verff. der Prüfung von Beton auf W.-Undurchlässigkeit vergleichend untersucht. Es stellte sich heraus, daß das Verf. gemäß DIN-Vornorm 4029 durchaus zuverlässige Ergebnisse liefert. (Bautechn. 17. 406—08. 30/6. 1939.) PLATZM.

A. Steopoe, *Analytische Untersuchungen an einigen Straßenbetonen von Bukarest*. Für den Unterbeton asphaltierter Fahrstraßen gelten die gleichen Normen wie für Betonstraßen. Das Mischungsverhältnis, das an Proben von ca. 50 kg bestimmt werden soll, kann direkt oder indirekt bestimmt werden; die besten Ergebnisse liefert die direkte Best. aus dem lösl. CaO oder die indirekte Methode. Vf. bespricht die Analyseergebnisse von 13 Straßenbetonen u. weist auf die Wichtigkeit der Unters. der feineren Zuschlagstoffe hin. (Bul. Institutului român Betoane Construcției Drumuri [Bull. Inst. roum. Bétons, Construct. Routes] 4. 63—78. Jan./März 1939.) R. K. MÜLLER.

Otto Graf, *Aus Versuchen über die Widerstandsfähigkeit von Natursteinen gegen Abnutzung*. Der Abschleifvers. gemäß DIN DVM 2108 ist für die Auslese von Pflastersteinen brauchbar. (Steinbruch u. Sandgrube 38. 6—8. 5/1. 1939.) PLATZMANN.

Magnezitový Priemysel Účastinná Spoločnosť, Bratislava, Tschechoslowakei, *Herstellung von gegen Temperaturwechsel beständigen Magnesitsteinen aus Chromerz und Magnesit*, dad. gek., daß man 6—30 (‰), am besten 10—20 des Gesamtgewichtes Chromerz u. eine kleine Menge, z. B. 5 Korund verwendet. (Tschech. P. 63 015 vom 25/1. 1935, ausg. 25/12. 1938.) KAUTZ.

Separation Process Co., Del., übert. von: **Charles H. Breerwood**, Narberth, Pa., V. St. A., *Aufbereitung von Kalkstein für die Herst. von Portlandzement*. Zur Entfernung von Glimmer aus der tonigen, feine Schlämme in reichlicher Menge enthaltenden Trübe wird diese mit einem Ligninsulfat konditioniert u. in Ggw. eines bes. Sammlers für die oxyd. Mineralien, z. B. verd. verseiftem Tallöl, flotiert. Aus dem Aufbereitungsrückstand wird der Glimmer durch hydraul. Klassierung getrennt. Das Ligninsulfat soll eine Dispersion der Mineralien bewirken. Gleichzeitig besitzt es in beschränktem Umfang die Eigg. eines Sammlers (vgl. A. P. 2 130 574; C. 1939. I. 2291). (A. P. 2 162 525 vom 10/9. 1937, ausg. 13/6. 1939.) GEISLER.

[russ.] **G. N. Duderow**, Allgemeiner Kursus der Silicatechnologie. Teil 3. Keramik. Moskau-Leningrad: Gosstroisdat. 1939. (308 S.) 4.50 Rbl.

VII. Agrikulturchemie. Schädlingsbekämpfung.

L. Meyer, *Untersuchungen über Wasagphosphat*. Bei der Prüfung des neuartigen Superphosphats Wasagphosphat ergab sich, daß fabrikmäßig aufgesetzte größere Stapel von Wasagphosphat während 6-monatiger Beobachtungszeit auch in den tieferen Schichten keinerlei mechan. Veränderungen zeigten. Die chem. Unters. der Stapelschichten ergab vollkommene Gleichmäßigkeit u. Gleichartigkeit des P₂O₅-Gehaltes. Der Anteil an lösl. P₂O₅ ging von 18,95 auf 17,29% zurück, wobei das Verhältnis von

citrat- zu wasserlös. P_2O_5 das gleiche blieb. Mischungen von Wasagphosphat u. Superphosphat mit Kalisalzen u. Kainit im Verhältnis von 1:1 u. 1:3 ergaben eine deutliche Überlegenheit des Wasagphosphats in bezug auf Schmierigkeit, Krustenbildung u. Zusammenbacken. Wasagphosphat zeigte eine geringere W.-Anziehungsfähigkeit als Superphosphat. Während Superphosphat bei wiederholten Extraktionen mit CO_2 -freiem u. CO_2 -haltigem W. sofortige Erschöpfung an P_2O_5 aufwies, gab Wasagphosphat an CO_2 -gesätt. W. auch beim 3., 4. u. 5. Ausziehen noch fortlaufend weitere kleine Mengen von P_2O_5 ab. Die P_2O_5 -Festlegung durch verschiedene Bodenarten wurde nach der NEUBAUER-Meth. geprüft. Den Keimpflanzen gegenüber war die Wasag- P_2O_5 nicht stärker vom Boden festgelegt worden als die Superphosphat- P_2O_5 , sondern anscheinend leichter lös. geblieben. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. **14** (59). 133—40. 1939.) JACOB.

F. Nieschlag und C. Windorf, *Gefäßversuche zur Bewertung einiger neuer Phosphorsäuredünger — des Wasagphosphates und des M-Phosphates (Lübeck-Phosphat)*. Das Wasagphosphat hat sich auf allen Böden ebenso bewährt wie andere Phosphate. Die Ausnutzung der P_2O_5 im Wasagphosphat entspricht etwa der Ausnutzung des Superphosphats. Auf saurem Leimboden war das Wasagphosphat etwas günstiger in der Wrkg. als das Superphosphat, auf Marschböden fiel es dagegen etwas ab. Die Bewertung der P_2O_5 im Wasagphosphat wird nach der Ammonicitratlöslichkeit erfolgen können. Das Lübeck-Phosphat ist ein bas. Düngemittel, in dem der größte Teil des Kalkes in bas. wirksamer Form vorliegt. In W. ist die P_2O_5 prakt. unlös., in 2%ig. Citronensäure zum größten Teil lös., ebenso ist die Löslichkeit in PETERMANN'Scher Ammonicitratlg. recht gut. Auf den leichten, humusarmen Sandböden vermochte es die Erträge nicht so zu steigern wie das Superphosphat, es entsprach aber annähernd den anderen Phosphaten. Die Ausnutzung der Düngerphosphorsäure war im Lübeck-Phosphat auffallend gering. (Bodenkunde u. Pflanzenernährg. **14** (59). 141—48. 1939.) JACOB.

Benjamin Wolf, *Versuche mit Bor auf einigen New-Jersey-Böden*. Auf Böden, die durch Kalkung auf $pH > 7,0$ gebracht waren, erhöhte Borax das Wurzelgewicht von Radieschen. Gaben höher als 20 lbs. Borax je acre ergaben keinen Vorteil mehr. Durch Kalkung über $pH = 7$ wurde das Bor weniger aufnehmbar gemacht. Abgesehen von der Wrkg. auf den Ertrag, zeigte sich dies darin, daß erst bei hohem pH eine größere Bormenge Vergiftungen der Pflanze bewirkte. Der Borgeh. der Pflanzen, die auf Böden mit $pH > 7$ gezogen waren, war geringer als derjenige von Pflanzen, die auf dem gleichen Boden bei niedrigerem pH gezogen waren. Pflanzen auf mit Borax behandelten Böden zeigten einen steigenden Borgeh. mit steigenden Gaben von Borax. Die Wurzeln von Radieschen u. die Hülsen von Bohnen vermehrten ihren Borgeh. jedoch nicht, wenn die Borkonz. im Boden erhöht wurde. (Soil Sci. **48**. 41—57. Juli 1939.) JACOB.

K. Opitz und E. Egglhuber, *Untersuchungen über den Einfluß verschiedener Stickstoffsalze und des Stickstoff-Kaliverhältnisses auf den Ertrag und die wertbildenden Eigenschaften des Leins*. Schwache Stickstoffdüngung steigerte den Ertrag. Erhöhung der Stickstoffgaben wirkte bei einigen Düngemitteln ungünstig. Der Samenertrag wurde durch die Stickstoffdüngung mehr gesteigert als der Strohertrag. Bei den stärksten Stickstoffgaben wurde im Vgl. zur mittelstarken Düngung der Kornertrag nicht mehr erhöht. Schwache Stickstoffdüngung erhöhte den Fasergehalt. Erhöhung der Stickstoffgaben wirkte auf den Fasergeh. je nach der Stickstoffform in derselben Abstufung verschied. wie auf den Gesamtertrag. Der Rohfettgeh. wurde durch Stickstoffgaben nur wenig geändert, der Rohproteingeh. stark gesteigert. $NaNO_3$ u. $(NH_4)_2SO_4$ ergaben den Höchstertrag an Rohprotein u. Rohfett. Die JZ. wurde durch die Verstärkung der Stickstoffgabe gesenkt. Der Öllein bedarf zwecks Erhöhung der Kornerträge einer stärkeren Stickstoffdüngung als der Faserlein. Die besten Qualitäten des Leinstrohes wurden im allg. bei der schwächsten Stickstoffgabe erzielt, jedoch wirkte die Stickstoffdüngung je nach der Stickstoffform sehr verschieden. Von den handelsüblichen Düngemitteln hat sich für Faserlein das $NH_4(SO_4)_2$ am besten bewährt, für Öllein der Natronsalpeter. Die Wrkg. von Kalkstickstoff war im allg. befriedigend. Durch Kalidüngung wurde die günstige Wrkg. der Stickstoffdüngung auf den Ertrag gesteigert u. die schädliche Wrkg. auf den Ertrag u. die Qualität abgeschwächt, so daß die mit Kalidüngung verbundene Veränderung des Stickstoff-Kaliverhältnisses günstig gewirkt hat. (Pflanzenbau **16**. 1—48. 1939.) JACOB.

C. H. Spurway und C. E. Wildon, *Wasserpflanze für Gewächshäuser*. Beeinträchtigung der Entw. empfindlicher Pflanzen durch hohe Alkalität des W. bzw. Ausldg. hoher Bodenalkalität wird durch Neutralisation mit Phosphorsäure bei gleichzeitiger

Düngung vermieden. Beschreibung einer App. für die Beimischung von Phosphorsäure zum Sprengwasser. (Michigan State Coll. Agric. appl. Sci., agric. Exp. Stat., Circ. Zahl 166. 10 Seiten, 1938.) MANZ.

Émile Miège und Georges Brodskis, *Einfluß der Natur des Bodens auf die chemische Zusammensetzung der Getreidekörner*. Böden, die arm an P_2O_5 sind, ergaben Korn mit niedrigem Gewicht u. geringem Asche- u. P_2O_5 -Gehalt. Dagegen ergaben Böden mit n. P_2O_5 -Geh. Korn mit höherem u. ziemlich konstantem P_2O_5 -Gehalt. Das gleiche gilt für Mg. Felder mit gutem chem. Gleichgewicht ergeben ein höheres Verhältnis von Korn: Stroh als solche mit unausgeglichener chem. Zusammensetzung. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 2102—04. 26/6. 1939.) HAEVECKER.

H. Jenny und R. Overstreet, *Kationenaustausch zwischen Pflanzenwurzeln und Bodenkolloiden*. Inhaltlich übereinstimmend mit der C. 1939. I. 2008 referierten Arbeit. (Soil Sci. 47. 257—72. April 1939.) STUMMEYER.

W. I. Paramonowa, *Der Austausch von Kalium- und Ammoniumionen im Boden*. Die unter Berücksichtigung der Aktivitätskoeff. der adsorbierten Ionen aufgestellten Berechnungen über den Austausch von K^+ u. NH_4^+ ergeben Übereinstimmung mit den beobachteten Werten bei Tschernosemen. Das NH_4^+ -Ion wird vom Tschernosem etwas stärker festgehalten als das K^+ -Ion. Die von verschied. Seiten beobachtete Nichtübereinstimmung mit der Theorie dürfte auf die Veränderlichkeit der Aktivitätskoeff. zurückzuführen sein. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 651—56. 1938.) JACOB.

W. P. Popow, *Die Hydrophilität des Bodens*. Die oberste Schicht des Ackerbodens (0,5 cm) zeigt große Schwankungen in bezug auf das gebundene W., die von der Temp. u. dem Feuchtigkeitsgeh. des Bodens abhängen. Schichten in 15—20 cm Tiefe sind in bezug auf den Geh. an gebundenen W. beständiger. Nichtgedüngter Boden hat in 15—20 cm Tiefe einen größeren gebundenen W.-Geh. als gedüngter Boden unter den gleichen Verhältnissen. Der Geh. an gebundene W. nimmt von den oberen zu den unteren Schichten ab u. ändert sich auch mit der Jahreszeit u. der Struktur des Bodens. Je größer der Ca-Geh. des Bodens ist, um so kleiner ist seine Fähigkeit, W. zu binden. Mg wirkt entgegengesetzt. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 5. 79 bis 87. 1939.) ERICH HOFFMANN.

J. K. Dixon und A. J. Metson, *Vergleich von Laboratoriums- und Feldmethoden zur Bestimmung von Kali im Boden*. Das austauschfähige u. das in 1%ig. Citronensäure lösl. Kali zeigten eine gute Korrelation, u. zwar ist das austauschfähige Kalium gewöhnlich höher. Die Schnellunters. nach SPURWAY zeigte ebenfalls eine im Hinblick auf die Begrenzung einer Feldmeth. überraschend gute Korrelation. Es wird vorgeschlagen, die umständlichere Best. des citronensäurelösl. oder austauschfähigen Kalis durch diese Schnellmeth. zu ersetzen u. damit ausgedehnte Unterss. zu ermöglichen, um die Böden von hohem u. niedrigem Kaligeh. in Neuseeland zu unterscheiden. (New Zealand J. Sci. Technol., Sect. A 20. 404 A—409 A. April 1939.) JACOB.

Gabriel Bertrand und Lazare Silberstein, *Über den Gehalt des Bodens an Bor*. Für die landwirtschaftliche Ausnutzung der Düngung mit Bor ist eine Meth. zur Best. der sehr kleinen Borgehh. der Böden erwünscht. Am aussichtsreichsten ist eine Best. des Gesamtgeh. an Bor durch Aufschluß des Bodens mit Alkali oder Alkalicarbonat. Im Handel befinden sich jedoch keine Reagenzien dieser Art, die genügend frei von Bor sind. Es wird vorgeschlagen, ein reines K_2CO_3 herzustellen, indem Kaliumbitartrat genügend oft umkryst. u. dann bei Dunkelrotglut im Platintiegel calciniert wird. Die Bodenprobe wird mit dem sechsfachen Gewicht an Carbonat geschmolzen, dann wird mit Methylalkohol in Ggw. von H_2SO_4 das Bor abdest. u. mit Hilfe von Curcumapapier bestimmt. Es zeigte sich, daß bei den meisten Kulturböden die Borgehh. zwischen 10 u. 30 mg je kg Boden liegen. (C. R. hebd. Séances Acad. Sci. 208. 1453—55. 8/5. 1939.) JACOB.

Schering A.-G., Berlin (Erfinder: Fritz Wolff, Berlin-Pankow), *Verfahren zur Vernichtung von Ackerunkräutern in Kulturen mit Hilfe von Cu-Salzen*, dad. gek., daß die Cu-Salze unter Ausnahme von calciniertem $CuCl_2$ allein für sich oder im Gemisch untereinander in calcinierter Form ohne Zusatz von wasserunlösl. Füllstoffen in Mengen von 4—24 kg auf 1 ha verstäubt werden. Z. B. sind verwendbar $CuBr_2$, $Cu(NO_3)_2$ oder $CuSO_4$. (D. R. P. 678 538 Kl. 451 vom 9/9. 1932, ausg. 17/7. 1939.) GRÄGER.

Imperial Chemical Industries of Australia and New Zealand Ltd., Melbourne, übert. von: Imperial Chemical Industries Ltd., London, *Mittel zur Behandlung von*

Böden, die durch Nematoden verseucht sind, bestehend aus einem wasserlös. Chloracetat, wie Alkali- oder Erdalkalichloracetat, u. einem festen Verdünnungsmittel, wie CaO, CaSO₄, (NH₄)₂SO₄, Sand, Erde oder deren Gemische. (Aust. P. 106 986 vom 28/9. 1938, ausg. 20/4. 1939. D. Prior. 20/10. 1937.) GRÄGER.

Chipman Chemical Co., Inc., Bound Brook, übert. von: **Ralph N. Chipman**, Plainfield, und **Frank J. Seibert**, Bound Brook, N. J., V. St. A., *Schädlingsbekämpfungsmittel*. Zur Herst. erlitzt man eine Mischung von Pariser Grün mit Calciumarsenat (I), das noch freien CaO enthalten kann, u. einer wasserlös. alkal. Verb., wie Alkali- oder Erdalkalihydroxyd, in Ggw. von W. auf Temp. von etwa 150—250° F zweckmäßig 1½—3½ Stunden. Das I kann dem Gemisch auch erst während des Erhitzens zugesetzt werden. Das erhaltene Prod. soll eine große Beständigkeit bzgl. des wasserlös. As-Geh. aufweisen. (A. P. 2 164 568 vom 25/2. 1937, ausg. 4/7. 1939. Can. P. 381 540 vom 8/7. 1937, ausg. 23/5. 1939. A. Prior. 25/2. 1937.) GRÄGER.

Walter Eugen Ripper, Hadersdorf-Weidlingau bei Wien, *Mittel gegen Insekten* u. andere tier. Schädlinge, bestehend aus Giftstoffen, die für Pflanzen unschädlich sind, wie As₂O₃, KCN oder Rotenon, deren einzelne Teilchen mit wasserunlös., nicht giftigen Stoffen, die sich aber im Verdauungstrakt des Ungeziefers lösen, überzogen sind, z. B. mit Proteinen oder Polysacchariden, wie Cellulose oder Hemicellulose, die mit Lockmitteln gemischt sein können. Rotenon wird z. B. mit einer Caseinsuspension in einer Seifenlsg. behandelt, bei über 90° etwa im Luftstrom getrocknet u. der entstandene Caseinüberzug mit einem Aldehyd, wie CH₂O, gehärtet. (E. P. 505 853 vom 18/11. 1937, ausg. 15/6. 1939. Can. P. 380 778 vom 17/11. 1937, ausg. 18/4. 1939. Beide Oe. Prior. 20/11. 1936 u. 20/4. 1937.) GRÄGER.

Aluminium Co. of America, Pittsburgh, Pa., übert. von: **John Emmett Morrow**, East St. Louis, Ill., V. St. A., *Insekticid*. Zur Herst. wird eine Lsg. von HF, die 180 bis 230 g, vorzugsweise etwa 200 g HF im Liter enthält, mit Na₂CO₃ neutralisiert u. dem erhaltenen Prod. eine verhältnismäßig geringe Menge einer Stearinsäureverb. (0,1—1%, vorzugsweise 0,5% Stearinsäure, bezogen auf das gebildete NaF) in Lsg. zugesetzt, darauf wird getrocknet u. vermahlen. (Can. P. 380 798 vom 25/2. 1937, ausg. 18/4. 1939.) GRÄGER.

VIII. Metallurgie. Metallographie. Metallverarbeitung.

P. L. Kallisstow, *Methoden zur experimentellen Bestimmung von rationalen Verfahren zur Aufarbeitung von Erzproben*. (Vgl. C. 1937. II. 3510. 1938. I. 1838.) Nach einem Überblick über die verschied. Gleichungen für die Beziehung zwischen dem Gewicht Q der Erzproben u. dem größten Teilchendurchmesser d erläutert Vf. an prakt. Beispielen die experimentelle Best. von k u. a in der Gleichung $Q = k \cdot da$; im allg. liegen die Werte von a zwischen 1,5 u. 2,7, während für k Werte von der Größenordnung 0,03—0,1 gefunden werden. (Sowjet-Geol. [russ.: Ssowjetskaja Geologija] 8. Nr. 10. 82—98. Okt. 1938. Moskau.) R. K. MÜLLER.

F. W. Haywood, *Überwachte Atmosphäre bei Wärmebehandlungsprozessen*. Überblick über verschied. Glühatmosphären in verschied. Ofentypen für Blank-, Dampf- u. Entzunderungsglügen. (Metallurgia 20. 13—19. Mai 1939. Wild-Barfield, Electric Furnaces, Ltd.) PAHL.

J. E. Hurst, *Die Wärmebehandlung von Gußeisen durch Härten und Glühen*. Zusammenfassende Darst. des Einfl. der Härtung u. Glühung auf die mechan. Eigg., des Härte- u. Glühverf. u. des Einfl. der chem. Zusammensetzung. (Metallurgia 20. 19—22. Mai 1939.) PAHL.

G. A. Timmons, **V. A. Crosby** und **A. J. Herzig**, *Der Einfluß der Wärmebehandlung auf Gußeisen*. (Vgl. C. 1939. II. 1751.) Überblick über die drei Wärmebehandlungsarten von Gußeisen, nämlich 1. Glühen zur Entfernung innerer Spannungen; 2. Glühen zur Verringerung der Härte u. 3. schnelle Abkühlung von Temp. oberhalb der krit. Temp. zwecks Erhöhung der Härte u. Festigkeit mit normalerweise nachfolgender Anlaßbehandlung. Beeinflussung der Festigkeitseigg. des Gußeisens durch die drei Wärmebehandlungsarten. (Machine Design 11. Nr. 6. 53. 88. 90. 92. Juni 1939.) HOCHST.

W. West und **C. C. Hodgson**, *Blasen und Lunkerstellen an Gußstücken*. Unterss. über die Verhütung von undichten Stellen u. Lunkern an Gußstücken in Abhängigkeit von der Gußeisenzus., bes. vom Ti-Geh., von der Gießtemp. u. der Formsandbeschaffenheit. Zusammenstellung der Ergebnisse in Zahlentafeln. Die Behandlung des fl. Guß-

eisens mit CO₂ wird für Gießereien abgelehnt. (Foundry Trade J. 60. 329—33. 344—46. 364—65. 389—90. 392; Gjuteriet 29. 105—20. 1939.) HOCHSTEIN.

J. W. Donaldson, *Die Wärmeleitfähigkeit von hochwertig unlegierten und legierten Gußeisensorten*. Best. der Wärmeleitfähigkeit für den Temp.-Bereich von ca. 40—550° an folgenden Gußeisen: 1. 3,2 (%) C, 1,6 Si, 0,7 Mn; 2. 3,1 C, 2,3 Si, 0,4 Mn; 3. 2,6 C, 2,5 Si, 0,5 Mn; 4. 3,2 C, 1,6 Si, 0,7 Mn, 1,6 Cu; 5. 3,1 C, 2,3 Si, 0,5 Mn, 0,8 Mo; 6. 2,6 C, 2,2 Si, 0,6 Mo; 7. 2,8 C, 2,5 Si, 1,7 Ni, 0,5 Cr; 8. 3,4 C, 1 Si, 0,5 Cr, 1,5 Ni; 9. 3,1 C, 2,5 Si, 3,1 Mn, 1 Ni; 10. 2,4 C, 1,8 Si, 13,7 Ni, 3,4 Cr, 6,4 Cu; 11. 2,7 C, 1 Si, 1 Cr, 7 Al u. 12. 1,8 C, 6,5 Si, 18,6 Ni, 2 Cr. Die Bestimmungen lassen erkennen, daß Cu-Zusatz ähnlich wie Si u. Ni die Wärmeleitfähigkeit von Gußeisen verringert. Jedoch ist sein Einfl. nicht so stark ausgeprägt wie der von Si oder Ni. Während 0,8% Si die Leitfähigkeit um ca. 0,01 verringert, ist für dieselbe Wrkg. mittels Cu etwa der doppelte Cu-Geh. erforderlich. Ein Ni-Zusatz von 0,75% bedingt eine Verringerung der Wärmeleitfähigkeit von 0,013 oder ca. 10,5%. Hieraus wird errechnet, daß die Wrkg. von Ni ca. 30% stärker noch als die von Si auf die Verringerung der Wärmeleitfähigkeit ist. Mo erhöht ähnlich wie Cr u. W-Zusätze die Leitfähigkeit, jedoch ist sein Einfl. nicht so stark wie der der letztgenannten Elemente. Die Unterss. zeigen, daß eine Steigerung der Wärmeleitfähigkeit von 7,3% durch 0,4% Cr, 0,5% W oder 0,6% Mo erreicht wird. Durch gleichzeitigen Zusatz von 0,54% Cr u. 0,77% Mo wird kein stark erhöhtes Anwachsen der Leitfähigkeit beobachtet, da für dieses Gußeisen bei 100° die Leitfähigkeit nur um 8,2% gegenüber einem unlegierten Gußeisen erhöht ist. Die Wärmeleitfähigkeit für drei hochlegierte Gußeisensorten (Ni-Tensyl, Mn-Ni u. Cr-Ni-Gußeisen) beträgt bei 100° 0,101, 0,106 bzw. 0,110. Die Abnahme der Leitfähigkeit wird im Ni-Tensyl-Gußeisen durch den Zusatz von 1,71% Ni u. im Mn-Ni-Gußeisen durch den Zusatz von 1% Ni bedingt, wobei die erhöhende Wrkg. von Cr oder Mn überdeckt wird. Ebenso besitzt Al in Ggw. von Cr einen stark verringern den Einfl. auf die Wärmeleitfähigkeit von Grauguß. (Foundry Trade J. 60. 513—16; Engineering 148. Nr. 3834. 26—28. 1939.) HOCHSTEIN.

A. B. Everest, *Über einige für die chemische Industrie bedeutungsvolle Spezialgußeisensorten*. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. 19. 69—78. 1937. — C. 1938. I. 160.) HOCHSTEIN.

W. H. Hatfield, *Was der Ingenieur vom Stahl wissen muß*. Überblick über die Festigkeitseigg. u. Anwendungsmöglichkeiten von unlegierten u. legierten Stählen, über den Einfl. u. die Entstehung von nichtmetall. Einschlüssen im Stahl sowie über den Einfl. der Korngröße auf die Festigkeitseigg. der Stähle. (J. Inst. Product. Engr. 18. 235—64. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

I. Fetchenko-Tchopivski, *Kohlenstoffstähle mit geregelter Austenitkorngröße*. Überblick unter bes. Berücksichtigung der bisherigen veröffentlichten Arbeiten des Vf. u. seiner Mitarbeiter (vgl. C. 1939. I. 2484). (Rev. Métallurg. 36. 205—11. Mai 1939.) HOCHSTEIN.

Rokuro Maeda, *Die Austenitkorngröße im Stahl*. Schrifttumsübersicht über die in den Jahren zwischen 1922 u. 1939 erschienenen Arbeiten, die sich mit der Messung der Austenitkorngröße im Stahl, mit dem Einfl. der Austenitkorngröße auf die Stahleigg. sowie mit ihrer Regelung beschäftigen. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 475—89. 25/6. 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

Paul Bastien, *Das Austenitkorn von Stahl und seine Neigung zur Vergrößerung*. Ausführl. Mitt. zu der C. 1939. II. 1753 referierten Arbeit. (Rev. Métallurg. 36. 1—10. 53—63. 101—11. 194—200. April 1939.) HOCHSTEIN.

Albert Portevin und Henri Jolivet, *Beitrag zum Studium der isothermischen Austenitzersetzung bei der Abkühlung*. Der bei höheren Temp. in Stählen beständige Austenit zers. sich, wenn er bei der Abkühlung in den unbeständigen, unterkühlten Zustand übergeführt wird. Hierbei werden drei verschied. Formen, entsprechend drei Umwandlungsbereichen, festgestellt. Bei mkr. Unterss. an CrNiMo-Stahl mit 0,65 (%) C, 2,75 Ni, 0,75 Cr u. 0,6 Mo sowie an CrMo-Stahl mit 0,75 C, 1 Cr u. 0,6 Mo lassen sich die in diesen Stufen gebildeten Gefügebestandteile in Abhängigkeit von der Umwandlungstemp. deutlich erkennen. (Génie civil 114 (59). 509—11. 17/6. 1939.) HOCHST.

Gordon T. Williams, *Neuzeitliche Einsatzhärtung. Methoden, Stähle und ihre Behandlung*. (Vgl. C. 1939. I. 4245.) Zusammenhängende Darst. der heutigen Arbeitsmethoden, prakt. Ratschläge für die Auswahl der Einsatzstähle u. ihre Wärmebehandlung. (Iron Age 143. Nr. 18. 33—38. Nr. 19. 38—41. 11/5. 1939. Cleveland, Tractor Co.) PAHL.

—, Nach dem „5-Punkt“-Einsatzhärteverfahren gehärteter Stahl. Der nach dem nicht näher beschriebenen „5 Punkt“-Einsatzhärteverf. („Five-point Deephard steel process“) behandelte Stahl besitzt bei einer Härteeindringtiefe von 4,5–6,3 mm eine höchste Oberflächenhärte von 60–68 Rockwell. Die gehärtete Oberflächenschicht ist verzugsfrei u. neigt nicht zum Abplatzen bei starker Beanspruchung. Der C-Geh. der Oberfläche ist einregelbar u. schwankt in den Grenzen von 0,93–1,15%. Das Härtegefüge des Stahles ist fein martensit. oder austenit. mit kleinen, gleichmäßig verteilten Carbiden. Freies Zementitnetzwerk ist nicht vorhanden. Die Zementitmenge schwankt in den Grenzen von 5–15%. Das Härtegefüge des Randes geht allmählich zum Kern hin in Ferrit, Perlit u. Troostit über. Entsprechend nimmt auch die Härte allmählich vom Rande zum Kern hin ab. Ein nach dem Verf. behandelter NiMo-Stahl besitzt im Kern eine Streckgrenze von ca. 110 kg/qmm, eine Zerreißfestigkeit von 213 kg/qmm, eine Dehnung von 11%, eine Einschnürung von 29,8%, eine Kerbschlagfestigkeit von 25 mkg/qcm, eine Oberflächenhärte von 725 Brinell u. eine Kernhärte von 429 Brinell. Ein nach dem gleichen Verf. behandelter SAE 4340-Stahl besitzt eine Oberflächenhärte von 614–712 Brinell, eine Härte im Kern von 360–375 Brinell u. im Kern eine Zugfestigkeit von 133 kg/qmm. Die nach dem Verf. behandelten Stähle eignen sich bes. für die Herst. hochbeanspruchter Zahnräder oder anderer Getriebeteile. (Machinery [New York] 45. 704–07. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

Iwao Hagiwara, *Der Einfluß von Wasserstoff auf die mechanischen Eigenschaften von Stahl*. Durchführung von Verss. zur Best. des Einfl. von H₂ auf die mechan. Eig. von Stahl bei Raumtemp. u. bei hohen Temperaturen. Die Wasserstoffsprödigkeit eines Stahls, der H₂ enthält u. plötzlich von einer Temp. unterhalb des Umwandelungspunktes abgekühlt wird, ändert sich mit dem Stahlgefüge. Grobkörniges Gefüge von Stahl, welches im Ofen von 1200° abgekühlt ist, ist sehr spröde im Vgl. zu den Gefügen, die durch Abschrecken u. Anlassen oder durch Ofenabkühlung von 830° erzielt wurden. In jedem Falle aber tritt keine Veränderung der Zugfestigkeit auf u. ein Einfl. des H₂ auf die Schlagfestigkeit scheint ebenfalls nicht einzutreten. Wenn der wasserstoffhaltige Stahl von Temp. oberhalb des Umwandelungspunktes abgeschreckt wird, nimmt die Zugfestigkeit u. Einschnürung beträchtlich ab, was durch das Auftreten von Härterissen bedingt ist. Auch beeinflußt die H₂-Sprödigkeit nun die Schlagfestigkeit. Die Verss. bei hoher Temp. zeigen, daß dann, wenn H₂ innerhalb der Grenzen der Lsg.-Fähigkeit gelöst ist, keine Sprödigkeit bei höheren Temp. eintritt. Selbst wenn H₂ in überschüssigem Maße bei der hohen Temp. absorbiert ist, entsteht keine H₂-Sprödigkeit bei u. über der Blaubruhtemperatur. (Tetsu to Hagane [J. Iron Steel Inst. Japan] 25. 404–12. 25/5. 1939 [nach engl. Ausz. ref.]) HOCHSTEIN.

B. P. Haigh und T. S. Robertson, *Wechselfestigkeit von Baustählen mit Niet- oder Schweißverbindungen*. Ausführung von Wechselfestigkeitsunterss. an genieteten u. geschweißten Baustahlproben u. Darst. der Ergebnisse in Schaubildern mit der Mittelspannung als Abszisse u. dem Spannungsaussschlag als Ordinate. Die Abhängigkeit zwischen dem Spannungsaussschlag, der Zugfestigkeit u. Streckgrenze wird durch die Formel ausgedrückt:

$$\sigma_s = \sigma_0 [1 - k_1(s/u) - k_2(s/u)^2].$$

Hierin bedeuten σ_0 u. σ_s die Grenzwerte unter der gleichbleibenden Last s u. der Wechselspannung ($s = 0$), u die Zerreißfestigkeit u. k_1 u. k_2 nur durch Verss. zu ermittelnde Koeffizienten. Ausführung von Biegewechselverss. an verschied. geschweißten u. genieteten Blechproben aus Baustahl. (Engineering 147. 451–53. 513–17. 28/4. 1939.) HOCHSTEIN.

Je. M. Schewandin, *Bemerkung über die Fließgrenze bei niedrigen Temperaturen und dynamischen Belastungen*. Das Verhältnis der Fließgrenze zur Dauerfestigkeit σ_s/σ_0 nimmt nach KURDJAWZEW (vgl. C. 1937. II. 1257) bei einem Stahl mit 0,12% C zwischen +20 u. –70° von 0,68 auf 0,80 zu. Dieser Effekt ist jedoch nach Unterss. bei noch tieferen Temp. nur zum kleineren Teil auf die Temp.-Änderung selbst zurückzuführen; er kann in gleicher Weise auch durch eine Herabsetzung der Schlaggeschwindigkeit von 6 auf 2 m/Sek. erzielt werden. (J. techn. Physik [russ.: Shurnal tekhnicheskoi Fiziki] 7. 1225–26. 1937. Leningrad.) R. K. MÜLLER.

E. Shevandin und M. Mironchik, *Die Härte von Stahl bei niedrigen Temperaturen und hohen Geschwindigkeiten*. (Techn. Physics USSR 5. 391–400. 1938. — C. 1939. I. 516.) KLEVER.

Colin G. Fink und V. S. de Marchi, *Silber-Eisenlegierungen*. Aus Messungen des elektr. Widerstandes ergab sich, daß eine Legierungsblgd. zwischen den beiden Metallen

vorhanden ist. Die Höchstmenge des Ag, die in den Ferritkörnern in Lsg. geht, liegt bei 0,5—1% Ag. Korrosionsprüfungen an Stäben aus Fe-Ag-Legierungen zeigten, daß kleine Ag-Zusätze (bis 1%) den Widerstand des Fe gegen 10%ig. HCl u. 30%ig. Essigsäure erhöht. Alle Unterss. ergeben, daß sich Ag ähnlich wie Cu in Fe verhält. Die schon früher beobachtete gute Haftfähigkeit von elektrolyt. Ag-Ndd. auf Fe wird mit einer Legierungsbldg. zwischen Ag u. Fe erklärt, die Unterlagen von Cu oder ähnlichen Metallen überflüssig machen. Ebenso sind unter gewissen Bedingungen Schweißverb. zwischen den beiden Metallen möglich. (Trans. electrochem. Soc. **74**. Preprint 25. 10 Seiten. 1938.) GEISZLER.

I. M. Dubrowin, *Versuche zur Verarbeitung von Schlacken der Kupferschmelze in Wassermantelöfen im Moskauer Molotow-Werk.* (Vgl. C. 1939. I. 2861.) Vf. gibt folgende Zahlen für das Ausbringen: Cu im Stein 81%, Sn im Staub 85%, Pb im Staub 95%, Zn im Staub 60%. Auf granulierten Schlacke bezogen werden 48—50% Koks u. 13% Magnetkies verbraucht; durch den Zusatz von Magnetkies (besser Fe-Kies) wird der Geh. an Cu im Stein auf maximal 15% gehalten. Die Schlacke soll ca. 20% oder etwas mehr CaO enthalten. Die Gichtgastemp. beträgt etwa 750°; Zus.: 7—15 (%₀) CO₂, 0—0,8 O₂, 2,5—11 CO. Die Schlacke soll mit mindestens 1200° abgezogen werden. (Nichteisenmetalle [russ.: Zvetnyje Metally] **13**. Nr. 11. 66—74. Nov. 1938.) R. K. MÜ.

R. D. Burn, *Raffination von Kupfer.* Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. I. 4247 referierten Arbeit. (J. Electrodepositors' techn. Soc. **14**. 169—80. 1938.) H. ERBE.

A. I. Wynne-Williams, *Kupfer als Verbindungs- und Verpackungswerkstoff.* Die für die angegebene Verwendung erforderlichen physikal. u. chem. Eigg. werden besprochen. Einzelheiten bei der Herst. von Dichtungen u. Verb.-Stücken werden mitgeteilt. (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. **19**. 125—28.) GEISZLER.

Stanley Baker, *Kupfer in der chemischen Industrie.* Eingehende Zusammenfassung der mechan. u. physikal. Eigg. des Metalles, Verb.-Arten des Cu, Überzüge, Cu-Legierungen. Verwendung zur Herst. von Verdampfern, Destillierapp., Kondensatoren u. Wärmeaustauschern (vgl. C. 1938. I. 4374). (Proc. chem. Engng. Group Soc. chem. Ind. **19**. 41—57. 1937.) GEISZLER.

Junius D. Edwards, *Aluminium und seine Legierungen.* Fortschrittsbericht. (Metal Progr. **34**. 511—12. Okt. 1938.) VOGEL.

H. J. Rowe, *Gießen von Aluminiumlegierungen. Neuere Fortschritte.* Kurze Übersicht. — Herst., Behandlung u. Verwendung von Al-Gußlegierungen. (Metal Ind. [London] **54**. 492—94. 5/5. 1939.) KUBASCHEWSKI.

Irmann, *Aushärtung von Aluminiumgüßlegierungen.* Die Entw. von Al-Gußlegierungen mit hoher Festigkeit ist erst durch Anwendung der Aushärtungsglühung möglich. Die dazu erforderlichen Öfen müssen mit großer Temp.-Genauigkeit eine längere Aushärtungsglühdauer u. künstliche Alterung ermöglichen. Die Aushärtungsglühung führt zu einer Steigerung von Festigkeit, Härte u. Dehnung. Durch Kalt- oder Warmauslagerung können Festigkeit u. Härte noch erhöht werden, während die Dehnung dabei zurückgeht. Die Aushärtung ist auch abhängig von den Gießbedingungen, bes. der Erstarrungsgeschwindigkeit. Die durch die Aushärtung erzielten hohen Festigkeitswerte können durch langdauernde Erwärmung schon bei Temp. unter 200° wieder verloren gehen. (Aluminium **21**. 421—29. Juni 1939.) VOGEL.

L. Sanderson, *Magnesium.* Überblick über Geschichte, Vork., Gewinnung u. Eigg. von Mg u. Anwendungen des Metalles u. seiner Legierungen. (Canad. Min. J. **60**. 420—22. Juli 1939.) H. ERBE.

Martin Philipp, *Magnesiumlegierungen. Ihre Bedeutung als industrielle Werkstoffe.* (Metal Ind. [London] **54**. 561—65. 26/5. 1939. — C. 1939. II. 213.) KUBA.

D. C. Lloyd, *Technische Anwendungen der Edelmetalle.* Übersicht. (Canad. Chem. Process Ind. **23**. 64—65. Febr. 1939. Johnson Matthey & Comp. [Can.] Ltd.) SKALIKS.

L. Sterner-Rainer, *Die Vergütung von Gold- und Silberlegierungen.* An Hand einiger Beispiele zeigt Vf., daß man bei Au-Ag-Cu-Legierungen durch Abschrecken u. darauffolgende Erhitzung auf 250—400° (je höher der F. einer Legierung liegt, desto höher soll auch die Vergütungstemp. sein) weit höhere Festigkeiten erreichen kann, als durch das bequemere, langsame Abkühlen an der Luft. (Dtsch. Goldschmiede-Ztg. **42**. 294—97. 29/7. 1939.) GOTTFRIED.

Ja. Je. Goldstein, *Grundfragen der Herstellung von Stahllagern mit Bleibronzeüberzügen.* Die günstigste Zus. der Pb-Bronze zur Herst. von Überzügen auf Stahllagerschalen hängt von der Maschinenkonstruktion, den Betriebsbedingungen u. der Herst.-Art ab. Für Traktorenlager werden folgende zwei Zuss. von Pb-Bronzen empfohlen:

1. 40—45 (%) Pb, 1,8—2,2 Ni, Rest Cu, u. 2. 35—40 Pb, 0,02 Ca, 0,02 Si, 0,02 S, Rest Cu. Beim Fehlen von Ni kann bei Kurbelwellenlagern der Pb-Geh. des Überzuges in den meisten Fällen bis 35—40% verringert werden. Zur Verbesserung des Gefüges u. der Eigg. der Bronze wird ein Zusatz von S, Ca u. Li in der Menge von 0,02—0,05% vor dem Abguß der Bronze empfohlen. Vom Standpunkt der Herst. u. des Betriebes wird bei zementierten Wellen für Traktoren mit Dieselantrieb u. bei Stahllagern ein Bronzeüberzug mit der Zus. empfohlen: 19—20 Pb, 2,75—3,5 Sn, 5—6 Ni, 1,0—1,5 Zn, 0,1 bis 0,12 P u. Rest Cu. Ein feinkörniges Gefüge des Bronzeüberzuges besitzt die besten mechan. Eigg., die größte Korrosionsbeständigkeit u. die besten Antifriktionseigenschaften. Technolog. läßt sich dieses Gefüge durch Legierungselemente, wie Ni, V u. Ag, oder durch den vereinten Zusatz von Ca, S u. Si erreichen. Bei rein bin. Legierungen ist die regelbare Herst. eines feinkörnigen (feindendrit.) Gefüges der Bronze schwierig, da sie die Anwendung sehr großer Abkühlungsgeschwindigkeiten unmittelbar nach dem Abguß, bes. während der ersten 400—500°, erfordert. Eine wirksame Maßnahme zur Herst. eines gleichmäßigen Gefüges der Bronze in den Überzügen ist auch eine hohe Überhitzung der Legierung vor dem Abguß bis auf Temp. von ca. 1225—1250°. Der Einfl. von mehrmaligen Umschmelzungen der Pb-Bronze als Mittel zur Herst. eines gleichmäßigen Gefüges darf nicht überschätzt werden. Der Anteil von umgeschmolzenen Legierungen in der Gattierung soll 50% nicht überschreiten, da hierdurch keine wesentliche Verbesserung erreicht wird, aber der Pb-Abbrand steigt. Angaben über die verschied. Arten der Herst. der Überzüge u. deren Vorzüge. Als Fehler bei der Herst. der Bronzeüberzüge wird die Verunreinigung der Bronze mit Fe u. ungenügende Vorbereitung des Stahles bes. behandelt. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallopromyshlennosti] 18. Nr. 6. 3—25. Juni 1938.) HOCHSTEIN.

Arthur F. Underwood, *Kraftfahrzeuglagerstoffe und ihre Verwendung*. Nach der Feststellung, daß Lagerstoffe nicht immer in jeder Hinsicht ausgezeichnete Eigg. aufweisen müssen, werden die Eigg. besprochen, die ein gutes Lagermetall besitzen muß. Es sind dies: hohe Ermüdungsfestigkeit, die Eigg., bei trockener Reibung nicht zu fressen, Fähigkeit, sich mit der Schale zu verbinden, Anpassungsvermögen an Unebenheiten der Welle, Einbettungsvermögen für Fremdkörper, Widerstand gegen korrodierende Einschlüsse. Nach Besprechung der Prüfmethoden für diese Eigg. wird auf die heute üblichen Lagerstoffe eingegangen, von denen sich einige schon am Ende ihrer Entw. befinden. Die bes. Eigg. eines jeden Lagerstoffes werden aufgezeigt u. die hieraus sich ergebende Eignung für einen bestimmten Zweck wird besprochen. (SAE Journal 43. 385—92. Sept. 1938.) GEISZLER.

R. Hinzmann, *Gleitlagerprüfung*. Überblick über den derzeitigen Stand der Gleitlagerprüfung, die in die Prüfung der Lagerwerkstoffe u. die der Laufeigg. unterteilt wird. Die Prüfung der Lagerwerkstoffe setzt sich aus der Herst. der Proben, den gießtechn. Unters., der Zus. sowie des Gefügeaufbaues, der Röntgenunters., sowie den mechan.-technolog. Unters. (Härte-, Stauch-, Schlagstauch-, Dauerschlag-, Biege-, Dauerbiegeunters., sowie Klangproben) zusammen. (Anz. Maschinenwes. 61. Nr. 29. Suppl. 37—41. Nr. 37. Suppl. 52—53. Nr. 47. Suppl. 63—65. 13/6. 1939.) HOCHSTEIN.

Franz Wever und **Gerhard Martin**, *Verhalten spannungsbehafteter Werkstücke bei Wechselbeanspruchung*. Bei der Unters. über den Einfl. von Spannungen geschweißter Bauteile auf deren mechan. Eigg. u. der Frage, ob u. in welchem Umfang innere Spannungen durch eine Wechselbeanspruchung abgebaut werden können, lassen die bisher durchgeführten Vers. infolge ihrer geringen Anzahl sowie infolge erschwerter Deutung durch unerwünschte Zusatzbeanspruchungen, durch schiefe Einspannung der Proben u. andere unvermeidliche Fehler weitgehende Erkenntnisse nicht zu. Einfache Modellvers. zeigten lediglich, daß ein Abbau der Spannungshöchstwerte eingetreten ist. Die Tatsache, daß dabei an der Stelle der höchsten Zugbeanspruchung nach dem Abbau aus der Maschine bei völliger Entlastung Druckspannungen vorhanden waren, beweist das Stattfinden von irreversiblen Formänderungen, wobei nicht geklärt ist, wie die Verformung vor sich geht u. wie groß die verformten Werkstoffbereiche sind. Die häufig noch in größerer Entfernung vom Lochrand oder vom Kerb beobachteten starken Spannungsänderungen weisen darauf hin, daß die Verformung nicht auf die unmittelbare Nähe von Spannungsspitzen beschränkt geblieben ist. (Mitt. Kaiser-Wilhelm-Inst. Eisenforsch. Düsseldorf 21. 213—18. 1939.) HOCHSTEIN.

L. A. Mordwinzew, *Untersuchungen über die Spannungsverteilung im Querschnitt von Stumpfschweißnähten und ihre Festigkeit*. Besprechung verschied. Stumpfschweißarten sowie ihrer jeweiligen Vor- u. Nachteile vom Standpunkte der Spannungs-

verteilung im Querschnitt bei stat. u. dynam. Belastung. Erhöhte Stärken der Elektrodenumhüllungen (sowohl der Kreide- als auch der Sonderumhüllungen „TK“) sind zwecks Festigkeitszunahme der Nähte bei dynam. Belastung sowie bei hohen stat. Beanspruchungen unerlässlich. (Metal Ind. Herald [russ.: Westnik Metallpromyschlenosti] 18. Nr. 6. 98—103. Juni 1938.) POHL.

M. I. Kunuss, *Wechselstromschweißen mit einem automatischen Kopf der Marke „AGE“ nach dem Schapiro-System*. Bericht über zufriedenstellende Schweißverss. mit einer kontinuierlich betriebenen automat. Wechselstromschweißvorrichtung. Die automat. Schweißvorr. hat gegenüber der Schweißung mit Hand eine 2,5—3-fach höhere Leistung. Die mit der Vorr. geschweißten Stähle zeigen eine gute Durchschweißung u. die D. der aufgetragenen Schicht ist ausreichend. Eine geringe Porosität wird im oberen Teil der Auftragung festgestellt. Das Schweißgefüge des Stahles ist einem Gußgefüge ähnlich. Die mkr. Aufnahmen zeigen Nitridnadeln in geringer Menge. Die Zerreibfestigkeit eines geschweißten Stahles mit 0,09% C u. 0,41% Mn betrug 44 kg/qmm bei einem Biegewinkel von 42°. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 12. 20—23. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

I. A. Prochorow, *Das Schweißen von Autoklaven*. Höchste Korrosionsfestigkeit hatten preßgeschweißte Autoklaven, während gas- bzw. elektr. geschweißte an zweiter bzw. dritter Stelle standen. Verss. ergaben, daß man durch Auftragung von Schutzplatten auf die Nähte eine Erhöhung der Korrosionsfestigkeit erzielen kann. Auch die Verwendung von Schweißelektroden mit einer Sonderumhüllung „TK“ mit (%): 25 Mn-Erz, 21 Ti-Erz, 17 FeMn, 12 Kartoffelstärke u. 25 Kaolin ergab Nähte, deren Eigg. nur den durch Preßschweißung erzielbaren unterlegen waren. Diese Umhüllungsart wird beim Schweißen aller App. empfohlen, die im Betrieb der Einw. von Fettsäuren ausgesetzt sind. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboino-shirowoje Djelo] 14. Nr. 6. 18—21. Nov./Dez. 1938.) POHL.

N. I. Poljakow, *Acetylen-schweißen von Hochdruckröhren*. Bei der Ausführung von Schweißungen an Hochdruckröhren mittels des Acetylenbrenners wurden Mantelelektroden benutzt, dessen Umhüllung aus 54,13 (%), Ferrochrom, 16,68 Ferromangan, 16,68 Ferromolybdän, 6,83 CaCO₃, 6,68 TiO₂ u. 5 SiO₂ bestand. Als Bindemittel wurde hierbei Wasserglas verwendet. Die Elektrodendicke betrug 5 mm bei einer Zus. der Auftragung von 0,1—0,15 C, 0,4—0,6 Mn, 0,3—0,4 Mo, 0,8—1 Cr u. bis 0,04 P. Die Eigg. des aufzutragenden Stahles müssen betragen: 45 kg/qmm Festigkeit, 15% Dehnung u. 6 kg/qcm Schlagzähigkeit. Die Schweißnaht wurde einer aus Normalisieren u. Nachglühen bestehenden Wärmebehandlung unterzogen, wobei die Normalisierung bei 920° u. die Nachbehandlung bei 680° mit Abkühlung an Luft durchgeführt wurde. Nach dieser Behandlung besaß das geschweißte Rohrstück eine Festigkeit von 45 kg/qmm, einen Biegewinkel von 100° u. eine Schlagzähigkeit von 6 kg/qcm. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 9. Nr. 12. 25—26. Dez. 1938.) HOCHSTEIN.

—, *Die verschleißfesten Auftragsmetalle in der marokkanischen Landwirtschaft*. Beschreibung der Eigg. u. Anwendung folgender Metalle für Auftrags-schweißungen (prakt. Beispiele): 1. „Altor“ (Cr-Mn-Stahl mit ca. 1% Mn). 2. „Haystellit“ (geschmolzenes Wolframcarbid). 3. „Alchrome“ (Stahl mit bis zu 13% Cr). 4. Mangan-bronze (Messing mit Sonderclementen). (Schweiß- u. Schneidbrenner 18. Nr. 4. 10 bis 13. April 1939.) HOCHSTEIN.

B. P. Tschisstjakow, *Schmieden als Mittel zur Verbesserung der physikalischen Eigenschaften von nach dem Verfahren von Slawjanow aufgetragenem Metall*. Unters. der Verbesserung der mechan. Eigg. durch Ausschmiedung der Auftragung bei elektr. lichtbogenschweißten Stählen. Die Unterss. zeigten, daß eine Ausschmiedung im kalten Zustande ein geeignetes Mittel zur Entfernung von Verzugsspannungen ist. Die Biege-zähigkeit der kaltgeschmiedeten Proben ist dagegen gering. Warmgeschmiedete Schweißnähte besitzen sehr gute mechan. Eigg., wobei bei Mehrlagenschweißungen durch das Warmschmieden die Bldg. von Rissen entfernt wird. Das Schmieden bei nur einer Lage wird als schädlich bezeichnet. Außerdem muß das Ausschmieden sehr sorgfältig u. vorsichtig ausgeführt werden, andernfalls sich die Vorzüge in das Gegenteil umkehren. (Autogene Ind. [russ.: Awtogennoje Djelo] 10. Nr. 1. 13—15. Jan. 1939.) HOCHSTEIN.

F. E. Rogers, *Das Schneiden mit dem Sauerstoffbrenner*. Durchführung u. Anwendungsbeispiele für Schneidarbeiten mittels des O₂-Brenners. Angaben über den O₂-Verbrauch u. die Arbeitsgeschwindigkeit beim Aufbrechen von Stahlwerkstücken. (Weld. J. [New York] 18. 352—56. Juni 1939.) HOCHSTEIN.

J. V. Rushton, *Anodische Oxydation von Aluminium und seinen Legierungen*. Ausführliche Mitt. zu der C. 1939. II. 216 referierten Arbeit. (J. Electrodepositors' techn. Soc. 14. 191—206. 1938.) H. ERBE.

Jean Frasch, *Die Verfahren zum Schutz von Magnesium*. Inhaltlich übereinstimmend mit C. 1939. II. 939. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 313—19. 1938.) MARKHOFF.

J. Frasch, *Der Schutz von Magnesium auf galvanischen Wege*. (Vgl. C. 1939. II. 939.) Die auf chem. oder elektrochem. Wege, bes. die durch anod. Behandlung in alkal. oder sauren Lsgg. erzeugten Schutzschichten aus MgO, Mg(OH)₂, Silicaten oder Oxyden anderer Metalle bieten keinen hinreichenden Korrosionsschutz, da sie mehr oder weniger porig sind, ihre Haftfestigkeit meist ungenügend u. ihre chem. Widerstandsfähigkeit gering ist. Es wurde bei der Nachprüfung dieser Verff. u. zwar bei der elektrolyt. Oxydation einer Mg-Mn-Legierung in einer Alkalisilicatlsg. unter Anwendung eines Wechselstromes von 110 V gefunden, daß eine Schicht gebildet wurde, die in Meerwasser eine gute Schutzwrkg. besaß. Nach 15 Tagen trat noch keine Korrosion ein, jedoch eine Schwärzung. Es bildete sich ein Magnesiumsuboxyd (Mg₃O₂). Sobald die ganze Schicht in dieses Oxyd verwandelt war, hörte die Schutzwrkg. auf. Vf. gibt dann einen neuen Weg zur Erzeugung sehr widerstandsfähiger Schichten an u. zwar indem das Mg zur Kathode in einem galvan. Element unter Anwendung von Fe oder C als Anode u. in einer Lsg. von MnCO₃ in CrO₃ gemacht wird. Die Dekapierung des Mg erfolgt am besten in einer Lsg. von 13% CrO₃ u. 2,5 MnCr₂O₇, die MgO-Haut auf dem Mg schnell auflöst. Für die Erzeugung der Schutzschicht sind folgende Gesichtspunkte zu beachten: 1. Der innere Widerstand des aus Mg, einer Anode aus Al, Fe oder C u. einem Elektrolyten (Lsg. von MnCO₃ in CrO₃ oder von KMnO₄ in verd. CrO₃) bestehenden Elementes muß möglichst groß sein, um eine zu schnelle u. daher ungleichmäßige Bldg. der Schicht zu vermeiden; 2. die Rk. muß so geleitet werden, daß das Metall sich unter der Einw. des entstehenden elektr. Stromes nicht löst; 3. die Polarisierung der Anode u. die Überspannung des H haben einen großen Einfl. auf den inneren Widerstand des Elementes u. müssen daher beachtet werden. Die besten Ergebnisse werden daher erhalten, wenn man die Überspannung des H ein Maximum erreichen läßt, bevor das Element kurz geschlossen wird, was man im allgemeinen erreicht durch Eintauchen der beiden Elektroden während 1—4 Minuten. Wichtig ist auch die Regelung des äußeren Widerstandes. Bei Verwendung von Lsgg. aus MnCO₃ u. CrO₃ wird einer Anfangsstromdichte von 0,05—0,1 Amp./qdm u. bei Verwendung von Lsgg. aus KMnO₄ u. CrO₃ eine solche von 0,025—0,05 angewendet. Die Behandlungsdauer beträgt bei Lsgg. von KMnO₄ u. CrO₃ 1 Stde., von MnCO₃ u. CrO₃ 2 Stdn.; die erhaltene Schichtdicke ist etwa 4—5 μ. Die so erhaltenen Schichten werden zweckmäßig desoxydiert u. dehydratisiert u. zwar durch Behandlung mit strömendem H₂ von 230° u. durch Eintauchen in heißes Paraffin (190°). Die erhaltenen Schutzschichten sind an sich schon sehr korrosionsfest u. bieten außerdem einen guten Haftgrund für Lacküberzüge u. Anstriche. (Métaux et Corros. 14 (15). 83—96. Juni 1939.) MARKHOFF.

S. Wernick, *Wichtige Probleme bei der Vernickelung*. (Hauptunterschiede des amerikanischen und des englischen Verfahrens.) Ausführliche Mitt. zu der C. 1938. II. 1856 referierten Arbeit. (J. Electrodepositors' techn. Soc. 14. 61—72. 1938.) H. ERBE.

M. Ballay, *Die Normierung der Eigenschaften von elektrolytischen Nickel- und Chromüberzügen*. Vf. hält die Normierung der galvan. Ni- u. Cr-Überzüge im Interesse der Verbraucher für erforderlich u. macht prakt. Vorschläge. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 278—83. 1938. École Nationale Supérieure de l'Aéronautique.) MARKHOFF.

Max Schlötter, *Schutz gegen Korrosion durch Verzinnung und Verbleiung auf elektrolytischem Wege*. Vf. betont die Vorzüge der elektrolyt. Verzinnung u. Verbleiung nach dem von ihm u. seinen Mitarbeitern entwickelten Verfahren. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 285. 1938. Berlin, Techn. Hochschule.) MARKHOFF.

J. C. Hudson, *Untersuchungen über die Korrosion in England*. Vf. gibt einen Überblick über in England in den letzten zehn Jahren systemat. durchgeführte Arbeiten nebst einer Zusammenstellung der Arbeiten nach Titel u. Vf. geordnet. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 22—41. 1938.) MARKHOFF.

—, *Beitrag zum Studium der Korrosion des Eisens und des Stahles vom „Institution of Civil Engineers“*, besonders zum Studium der Zerstörung von Konstruktionen im Meerwasser. Die an verschied. Orten vorgenommenen Verss. zur Feststellung der Korrosion von verschied. Stahl- u. Fe-Sorten während 5 u. 10 Jahren in Meerwasser hatten folgende Ergebnisse: Schmiedeeisen u. gewöhnlicher Kohlenstoffstahl zeigten keine ausgeprägten

Unterschiede. Stahl, reich an S u. P mit geringem Mn-Geh. [0,22(%) C, 0,1 S, 0,07 P, 0,34 Mn] zeigte unregelmäßige Korrosionserscheinungen. Ein Ansteigen des Geh. an C (0,24—0,4%) scheint keinen Einfl. auf die Korrosion zu haben. Walzschuppen begünstigen die Lokalelementbildg. bei allen Proben. Gußeisen widersteht der Korrosion in Luft u. weichem W. ebensogut wie gute Spezialstähle. In Meerwasser geht die Korrosion durch die Poren häufig bis in die Mitte der Proben. Ein Zusatz von 0,6 bis 2,2% Cu verbessert die Korrosionsbeständigkeit in Luft u. weichem W.; im Meerwasser wurde dies nicht immer beobachtet. Stahl mit 13,6 Cr wurde in Meerwasser lokal angegriffen, gegen Luft u. weiches W. war er beständig. Dasselbe Ergebnis zeigte sich bei Stahl mit 0,31% C u. 3,75 Ni. Stahl mit 36,6% Ni erwies sich gegen jede Form des Korrosionsangriffes beständig. Gewöhnlicher weicher Stahl in Kontakt mit Schmiedeeisen wird auf Kosten des letztgenannten geschützt, Cr-Stahl u. Stahl mit hohem Ni-Geh. in Kontakt mit gewöhnlichem Stahl werden ebenfalls auf Kosten des letztgenannten geschützt. Das Biegen der Probebleche ergab kein Anwachsen der Korrosion. — Bei durch Überzüge geschützten Proben ergab sich folgendes: Gute Reinigung der Oberfläche z. B. durch Sandstrahlen vor dem Aufbringen der Überzüge ist von erheblicher Bedeutung. Mehrere übereinanderliegende Überzüge sind besser als ein gleich starker. Anstriche mit 65% Pb₂O₄ waren sehr gut, ebenso Verzinkungen mit einer Auflage von 679 g/qm. Anstriche mit Kupferoxyden u. ZnO waren weniger schützend als solche mit Fe₂O₃ als Pigment. In allen Fällen gibt Steinkohlenteer gute Ergebnisse. Ein Ölstrich auf einer Goudronschicht, der noch mit 3 Schichten von Gummilack überzogen war, wurde ebenfalls mit Erfolg angewendet. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 105—09. 1938.) MARKHOFF.

U. R. Evans, *Der Einfluß der Wasseraufbereitung auf die Metallkorrosion.* Die Korrosion einer Salzlg. hängt mit der Löslichkeit der kathod. u. anod. Umsetzungserzeugnisse zusammen. Wenn diese leicht lösl. sind, greift die Salzlg. das Metall stark an, sind dagegen eins oder beide schwer lösl., so hört der Angriff auf. Natürliches W. enthält meistens Calciumcarbonat. Durch Erhöhung des pH-Wertes an der kathod. Stellen scheidet sich eine Calciumcarbonatschicht unter der Voraussetzung ab, daß W. sich im Kalk-Kohlensäuregleichgewicht befindet. In Ggw. von viel Chlorid wird die Ausscheidung verhindert, wodurch starke Anfrassungen bedingt sind. Durch überschüssige freie Kohlensäure wird die kathod. Calciumcarbonatabscheidung verhindert u. daher der Angriff des W. nicht verhindert. Diese aggressive Kohlensäure setzt den pH-Wert des W. herab. Der Unterschied zwischen dem ursprünglichen pH-Wert (p_A) u. dem pH-Wert nach der Sättigung mit Calciumcarbonat (p_S) dient als Kennzeichen des Wassers. Wenn p_A u. p_S gleich sind, ist W. nicht aggressiv. Jedoch steigt die Aggressivität mit zunehmendem Unterschied von p_A—p_S. Eine Enthärtung des W. wird entweder durch das Kalk-Sodaverf. oder durch Filtration über Permutite oder Zeolithe erreicht. Das letzte Verf. ist meistens mit einer Erhöhung der Menge an aggressiver Kohlensäure verbunden. Bei teilweiser Enthärtung wird das Auftreten aggressiver Eigg. dadurch vermieden, daß das Kalk-Sodaverf. mit dem Austauschverf. verbunden oder das Austauschverf. mit anschließender Filtration über Magnesit, Kreide u. Magnomasse ausgeführt oder schließlich ein Rieself. zwecks Entfernung der freien Kohlensäure u. Aufnahme von O₂ angewendet wird. Bei aggressivem W. soll zwecks Vermeidung von starker Korrosion eine Verb. verschied. Metalle, wie z. B. Cu u. verzinktes Fe, vermieden werden. Bei weichem W. muß die Verzinkungsschicht stärker als bei hartem W. sein. Wenn Zn an einer Stelle verschwunden ist, bewirkt das Element Zn-Fe einen anod. Angriff des umgebenden Zn u. eine kathod. Abscheidung von Calciumcarbonat an der betreffenden Stelle. Ist diese Calciumcarbonatschicht fertig ausgebildet, bevor die umgebende Zn-Schicht verbraucht ist, dann hört der Angriff auf. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 492—96. 1938.) HOCHSTEIN.

E. Herzog und A. Portevin, *Einige Ergebnisse über die Korrosion von weichen Stählen durch Nitrate.* Die Rißbildg. durch Korrosion bei einer gleichbleibenden Belastung von Probestäben aus niedrig gekohltem Stahl wurde dadurch ermittelt, daß die Probestäbe an den Enden auf drehbare Rollen gelagert werden, wobei auf die Mitte der Probe eine stumpfe Schneide mit einer beliebig einstellbaren Belastung drückt u. als korrodierendes Mittel Nitrate des Ca, NH₃ u. der Alkalimetalle verwendet werden. Die Nitratlg. hatte eine Temp. von 90—110°. Die Unters. erstreckte sich auf weiche, beruhigte SIEMENS-MARTIN-Stähle, zwei mittellegierte CrAl-Stähle mit verschied. C-Gehh. u. einen weichen Stahl mit 5% Ni. Die Stähle wurden vor der Unters. auf 700 u. 900° erhitzt u. verschied. schnell abgekühlt. Die Unters. zeigten, daß die Nitrate

des Ca u. NH₃ eine stärkere Wrkg. als die der Alkalimetalle besaßen. Die Abkühlungsgeschwindigkeit von 700 bzw. 900° steht bei den weichen unlegierten Stählen u. dem Stahl mit 5⁰/₁₀ Ni in Beziehung zur Zeit, bis zu der die Rißbildg. auftritt. Je langsamer die Abkühlung ist, um so später tritt eine Rißbildg. ein. Bei dem Stahl mit 2⁰/₁₀ Cr u. 1⁰/₁₀ Al ist bei niedrigem C-Geh. kein derartiger Einfl. feststellbar, jedoch zeigt sich ein solcher bei 0,4⁰/₁₀ C wieder. Eine Entkohlung in feuchtem H₂ bei 1000° beschleunigt die Rißbildg. selbst bei einem Stahl mit nur 0,02⁰/₁₀ C. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 471—73. 1938.) HOCHSTEIN²

Dixmier und Goldowski, *Bemerkungen über Prüfungen und die Anwendung von Schutzüberzügen für Luftfahrtgegenstände*. Als Prüfmeth. wird die Wechseltauchung vorgezogen, die übereinstimmende Werte liefert. Die Salzsprühmeth. ist in bezug auf Tropfengröße, D. des Sprühdampfes, Temp. noch nicht genormt u. wird daher nicht verwendet. Als Lsg. für die Wechseltauchung wird an Stelle einer 3⁰/₁₀ig. NaCl-Lsg. mit Zusätzen von H₂BO₃ u. Na₂HPO₄ u. einem pH-Wert von 8 eine 3⁰/₁₀ig. NaCl-Lsg. mit einem Zusatz von MgCl₂ u. dem gleichen pH verwendet. Die anod. Oxydation wird für Gegenstände aus Al als bes. guter Schutz angesprochen. Vf. weist dann auf den Unterschied zwischen Labor.-Vers. u. der Praxis hin, da die Form der Gegenstände häufig eine ungleichmäßige Schichtausbildg. hervorruft. Es wird zur Vermeidung von Korrosionen vorgeschlagen, einfache regelmäßige Formen der Gegenstände zu wählen, Grund- u. Deckanstriche zu verwenden u. gegebenenfalls die Gegenstände mit Metallen die unedler sind als das Metall des Gegenstandes, zu kuppeln, um ein galvan. Element zu bilden, bei dem das unedlere Metall Lsg.-Elektrode ist. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 182—88. 1938.) MARKHOFF.

Curt Müller, Wildenbruch, Post Beelitz, Mark, *Aus Metallspänen und einem Zement oder dergleichen enthaltenden Mantel bestehendes Brikett*, dad. gek., daß der Mantel aus einem Gemisch von brennbarem Stoff, z. B. Koksgrus, u. einem Bindemittel, z. B. Kalkmilch oder Zement, besteht. — Die beim Verschmelzen der Brikette anfallende Schlackenmenge ist gering. (D. R. P. 676 808 Kl. 40a vom 26/2. 1937, ausg. 12/6. 1939.) GEISZLER.

Waddle Patent Fan & Engineering Co. Ltd. und Alfred John Evans, Llanelly, England, *Trennung von Metallen*, die in Form von Drehspänen vorliegen, z. B. Weißmetallspäne von Spänen von Bronze, Messing, Cu oder Al. Die bei Bearbeitung von Lagern u. anderen aus mehreren Legierungen bestehenden Maschinenteilen erhaltenen gemischten Späne werden in einem Bad aus Öl, z. B. Mineralöl, auf eine unterhalb des F. der Bestandteile liegende Temp. erhitzt, bei der eines der Metalle, z. B. Weißmetall, spröde wird, worauf man die M. zur Zerkleinerung des spröden Bestandteils einem Mahlvorgang unterwirft u. die kleineren Metallstücke von den gröberen durch Absieben trennt. (E. P. 506 284 vom 24/11. 1937, ausg. 22/6. 1939.) GEISZLER.

Cleveland Graphite Bronze Co., Cleveland, übert. von: Carl E. Swartz, Cleveland Heights, O., V. St. A., *Herstellung von Verbundmetall*. Ein Stahlring wird leicht verkupfert u. in eine seiner Größe entsprechende Form eingelegt. Dann wird Metallpulver in einer der Stärke der aufzubringenden Plattierung entsprechenden Menge auf den Stahlring aufgestreut u. das Ganze unter Druck auf Sintertemp. des Metallpulvers erhitzt. Als Metallpulver kommen z. B. Mischungen von Al u. Cu mit kleinen Zusätzen von Sn oder Pb oder inerten Stoffen, wie SiO₂, MgO, Talkum, Graphit oder SiC, in Frage. (A. P. 2 161 597 vom 22/7. 1936, ausg. 6/6. 1939.) MARKHOFF.

Deutsche Röhrenwerke Akt.-Ges., Deutschland, *Hochwertige Verbundbleche*. Zwischen dem Grundwerkstoff (z. B. C-Stahl) u. der durch Gießen oder Schweißen aufgetragenen Oberschicht (z. B. korrosionssicherer austenit. Cr-Ni-Stahl) wird eine Trennschicht aus solchem Werkstoff angeordnet, der eine unerwünschte Diffusion (z. B. des C) vom Grundwerkstoff zur Oberschicht nicht zuläßt. Ein derartiger Trennwerkstoff kann entweder das diffundierende Element in sich aufnehmen oder aber für eine Diffusion des betreffenden Elementes ungeeignet sein. Zur Verhinderung einer schädlichen Diffusion vom C aus dem C-reichen Grundwerkstoff (Stahl) in die C-arme Oberschicht (korrosionssicherer, austenit. Cr-Ni-Stahl), besteht die den C aufnehmende Trennschicht aus C- u. Mn-freiem Fe (z. B. Armco-Fe); bei einem Verbundwerkstoff aus Ni auf Fe besteht die Zwischenschicht aus Cu, welches kein Fe durch Diffusion aufnimmt u. so eine Diffusion des Fe in das Ni verhindert. (F. P. 840 292 vom 6/7. 1938, ausg. 21/4. 1939. Belg. P. 428 970 vom 4/7. 1938, Auszug veröff. 26/1. 1939. Beide D. Prior. 24/9. 1937.) HABELL.

Jean Martiny, Frankreich, *Entfernung von Verunreinigungen, besonders von Blei, aus Bronzespänen* u. anderen fein verteilten Metallabfällen. Die Abfälle werden mit einer Säure, z. B. HNO_3 , u. Tartraten oder anderen organ. Verb., wie Citronen- oder Oxalsäure, behandelt. In Abfällen, die etwa 25% Pb enthielten, ließ sich der Pb-Geh. bis auf etwa 0,5% herabdrücken. (F. P. 841 388 vom 21/1. 1938, ausg. 17/5. 1939.) GEISZLER.

American Smelting and Refining Co., New York, übert. von: **Jesse O. Betterton** und **Yurii E. Lebedeff**, Metuchen, N. J., V. St. A., *Blei legierung*, bestehend aus 0,001—0,01% P, 0,05—0,5% Cd, Sb oder As, Rest Pb. Die Legierungen, die hauptsächlich zur Herst. von Kabelmänneln dienen, werden beim Strangpressen nicht oxydiert. (A. P. 2 163 368 u. 2 163 369 vom 24/3. 1936, ausg. 20/6. 1939.) GEISZLER.

Hardy Metallurgical Corp., übert. von: **Claus Guenter Goetzel**, New York, N. Y., V. St. A., *Aluminiumlegierungen*. Eine gepulverte Mischung aus den Elementen, aus denen die Legierung bestehen soll, wird gepreßt u. der Preßkörper in einer wasserdampf-freien, nichtoxydierenden Atmosphäre, gegebenenfalls in Ggw. von in einem Schiffchen angeordnetem Ca, auf eine unter dem F. des Al liegende Temp. erhitzt, bis eine Diffusion der Bestandteile vor sich geht. Wenn man Legierungen mit einer bestimmten Porigkeit herstellen will, so setzt man der Mischung einen Stoff zu, der bei den in Frage kommenden Tempp. verflüchtigt wird, z. B. Campher. Das Verf. ist bes. geeignet zur Herst. von bin. Al-Si-Legierungen mit 70—97 (%) Al u. Al-Cu-Legierungen mit 80—89 Al, sowie Mehrstofflegierungen aus 83—96 Al, 3—10 Si, 1—5 Cu u. 0,1—2 Mg bzw. 61—94 Al, 5—25 Si, je 0,5—5 Cu u. Ni u. 0,1—4 Mg. (A. P. 2 155 651 vom 17/6. 1937, ausg. 25/4. 1939.) GEISZLER.

Seri Holding Soc. An., Luxemburg, und **Soc. An. Processi Privative Industriali**, Italien, *Magnesium*. Den Ausgangsstoffen wird das Mg als Fluorid entzogen, z. B. durch Behandlung mit HF, die in einer früheren Verf.-Stufe angefallen war. Das MgF_2 wird bei einer Temp., bei der Mg verflüchtigt wird, mit einem vierwertigen Red.-Mittel reduziert. Aus den abströmenden Dämpfen gewinnt man Mg durch Kondensation. (Belg. P. 429 916 vom 26/8. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. lt. Priorr. 11/9. 1937 u. 17/8. 1938.) GEISZLER.

Charles de Rohden, Neuilly-sur-Seine, Frankreich, *Magnesium* durch Elektrolyse einer Chloridschmelze, die neben bis zu etwa 30% MgCl_2 das Chlorid eines Metalles enthält, welches elektropositiver als Mg ist. Den Elektrolyten läßt man durch eine Mehrzahl hintereinandergeschalteter Bäder fließen, in welchen er zur Schonung der Anoden nahezu auf gleicher Höhe gehalten wird, bis der Geh. an MgCl_2 bis auf eine bestimmte Mindestmenge herabgesunken ist. In einem bes. beheizten Behälter setzt man dann dem Elektrolyten zur Ergänzung des verbrauchten MgCl_2 wasserhaltiges MgCl_2 entsprechend der Formel $\text{MgCl}_2 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ zu u. läßt das gebildete MgO absitzen. Der geklärte u. gereinigte Elektrolyt geht in das Verf. zurück. (A. P. 2 162 942 vom 14/7. 1936, ausg. 20/6. 1939. D. Priorr. 20/7. 1935.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnesiumlegierung*, bestehend aus etwa 2,5% Mn, etwa 1% Ce, Rest Mg. (Belg. P. 430 466 vom 4/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Priorr. 22/11. 1937.) GEISZLER.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Magnesiumlegierung*. Die Legierung enthält etwa 0,05—2% Zr. Legierungsbestandteile, die mit dem Zr Verb. bilden, welche beim Schmelzen der Legierung ausseigern, dürfen nicht zugegen sein. (Belg. P. 430 560 vom 8/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Priorr. 27/11. 1937, 4/6. u. 23/6. 1938.) GEISZLER.

P. R. Mallory & Co., Inc., übert. von: **Arnold S. Doty** und **Earl F. Swazy**, Indianapolis, Ind., V. St. A., *Hochschmelzende Legierung*, bestehend aus 30—90% Mo oder W oder ihren Carbiden, 10—70% Ag u. 0,1—2,5% Cu. Man stellt zunächst aus den hochschm. Stoffen, Cu u. höchstens einem Teil des Ag einen gesinterten Preßling her, in den man das Ag durch Tränken einführt. Der Cu-Geh. soll dabei die Benetzbarkeit durch das Ag erleichtern. Geeignete Legierungen bestehen z. B. aus 58 bis 62% Mo, 38—42% Ag, 0,3—1% Cu. Verwendung: Elektr. Kontakte. (A. P. 2 162 380 vom 6/8. 1938, ausg. 13/6. 1939.) GEISZLER.

Canadian General Electric Co., Ltd., Toronto, Ontario, Canada, übert. von: **Josef Hinnüber**, Essen-Rüttenscheid, *Gesinterte Hartmetalle legierung*, bestehend aus 0,5—5(%) V-Carbid, -Borid, oder -Nitrid, 5—20 Ti-Nitrid oder -Carbid, 3—20% eines Hilfsmetalles mit verhältnismäßig niedrigem F., Rest W-Carbid. Beispiel: 2 V-Carbid,

1,5 V-Borid, 2 Ti-Carbid, 15 Ti-Nitrid, 5 Co, Rest W-Carbid. (Can. P. 380 522 vom 11/12. 1936, ausg. 4/4. 1939.) GEISZLER.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Floyd Francis Oplinger** und **Christian John Wernlund**, Niagara Falls, N. Y., V. St. A., *Galvano-plastische Sieberzeugung*. Der in Siebform gewebte Draht wird zuerst in einem sauren u. anschließend in einem alkal. Sn-Bade galvan. verzinkt u. dann in einer nicht oxydierenden Atmosphäre erhitzt, um die Drähte an den Kreuzungsstellen miteinander zu verlöten. Als alkal. Sn-Bad wird eine Lsg. mit 8—18 Unzen/Gallone Alkalistannat u. 0,5—2 Alkalihydroxyd verwendet. Ein Flußmittel wird bei der Verlötung nicht verwendet. (Can. P. 382 030 vom 31/3. 1937, ausg. 13/6. 1939.) MARKHOFF.

Valentin Anton Petkovic, Berlin, *Erzeugung rostverhindernder Überzüge*. Man bringt folgende zwei Lsgg. gleichzeitig auf der zu schützenden Metallfläche zur Einw.: 1. H₂PO₄ oder Phosphate gelöst oder suspendiert in einer Leimlsg., 2. eine wss. Lsg. von CrO₃ oder Chromaten bzw. Bichromaten, der ebenfalls H₂PO₄ zugesetzt werden kann. Die Fl. werden z. B. mittels einer Spritzpistole aufgestäubt, die zwei Düsen besitzt. Beispiel: a) 10—15 Gewichtsteile Leim, 1—2 H₂PO₄, 0,5—1 As₂O₃ u. 100 W.; b) 1,5—2 Alkalibichromat, 2—3 H₂PO₄, 100 Wasser. Der Leimlsg. können noch trocknende Öle, Linoxyn, Montanwachs, Ceresin, Gummilatex zugesetzt werden. (A. P. 2 163 984 vom 7/12. 1936, ausg. 27/6. 1939. D. Prior. 9/12. 1935.) MARKHOFF.

Holzhydrolyse Akt.-Ges. (E-finder: **Eduard Färber**), Heidelberg, *Schutz von Behältern und Rohren aus Metall gegen den Angriff von Salzsäure* durch Anordnung des zu schützenden Metalls als Kathode eines Elementes, dessen Elektrolyt die Säure u. dessen Gegenelektrode eine Kohlenenode ist, dad. gek., daß an der Anode depolarisierend wirkende Gase, wie H₂ oder SO₂ in solchen Mengen vorbeigeführt werden, die ausreichen, um die anod. Oxydationsprodd. unschädlich zu machen. (D. R. P. 677 737 Kl. 48d vom 29/5. 1936, ausg. 1/7. 1939.) MARKHOFF.

Oskar Krämer, Schleifen und Polieren in galvanotechnischen Betrieben. Leipzig: Steiger. 1938. (109 S.) 8°. M. 2.50.

IX. Organische Industrie.

Auburn A. Ross und **Francis E. Bibbins**, *Die Herstellung von Isoamylchlorid*. Beschrieben wird die techn. Herst. von *Isoamylchlorid* aus *Isoamylalkohol* mit SOCl₂; die Ausbeute beträgt 80% u. mehr. (Ind. Engng. Chem. 31. 255—56. März 1939. Indianapolis, Ind., Eli Lilly u. Co.) SCHICKE.

Lee T. Smith und **H. V. Claborn**, *Die Verwendung von Milchsäure*. Kurze Übersicht über die Verwendung von Milchsäure u. ihren Derivv. für techn. Zwecke. (Ind. Engng. Chem., News Edit. 17. 370—71. 10/6. 1939. Washington, D. C., Departm. of Agriculture.) SCHICKE.

James Henry Bell, Philadelphia, Pa., V. St. A., *Stabilisieren von chlorierten Lösungsmitteln*. Chlorierte Lösungsmittel, wie chlorierte KW-stoffe, werden gegen Zers. bei höherer Temp. durch Zusatz geringer Mengen cycl. Basen, wie Pyridin, Methylpyridin, Äthylpyridine, Pyrazin, Pyrimidin, Piperidin, Pyrrolin, Pyrazolin, Pyrrolidin, oder von äther. Ölen, wie Campher, Terpentinöl, Pineöl, Wintergrünöl, Lemonengrasöl, Citronellöl, oder Gemischen beider Gruppen stabilisiert. Dies letztere ist bes. erwünscht, wenn der unangenehme Geruch der Basen überdeckt werden soll. Die Zusätze müssen für die einzelnen Lösungsmittel entsprechend den Kpp. ausgewählt werden. (E. P. 502 838 vom 25/10. 1937, ausg. 20/4. 1939.) J. SCHMIDT.

E. I. du Pont de Nemours & Co., übert. von: **George D. Graves**, Wilmington, Del., V. St. A., *Aminoalkoholester von α -substituierten Acrylsäuren*. Man setzt die Säure, ihr Anhydrid, Halogenid, ihren Ester (mit einem niedrigen aliphat. Alkohol) mit einem Aminoalkohol, dessen N-Atom tert. ist, oder einem Alkali- bzw. Erdalkalisalz desselben um. Die monomeren Ester können polymerisiert werden. Lösungsmittel u. polymerisationsverhütende Mittel, wie Hydrochinon, können zugegen sein. — Aus β -Dimethylaminoäthanol u. α -Methacrylsäuremethylester erhält man den β -Dimethylaminoäthylester der *Methacrylsäure* (I). Er ist eine farblose Fl. vom Kp. 62—65°. Weiter sind die Ester aus I u. folgenden Alkoholen genannt: β -Diäthylaminoäthanol, β -Dicyclohexylaminoäthanol, β -Di-n-butylaminoäthanol, 4-(β -Oxyäthyl)-morpholin, Triäthanolamin (Monoester), Diäthylaminocyclohexanol, 1-(β -Oxyäthyl)-piperidin. — Verwendung

für plast. Massen, Klebstoffe, als Vulkanisationsbeschleuniger, Dispergiermittel für Pigmente, Öle, Wachse usw. Die Ester können durch Alkylierung usw. quaternär gemacht werden, die hierbei erhaltenen Prodd. sind Dispergiermittel für 2-Chlor-1,3-butadien usw. (A. P. 2 138 763 vom 30/3. 1938, ausg. 29/11. 1938.) DONLE.

Hans P. Kaufmann, Münster i. Westfalen, (1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolonyl)-isopentylketon. 1-Phenyl-2,3-dimethyl-5-pyrazolon wird mit Diäthylacetylchlorid in Abwesenheit von säureabspaltenden Mitteln umgesetzt. (D. R. P. 676 513 Kl. 12 p vom 12/12. 1936, ausg. 6/6. 1939. Zus. zu D. R. P. 659 483; C. 1938. II. 4353.) DONLE.

Wingfoot Corp., Akron, O., V. St. A., Mercaptoarylthiazole. Man setzt ein prim. arom. Amin, das eine freie o-Stellung besitzt, wie Anilin (I), Toluidine, Xylidine, Naphthylamine, Anisidine, Phenetidine, o-Chloranilin, Aminobiphenyl, p-Phenylendiamin usw., mit S u. einer Verb. der Zus. HC(:X)-XH, worin X gleich O oder S, also mit Ameisensäure (II) oder ihren Thioderivv., wie HC(:S)-OH, HC(:O)-SH, HC(:S)-SH, um. Die Rk. kann auch stufenweise erfolgen. — 186 g I u. 96 g S werden 12—16 Stdn. auf 170° erhitzt, das Gemisch mit W.-Dampf dest., der Rückstand mit 8%_{ig}. HCl extrahiert. Diaminodiphenyldisulfid(III)-dihydrochlorid. 186 g III, F. 85 bis 92°, werden mit 129 g 80%_{ig}. II erhitzt, bis kein W. u. keine II mehr übergeht. Di-(formylamino)-diphenyldisulfid (IV). 208 g IV u. 48 g S werden mit 40 g 90%_{ig}. II mehrere Stdn. auf 170—280° erhitzt, das entstehende Gemisch mit verd. NaOH extrahiert u. die Lsg. mit H₂SO₄ angesäuert. Man erhält 48 g 2-Mercaptobenzothiazol. (E. P. 501 476 vom 4/2. 1938, ausg. 30/3. 1939. A. Prior. 5/5. 1937.) DONLE.

X. Färberei. Organische Farbstoffe.

D. Krüger, Die Aufnahme substantiver Farbstoffe durch Cellulose. (Vgl. C. 1939. I. 4459.) Zusammenfassende Übersicht mit Schrifttumsverzeichnis: Struktur von Cellulosefasern u. -filmen, Natur der Farbstofflsgg., Verlauf u. Gleichgewichtswert der Farbstoffaufnahme, Einlagerung des Farbstoffes in die Cellulosestruktur. Klassifizierung der substantiven Farbstoffe. Definition u. konstitutive Ursachen der „Substantivität“. (Chemiker-Ztg. 63. 293—95. 316. 6/5. 1939. Berlin.) SKALIKS.

R. Baffroy, Theoretische Ansichten über das Färben von Kunstseiden aus regenerierter Cellulose. Das färber. Verh. der verschied. Kunstseiden u. Zellwollen u. die hierauf bzgl. neueren Arbeiten sind besprochen. (Teintex 4. 396—403. 15/7. 1939.) SÜVERN.

Erich Herrmann, Neue Erfahrungen mit Acetatkunstseidenfarbstoffen. In Weiterführung einer früheren Arbeit (C. 1938. II. 3748) wird das Färben bei hoher Temp., die Lichtechtheit Ti-mattierter Acetatseide, die Beständigkeit der Celliton- u. Cellitonechtfarbstoffe gegen verschied. Nachbehandlungen beim Färben von Mischgeweben aus Viscose-Acetatseide u. das Färben von Mischgeweben aus Wolle u. Acetatseide behandelt. Die Vorteile des neuen Entwicklers ONL für Cellitazolfärbungen vor dem älteren Entwickler ON werden besprochen. (Mh. Seide Kunstseide 44. 234—36. Juni 1939.) SÜVERN.

P. Colomb, Praktische Notizen über das Färben von Modetönen auf Baumwoll- und Kunstseidengewebe auf der Kufe mit Indigosolen. Arbeitsvorschriften für die Vorbehandlung, das Färben in 1 Bade u. das Appretieren. (Teintex 4. 404—08. 15/7. 1939.) SÜVERN.

G. Furlonger, Das Bedrucken von Wolle. Zwischen dem Bedrucken von Baumwolle u. von Wolle bestehen erhebliche Unterschiede, auf Baumwolle u. Kunstseide gedruckte Farbstoffe werden z. B. 2—10 Min. unter atmosphär. Druck gedämpft, bei Wolle muß mindestens 1/2 Stde., bei Beizenfarbstoffen unter einem Druck von 2,2 bis 4,5 kg gedämpft werden. Zum Bedrucken bedient man sich des Modells oder des Filmdruckes, bei Maschinendruck werden nicht die tief gravierten Walzen wie beim Baumwolldruck, sondern erhabene gravierte Walzen benutzt. Beim Wolldruck laufen die Maschinen erheblich langsamer als beim Baumwolldruck. Gechlort wird, weil die Wolle nur geringe Aufnahmefähigkeit für Druckfarben zeigt, u. weil das gechlorte Material beim Dämpfen leichter feucht wird als nichtgechlortes, die Farben fallen dann voller aus. Vorschriften für das Chloren u. das Behandeln mit Na-Stannat sowie das Arbeiten in Ggw. von Baumwolle. (Dyer, Text. Printer, Bleacher, Finisher 81. 559—60. 30/6. 1939.) SÜVERN.

British Celanese Ltd., übert. von: William Alexander Dickie, James Arthur Wainwright und John Allan, Spondon bei Derby, England, Mustern von Geweben.

Auf Gewebe aus *Celluloseestern* u. *Baumwolle*, *Wolle*, *Seide* oder *Kunstseide* aus regenerierter Cellulose läßt man stellenweise Mittel einwirken, die die Celluloseester zu lösen vermögen u. behandelt die Gewebe dann mit einem Fällmittel, z. B. W.-Dampf oder Kieselgur, um den gelösten Celluloseester in amorphe, leicht entfernbare Form zu bringen. — *Viscosekunstseidenkrepp* (Grund: *Acetatkunstseidensatin*) wird mit einer Paste aus 40 (Teilen) *Eisessig*, 16 einer 7,5–10%_{ig} wss. Lsg. von *Oxyäthylcellulose* (als Verdickungsmittel), 22 *Benzylalkohol* u. 22 *Kieselgur* („Neosyl“) bedruckt, ohne Zwischentrocknung 20 Min. gedämpft u. getrocknet. Das Gewebe wird dann über 2 Messerschneiden geführt, kalandert, mit einer Drahtbürste gebürstet, erneut beidseitig über die Messer u. in mehreren Passagen durch die „Polisseuse“ geführt. Das Gewebe wird dann gewaschen, getrocknet u. wie üblich fertiggemacht. — Als Lösungsmittel für die Celluloseester können auch Fl. verwendet werden, die erst bei höherer Temp. lösend wirken, z. B. *Äthylenglykolmonoäthyläther* oder Gemische, aus leicht flüchtigen Lösungsmitteln u. schwer flüchtigen, nicht lösend wirkenden Fl., z. B. aus *Aceton* u. *Amylalkohol* oder aus *A.* u. *Benzol*. (E. P. 506 010 vom 20/11. 1937, ausg. 15/6. 1939.)

STARGARD.

Cheney Brothers, Manchester, Conn., übert. von: **Frank D. Cheney**, New York, N. Y., und **John Learned**, Manchester, Conn., V. St. A., *Mustern von Polgeweben*. Polgewebe, deren Grund u. Flor aus *Baumwolle*, *Seide* oder *Kunstseide* besteht, wird mustergemäß mit Lsgg. bedruckt, die gegebenenfalls neben Farbstoffen, *Kunstharz-vorkondensate*, z. B. aus Harnstoff u. Formaldehyd oder Phenol, Thioharnstoff u. Formaldehyd, Vinylverbb., Acrylsäureverbb., Aceton u. Phenol, Phthalsäure u. mehrwertigen Alkoholen, ferner Albumin, Casein, Leim oder Gelatine zusammen mit einem Kondensationsmittel, z. B. Formaldehyd, Alaun, Bichromat oder Tannin, enthalten. Die bedruckten Gewebe werden zwecks Überführung der Vorkondensate in den unlösl. Zustand getrocknet oder gedämpft u. in üblicher Weise fertiggemacht. Man kann auch die Gewebe mittels Paraffin, Dextrin, Bienenwachs, Mastix, Ölen, Stärke, Gelatine oder Agar-Agar reservieren u. hierauf mit der Vorkondensatslg. imprägnieren oder vollständig imprägnierte Gewebe nach dem Fixieren des Kunstharzes mustergemäß mit Mitteln bedrucken, die lösend auf die Kunstharze wirken. An den bedruckten Stellen ist der Flor mustergemäß niedergelegt. (A. PP. 2 160 827 u. 2 160 828, beide vom 22/4. 1936, ausg. 6/6. 1939.)

STARGARD.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M. (Erfinder: **Robert Schmitt**, Darmstadt, und **Hans Albert**, Offenbach), *Acylessigsäurearylide mit substantiven Eigenschaften*. Acylessigsäureester, deren Acylgruppe ein Indol-2-carbonsäurerest ist, welcher im Arylest substituiert sein kann, werden in üblicher Weise mit arom. Aminen kondensiert. — Aus *1-Amino-2-methoxy-5-methyl-4-chlorbenzol* u. *Indol-2-carboylelessig-ester* erhält man *Indol-2'-carboylacetyl-1-amino-2-methoxy-5-methyl-4-chlorbenzol*, F. 219 bis 220°. — Weiter genannt: *Indol-2'-carboylacetyl-1-amino-4-chlor-2,5-dimethoxybenzol*, F. 217–218°, *-1-amino-6-chlor-3,4-dimethoxybenzol*, F. 189–190°, *-1-amino-4-benzoyl-amino-2,5-dimethoxybenzol*, F. 221–222°, *-1-amino-4-äthoxybenzol*, F. 216–217°, *Bis-4,4'-(indol-2'-carboylacetyl)-amino-3,3'-dimethyldiphenyl*, F. 281–282°. — Farbstoff-zwischenprodukte. (D. R. P. 676 512 Kl. 12 p vom 1/1. 1938, ausg. 6/6. 1939.) DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Emeric Havas**, Pitman, N. J., V. St. A., *Iminoaminomethansulfinsäure*. Man setzt wss. Lsgg. von *Thioharnstoff* (I) u. *H₂O₂* (II), zweckmäßig schrittweise, miteinander um. — Zu einer auf 7° gekühlten Lsg. von 100 (Teilen) I in 1000 W. gibt man 320 einer 28%_{ig} II-Lsg. bei 7–10°, dann setzt man erneut 100 I u. 320 II-Lsg. unter den gleichen Bedingungen zu u. fährt fort, bis insgesamt 700 I u. 2240 II verbraucht sind. Das Rk.-Prod. kryst. aus; es wird abfiltriert u. getrocknet. — Red.-Mittel für Küpenfarbstoffe. (A. P. 2 150 921 vom 10/11. 1937, ausg. 21/3. 1939.)

DONLE.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **George Clifford Strouse**, East Aurora, N. Y., V. St. A., *Schwefelfarbstoffe aus Oxydiarylaminen*. Man behandelt o-Oxydiarylamine in wss. alkal. Mittel mit Alkalipolysulfiden, oxydiert das alkal. Rk.-Gemisch mit Luft, bis das freie Alkalisulfid oxydiert ist u. das alkaliumlösl. Rk.-Prod. ausfällt, das aus dem Na₂S-Bade auf die Faser zieht u. sich dort an der Luft schnell oxydiert. — Ein Gemisch aus 124 (Gewichtsteilen) *p-Oxydiphenylamin* (I), 610 S, 287 NaOH, 221 W. u. 124 *Äthylenglykolmonoalkyläther* („Cellosolve“) (II) wird unter Rühren u. Rückflußkühlung 72 Stdn. zum Sieden (121°) erhitzt. Nach Zusatz einer überschüssigen Menge 30%_{ig} NaOH u. W. wird durch das Rk.-Gemisch bei 80–85° Luft geblasen. Bei Abscheidung eines Nd. wird erneut wss. NaOH zugesetzt,

worauf Lsg. eintritt, u. weiter Luft durchgeblasen. Man wiederholt diesen Wechsel, bis der ausgefallene Nd. sich bei Zusatz der NaOH nicht mehr löst, leitet noch 5 Min. Luft hindurch, filtriert den Nd. ab u. trocknet ihn. Er färbt *Baumwolle* aus dem *Na₂S-Bade* u. oxydiert sich an der Luft innerhalb 1 Stunde. Entsprechend erhält man Farbstoffe aus: 4-Oxy-4'-äthoxydiphenylamin (III), S, NaOH, W. u. II; II, I (als 30%₀ig. Paste) oder III, S u. NaOH; 4-Oxy-4'-methyldiphenylamin, S, NaOH, W. u. II; 4-Oxydiphenylamin-4'-äthylthioäther, II, S, NaOH. (A. P. 2156 071 vom 25/8. 1937, ausg. 25/4. 1939.)

STARGARD.

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

Robert J. Moore, *Chemie in der Lack- und Farbenindustrie*. (Paint Varnish Product. Manager 19. 220—24; Amer. Paint. J. 23. Nr. 42. 10—16. 62—64. 1939. — C. 1939. I. 4686.)

SCHEIFELE.

A. E. Schuh, *Haftfähigkeit von organischen Überzügen auf Metallen*. Die Haftfähigkeit von Anstrichstoffen auf Metallen hängt u. a. ab von spezif. Adhäsion, physikal. Zustand u. chem. Beschaffenheit der Oberfläche, Zus., Struktur u. Alterung des Anstrichfilms. Beim n. Anstrich von Metallen handelt es sich meistens um das Überziehen unsichtbarer Oberflächenschichten, da die meisten Metalle mit einer dünnen Schicht von Oberflächenverbb. (Oxyden, Carbonaten usw.) bedeckt sind. Durch Anwendung von Wärme wird die spezif. Adhäsion gewöhnlich erhöht, indem die zusätzliche therm. Mobilität den Filmbestandteilen vermehrte Gelegenheit zur Absättigung der Feldkräfte in der Substratoberfläche gibt. Nichtporöse Stoffe (Metalle usw.) sucht man durch Aufrauen, Anätzen in ihrer wirksamen Oberfläche zu vergrößern. Außer der physikal. Mikrostruktur beeinflusst auch die chem. Natur der Oberfläche die Haftfähigkeit eines Anstrichs. Die Möglichkeit zu chem. Rkk. zwischen Metall u. Filmbestandteilen ist bes. bei Zn, Al u. Mg gegeben. Die Zus. u. Struktur der Anstriche beeinflusst ihre Haftfähigkeit auf Metall in verschied. Weise. Die Zus. der Lösungsmittel ist bes. bei Celluloselacken ein wesentlicher Faktor für die Bldg. eines kontinuierlichen, festhaftenden Films. Wichtig ist ferner eine geringe Feuchtigkeitsdurchlässigkeit des Anstrichfilms. Auch Reißfestigkeit u. Dehnung des Anstrichs sind von Einfl. auf die Haftfähigkeit. Die in vielen Anstrichfilmen auftretenden Schrumpfungen entwickeln Kräfte, die der Haftfähigkeit bis zu dem Punkt entgegenwirken können, wo sie größer als die Haftkräfte werden. Bei dicken Filmen können die inneren Spannungen so stark werden, daß auch die beste Adhäsionsbindung überwunden wird. Eingebrennte Überzüge sind im allg. zäh u. von guter Haftfestigkeit auf dem Metall. (Proc. Amer. Soc. Test. Mater. 38. 484—97. 1938.)

SCHEIFELE.

A. W. Pamfilow und G. N. Kiparisow, *Über die antikorrodierende Rolle der Pigmente*. III. *Das Potential einiger Metalle unter Ölanstrichen*. (II. vgl. C. 1939. II. 743.) Der Unterschied des elektrochem. Potentials von Fe, Al u. Cu, die mit pigmenthaltigem bzw. pigmentfreiem Leinöl bedeckt sind, wird durch Messungen an folgender Kette bestimmt: Metall-Anstrich — gesätt. Na₂SO₄-Lsg. — gesätt. KCl-Lsg. — Kalomel-Quecksilber. Während Anstriche mit den meisten Pigmenten nur eine geringe Veränderung höchstens ± 0,050 V gegenüber pigmentfreien Anstrichen aufweisen, rufen Bleimennige (28,1% PbO) u. Bleiglätte folgende starke Potentialveränderungen in Volt hervor: bei Fe + 0,323 bzw. + 0,316; bei Al — 0,490 bzw. — 0,466; bei Cu — 0,199 bzw. — 0,280. Diese Ergebnisse entsprechen ungefähr den Potentialmessungen dieser Metalle gegen die wss. Dispersionen derselben Pigmente. Ein anschließender Korrosionsvers. mit Leinölanstrichen auf Eisen, enthaltend die untersuchten Pigmente, bestätigt die außerordentlichen Eigg. der Bleimennige u. der Bleiglätte. (Vgl. BURNS u. HARING, C. 1936. II. 370.) (Chem. J. Ser. B. J. angew. Chem. [russ.: Chimitscheski Shurnal. Sser. B. Shurnal prikladnoi Chimii] 11. 1173—78. 1938.)

ZELLENTIN.

—, *Schichtdicke und Konsistenz. Über Schutzschichten für Eisenkonstruktionen*. Bericht der 4. Kommission für Korrosion des holländischen Zentralinstituts für Materialprüfung. Der Schutz des Fe in freier Luft hängt in starkem Maße von der Dicke des Farbanstriches u. die Dicke dieser Schicht von der Konsistenz dieses Anstriches ab, wie Dauerverss. ergeben haben. (Chim. et Ind. 41. Sond.-Nr. 4 bis. 415—22. 1938.)

MARKHOFF.

A. Sinowjew, *Firnis aus Ricinusöl*. Durch Dehydratation wird aus Ricinolsäure Linol- u. Isolinolsäure erhalten. Die Dehydratation wurde mit Ricinusöl durchgeführt. Als Katalysatoren werden Al₂O₃ u. metall. Zn angewandt. Vf. glaubt,

daß nur die hohe Temp. von 260—270° die Dehydratation bewirkt. Bleicherden-Askanit u. mit H₂SO₄ aktiviertes Gumbrin in Mengen von ca. 1—2% leiten die Dehydratation bei 160° ein, bei 220—230° ist die Rk. in ca. 1 Stde. beendet. Die Dehydratation ist nicht vollständig, das Öl besitzt noch AZ. 15—20, JZ. 120—125, kann aber nach Zugabe von Sikkativen auf Firnis verarbeitet werden. (Oel- u. Fett-Ind. [russ.: Massloboinoshirowoje Djelo] 14. Nr. 4. 32—34. Juli/Aug. 1938. Krasnodar, Chem.-technolog. Inst. d. Fettindustrie.)

WAAG.
M. Mladenović, Zur Isolierungsmethodik der Elemiharzsäuren. (Vgl. C. 1939. I. 815.) Durch eine Modifikation des Verf. von BAUER u. MOLL (C. 1937. II. 2079), indem das NH₃ nicht in die absol. äther. Lsg. des Elemiharzes, sondern in die Lsg. in mit W. gesätt. Ä. eingeleitet wurde, wurde jetzt eine reichliche Fällung der NH₄-Salze der Elemiharzsäuren erhalten. Es lassen sich so etwa 2/3 der vorhandenen Säuren gewinnen. — NH₄-Salz der α -Elemolsäure, Krystalle, unlösl. in Äthyläther. — NH₄-Salz der β -Elemolsäure, Nadeln, fast unlösl. in kaltem NH₃-haltigem Äthyläther. — NH₄-Salz der γ -Elemolsäure, Niederschlag. (Mh. Chem. 72. 350—53. Juni 1939. Agram [Zagreb], Univ.)
 BEHRLE.

Otto Mielke, Berlin, Herstellung von Kalkanstrichmassen nach Patent 658 716, dad. gek., daß die Löschl. in zur Erzielung eines prakt. wasserfreien Erzeugnisses eben ausreichenden Mengen verwendet wird. (D. R. P. 678 206 Kl. 22g vom 6/6. 1937, ausg. 11/7. 1939. Zus. zu D. R. P. 658 716; C. 1939. I. 3636.)
 BRAUNS.

Carbide and Carbon Chemicals Corp., New York, übert. von: Arthur K. Doolittle, South Charleston, W. Va., V. St. A., Lacke, welche ein Cellulosederiv. u. ein Mischpolymerisat von einem Vinylester einer niederen aliphat. Säure u. mehr als 60% Vinylhalogenid (vgl. C. 1934. I. 1893; A. P. 1 935 577) enthalten, werden unter Zuhilfenahme von einem Dialkyläther eines Alkyl- oder Polyalkylenglykols, z. B. von Diäthylenglykoldialkyläther (I) hergestellt. Beispiele: 1. 6,7 (°/o) Nitrocellulose (II), 13,3 Mischpolymerisat (III) von Vinylacetat u. -chlorid (Geh. 60%), 32 I, 8 Glykolmonoalkyläther, 40 hydrierte Petroleumnaphtha (IV). — 2. 18 Titandioxyd, 2 Antimonoxyd, 6 II, 6 III, 5 Dibutylphthalat, 0,5 geblasenes Ricinusöl, 18,75 Methyl-n-amykton, 12,5 I, 18,75 wasserdampfdest. Terpentinöl, 12,5 IV. Die Emaile eignet sich zum Auftrag mit einer Walzenüberzugsmaschine. (A. P. 2 161 025 vom 10/9. 1936, ausg. 6/6. 1939.)
 BÖTTCHER.

Hercules Powder Co., Wilmington, übert. von: Rollin I. Byrkit jr., Marshallton, Del., V. St. A., Kontinuierliche Hydrierung ungesätt., schwer hydrierbarer organ. Verb., bes. von Harzen (Abietinol, Pimarol) in geschmolzenem Zustand mit oder ohne Lösungsm. mit Wasserstoff im Gegen- oder Gleichstrom in Ggw. von RANEY-Nickel (A. P. 1 563 587; C. 1926. I. 1684) auch in Mischung mit Kupfer, Zirkon, Cer, Kobalt in Körnern von 1/16—1/2 Zoll Durchmesser bei Temp. von ca. 70—300° u. Drucken von 100—5000 Pfund/Quadratzoll (vgl. auch A. P. 2 094 117; C. 1938. I. 4721).
 KRAUSZ.

Chemische Forschungsgesellschaft, Deutschland, Polymerer Polyvinylalkohol. Man behandelt seine Substitutionsprodd., z. B. sein Formiat, Acetat, Propionat, Butyrat, seine Äther, Acetale, Esteracetale usw., in einer Mischvorr., zweckmäßig unter Kühlung, in Ggw. geringer Mengen saurer oder bas. Stoffe mit geringen Mengen eines Alkohols, z. B. Methanol (I) usw., die zur Lsg. nicht ausreichen. Als zusätzliches Lösungsm. kann ein Ester dieses Alkohols, z. B. Methylacetat (II), zugegen sein. — Man mischt in einer wassergekühlten Mischvorr. 2100 g Polyvinylacetat von niedriger Viscosität mit einem Gemisch von 780 g absol. I u. 120 g II, das 6,3 g Na als Na-Methylat enthält. Nach mehrstd. Rühren dest. man II ab. Man erhält den Polyvinylalkohol als weißes Pulver. (F. P. 832 065 vom 14/1. 1938, ausg. 20/9. 1938. D. Prior. 10/5. 1937.)
 DONLE.

Röhm & Haas Akt.-Ges., Deutschland, Herstellung von einfachen und Mischpolymerisaten aus Verb., die die Gruppe CH₂=C< enthalten. Man verwendet als Katalysator Tetralinperoxyd, das aus Tetralin u. Luftsauerstoff gewonnen wird. Die Neigung zur Blasenbildg. wird herabgesetzt; allenfalls bei der Polymerisation anwesende Farbstoffe bleiben unverändert. — Beispiele für die Polymerisation von Methacrylsäuremethylester u. Styrol. (F. P. 832 700 vom 27/1. 1938, ausg. 30/9. 1938. D. Prior. 16/3. 1937.)
 DONLE.

Niederrheinische Maschinenfabrik Becker & Van Hüllen und I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Deutschland, Geformte Massen. Cellulosematerial, wie Holz-

Baumwoll-, Leinenabfälle, wird mit einer Emulsion eines natürlichen oder künstlichen polymeren Stoffes unter Ausschluß übermäßiger Feuchtigkeit getränkt u. die entstehende M. unter Druck geformt. Wasserabweisende oder die Brennbarkeit herabsetzende Zusätze sind möglich. — Man mischt 3 kg Holzabfälle in einer Mischvorr. mit einer 25%ig. Emulsion von Polyacrylsäureäthylester u. 1 l W. u. preßt 20 Min. bei 150—160° u. 15 kg Druck. — Auch Kautschuk, Vinylmischpolymerisate, Polyvinylmethylketon usw. sind geeignet. — Verwendung für die Herst. von Bauplatten, Zahnradern usw. (F. P. 832 606 vom 25/1. 1938, ausg. 29/9. 1938. D. Prior. 25/1. u. 28/10. 1937.)
DONLE.

XII. Kautschuk. Guttapercha. Balata.

J. D. Hastings, *Plastizität und Farbe von Sheet-Rubber*. Vf. untersucht den Zusammenhang zwischen Farbe u. Plastizität von Kautschuk. Frühere (nicht veröffentlichte) Messungen an Proben, die aus zahlreichen europäischen Pflanzungen auf Malaya gesammelt waren, u. deren Farbe von lichtgold (heißluftgetrocknet) bis schwarz (übräuchert) variierte, hatten keine diesbzgl. Abhängigkeit ergeben. Neue Messungen, ebenfalls an Proben aus verschied. Pflanzungen auf Malaya, zeigten auch keinen Zusammenhang zwischen Farbe u. Anfangsplastizität (gemessen mit WILLIAMS-Plastometer u. MOONEY-Plastometer). Auch die Änderung der Härte beim Lagern ergibt nicht eindeutig eine Abhängigkeit von der Farbe des Kautschuks. Um den nicht kontrollierbaren Einfl. der verschied. Abstammung auszuschalten, wurde ein Kautschuk gleicher Abstammung in zwei Faktoreien, von denen eine im Mittel sehr helle, die andere sehr dunkle Smoked Sheets lieferte, zum Trocknen gegeben; es zeigte sich, daß bei solchem Kautschuk gleicher Herkunft im Mittel die dunkleren Sorten weicher waren, doch überwogen die Abweichungen vom Mittel den Unterschied zwischen beiden Sorten. Der Vers., aus der Dauer der zur Erreichung einer vorgegebenen Plastizität erforderlichen Mastikation Differenzen zu ermitteln, ergab lediglich, daß die (unabhängig von der Farbe) Unterschiede in der Anfangsplastizität in der Mastikationsdauer entsprechend bemerkbar waren, doch zeigten sich keine eindeutigen Differenzen zwischen dem Verh. der hellen u. dunklen Proben. Aus der Diskussion ist zu bemerken, daß die Art der Lagerung von Einfl. auf die Härte u. die Erweichbarkeit ist, u. daß die Abwesenheit von O₂ zu stärkerer Härtung beim Lagern führt. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 37—50. Kuala Lumpur, Rubber Res. Inst. of Malaya.) HEROLD.

C. A. Redfarn und P. Schidrowitz, *Technische Herstellung von Chlorkautschuk-schwamm*. An Hand von Zeichnungen wird die Herst. von Schwammkautschuk aus chloriertem Kautschuk (gegebenenfalls nach Zusatz flüchtiger Stoffe) bei 350° F beschrieben. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 401—07. London, Rubber Prod. Res. Association.) HEROLD.

J. P. Griffiths und C. R. Pinnell, *Methoden zur Auswertung der Dauerhaftigkeit von Kautschukfäden*. Vff. geben einen Überblick über die Entw. der Kautschukfaden-Herst. u. -Verarbeitung u. über die üblichen Methoden zur Unters. der nackten Fäden oder der durch Flechten oder Weben daraus hergestellten Fabrikate. Bemerkenswert ist, daß bei Verss. mit Fäden aus synthet. Kautschuk („Neopren“) diese sowohl bei period. Dehnen als auch beim Sättigen mit Schmieröl oder Eintauchen in heißes Öl den Prodd. aus natürlichem Kautschuk, auch wenn diese Beschleuniger oder Alterungsschutzmittel enthielten, erheblich überlegen sind. (Proc. Rubber Technol. Conf. 1938. 672—85. London, Wm. Warne & Co., Ltd.) HEROLD.

Industrial Process Corp., übert. von: Henry Rossiter Minor, Dayton, O., V. St. A., *Behandlung von Kautschuk*. Man erhitzt ihn in einem geschlossenen Gefäß auf ca. 330° F., nachdem man einen Teil der Luft durch CO₂ ersetzt u. einen Druck von 25—100 pounds/square inch eingestellt hat. Es tritt Depolymerisation ein. (Can. P. 380 992 vom 26/11. 1937, ausg. 25/4. 1939. A. Prior. 16/4. 1937.) DONLE.

Industrial Process Corp., übert. von: Henry Rossiter Minor, Dayton, O., V. St. A., *Behandlung von Kautschuk*. Man gibt zu Rohkautschuk (I) ein Weichmachungsmittel (II) oder dgl. u. unterwirft beide in CO₂-Atmosphäre einer Temp., die ausreicht, um I bei n. Bedingungen zu depolymerisieren u. II bei erhöhtem Druck zu verflüchtigen; dann entfernt man den entstandenen Druck. Man erhält ein Prod., in dem II gleichmäßig dispergiert ist. (Can. P. 381 563 vom 23/8. 1937, ausg. 23/5. 1939.) DONLE.

United States Rubber Co., New York, N. Y., übert. von: **William P. ter Horst**, Packnack Lake, N. J., V. St. A., *Vulkanisationsmittel*. Man verwendet, gemeinsam mit einem Mercaptobenzothiazol, ein Oxalat eines Diacylguanidins, z. B.: *saures oder neutrales Diphenylguanidinoxalat*; *Diphenylguanidinammonium-* oder *-harnstoff-* oder *-anilinoxalat*. Die Prodd. werden durch Rk. der Ausgangsstoffe in wss. Lsg. gewonnen. (A. P. 2 131 126 vom 1/4. 1931, ausg. 27/9. 1938.) DONLE.

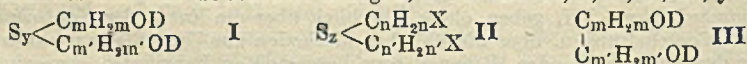
Imperial Chemical Industries Ltd., übert. von: **Walter Fairbairn Smith**, Blackley, England, *Färben von Kautschuk*. Man vermengt Kautschuk oder Latex mit einem Arylamid der in der Baumwollfärberei verwendeten Art, bes. 2,3-Oxynaphthoe- u. Acetessigsäurearylamide, vulkanisiert gegebenenfalls, u. behandelt mit einer wss. Lsg. eines diazotierten Amins, so daß Kupplung eintritt. — Man führt ein aus 100 (Teilen) Kautschuk, 5 ZnO, 2 Lithopone, 50 blanc fixe, 1 Stearinsäure, 2,5 S, 0,5 Vulcafor DAU (Beschleuniger), 0,8 2-Oxynaphthalin-3-carbonsäureanilid bestehendes Gemisch in dünne Schichten über, erhitzt 13 Min. in der Presso auf 141° u. taucht in eine warme wss. Lsg. von diazotiertem *p-Nitranilin* ein. Man erhält eine rötlichviolette Färbung. (A. P. 2 152 218 vom 4/3. 1936, ausg. 28/3. 1939. E. Prior. 4/3. 1935.) DONLE.

International Cottaphane Ltd., Toronto, Can., *Kautschuküberzugsmasse*. Das Gemisch besteht aus einer Lsg. von Kautschuk (I), Paraffinwachs (II) u. oder Harz in Benzin. Jede Gallone des Lösungsm. enthält 2—6 (Unzen) I u. 2 II oder anstatt 2 I 16 Harz. (Belg. P. 428 301 vom 27/5. 1938, Auszug veröff. 25/11. 1938.) DONLE.

Usital Co., Inc., New York, N. Y., V. St. A., übert. von: **Ernest Bemelmans**, Maastricht, Holland, *Regenerieren von Kautschukabfällen*, wie Autoreifen. Man erhitzt sie in einem geschlossenen Gefäß mit einem gas- oder dampfförmigen Gemisch aus einem organ. Quellungsmitel (Naphthalin, Terpentinöl) u. einem alkal. Quellungsmitel, wie NH₃ oder organ. Basen, solange auf eine oberhalb der n. Vulkanisationstemp. liegende Temp. (150—250°), bis sie plast. geworden sind. Die vorhandenen Textilfasern werden unzerkleinert wiedergewonnen. W. ist nicht in nennenswerter Menge zugegen. Anstatt gasförmigem NH₃ kann man (NH₄)₂CO₃ verwenden, das bei den Rk.-Bedingungen NH₃ u. CO₂ liefert. (A. P. 2 131 685 vom 11/4. 1936, ausg. 27/9. 1938.) DONLE.

Société Hydro-Électrique & Industrielle du Morvan, Château-Chinon, Frankreich, *Regenerieren von vulkanisiertem Kautschuk*. Man taucht die Kautschukabfälle in einem nichtoxydierenden, bei Atmosphärendruck überhitzten Dampf (Gas), z. B. W.-Dampf, u. kühlt sie dann in demselben Gefäß ab. — Zeichnung. (Belg. P. 430 745 vom 21/10. 1938, Auszug veröff. 18/4. 1939. D. Prior. 23/11. 1937.) DONLE.

Kabushiki Kaisha Sumitomo Densen Seizosho (Sumitomo Electric Wire & Cable Works Ltd.), Osaka, Japan, *Kautschukartige Erzeugnisse*. Man kondensiert Verb. der Zus. I mit Verb. der Zus. II oder mit Verb. der Zus. C_nH_{2n}X; oder II mit Verb. der Zus. III. X bedeutet Halogen; D Na oder K; n, n', m, m', y u. z eine



ganze Zahl von 2—5. — Man stellt durch Erhitzen von 500 g Na₂S u. 100 g S in 500 g W. eine Lsg. von Na₂S₂ her, gibt bei 60—80° zu 1000 g dieser Lsg. 500 g einer 98%ig. Lsg. von *Äthylenchlorhydrin* (VI) u. rührt. Das entstandene *Di-(β-oxyäthyl)-disulfid* (IV) wird in die *Dinatriumverb.* (V) übergeführt u. diese mit der gleichen Menge *Di-(β-chloräthyl)-disulfid*, erhalten aus IV u. gasförmiger HCl, 4 Stdn. im geschlossenen Gefäß auf 100—200° erhitzt. Man erhält neben NaCl eine ölfeste kautschukartige Substanz. — Zu einem ähnlichen Prod. gelangt man durch 2-std. Erhitzen von äquimol. Mengen V u. *Äthylenchlorid* auf 70—150°. — Eine 50%ig. Lsg. von Na₂S₃ wird mit einer Lsg. von 81 (Teilen) VI u. 96 *Propylenchlorhydrin* gerührt. Das entstandene *β-Oxyäthyl-γ-oxypropyltrisulfid* wird mit HCl in *β-Chloräthyl-γ-chlorpropyltrisulfid* u. dieses mit KJ in *β-Jodäthyl-γ-jodpropyltrisulfid* übergeführt. Hieraus mit Glykol-K bei 70—150° eine kautschukartige Masse. (E. PP. 491 309 u. 491 363 vom 27/11. 1936, ausg. 29/9. 1938.) DONLE.

XIV. Zucker. Kohlenhydrate. Stärke.

J. Dufrenoy und G. Roland, *Die Gelbblättrigkeit der Rübe*. (Vgl. C. 1938. II. 2515.) (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 10—11. 1938.) A. WOLF.

H. Claassen, *Ist die chemische Reinigung des Rübensaftes unentbehrlich?* Zusammengefaßte Wiedergabe der C. 1939. II. 1185 referierten Arbeit von IANOVTCIIK u. Stellungnahme hierzu. (Zbl. Zuckerind. 47. 705—06. 8/7. 1939.) A. WOLF.

E. Horn, *Über Mengenummessung von Zuckersäften*. Es wurde das Problem der Mengenummessung von Zuckerfabriksäften erstmalig zahlenmäßig exakt untersucht. Dabei wurde mit einem neuartigen Ovalradzähler der Firma BOPP & REUTHER, Mannheim-Waldhof, gearbeitet. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 455—75. Juli 1939.) A. WOLF.

V. W. Norman, *Die Behandlung von Füllmassen*. (Proc. Queensland Soc. Sugar Cane Technologists, annu. Conf. 10. 169—75. 1939.) A. WOLF.

H. H. Hall, *Überleben von thermophilen Lebensmittelverderbern in gelagertem weißen Rübenzucker*. Bei Aufbewahrung in Papier-, Tuch-, Packleinen- u. Glasbehältern nahm die Zahl dieser Bakterien im Zucker nach 8—12-monatiger Aufbewahrung ab. Eine stark erhöhte Abnahme der Sporen tritt in den ersten 8 Monaten nicht ein, ein Zeichen, daß die schnellste Abnahme bald nach der Herst. des Zuckers erfolgt. Ein Zusammenhang zwischen der Abnahme der Sporenzahl u. dem Geh. des Zuckers an bekannten Verunreinigungen wurde nicht gefunden. Angenommen wird, daß die Sporenenabnahme eine Folge der Austrocknung des Zuckers bei der Herst. oder von hygroskop. Verunreinigungen im Zucker ist. Lagerung von Zucker für verschied. Monate nach der Herst. führt oft zum Absterben von so viel Sporen, daß die Qualität des Zuckers zu der von Einmachzucker ansteigt. Hiernach bietet Lagerung im Großen Möglichkeiten zur Verbesserung der bakteriolog. Qualität. (Food Res. 4. 259—67. Mai/Juni 1939. Washington, D. C.) G.D.

Yoshijiro Kihara, *Teilweise Oxydation von Stärke durch Brom*. Die Oxydation des Stärkekleisters erfolgte durch Zutropfen von Brom in Anwesenheit von CaCO₃ bei Zimmertemperatur. Der Bromüberschuß wurde durch Vakuumdest. entfernt, das Rk.-Gemisch filtriert u. aus dem Filtrat durch Zugabe von Alkohol ein weißer Nd. gewonnen. Dieser wurde als „Urodeextrin“ bezeichnet, da er die Uronsäurerk. mit Naphthoresorcin gibt. Das Dextrin löst sich mit saurer Rk. in Wasser. $[\alpha]_D^{15} = +181,72^\circ$; es läßt sich durch Ca(OH)₂ u. Ba(OH)₂ ausfällen, nicht dagegen mit FEHLINGScher Lösung. Das Acetat (F. 145⁰) zeigt ebenfalls Uronsäurereaktion. Urodeextrin wird durch Takadiastase kaum abgebaut. (Bull. agric. chem. Soc. Japan 15. 14. Jan. 1939. Tokyo, Imperial Univ. [nach engl. Ausz. ref.].) HUSEMANN.

S. Je. Charin, M. W. Ashorskaja, Je. S. Fedorowa und Je. I. Sheltuchina, *Zur Frage der Bestimmung der Kolloide und des Zuckers in den Produkten der Zuckerindustrie*. Beschreibung des Analysenganges. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 5. 29—43. 1939.) ERICH HOFFMANN.

F. Tödt und K. Damaschke, *Eine neue photoelektrische Methode zur Eisenbestimmung und ihre Anwendung auf die Verfolgung des zeitlichen Verlaufes der Eisenkorrosion sowie auf das Korrosionsverhalten von Eisen in der Rübenzuckerindustrie*. (Vgl. C. 1939. I. 1444.) Es wurde eine photoelektr. Fe-Best. ausgearbeitet, die auf der Fällung der Eisensalze als Sulfid beruht u., abgesehen von der hohen Empfindlichkeit, dadurch bemerkenswert ist, daß Fe⁺⁺ u. Fe⁺⁺⁺ in gleicher Weise erfaßt werden (vgl. hierzu GINSBERG, C. 1938. II. 3841). Mit Hilfe dieser Meth. wurde die Korrosion des Eisens in den ersten Sek. u. Min. untersucht. Die Anfangskorrosion ist ca. 100-mal so groß wie die bisher bekannte u. in längeren Zeiträumen festgestellte Korrosion. Schon nach 1 Min. gehen die Werte auf 1/3 u. nach 10 Min. auf ca. 1/10 zurück. Durch Herst. verschied. Sauerstoffgehh. ließen sich Korrosionsunterschiede bis um etwa das 1000-fache herstellen, wobei die Potentiale der korrodierten Proben prakt. gleich blieben. Zur Erklärung der hohen Anfangskorrosion wird angenommen, daß neben der bekannten Depolarisationswrkg. des gelösten Luftsauerstoffs auch die immer auf dem Eisen sich befindende Oxydhaut depolarisierend wirken kann. Abschließend wird ein Überblick über den augenblicklichen Stand der Korrosionsforschung u. -bekämpfung in der Zuckerindustrie gegeben u. es werden auf Grund eigener Verss. einige neue Zusammenhänge erörtert. (Z. Wirtschaftsgruppe Zuckerind. 89. 390—432. Juni 1939.) A. WOLF.

H. C. S. de Whalley, *Die Bestimmung reduzierender Zucker durch Messung des Reduktions-Oxydationspotentials*. Die auf der Messung des Reduktions-Oxydationspotentials von Kaliumferri- u. -ferrocyanid beruhende Glucosebest.-Meth. von SHAFFER u. WILLIAMS (vgl. C. 1936. I. 2155) liefert für Glucose einwandfreie Werte, versagt dagegen bei der Best. von Fructose. Vf. modifizierte das Verf., indem die Oxydation der Fructose mit Kaliumferriocyanid nicht 15 Min. lang bei 100°, sondern 10 Min. bei

80° vorgenommen wurde. Hierbei wurden gut reproduzierbare Werte erhalten. Der Einfl. von in verschied. Konz. anwesender Saccharose auf die Invertzuckerbest. nach der abgeänderten Meth. wird an Hand einer Tabelle gezeigt. Bei reinen Sirupen stimmt der potentiometr. ermittelte Invertzuckergeh. mit dem volumetr. nach LANE u. EYNON gefundenen gut überein. Bei unreinen Prodd. wird eine zufriedenstellende Übereinstimmung nur dann erzielt, wenn die potentiometr. Best. nach der Klärung mit n. Bleiacetatlg. u. Entbleiung mit Kaliumoxalatlg. vorgenommen wird. (Int. Sugar-J. 41. 312—13. Aug. 1938.) A. WOLF.

XVI. Nahrungs-, Genuß- und Futtermittel.

* R. R. Williams, *Getreide als Vitamin B₁-Quelle in der menschlichen Ernährung.* (Bakers techn. Digest 13. 237—40. Juni 1939. — C. 1939. II. 1188.) HAEVECKER.

Belle Lowe, P. Mabel Nelson und J. H. Buchanan, *Die physikalischen und chemischen Kennzahlen von Schmalz und anderen Fetten in bezug auf ihren Küchenwert. I. Backwert in Pasteten und Kuchen.* Auf die Bruchfestigkeit (I) des Gebäckes wirkten senkend: Mischungsgrad des Fettes mit dem Mehl, Stehenlassen des Teiges über Nacht, Stehenlassen der Kuchen über Nacht (Altbackenwerden), erhöhend: Knetdauer, Reifung des Teiges bis zu 2 Stdn., Stehenlassen des Gebäckes 2—3 Stdn. nach dem Backen vor der Prüfung. Backtemp. zwischen 185—245° hatten wenig Einfl. auf I, aber die hohen Temp. waren am günstigsten für den Geschmack. Tägliche Variation von Luftfeuchtigkeit u. Luftdruck hatten bedeutenden Einfluß. Weiches oder körniges Schmalz verhielten sich ungefähr gleich. Pasteten aus Schmalz von Zimmertemp. hatten niedrigere I als aus kaltem (5°) oder geschmolzenem Schmalz, waren aber weniger blätterig (flaky). Kombination von hartem u. weichem Schmalz aus demselben Tier ergaben Pasteten, bei denen I mit der Härte abnahm. Höchste JZ., Peroxydzahl, Refraktion u. Rauchpunkt u. niedrigster Geh. an freien Fettsäuren entsprachen dem weichsten Schmalz. Ersatz von 1—10% des Schmalzes durch Ölsäure ergab Pasteten, deren I mit zunehmendem Ölsäuregeh. fiel. Die JZ. steht in Beziehung zum Mürbewerden des Gebäckes; weil aber andere Faktoren ebenfalls I beeinflussen, kann der Sättigungsgrad nicht als Kriterium für den Backwert dienen. I der erhaltenen Pasteten stieg mit Verwendung von Fetten in der Reihenfolge: Öle, weicherer Schmalz, härteres Schmalz, gehärtete Fette, Butter. In bezug auf Blätterigkeit, Geschmack, Mürbemachung u. Wirtschaftlichkeit steht Schmalz an erster Stelle. Öle ergaben eine mehligere, wenig blätterige Pastete. Wenn aber die Backformel so verändert wurde, daß bei Verwendung von Öl eine blätterige Pastete entstand, so war auch ihr I größer als bei Schmalz. Zusatz von Zucker bei eifreien Kuchen lieferte Prodd. mit höherer I. Bei Verwendung von Ölen war I 4-mal, von Schmalz 3-mal, von gehärteten Fetten u. Butter etwa 2-mal so hoch wie die von Pasteten aus demselben Fett. Eigelbkuchen mit Ölen u. Butter hatten die größte I. Ganzeikuchen waren von größerer Gleichmäßigkeit in I als die beiden anderen Kuchensorten oder Pasteten. (Iowa State Agric. Exp. Stat. Research Bull. 242. 52 Seiten. Okt. 1938.) GROSZFIELD.

A. G. Kuhlmann, *Anwendung der Filtrationsanalyse zur Untersuchung der Biokolloide von Stoffen, die beim Brotbacken Verwendung finden.* III. (II. vgl. C. 1936. II. 206.) Das koll.-chem. Verh. von Mehl, ausgedrückt durch die Geschwindigkeit der Filtration der Mehlsuspensionen wird hauptsächlich durch den Eiweißgeh. des Mehls bedingt, wie der Einfl. von Alkoholen u. Zucker auf die Filtrationsgeschwindigkeit der Suspensionen zeigt. Eine Beschleunigung der Filtration infolge der dehydrierenden Wrkg. der Alkohole tritt bei sehr hohen u. sehr niedrigen Konz. der letzteren ein, wobei man in bezug auf den Wrkg.-Grad folgende Reihe aufstellen kann: CH₃OH > C₂H₅OH > C₃H₇OH. Bei mittleren Konz. wirken die Alkohole peptisierend, wodurch die Filtrationsgeschwindigkeit erniedrigt wird, wobei man in bezug auf den Wrkg.-Grad folgende Reihe aufstellen kann: C₃H₇OH > C₂H₅OH > CH₃OH. Glucose u. Galaktose wirken dehydrierend u. daher die Filtration beschleunigend, jedoch ist ihre Wrkg. geringer als jene der Alkohole in niedrigen u. hohen Konzentrationen. Saccharose u. Maltose wirken in demselben Sinne wie die Monosaccharide, jedoch energischer. Die Zucker erniedrigen den W.-Geh. des Mehls. W.-Geh. u. Zuckerkonz. zeigen von einem bestimmten Wert an (Glucose 2,5%, Saccharose 1%) lineare Abhängigkeit. Bei hohen Zuckerkonz. ist der W.-Geh. des Mehls fast Null. (Colloid J. [russ.: Kolloidny Shurnal] 4. 99—106. 1938.) ERICH HOFFMANN.

Ouida Davis Abbott und K. W. Loucks, *Verwertung und Lagerung von Florida-Trauben*. Die geprüften Sorten enthielten nicht genügend Pektin zur Geleeherst. im Großen, lassen sich aber vorteilhaft zu diesem Zweck im Haushalt verwenden. Am besten eignen sie sich zur Herst. von Süßmost. Während der Lagerung bei 32° F wurden nur wenige Trauben von Pilzen befallen, sie litten aber unter Aufspringen (shelling) u. Schrumpfen. Lagerung bei 37° für 30 Tage war befriedigend. Behandlung mit SO₂ vor dem Einlagern verzögerte das Verderben auf dem Lager um 30 Tage, dann aber verderben die Früchte durch Pilzbefall schneller als die nicht behandelten. (Florida Univ. Gainesville. Agric. Exp. Stat. Bull. 329. 14 Seiten. Dez. 1938.) GD.

Helen F. Smart, *Weitere Untersuchungen über das Verhalten von Mikroorganismen in gefrorenen kultivierten Blaubeeren*. (Vgl. C. 1938. I. 2640.) Ein hoher Mikrobengeh. gefrorener Blaubeeren kann Anzeige ungenügender Waschmethoden bei der Rohfrucht sein. Gefrieren u. Lagerung von Blaubeeren, 9 Monate lang bei 0° F, führte zu einer Abnahme des Mikrobengeh. zu 79,7%, Lagerung bei 20° F für dieselbe Zeit zu 99,9%. Die Qualität der Blaubeeren blieb erhalten bei Gefrieren u. Aufbewahren bei 0 oder 15° für 9 Monate, während sie bei 20° ungenießbar wurden. Aufbewahrung der Blaubeeren in Sirup, 24 Std. bei 45° F, vor dem Gefrieren führte zu einer hohen Mikrobenzahl im Vgl. zu einer Gefrierlagerung sofort nach dem Verpacken. Die bakteriolog. Prüfung der gefrorenen Frucht gibt Auskunft über Herst. u. Behandlung der Frucht, soll aber nicht der einzige Beurteilungindex für die Qualität sein. (Food Res. 4. 287—90. Mai/Juni 1939. Washington, D. C., U. S. Dep. of Agriculture.) GROSZFELD.

H. W. Gerritz und J. L. St. John, *Konzentrierte Frucht- und Gemüseprodukte*. Beschreibung eines Verf., nach dem die Rohware gewaschen, geschält, zerkleinert u. 15 Min. lang mit 3%/ig. NaHSO₃-Lsg. behandelt wird. Darauf wird etwa 25 Min. gekocht, gemischt u. bei 75° in 1/2 Zoll dicken Filmen 1,5 Std. getrocknet. Weitere Einzelheiten im Original. (Food Ind. 11. 369—70. Juli 1939. Pullman, Wash., Agricultural Experiment Station.) GROSZFELD.

F. Vogel, *Zur Bestimmung der Haltbarkeit bei Gemüse*. Bei Wurzel- u. Blattgemüsearten wurde zwischen Haltbarkeit bei der Fäulnisprobe, gegebenenfalls verbunden mit Zucker- u. Trockensubstanzbest., u. Lagerfähigkeit über Winterlager eine ziemlich gute Übereinstimmung gefunden. Auch ein Einfl. der Düngung wurde festgestellt. (Vorratspflege u. Lebensmittelforsch. 2. 353—60. Juni 1939. Weihenstephan.) GROSZFELD.

* **Tomas J. Rumi**, *Nahrungsmittelkonserven*. Über die Bedeutung der Sterilisierung, des p_H, des Dosenmaterials usw. für die Darst. hochwertiger, vitaminreicher Konserven. (Ind. y Quim. 2. 129—38. Okt. 1938. Buenos Aires, Oficinas Químicas Nacionales, Dir. General.) BOHLE.

A. Abdulow, *Daten zur Frage der Konservierung von Nahrungsmitteln mit schwefliger Säure*. Zur Konservierung von Fruchtmarmeladen, Tomatenpüree usw. wird H₂SO₃ bevorzugt, weil sie sich durch Waschung bzw. Erwärmung oder beides der betreffenden Erzeugnisse mit anschließender Oxydation mit H₂O₂ u. Fällung als CaSO₄ entfernen läßt. Ein Teil bleibt jedoch an organ. Stoffe gebunden. Der in Rußland höchstzulässige Geh. an SO₂ beträgt 20 mg/kg, was auf gewichtsanalyt. oder jodometr. Wege zu überprüfen ist. Bei letzterem Verf. sollen nach allg. Ansicht zu hohe Werte erzielt werden, so daß ein Korrekturbeiwert (0,1) in die Analysenergebnisse einzuführen ist. Entsprechende genaue Unterss. des Vf. haben ergeben, daß obiger Beiwert keine Erhöhung der Analysengenauigkeit liefert. Vielmehr muß er von Fall zu Fall auf gewichtsanalyt. Wege ermittelt werden, da die jodometr. Vers.-Ergebnisse innerhalb sehr weiter Grenzen schwanken können. (Mediz. J. Aserbaidshan [russ.: Aserbaidshanski medizinski Shurnal] 1938. Nr. 2. 146—49.) POHL.

Z. L. Kertesz, *Die Wirkung von Calcium auf konservierte Tomaten*. (Obst- u. Gemüse-Verwertg.-Ind. 26. 551—54. 27/7. 1939. — C. 1939. II. 1190.) GROSZFELD.

C. T. Townsend, *Sporenbildende Anaerobier als Erreger der Verdorbenheit in sauren Lebensmittelkonserven*. Beschreibung einer Gruppe säurebildender, sporenerzeugender Buttersäureanaerobier. Die Organismen zeigen hohe Verträglichkeit gegen Säure u. Zucker u. sind nach ihren Eigg. nahe verwandt mit Cl. Pasteurianum WINOGRADSKY. Sie sind von großer wirtschaftlicher Bedeutung beim Verderben von Fruchtkonserven mit niedrigem Säuregeh. u. Tomaten, weil ihre Sporen in saurem Medium einer Erhitzung sehr widerstehen. Die Infektion scheint auf dem Felde, nicht in der Konservenfabrik zu erfolgen; die Organismen leben im Boden verschied. Gebiete

in großer Zahl. Von Bekämpfungsmaßnahmen wird Ansäuern als am zuverlässigsten empfohlen. (Food Res. 4. 231—37. Mai/Juni 1939. Berkeley, Univ. of California.) G.D.

Erling Mathiesen, *Olivenölspezifikationen für die norwegische Konservenindustrie, ausgeben vom amtlichen Laboratorium der norwegischen Konservenindustrie.* (Vgl. C. 1938. II. 2522. 1939. II. 258.) (Tidsskr. Hermetikind. 25. 231—35. Juli 1939.) G.D.

Charles Lepierre, *Seltene Elemente der Sardinen und ihrer Konserven.* (Unter Mitarbeit von **Marceau Silva**.) (Vgl. C. 1938. II. 2521.) Vf. fand in 4 Proben frischer Sardinen (12 Proben Sardinienkonserven) an mg/kg: Pb 0,1—0,4 (0,2—2,5), Sn 0 (7—34), Cu 0—0,7 (0—0,5), Fe 21—38 (14—70), Zn 4—16 (2,8—16), Mn 1—2 (1,2—4), J 0,1, F 21—24, ferner in ‰: Ca 0,8—1, Mg 0,03—0,04, P 0,51—0,59, davon 0,43—0,51 Mineral-P, 0,08 organ. P. Weitere Angaben u. Analysengang im Original. (Congr. Chim. ind. Nancy 18. I. 213—17. 1938. Lissabon, Univ. Techn.) GROSZFELD.

Hugo W. Nilson und **E. J. Coulson**, *Der Mineralstoffgehalt der eßbaren Anteile einiger amerikanischer Fischereiprodukte.* Angaben über Geh. von Dorsch, Schellfisch, Makrele, Lutiarus blackfordii, Meeräsche, Pilchard, Flunder, Hering, Lachskonserven u. Austern an Trockenmasse, Ca, Mg, P, Fe, Cu u. J im eßbaren Anteil. (U. S. Dep. Commerce, Bur. Fisheries, Invest. Rep. 2. Nr. 41. 1—7. 1939.) GROSZFELD.

H. L. A. Tarr, *Trimethylaminbildung im Zusammenhang mit der lebenden Bakterienpopulation von faulendem Fischmuskel.* Verss. ergaben, daß der Trimethylamingeh. allein kein befriedigendes Kriterium für den Grad des Bakterienbefalls von Seefischmuskeln darstellt, außer wenn das Verhältnis von trimethylaminbildenden u. -nichtbildenden Bakterien ziemlich konstant ist. (Nature [London] 142. 1078—79. 17/12. 1938. Prince Rupert, B. C., Fisheries Experiment Station.) GROSZFELD.

N. Gürtler, *Über die Zusammensetzung des Rahmes.* Die Menge des gebildeten Rahmes wurde durch die Form des Gefäßes nicht wesentlich beeinflusst. Fettreichere Milch lieferte gewöhnlich bessere Rahmausbeute als fettarme, doch bestand kein enger Zusammenhang. Der Fettgeh. des Rahmes steht in keiner Beziehung zum Fettgeh. der Milch. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ungarn] 41. 140—42. 1938. Szekesfehervár, Kgl. ungar. Landw. Versuchsstation [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.].) GROSZFELD.

R. Burri und **A. Jatón**, *Beitrag zur Kenntnis der beweglichen Bakterien des Magentubes.* In den Naturlabes kommen außer den beweglichen Essigsäurebakterien u. *Bact. coli* selten auch noch andere Arten vor, die gärungsphysiol. sowohl zu den Propionals auch zu den Essigsäurebakterien Beziehungen haben. Im Gegensatz zu diesen leben sie jedoch anaerob. (Landwirtsch. Jb. Schweiz 53. 296—300. 1939. Liebefeld-Bern, Milchwirtsch. u. bakteriolog. Anst.) SCHLOEMER.

Oskar Varga, *Hitzefeste sporenlose Bakterien in ungarischer Milch und ungarischen Milchprodukten.* (Vgl. C. 1939. II. 258.) In ungar. Milch u. in ungar. Milchprodd. gefundene Bakterien gehören teils zu den Bakterien der *Coli aerogenes*-Gruppe, teils in die Gruppe der Mikrobakterien. Außer diesen wurde in Butter ein *Actinomyces* gefunden. Die hitzefesten sporenlosen Bakterien können die Haltbarkeit oder Qualität der Milch gefährden. (Kisérletügyi Közlemények [Mitt. landwirtsch. Versuchsstat. Ungarn] 41. 116—24. 1938. Budapest, Kgl. Ungar. chem. Landesinst. u. chem. Zentralvers.-Station. [Orig.: ung.; Ausz.: dtsh.]) GROSZFELD.

R. N. Davis und **K. W. Lines**, *Die Beziehung der physiologischen Typen von Milchkulturen zur Reduktion des Methyleneblaus.* Die Methyleneblau-Red.-Fähigkeit der einzelnen Typen wird eingehend beschrieben. Die Typen wechseln mit der Jahreszeit. Die proteolyt. Typen spielen, da sie O₂ stark absorbieren, bei der Red. eine große Rolle. (J. Dairy Sci. 22. 209—18. April 1939. Arizona, Univ.) SCHLOEMER.

C. K. Johns, *Faktoren, welche die Reduktion von Methyleneblau in Milch beeinflussen.* (Vgl. C. 1939. II. 1800.) Die mittlere optimale Bebrütungstemp. steigt mit Erhöhung der Red.-Zeit leicht an, liegt aber in der Nähe von 37,5°. Ein Halten der Proben 24 Stdn. lang auf 5° oder 18 Stdn. lang auf 12,8° bewirkt ein leichtes Sinken, aber nicht ausreichend zur Änderung der heutigen Standardtemperatur. Die abgeänderte Vers.-Anordnung, bei der die Rahmschicht u. die begleitenden Bakterien durch period. Umkippen verteilt werden, ist vorzuziehen, weil die Variabilität vermindert, die Red.-Zeit im allg. abgekürzt wird u. die Entfärbung, bes. bei den besseren Milchgraden, gleichmäßiger ausfällt. Milch von gleicher Red.-Zeit nach der abgeänderten Technik kann sehr verschiedene Standardred.-Zeiten zeigen, bedingt durch Unterschiede in Aufräumungsgrad u. -zeit. Umkippen der Röhren alle 2 Stdn. liefert ebenso gute Ergebnisse wie öfteres Umkippen. Die Red.-Zeit wird um etwa 20% ver-

längert, wenn die Farbstoffkonz. auf 1:300 000 erhöht wird. Dies wird mehr als ausgeglichen durch die Abkürzung der Red.-Zeit, wenn die Röhren period. umgekippt werden. Vorherige Bebrütung bei 12,8° während 18 Stdn. verbessert die Probe als Anzeiger der Haltbarkeit u. führt zu einer bedeutenden Abkürzung der Red.-Zeit, bes. bei Milch der niederen Grade. Diese Abänderung verschärft die Unterschiede zwischen guten u. schlechten Milchproben u. hat sich als wertvoll zum Nachw. gewisser Fehlbehandlungen beim Bauern erwiesen. Richtig gekühlte Milch kann bedeutend längere Red.-Zeit u. Haltbarkeit zeigen, als nach dem Anfangsbakteriengeh. zu erwarten ist. Dies beruht wahrscheinlich auf Bewahrung des bakteriostat. Prinzips. Für die Anzeige der Haltbarkeit ist die Empfindlichkeit der Red.-Probe gegenüber wachstumseinschränkenden Einflüssen ein Vorteil vor anderen Methoden. (Scientific Agric. 19. 435—57. März 1939. Ottawa, Ont., Dominion Dep. of Agriculture.) Gd.

Michio Kasahara und **Sei-ichi Ogata**, *Eine neue Methode zur Unterscheidung von Menschen- und Tiermilch durch biophysikalische Methode*. Die Oberflächenspannung der zu fäulenden Milch wird nach DU NOUY vor u. nach einer Ultraschallwellenbehandlung gemessen. Stromspannung im Primärkreis des Ultraschallwellenapparates 1800 Volt. Stromstärke des Sekundärkreises 0,2 Amp., Resonanzhäufigkeit 454 kh Bestrahlungsdauer 0,5—20 Minuten. Nach der Bestrahlung sinkt die Oberflächenspannung von Frauenmilch um 7,6 Dyn/cm im Durchschnitt, die Oberflächenspannung für Ziegenmilch (roh) u. Kuhmilch (roh u. pasteurisiert) bleibt fast unverändert. (Z. Kinderheilkunde 61. 28—30. 6/6. 1939. Osaka-Nippon, Univ., Kinderklin.) WADEHN.

G. Dorta und **M. Raggiani**, *Beitrag zur Spektralanalyse organischer Naturstoffe. Die Absorptionsspektren einiger der wichtigsten Ernährungsstoffe*. Die aus Rinderfett, Pferdefett, Schweinefett u. aus Pflanzenfetten hergestellten gereinigten Ölsäuren ergeben im UV-Bereich charakterist. Absorptionsspektren. Die von den Spektren abgeleiteten Kurven sind typ. u. lassen noch mit Leichtigkeit die Ggw. von 5% Rinderfett u. Pferdefett im Schweinefett erkennen. Bei den spektrograph. Aufnahmen ist die Wahl der Konz. des Fettes im Lösungsm. (Bzn., Hexan, Heptan) von Wichtigkeit. Die charakterist. Krümmung der Kurven liegt bei etwa 230 μ . Es ist mit Hilfe der beschriebenen Meth. möglich, Wurstwaren auf ihren Geh. an Pferdefleisch usw. zu untersuchen. Zu den Messungen wurde der „Spektrograph für Chemiker“ der Firma CARL ZEISS benutzt. (Z. Unters. Lebensmittel 77. 449—59. Mai 1939. Mailand.) BÄURLE.

W. Diemair, **R. Strohecker** und **H. Keller**, *Beitrag zur Kenntnis flüchtiger Schwefelverbindungen*. Zur Unters. der Veränderung eiweißhaltiger Naturstoffe durch Zubereitung, Lagerung usw. an Hand der Best. flüchtiger S-Verbb. wurde hierfür ein Verf. auf stufenphotometr. Grundlage ausgearbeitet. Die Abspaltung der S-Verbb. wurde durch verd. Alkalilsgg. vorgenommen; es wird dann in eine Lsg. von Dimethyl-p-phenylendiamin u. FeCl₃ hineindest. u. die Methylenblaufärbung colorimetr. bestimmt. Es ist möglich, flüchtige S-Verbb. aus organ. Substanzen verschied. Art bis zu 10% zu erfassen. — Im einzelnen wurden Fleisch u. Fisch auf flüchtige S-Verbb. u. auf Veränderungen, die sie durch Kochen u. Braten erleiden, untersucht. Von den Fleischsorten weist das Rindfleisch den höchsten Geh. an S auf. Bei den Fleischarten ist mit Temp.-Steigerung eine Erhöhung der S-Verbb. festzustellen, mit Ausnahme von Kalbfleisch ist die pyrogene Zers. beim Braten deutlich. Kalt angesetztes Fleisch ist stark ausgelaugt, weist einen höheren Geh. an flüchtigen S-Verbb. auf u. gibt die qualitativ bessere Brühe. Bei gepökeltm Schweinefleisch sinken die S-Werte auf ca. $\frac{1}{20}$ des ursprünglichen Gehaltes. Die Pökellake enthält dementsprechend mehr S-Verbindungen. — Bei pasteurisierter Milch konnte gegenüber Rohmilch kein Unterschied festgestellt werden. Bei den Milchprodd. steigt der S-Geh. mit abnehmendem Fettgehalt. Nach dem KRAUSE-Verf. dargestellte Milchpulver sind weiter zers. als die durch Walzentrocknung hergestellten. — Die Mengen flüchtiger S-Verbb. der ungezuckerten Kondensmilch liegen unter, die der gezuckerten über den S-Werten der Rohmilch. Die Erhöhung des Wertes wird auf Zers. durch Vorkochen zurückgeführt. — Die Kühlhauslagerung von Eiern führte zu einer Vermehrung der flüchtigen S-Verbindungen. In „Garantol“ eingelegte Eier zeigten nur geringe Veränderung. (Z. analyt. Chem. 116. 385—403. 1939. Frankfurt, Univ.) BRUNS.

Hedley R. Marston, *Mitteilung über die Bestimmung des Schwefelgehaltes von Futter und Abgängen*. Vergleichende Aufschlußverss. nach BENEDICT-DENIS, durch Schmelzen mit Na-Peroxyd, mit HClO₄ + HNO₃ u. durch Verbrennung in der EMERSON-Bombe

ergaben die Überlegenheit der letzteren. (J. agric. Sci. 28. 679—87. Okt. 1938. Adelaide.) GRIMME.

O. P. Lynowski und A. A. Srogiss, *Zur Frage der gesundheitlichen Untersuchung der gesalzenen und eingelegten Pilze*. Vff. schlagen die mkr. Unters. der Pilzschnitte vor. Das Verf. hat sich bei der Unterscheidung einzelner Pilzsorten ausgezeichnet bewährt. Kennzeichnende Merkmale einiger Sorten werden angeführt. (Problems Nutrit. [russ.: Woprossy Pitaniija] 7. Nr. 4/5. 202—07. 1938.) POHL.

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

T. P. Hilditch und H. Jasperson, *Die Konstitution der Linolsäure von Samen-fetten*. Die Diste. von Ölsäure (frei von gesätt. Säuren u. nur noch etwa 1% Linolsäure enthaltend) aus den alkohollösl. Pb-Salzen von Oliven-, Erdnuß- u. Palmöl über Methyl-ester u. Li-Salz wird beschrieben. — Die Ausbeuten an kryst. *Tetrabromstearinsäure* vom F. 114⁰ (I) u. an den verschied. Tetraoxystearinsäuren, die aus natürlicher Linolsäure (II) (aus Baumwollsamensöl), wie auch aus den aus dieser Säure mittels chem. Agenczien erhaltlichen Isomeren gewinnbar sind, wurden verglichen. Neben II wurden auch „ α -“ u. „ β -Linolsäure“ dargestellt durch Entbromierung von I bzw. der viscosen fl. *Tetrabromstearinsäure*, die beide entstehen, wenn Brom mit II additiv reagiert, u. fernerhin die *cis-trans-isomerisierten Linolsäuren* untersucht, die sich bei Einw. von 0,3% Se auf „ α -“ u. „ β -Linolsäure“ bei 220⁰ bilden. Die Ergebnisse bestätigen die schon von einer Reihe von Forschern ausgedrückte Ansicht, daß II u. „ α -Linolsäure“ stereochem. ident. sind [wahrscheinlich *cis- Δ^9 -cis- Δ^{12} -Octadecadiensäure* (III)]. „ β -Linolsäure“ ist wahrscheinlicher ein Gemisch von ungefähr gleichen Teilen III u. *cis- Δ^9 -trans- Δ^{12} -Octadecadiensäure*, während die isomerisierte „ α -Linolsäure“ weitgehend aus *trans- Δ^9 -trans- Δ^{12} -Octadecadiensäure* besteht. Alkal. KMnO₄-Oxydation der durch Se isomerisierten Linolsäure läßt nicht die Tetraoxystearinsäure vom F. 173 u. 157⁰ entstehen, die durch ebensolche Oxydation von II gebildet werden, sondern gibt kleinere Ausbeuten an 2 isomeren *Tetraoxystearinsäuren* vom F. 144 u. 135⁰. Die aus II u. isomerisierter Linolsäure unter verschied. Oxydationsbedingungen erhaltlichen jeweiligen Paare von 9,10, 12,13-Tetraoxystearinsäuren zeigen einen genauen Parallelismus zu den 2 verschied. 9,10-Dioxystearinsäuren, die unter entsprechenden Bedingungen aus Öl- u. Elaidinsäure entstehen. (J. Soc. chem. Ind. 58. 233—41. Juli 1939. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

T. P. Hilditch und H. Jasperson, *Notiz über polyäthenoide Säuren der C₁₈-Reihe in Butterfett*. Ein Konzentrat der ungesätt. C₁₈-Säuren eines Sommer- (Weide-) Butterfettes wurde mit Se bei 220⁰ (3 Stdn.) isomerisiert. Aus dem Anteil an Elaidinsäure (46,3%) im Gleichgewichtsgemisch der isomerisierten Säuren, was einem Geh. von 70,2% Ölsäure in dem Konzentrat entspricht, ergibt sich, daß die anderen vorhandenen Säuren fast ausschließlich diäthenoid sind. Aus der Maleinsäureanhydridzahl der *Butteroctadecadiensäuren* (etwa 3—4% der Gesamtfettsäuren) läßt sich schließen, daß nur Spuren einer konjugierten Diäthenoidsäure vorliegen. Weder die natürliche Linolsäure (*cis- Δ^9 -cis- Δ^{12} -Säure*) noch die *trans- Δ^9 -trans- Δ^{12} -Form* war im Butterfett vorhanden. Es ist nach den Oxydationsverss. noch offen, ob eine der beiden anderen Formen (*cis- Δ^9 -trans- Δ^{12}* u. *trans- Δ^9 -cis- Δ^{12}*) darin vorkommt. (J. Soc. chem. Ind. 58. 241—43. Juli 1939. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

B. G. Gunde und T. P. Hilditch, *Die Samenfette von *Salvadora oleoides* und *Salvadora Persica**. Extraktion der (44—46% der ganzen Frucht bildenden) Samen der ind. Sträucher *Salvadora oleoides* u. *S. Persica* mit PAe. lieferte 41,0 bzw. 39,3% eines blaßgelben, festen Fettes. Die Fettsäuren ergaben sich (nach Gewicht) zu: Decan-1,5; 1,0; Laurin- 21,2; 19,6; Myristin- 52,9; 54,5; Palmitin- 13,9; 19,5 u. Ölsäure 5,5; 5,4 %. Andersartige Angaben von PATEL IYER, SUDBOROUGH u. WATSON (J. Indian Inst. Sci. Ser. A 9 [1926]. 117) über die Zus. der Fettsäuren von *S. Persica* werden diskutiert. (J. chem. Soc. [London] 1939. 1015—16. Juni. Liverpool, Univ.) BEHRLE.

—, *Die Pufferung hydrolytisch abgespaltenen Ätzalkalis mittels Soda*. Vf. prüfte die Behauptung, daß durch Soda die schädigende Wrkg. der Ätzalkalien auf die Faser vermindert werden kann, nach. Der Zusatz von Soda wurde in Metasilicat- u. NaOH-Lsgg. an wollhaltigen Fäden untersucht u. die Tragfähigkeit des Fadens bestimmt. Durch Sodazusatz kann nicht das hydrolyt. abgespaltene Ätzalkali aus Metasilicat- u. NaOH-Lsgg. gepuffert werden. (Seifensieder-Ztg. 66. 445. 7/6. 1939.) NEU.

Erich Heinerth, *Über die Wasserenthärtung zu Waschzwecken, unter besonderer Berücksichtigung der Haushaltwäsche*. Enthärtungsverf. mit verschied. Fällmitteln entsprechend der Bereitung von Waschlauge im Haushalt unter Ermittlung des Verh. der unfiltrierten Lsg. gegen Seife. Für das Weichmachen von W. ist Bleichsoda am geeignetsten, wirkt auch auf Mg-haltige Wässer besser u. meist rascher als techn. Soda. Phosphat ist für den Haushalt wegen der schleimigen Beschaffenheit des ausfallenden Ca-Phosphats u. der Unwirksamkeit gegenüber Mg nicht geeignet. Borax, Metaborat sind wirkungslos. Natriumoxalat u. das nur bei sodafreiem kalkhaltigen W. wirksame Natriumfluorid der Giftigkeit wegen ungeeignet. (Angew. Chem. 52. 392—96. 3/6. 1939. Düsseldorf, Henkel & Cie., G. m. b. H.) MANZ.

E. R. Bolton † und **K. A. Williams**, *Die Farbabstufung von fetten Ölen*. Bei der Farbmessung nach dem LOVIBOND-System bleibt die Tiefe der Farbe unbeachtet. Sie spielt aber für die Beurteilung eines Öles u. für seine Bleichung eine Rolle. Es wird eine Meth. zur Helligkeitsmessung angegeben, bei der farblose Gläser bei der LOVIBOND-Meth. zusätzlich verwendet werden. (Oil and Soap 16. 106. Juni 1939. London.) BAUER.

G. B. Martinenghi, *Beitrag zur Analyse des Olivenöles*. Die Unterscheidung der gepreßten Olivenöle von den extrahierten ist schwierig. Bei reinen gepreßten Ölen ist die JZ. dem Brechungsindex proportional. Um auf Grund dieser Tatsache einen Zusatz von extrahiertem Öl nachweisen zu können, muß n^{20} im ZEISZ-PULFRICH-Refraktometer bis auf die fünfte Dezimale genau bestimmt werden. Für die Beurteilung ist jedoch die Gesamtheit aller Analysendaten nötig. Zur Best. der Menge, des Trübungs- u. Erstarrungspunktes des Unversehbaren sowie der Harzkr. nach MORAWSKY, verbessert durch FACHINI u. DORTA, werden Arbeitsvorschriften gegeben. (Fette u. Seifen 46. 333—37. Juni 1939. Mailand, Kgl. Versuchsanst. f. d. Öl- u. Fettind.) BAUER.

N. V. Industriele Exploitatie Mij., übert. von: **Simon Hendrik Bertram**, Den Haag, Holland, *Erhöhung des Schmelzpunktes von Fetten und Ölen*, die ungesätt. Bindungen enthalten, dad. gek., daß das Gut in Ggw. geringerer Mengen Se oder Te (oder deren Legierungen) mindestens 1 Stde. auf Temp. zwischen 140 u. 240° erhitzt wird. Die JZ., die opt. Aktivität u. das Mol.-Gew. werden hierdurch nicht verändert. — *Arachisöl* hat nach Behandlung mit 0,3% Se bei 200° F. 32°, rohes *Palmöl* erfährt in gleicher Weise eine Erhöhung des F. von 26 auf 35°. (A. P. 2 165 530 vom 30/8. 1935, ausg. 11/7. 1939. Holl. Prior. 5/9. 1934.) MÖLLERING.

Karl Voss, Berlin, *Herstellung hochbeständiger Oleinsulfonate*. Destillatolein (100 Teile) werden in Gemisch mit etwa einem Fünftel Essigsäureanhydrid (20) u. etwa der Hälfte Trichloräthyl (50) (I) bei Zimmertemp. mit etwa der gleichen Menge 20%igem Oleum (100 Teile) sulfoniert u. zur Entfernung unvollständig sulfonierter Anteile mit etwa 50 I nachgewaschen. Das Prod. dient als Netz-, Wasch-, Reinigungs- u. Dispergiermittel. (D. R. P. 678 678 Kl. 12 o vom 4/8. 1934, ausg. 19/7. 1939.) MÖLLERING.

E. I. du Pont de Nemours & Co., Wilmington, Del., übert. von: **Roger Adams**, Urbana, Ill., V. St. A., *Aliphatische Aminomethansulfinsäuren und ihre Salze der Zus. (R)(R') : N · CH₂ · SO₂M*, worin R aliphat. Rest mit mindestens 4 C-Atomen, R' aliphat. Rest oder H, u. M gleich H, Na, K, NH₄, usw. Man setzt ein Formaldehydsulfoxylat mit einem geeigneten prim. oder sek. aliphat. Amin um, z. B. *Na-Formaldehydsulfoxylat* mit *Dodecyl-, Octyl-, Decyl-, Hexadecyl-, Octadecenyl-, Isobutyl-, 2-Äthylhexyl-, N-Methyl-N-heptyl-, Dibutylamin* zu *N-dodecyl-, -octyl-, -decyl-, -hexadecyl-, -octadecenyl-, -isobutyl-, -2-äthylhexyl-, -methyl-N-heptyl-, -dibutylaminomethansulfinsäurem Na*. — Netz-, Reinigungs-, Dispergiermittel usw. (A. P. 2 146 280 vom 22/12. 1937, ausg. 7/2. 1939.) DONLE.

XVIII. Faser- u. Spinnstoffe. Holz. Papier. Cellulose. Kunstseide. Linoleum usw.

Je. A. Bubnowa, *Festlegung von Arbeitsverfahren zum Schlichten von Geweben aus Kunstseide*. Arbeitsverfahren. Rezepte für Schlichtmittel. (Seide [russ.: Schelk] 8. Nr. 10. 17—24. Okt. 1938.) GUBIN.

Je. A. Bubnowa und **M. N. Wassiljewa**, *Grundlegende Hinweise zum Schlichten von Geweben aus Kunstseide*. Nach Betriebserfahrungen wurde ein Schlichtrezept für das Schlichten von Kunstseideketten angegeben, bestehend aus 2,5% Kartoffelstärke, 1,25% Gelatine u. 0,25% Oleinseife. Zubereitungsvorschrift u. das Schlichten auf der

JOHNSON-Maschine werden beschrieben. (Seide [russ.: Schelk] 9. Nr. 1. 14—15. Jan. 1939.) GUBIN.

W. D. Ponomarew, *Die Anwendung von sauren schwefligsauren Salzen des Natriums und Calciums zum Auskochen von Leinfasern*. Vf. stellt fest, daß die Begleitstoffe des Leinens besser u. schneller bei der Kochung mit Ätznatron entfernt werden als bei der Behandlung mit Ca-Bisulfit allein (CaO: 1⁰/₀ u. 3—5,9⁰/₀ SO₂). Kurze vorhergehende Behandlung der Fasern mit NaOH ist für die schnellere Entfernung der Cellulosebegleitstoffe vorteilhaft bei nachfolgender Kochung mit sauren Sulfiten. Bes. wirksam sind kombinierte Kochungen mit Ätznatron u. Bisulfit. Sulfitkochungen sind nicht so akt., wie die Behandlung mit Hypochlorit im sauren Medium mit nachfolgender Kochung. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlennost] 9. Nr. 1. 21—25. Jan. 1939.) GUBIN.

Je. A. Iwannikowa, *Das Bleichen von Leingeweben im Brendwood-Apparat*. (Vgl. C. 1939. II. 1412.) Im BRENDWOOD-App. wurden Koch- u. Bleichvers. mit Leinengespinnst ausgeführt. Die Behandlungsweise u. die Konz. der Laugen sind angegeben. Bei der Bleichung werden stickstoffhaltige Stoffe bis zu 86⁰/₀ entfernt. Die prozentuale Bleichwrkg. zwischen den einzelnen Schichten der Spule schwankt bis zu 2⁰/₀ untereinander; die mittlere Bleichung beträgt 47⁰/₀. Webvers. mit auf BRENDWOOD-App. gebleichtem Gespinnst ergaben befriedigende Resultate. Die erhaltenen Gewebe zeigten auf einem Stufenphotometer eine Bleichung von 72⁰/₀; der Festigkeitsverlust beim Bleichen beträgt 22⁰/₀ bei der Kette u. 29⁰/₀ beim Schuß. Diese Festigkeitsverluste sind auf die Einw. von Fe-Salzen zurückzuführen, die infolge Korrosion aus der App. stammen. (Flachs-, Hanf-, Juteind. [russ.: Lno-penkodshutowaja Promyschlennost] 8. 37—42. Nov. 1938.) GUBIN.

Max Peter, *Überblick über die moderne Kunstseiden- und Zellwollveredlung*. Zusammenstellung nach der Patent- u. Zeitschriftenliteratur über die in Betracht kommenden Maßnahmen, Mercersieren, Färben, Abziehen. (Klepzig Text.-Z. 42. 223—28. 393—94. 402—04. 410—12. 21/6. 1939.) SÜVERN.

A. A. Lewina, *Verarbeitung von in der Viscosemasse gefärbten Seideverarbeitungsabfällen*. Gewebe, die aus in der Masse mit Indanthren FF gefärbter Kunstseide angefertigt waren, zeigten n. physiko-mechan. Eigenschaften. In bezug auf die Farbechtheit wurden sie als sehr gut befunden u. bzgl. Farbbehalterung als genügend begutachtet. (Seide [russ.: Schelk] 8. 31—34. Nov. 1938.) GUBIN.

Ja. A. Freidlin, *Qualitative Kennzahlen der Viscoseseide*. Krit. Besprechung der zur Zeit gültigen Kennzahlen für Viscoseseide. (Nachr. Standardisier. [russ.: Westnik Standartisazii] 1939. Nr. 4/5. 30—34.) GUBIN.

M. P. Archangelskaja, *Über die Beurteilung der Qualität von Viscoseseide*. Stellungnahme zu der vorst. referierten Arbeit. (Nachr. Standardisier. [russ.: Westnik Standartisazii] 1939. Nr. 4/5. 34—35.) GUBIN.

T. A. Modesstowa und G. N. Kukin, *Bestimmung der elastischen Eigenschaften von Naturseide mit dem Apparat von Frenzel-Hahn*. Bericht über Erfahrungen mit dem App. von FRENZEL-HAHN. (Seide [russ.: Schelk] 9. Nr. 1. 9—13. Jan. 1939.) GUBIN.

O. P. Golowa, *Bestimmung von Lignin in gebleichtem Viscosezellstoff*. Besprechung bekannter Methoden. (Papier-Ind. [russ.: Bumashnaja Promyschlennost] 17. Nr. 4. 44—46. April 1939.) GUBIN.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Kondensationsprodukte*. Man setzt Verb., die mindestens eine Alkylolgruppe an bas. N gebunden enthalten, mit Verb. RX, worin R ein Alkyl-, Aralkyl-, Aryl- oder heterocycl. Rest ist, während X Halogen usw. darstellt, in Ggw. von alkal. Mitteln um. Man erhält aus 150 (Teilen) Triäthanolamin (I), 80 NaOH u. 580 Octodecylchlorid (II) durch Erhitzen im Vakuum auf 120° Oxyäthyl-di-(octodecyloxyäthyl)-amin; oder aus 150 I, 40 NaOH u. 290 II Di-(oxyäthyl)-octodecyloxyäthylamin; hieraus mit HCl, HCOOH usw. Salze. An Stelle von II kann man 665 bzw. 333 Chlorkohlensäureoctodecylester verwenden; man gelangt zu einem Prod., das 2 Octodecylreste gebunden enthält, u. zwar den einen wahrscheinlich als Rest des Octodecylkohlen säureesters an eine Äthanolgruppe, den anderen als Octodecylrest an eine zweite Äthanolgruppe ätherartig gebunden; bzw. zu einem Prod., das nur einen Octodecylrest enthält. Auch Octyl- u. Dodecylchlorkohlensäureester sind brauchbar. — Aus I u. II in Ggw. von NaOH, NaNH₂ usw. Mono- oder Di-octodecyl-triäthanolaminäther, letzterer kann mit Stearinsäure acyliert werden. — Man kann weiter umsetzen: I mit Äthylenchlorhydringlykoläther; Stearinsäuremono- oder -di-

äthanolamid mit einem Gemisch von techn. *Cetyl-* u. *Octodecylchloriden* usw. — Textilhilfsmittel usw. (F. P. 837 604 vom 6/5. 1938, ausg. 15/2. 1939. D. Priorr. 18/5. 1937 u. 25/1. u. 26/1. 1938.)
DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Amidartige Kondensationserzeugnisse*. Anhydride oder Chloride von Carbonsäuren der Formel: A—O—R₁—COOH, wobei A = ein isocycl. Ringsyst., das durch einen oder mehrere KW-stoffreste oder einem oder mehrere Acylreste mit mindestens 4 C-Atomen substituiert ist, R₁ = ein aliph. KW-stoffrest, dessen C-Kette durch O-Atome unterbrochen sein kann, werden mit Verb. der Formel $\begin{matrix} H \\ R_2 \end{matrix} > N-R_2-Y$, wobei R₂ = ein aliph., cycloaliph., aliph. arom. oder arom. Rest, R₃ = der Rest eines aliph., cycloaliph., aliph. arom. oder arom. KW-stoffs oder H, u. Y = OSO₂Me oder SO₂Me (Me = Alkalimetall oder NH₃, von dem 1—3 H ersetzt sein können), zu *Textilhilfsmitteln* umgesetzt. Z. B. sulfoniert man das Amid aus einer der angegebenen Säuren oder ihrem Chlorid u. einem Oxyamid, oder man behandelt ein Amid der Säure mit CH₂O in Ggw. von NaHSO₃ bei höherer Temperatur. — 282 (Teile) Chlorid der *p*-*Isocetylphenoxyessigsäure* läßt man bei 35—40° in 1480 einer 12%ig. Lsg. des *Na-Salzes* von *Methylaurin* bei alkal. Rk. einfließen. Nach 2-std. Erhitzen auf 50—55° neutralisiert man mit verd. H₂SO₄ u. dampft auf dem W.-Bad ein. (F. P. 841 681 vom 3/8. 1938, ausg. 24/5. 1939. D. Prior. 3/8. 1937.)
DONAT.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Celluloseester*. Man fügt kurz vor dem Abschluß der in Ggw. von H₂SO₄ erfolgenden Veresterung zu den Esterlsgg. eine geringe Menge *Perchlorsäure* (I) oder hydrolysiert, falls die Veresterung bereits beendet ist, in Ggw. von I. (Belg. P. 431 338 vom 28/11. 1938, Auszug veröff. 11/5. 1939. D. Prior. 1/12. 1937.)
DONLE.

I. G. Farbenindustrie Akt.-Ges., Frankfurt a. M., *Cellulosearalkyläther*. Die Umsetzung der Alkalicellulose mit Aralkylhalogenid erfolgt in Ggw. einer Verb. von fünf-wertigem B, Co oder As, z. B. Bor-, Arsensäure, Na-Tetraborat, Co-Nitrat, das sich in der Lauge als Cobaltiat löst. Man kommt so mit verhältnismäßig geringen Mengen Aralkylhalogenid aus u. gewinnt in organ. Lösungsmitteln, wie Toluol oder Xylol, völlig lösl. Produkte. (F. P. 839 122 vom 9/6. 1938, ausg. 27/3. 1939. D. Priorr. 16/6. u. 18/8. 1937.)
DONLE.

Canadian Industries Ltd., Montreal, Can., übert. von: **Frederick C. Hahn**, Wilmington, Del., V. St. A., *Celluloseäther*. Die Einw. des Verätherungsmittels auf die Cellulose (I) erfolgt in Ggw. von Ätzalkali, W., einem inerten Verdünnungsmittel u. einem Netzmittel, das im Rk.-Gemisch teilweise lösl. ist. Z. B. wird *Äthylcellulose* hergestellt, indem 100 (Teile) I mit 500 *Äthylchlorid* in Ggw. von 180 W., 392 NaOH, 813 Bzl. u. 10 eines Netzmittels umgesetzt werden, das im wesentlichen aus den Alkalisalzen einer Mischung von aliph. Säuren, die durch Oxydation der bei der katalyt. Hydrier. von CO anfallenden höheren Alkohole gewonnen werden, besteht. (Can. P. 380 954 vom 2/11. 1935, ausg. 25/4. 1939.)
DONLE.

XIX. Brennstoffe. Erdöl. Mineralöle.

Ad. Breyre, *Vergleich von Schiefer- und Kalkstaub für die Neutralisation von Kohlenstaub*. Mitt. prakt. Verss., die von WILKE in der Vers.-Strecke von Derne-Dortmund ausgeführt wurden. Zur Entflammung der Vers.-Mischungen dienten jeweils 15 cbm eines 10%ig. Grubengases, entsprechend den durchschnittlichen Verhältnissen, die im Gefahrenfall in deutschen Kohlengruben aufzutreten pflegen. Kalkstaub ist wegen des Wegfalls der Silicosegefahr vorzuziehen. (Ann. Mines Belgique 40. 203—39. 1939.)
SCHUSTER.

Pironet und A. France, *Wirtschaftliche Betrachtungen über die Frage der Kohlenwäsche*. Ausführliche Beschreibung der REUMAUX- u. der SAINTE-FONTAINE-Wäsche. Betriebsergebnisse. Vor- u. Nachteile. Wirtschaftlichkeit. (Rev. Ind. minéral. 1939. 185—201. 1/6. 1939.)
WITT.

H. Stevens, *Elektrische Verkokung von Kohle*. (Engineer 168. 51—53. 14/7. 1939. — C. 1939. II. 284.)
WITT.

S. B. Bomme, *Über die Vergrößerung der Ausbeute von Eisenhüttenkoks*. Es werden verschied. techn. Verbesserungen beim Arbeitsprozeß vorgeschlagen. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 5. 15—16. Mai 1938.)
EBEL.

L. M. Ljubinskaja, *Die industrielle Entwicklungsetappe der unterirdischen Kohlevergasung*. Nach einem geschichtlichen Überblick werden die in Rußland für die Lsg. des Problems vorgeschlagenen Konstruktionen erörtert u. eine Vers.-Anlage beschrieben, die mit einem Luftstrom von 2,1—2,5 at arbeitet. Der Geh. des erhaltenen Gases an CO₂ beträgt 10⁰/₀, CO 18⁰/₀, H₂ 15⁰/₀, CH₄ 2⁰/₀, O₂ 0,2⁰/₀, N₂ 56,8⁰/₀. Die Kosten betragen $\frac{1}{3}$ derjenigen eines Generatorgases. (Anz. Ing. Techniker [russ.: Westnik Inshenerow i Technikow] 1938. 275—80. Mai. Moskau.) SCHOBER.

Werner Held, *Zur Gewinnung von Synthesegasen*. Beschreibung der Verf. zur Herst. von H₂, H₂-N₂-Gemischen für die NH₃-Synth., CO u. H₂ für die FISCHER-TROPSCHE-Synth., sowie die Gewinnung von H₂ aus KW-stoffen. Nach eingehender Besprechung des WINKLER-Generators werden an Hand von Verf.-Bildern folgende Verf. behandelt: Das Spülgasverf. nach KOPPERS, das Wälzgasverf. nach PINTSCH-HILLEBRAND, das WINTERSHALL-SCHMALFELDT-Verf., die Synth.-Gaserzeugung nach BUBIAG-DIDIER, sowie das LURGI-Druckvergasungsverfahren. (Petroleum 35. 435—37. 21/6. 1939.) WAHRENHOLZ.

S. Sibata, *Die Herstellung von Ölen aus Abwasserschlam*. Die direkte Verarbeitung von Abwasserschlam auf Öle durch Trocknung u. anschließende Verschwelung gibt wohl hohe Ölausbeuten (etwa 17⁰/₀), ist aber wegen der üblen Gerüche während der Trocknung u. des Verlustes an Gas unzuweckmäßig. Daher wird der Schlam zunächst einer anaeroben Gärung (etwa 20—30 Tage) unterworfen, wobei ein brennbares Gas erhalten wird, worauf man den Gärschlamm bis auf etwa 15⁰/₀ W. trocknet u. im Drehrohrföhen (THYSSEN) bei 450⁰ verschwelt. Man erhält etwa 10—12⁰/₀ Öle. Die darin enthaltene Bzn.-Fraktion ist klopfest (OZ. 77,5) reich an Aromaten, Olefinen u. N-Verbindungen. Daneben erhält man NH₃ [3⁰/₀ als (NH₄)₂SO₄ gerechnet]. In ähnlicher Weise lassen sich auch Proteine, wie Eiereiweiß, auf Öle verarbeiten. (J. Fuel Soc. Japan Sect. 2. 18. 36—39. April 1939. [Nach engl. Ausz. ref.]) J. SCHMIDT.

Ja. B. Tschertkow und N. F. Pawlowa, *Untersuchung der Eigenschaften von Solaröl*. Es werden einige Schlammproben analysiert. (Koks u. Chem. [russ.: Koks i Chimija] 8. Nr. 2/3. 73—75. Febr./März 1938.) SCHOBER.

Ludvik Špírk, *Fortschritte in der Technologie der Motortreibmittel*. Übersicht. (Chem. Listy Vědu Průmysl 32. 192—94. 225—27. 1938.) KAUTZ.

P. P. Goloborodko, *Bestimmung der Feuchtigkeit und des Kohlenstoffs in Agglomeratchargen*. Für eine angenäherte Best. der Feuchtigkeit reicht die Muffelmeth. aus, die darin besteht, die Probe 5 Min. auf 220—250⁰ in einem Porzellantiegel zu erhitzen. Für genauere Bestimmungen ist die Xylolmeth. anzuwenden. Die Best. des C erfolgt durch Messen des beim Verbrennen entstehenden CO₂, zur Erzielung genauer Resultate muß vorher bei 130⁰ getrocknet werden. (Betriebs-Lab. [russ.: Sawodskaja Laboratorija] 7. 1304—07. Nov. 1938. Jekaterinoslaw [Dnepropetrowsk], Metallurg. Inst.) SCHOBER.

W. T. Brown, *Kohleausdehnung*. Beschreibung des Gerätes zur Ermittlung der Kohleausdehnung nach ALTIERI (A-Tester) u. nach den Vorschlägen der BETHLEHEM STEEL CO. (B-Tester). Vorteile des B-Testers. Ausdehnungskurven zahlreicher Kohlen. Einfl. des Geh. an flüchtigen Bestandteilen, Aschegeh., Verkokungstemp., Bedeutung der Feststellung der Ausdehnung für die richtige Mischung von Kokskohlen. (Vgl. C. 1939. II. 1613.) (Amer. Gas. Assoc., Proc. annu. Convent. 1938. 640—79.) WITT.

A. Jarzyński und A. Klukowski, *Zur Frage der Untersuchung der Koksreaktionsfähigkeit*. Überblick über bisherige Theorien u. Unterss. zur Frage der Rk. von Koks mit O₂, CO₂ u. W.-Dampf, deren Geschwindigkeit als Maß der Rk.-Fähigkeit dienen kann. Vff. haben folgendes neue Verf. ausgearbeitet: 3 cm Koks (Korngröße 1—2 mm) werden in einem Fe-Block eingeschlossen u. unter Einleitung von O₂ (in Mengen, die eine Verbrennung zu CO₂ gewährleisten würden) erhitzt. Dabei mißt man die Temp. des Fe-Blocks u. des Kokes, zuerst je 60, später je 15 Sek. u. trägt die erhaltenen Werte graph. auf. Aus diesem Schaubild u. anderen, unter geänderten Vers.-Bedingungen (z. B. Durchleitung von Luft statt O₂, Einhaltung anderer Erhitzungsgeschwindigkeiten, Verwendung anderer Brennstoffe usw.) erhaltenen, kann unter Zugrundelegung von theoret. Gleichungen die absol. Rk.-Geschwindigkeit des Kokes bestimmt u. ein Vgl. mit derjenigen anderer Kokssorten bzw. Brennstoffarten angestellt werden. (Przegľad górniczo-hutniczy 31. 296—302. Mai 1939.) POHL.

Imperial Chemical Industries Ltd., London, England, *Aufbereitung von Kohlen oder dergleichen mittels einer Schwereflüssigkeit*. Die fein verteilte Kohle wird in den Strom einer mit der Schwerefl. nicht mischbaren Fl., vorzugsweise W., eingeführt, der

sich über einer in Ruhe befindlichen Stelle der Schwerefl. bewegt. Man benutzt hierfür zweckmäßig das Waschwasser, das bei Behandlung der Aufbereitungsprodd. zur Entfernung der Schwerefl. angefallen war. (Ind. P. 25 040 vom 17/3. 1938, ausg. 25/2. 1939.)

GEISZLER.

Ceskoslovenské Továrny na Dusikaté Látky Akc. Spol., Mährisch-Ostrau, *Hydrierung von kohlenstoffhaltigen Stoffen* mittels H₂ oder H₂-haltigen Gasen bei höherer Temp. u. unter Druck, dad. gek., daß man als Katalysator Hüttenflugstaub, z. B. Zn-, Cu- usw. u. SiO₂-haltigen Gichtstaub anwendet. Vor der Hydrierung muß der Katalysator durch Zugabe von Mineralsäuren aktiviert werden. (Tschech. P. 63 053 vom 6/3. 1937, ausg. 25/12. 1938.)

KAUTZ.

Standard Oil Development Co., Linden, N. J., V. St. A., *Steigerung des Ertrags von Erdölbohrlöchern*. Das am Bohrloch anstehende körnige Gestein wird mit einer Fl. behandelt, welche eine Erhöhung der Durchlässigkeit des Gesteins für Erdöl dadurch ermöglicht, daß das zwischen den Gesteinsteilchen befindliche W. entfernt wird. Es kommen z. B. Stoffe in Betracht, die wie Phenole oder aliph. Alkohole, mit weniger als 5 C-Atomen sowohl in W. als auch in Erdöl lösl. sind. Bei Entfernung der Fl. aus dem Bohrloch wird das W. mit entfernt. Gleichzeitig werden die Gesteinsteilchen für Erdöl benetzbar gemacht. Man kann in die erdölführende Schicht auch ein Mittel einführen, das, wie Mineralölsulfonate, das W. an den Sandteilchen emulgiert u. ihre Oberfläche durch Erdöl benetzbar macht. (Ind. P. 25 590 vom 24/8. 1938, ausg. 27/5. 1939.)

GEISZLER.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, University City, und **Leonhard L. Faure**, Kirkwood, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden Salze von sogenannten „Grünsäuren“, wie sie bei der Raffination von Mineralölen als wasserlösl. Sulfonsäuregemische anfallen, mit einem Mol.-Gew. von etwa 350 bis 500 mit alicycl. Aminen, bes. Cyclohexylamin, verwendet. Amine, die arom. Reste am N-Atom enthalten, wirken schlechter. (A. P. 2 153 744 vom 28/2. 1938, ausg. 11/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, University City, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden Salze aus den sogenannten „Grünsäuren“, wie sie bei der Mineralölraffination als wasserlösl. Sulfonsäuregemische anfallen, mit Alkylaminen mit mindestens 5 C-Atomen verwendet. Bes. werden Salze von Amylamin, Diamylamin, Triamylamin, Hexylamin, Dihexylamin, Trihexylamin, Octylamin, Dioctylamin, Decylamin, Dodecylamin, Octadecylamin, Diamylmethylamin, Dihexyläthylamin, Octylpropylamin, Decylbutylamin, Dioctyläthanolamin, Diamyläthanolamin verwendet. (A. P. 2 153 745 vom 28/2. 1938, ausg. 11/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Tret-O-Lite Co., Webster Groves, übert. von: **Melvin de Groote**, University City, Mo., V. St. A., *Zerstören von Erdöl-Wasseremulsionen*. Als Demulgierungsmittel für die Zerstörung von Erdöl-W.-Emulsionen werden Salze aus sogenannten „Grünsäuren“, wie sie bei der Raffination von Mineralölen als wasserlösl. Sulfonsäuregemische anfallen, mit Aralkylaminen, bes. Benzylamin, verwendet. Die Amine dürfen aber am N-Atom nicht durch arom. Gruppen substituiert sein. (A. P. 2 153 746 vom 28/2. 1938, ausg. 11/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Process Management Co., Inc., New York, übert. von: **Horace B. Cooke**, Greenwich, Conn., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man spaltet Mineralöle in bekannter Weise unter Druck in einer 1. Erhitzerschleife, fraktioniert die Spaltprodd., leitet die höher als Bzn. sd. Anteile aus den Spaltdämpfen in die Spaltzone zurück, trennt die Bznn. vom Spaltgas u. zerlegt dieses in H₂ u. CH₄, einerseits u. KW-stoffe mit 2 u. mehr C-Atomen andererseits. Diese werden in einer 2. Erhitzerschleife therm. unter Druck polymerisiert, die unpolymerisierten Gase abgetrennt u. die Polymerbenzine in die Fraktionierkolonne der Spaltprodd. eingeleitet. Die unpolymerisierten Gase werden nochmals mit dem Frischöl gewaschen, um alle noch verwertbaren KW-stoffe aus ihnen zu gewinnen. (A. P. 2 154 064 vom 31/10. 1935, ausg. 11/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

Houdry Process Corp., Wilmington, Del., übert. von: **Eugène J. Houdry**, Haverford, Pa., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man leitet KW-stoffdämpfe bei etwa 410–480° durch hochakt. Katalysatoren aus Al-Silicaten. Hierbei wird die Rk.-Temp. durch bes. Heizvorr. sorgsam geregelt. Jedes Katalysatorteilchen soll nicht mehr als 1 Zoll vom dem Medium, das die Rk.-Temp. regelt, entfernt sein. Man ordnet daher die Kontaktmassen in mehreren dünnen Schichten übereinander an. Ferner muß, um beste Bzn.-

Ausbeuten sicherzustellen, die Spaltung unterbrochen werden, wenn 15 g Koks auf 1 l Kontakt abgelagert sind. Man leitet daher in weniger als 20 Min. etwa so viel Öldämpfe, als fl. Öl gerechnet, über den Katalysator, wie dem halben Vol. des Katalysators entspricht, dann wird der Katalysator durch vorsichtige Oxydation bei höchstens 595° regeneriert. Die Strömungsgeschwindigkeit der Öldämpfe über dem Katalysator muß ebenfalls genauestens eingestellt werden, wofür eine bes. Formel mitgeteilt wird. (A. P. 2 161 677 vom 5/8. 1937, ausg. 6/6. 1939, u. Belg. P. 429 543 vom 4/8. 1938, Auszug veröff. 22/3. 1939. A. Prior. 5/8. 1937.) J. SCHMIDT.

Ernest A. Ocon, New York, N. Y., V. St. A., *Spaltverfahren*. Man verdampft schwere KW-stofföle unter Zusatz heißer Dämpfe, spaltet das Dämpfegemisch, trennt die höher als Bzn. sd. Anteile ab, verdampft diese wiederum, leitet dann diese Dämpfe durch Filtermassen zwecks Entfernung der zur Koksldg. neigenden Anteile u. verwendet sie dann zur Förderung der Verdampfung der Ausgangsöle. (A. P. 2 154 820 vom 11/3. 1937, ausg. 18/4. 1939.) J. SCHMIDT.

Comp. Française des Procédés Houdry, Frankreich, bzw. **Houdry Process Corp.**, Wilmington, Del., V. St. A., übert. von: **Eugène Jules Houdry**, *Trennen von Spaltdämpfen und Spaltgasen*. Man leitet die dampfförmigen heißen Spaltprodd. von KW-stoffölen über nichtkatalyt. wirkende Adsorptionsmassen, wobei die höchstd. Anteile an diesen adsorbiert werden. Diese werden in einer 2. Verf.-Stufe mit Dampf wieder abgetrieben u. in einer bes. Spaltzone erneut gespalten. Die Adsorptionsmassen werden etwa je 10 Sck. beladen u. ausgedämpft. Die Spaltdämpfe der 2. Spaltzone können ebenfalls über die erwähnten Adsorptionsmassen geleitet werden. (F. P. 840 215 vom 4/7. 1938, ausg. 21/4. 1939, u. Belg. P. 429 074 vom 9/7. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. Beide A. Prior. 10/7. 1937.) J. SCHMIDT.

Edeleanu Gesellschaft m. b. H., Berlin-Schöneberg, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Man behandelt KW-stoffe, wie Rohöle, Rückstandsöle oder hochsd. Destillate, mit einem Lösungsm. für die als Schmiermittel nicht geeigneten Anteile, wie fl. SO₂, Aceton, Pyridin, F-Derivv. niedrigsd. KW-stoffe, bei tiefen Temp. (unter -20°) unter Zusatz von Hilfslösungsmitteln, wie Bzl. oder Dihydronaphthalin, unter solchen Bedingungen, daß die als Schmiermittel wertvollen Anteile sich fest ausscheiden u. außerdem die Hilfslösungsmittel ganz oder teilweise mit fest abgeschieden werden. Gleichzeitig wird auch das vorhandene Paraffin mit abgeschieden. Bes. gut arbeitet das Verf., wenn man dafür sorgt, daß die Abtrennung der Raffinatphase erst während der Kühlung erfolgt. Bei paraffinhaltigen Ölen verwendet man z. B. als selektives Lösungsm. techn., also wasserhaltiges Pyridin u. behandelt dann in einer 2. Stufe den Filterkuchen der 1. Stufe mit wasserfreiem Pyridin, wobei dann das Paraffin ausgefällt wird. Aus der anfallenden Raffinatlg. trennt man dann das Pyridin durch Zusatz von etwa 2—2,5% W. ab. Auch die in der 1. Stufe anfallende Lsg. (Extraktlg.) kann weiter aufgearbeitet werden. So lassen sich aus dieser durch W.-Zusatz die darin noch enthaltenen Öle mittlerer Qualität ausfällen, während nur die Asphalte in Lsg. bleiben. (E. P. 505 740 vom 29/8. 1938, ausg. 15/6. 1939, u. Belg. P. 429 868 vom 23/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. Beide D. Prior. 28. u. 31/8. 1937.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, den Haag, *Raffination von Kohlenwasserstoffölen*. Man raffiniert diese, bes. Rückstandsöle, mit H₂SO₄ vorzugsweise bei Temp. zwischen 0 u. 50° u. setzt vor Abtrennung des Säureschlammes niedrigsd. KW-stoffe mit 2—16 C-Atomen, bes. 4—16 C-Atomen mit verzweigten C-Ketten, wie Propan, Butan, 2,2-Dimethylbutan, Isopentan, 3-Methylpentan, 2,2,3-Trimethylbutan, oder 2,2,4-Trimethylbutan, zu. Die Abtrennung des Säureschlammes soll dann bei Temp. oberhalb der krit. Temp. der niedrigsd. KW-stoffe erfolgen. Nach E. P. 506 228 kann die Abtrennung auch bei etwas niedrigeren Temp., aber jedenfalls in der Nähe der krit. Temp. der niedrigsd. KW-stoffe, vorgenommen werden. Durch diese Arbeitsweise wird sowohl die Abtrennung des Säureschlammes erleichtert als auch die Beschaffenheit der Raffinate verbessert. (F. P. 841 437 vom 29/7. 1938, ausg. 19/5. 1939, E. P. 506 228 vom 10/6. 1938, ausg. 22/6. 1939, u. E. P. 505 141 vom 10/6. 1938, ausg. 1/6. 1939.) J. SCHMIDT.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, Holland, *Herstellung von Isobutan aus n-Butan*. Man behandelt n-Butan oder dieses enthaltende Gasgemische in fl. Phase bei Raumtemp. oder etwas erhöhter Temp. (unter 110°) mit AlCl₃ oder AlBr₃ u. geringen Mengen Halogenwasserstoffen. Vorzugsweise wird bei etwa 10—30° u. etwa 3 at gearbeitet. Nach Belg. P. 429 748 werden AlCl₃ oder AlBr₃ im Gemisch mit Katalysatorträgern, wie Bimsstein, Silicagel, verwendet. (F. P. 841 979 vom 11/8.

1938, ausg. 2/6. 1939, u. Belg. PP. 429 747 vom 17/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939 u. 429 748 vom 17/8. 1938, Auszug veröff. 22/2. 1939. Alle Holl. Priörr. 18/8. 1937 u. 10/6. 1938.)

J. SCHMIDT.

N. V. Internationale Hydrogeneerings-Octrooien Maatschappij (International Hydrogenation Patents Co.), Haag, Holland, *Motorbenzin*. Man erhält einen Treibstoff von hoher Klopfestigkeit, wenn man bei dem Verf. des E. P. 423 001; C. 1936. I. 1159 als Ausgangsstoffe Druckhydrierungsprod. von Kohle, Pech, Ölschiefer, Mineralölen, Crackrückständen verwendet, die unterhalb 260°, jedoch zum größten Teil oberhalb 130° sd. u. aus dem Endprod. eine Fraktion herausschneidet, die zwischen 130 u. 260° siedet. (E. P. 500 859 vom 31/8. 1938, ausg. 16/3. 1939. D. Prior. 10/9. 1937. Zus. zu E. P. 423 001; C. 1936. I. 1159.)

BEIERSDORF.

David Baird Macdonald, Narborough, Leicester, *Motorreibstoff*. Die Verbrennung von Treibstoffen kann durch einen Zusatz von *Wollwachs* verbessert werden, das man durch Verseifen von wasserfreiem Lanolin mittels alkoh. Ätzalkalilsg. u. Abdest. der nicht verseifbaren Anteile unter vermindertem Druck herstellt. Dem Wollwachs kann man noch *Phosphatide*, wie *Lecithin*, *Pyrrol* oder seine in Treibstoffen lösl. Alkylhomologen, *Chlorophyll*, dest. wasserfreies *Knochenöl* oder *Fettsäurenitrile* zusetzen. (E. P. 503 599 vom 2/9. 1938, ausg. 11/5. 1939.)

BEIERSDORF.

N. V. de Bataafsche Petroleum Maatschappij, 's-Gravenhage, *Motorreibstoff*. Man kann die Klopfestigkeit von Motorbenzin erhöhen, wenn man ihm vor, während oder nach der Vergasung eine kleine Menge *Selenwasserstoff* zusetzt. (Holl. P. 45 609 vom 9/8. 1937, ausg. 15/4. 1939.)

BEIERSDORF.

Texas Co., New York, übert. von: **Johan C. D. Oosterhout**, Port Arthur, Tex., V. St. A., *Antiklopfmittel*. Um die Zers. von Antiklopfpräpp., die in der Hauptsache aus *Tetraäthylblei* mit Zusätzen von *Äthylendibromid* u. *Äthylendichlorid* bestehen, während der Lagerung zu verhüten, setzt man ihnen 1—15% (gerechnet auf die Menge *Tetraäthylblei*) *Lecithin*, z. B. solches aus Sojabohnen, zu. (A. P. 2 155 678 vom 25/6. 1935, ausg. 25/4. 1939.)

BEIERSDORF.

Socony-Vakuum Oil Co. Inc., New York, N. Y., übert. von: **Henry G. Berger**, Woodbury, **Robert C. Moran**, Wenonah, und **Francis M. Seger**, Pitman, N. J., V. St. A., *Herstellung von Umsetzungsprodukten von Chloralkanen und Thiokohlensäurederivaten*. Mehrfach chlorierte KW-stoffe von etwa 5—15 C-Atomen werden unter Umsetzung nur eines Chloratoms mit *Na-* oder *K-Methyl-* (bzw. *Äthyl-, Benzyl-, Butyl-, Amyl-*) *xanthogenat* bzw. den entsprechenden *Trithiocarbonaten* in Rk. gebracht, u. zwar zweckmäßig in Ggw. geringer Mengen eines Lösungsm., wie *Aceton* (I), A., gemischte Ketone u. dergleichen. — Die erhaltenen Verbb. dienen als nichtkorrodierende Zusätze zu *Hochdruckschmiermitteln*. — 100 (Teile) chloriertes „Naphtha“ mit etwa 49% Chlorgeh. werden in Lsg. von I mit 52 *K-Methylxanthogenat* unter Rückflußkühlung erhitzt. Ein Mineralöl mit 10% Zusatz dieses Erzeugnisses hat einen Schmiertest (*S. A. E. Test*) von 370 lbs bei 755 Umdrehungen. (A. P. 2 163 535 vom 21/12. 1938, ausg. 20/6. 1939.)

MÖLLERING.

Houdry Process Corp., Dover, Del., übert. von: **George R. Bond jr.**, Paulsboro, N. J., V. St. A., *Raffination von Schmierölfractionen*. Man behandelt Schmierölfractionen bei sorgsam geregelter Rk.-Temp. über Adsorptionsmassen, wie Al-Silicate, u. leitet hierbei gleichzeitig leichte KW-stoffe, wie *Pae.*, über die Adsorptionsmassen, da diese sonst die färbenden Bestandteile nicht vollständig adsorbieren. Die Adsorptionsmassen werden in grober Körnung, z. B. als Füllkörperringe, die etwa nur 30—50% des Kontaktvol. ausfüllen, verwendet, damit die Öle gleichmäßig u. ohne Kanalbildg. durch die Behandlungszone fließen. (A. P. 2 154 434 vom 27/8. 1935, ausg. 18/4. 1939.)

J. SCHMIDT.

XX. Sprengstoffe. Zündwaren. Gasschutz.

Henri Muraour und **Gabriel Aunis**, *Über die Übereinstimmung zwischen den berechneten und den experimentell bestimmten Explosionsdrucken von Mischungen, bei denen an Wasserdampf reiche Gase entstehen*. Die Maximaldrucke in einer Druckbombe von 150 ccm Inhalt bei verschied. Ladedichten werden bestimmt von Explosivstoffgemischen a u. b, die enthalten: 19,5% Pulver S. D. (= „ohne Lösungsm.“) von 15,3% N-Geh., 1,6% Schwarzpulver (zur Zündung) u. 78,9% eines Gemisches folgender Zus.: a) 78,7% NH_4NO_3 u. 21,3% Trinitrotoluol (I). b) 87,5% NH_4NO_3 u. 12,5% I. Dieselben Verss. werden ausgeführt unter Einsetzen eines Stahlstreifens bzw. einer

Stahlspirale in den Innenraum der Bombe, so daß das Verhältnis Oberfläche O zu Rauminhalt R von 1,41 (ohne Einsatz) anstieg bis 4,90 (mit Spirale). Die gefundenen Drucke unter sonst gleichen Bedingungen nehmen in der genannten Reihenfolge ab; durch Extrapolation auf $O/R = 0$ werden Werte gefunden, bei denen der Einfl. der Abkühlung durch die Wand auf den Druck berücksichtigt ist. Diese werden in Vgl. gesetzt zu den Werten, die sich berechnen lassen aus der Zerfallsgleichung (bei Mischung a entstehen 47,8 Vol.-% W.-Dampf, bei b 52,2%), den Bldg.-Wärmen, den mittleren spezif. Wärmen der Zers.-Prodd. u. den in Frage kommenden Gleichgewichtskonstanten (z. B. des Wassergasgleichgewichts). Dabei wird zunächst das Kovol. α gleich $1/1000$ des spezif. Vol. v_0 gesetzt. Darüber hinaus läßt sich α auch aus den experimentellen Druckwerten mit Hilfe der ABELschen Gleichung berechnen, wobei sich bei Mischung a $\alpha_{\text{exp}} = 1/1080 v_0$ ergibt. Die mit Hilfe von α oder auch α_{exp} errechneten Druckwerte stehen in guter Übereinstimmung mit den im Vers. gefundenen nach der oben angegebenen Extrapolation. (Mem. Poudres 28. 182—203. 1938.)

AHRENS.

Maurice Lambrey, *Neue Beobachtungen über die Zersetzung verschiedener nitrierter Stoffe bei verhältnismäßig niedrigen Temperaturen*. Das früher (C. 1935. II. 3470) angegebene Verf. zur opt. Best. der von einer Probe im Vakuum bzw. in CO₂-Atmosphäre abgespaltenen NO-Menge durch Absorptionsmessung wird auf weitere Proben von Nitrocellulose, Pentaerythrittrinitrat u. mit Diphenylamin stabilisierte Nitrocellulosepulver bei 30, 36,5, 43, 50 u. 77,5° angewandt. Die Messungen müssen, um Fehlschlüsse zu vermeiden, in regelmäßigen, nicht zu großen Zeitabständen vorgenommen werden, wobei nach der Messung das Vakuum jeweils wieder hergestellt wird. Die in über 2 Jahren gefundenen NO-Mengen sind bei allen Stoffen von 50° an merklich; es wird angenommen, daß der Zers.-Mechanismus bei tieferen u. höheren Temp. verschied. ist. Die abgespaltenen Mengen bei den Pulvern betragen bei 50° $1/10$ — $1/5$, bei 77,5° etwa $1/3$ von denen der Nitrocellulose. (Mem. Poudres 28. 265—76. 1938. Lille, Faculté des sciences.)

AHRENS.

Gérard Desseigne, *Herstellungsverfahren von Tetryl*. Der bisherige Weg zur Gewinnung von Trinitrophenylmethylnitramin (Tetryl), ausgehend von Dimethylanilin, ist durch verhältnismäßig geringe Ausbeute, hohen Säureverbrauch u. stark exothermen Verlauf gekennzeichnet. Im Gegensatz hierzu wird ein Verf. ausgearbeitet, das folgende Schritte umfaßt: 1. Dinitrochlorbenzol (I) + Monomethylamin (II) = Dinitromethylanilin (III). 2. III wird mit HNO₃-H₂SO₄-Gemisch mit 16—17% W. zu Tetryl nitrirt. I kann mit über 98% Ausbeute aus Chlorbenzol gewonnen werden; Rk. 1 wird in Ggw. von NaOH bei 65—70° vorgenommen, um keine freie HCl entstehen zu lassen. II wird in 15—20%ig. wss. Lsg. zu einer Lsg. von I in Bzl. gegeben. Es wird 99,8% Ausbeute an III erreicht, das den F. 176,2 gegenüber 176,7 eines reinen Prod. hat; die Ausbeute u. Reinheit ist geringer, wenn statt Bzl. ein techn. Gemisch aus Cyclohexan-KW-Stoffen mit 20% Bzl. verwendet wird, aber annähernd gleich groß bei CH₃OH (wobei sich kein Dinitrophenetol bildet). Rk. 2 ergibt mit 95% Ausbeute Tetryl vom F. 128,1—128,4 bei 30—40°, dabei muß eine 90%ig. Lsg. von III in die Mischsäure gegeben werden, nicht umgekehrt, da sonst ein Prod. ungünstiger Beschaffenheit ausfällt. Der Einfl. der Variation der verschied. Herst.-Faktoren wird im Labor.-Vers. eingehend verfolgt; Berechnungen über Wiedergewinnung der Säuren u. den Säureinsatz. Rentabilitätsangaben. (Mem. Poudres 28. 156—70. 1938. Labor. Central des Poudres.)

AHRENS.

Henri Moureu, Maurice Dodé und Dodé, *Über die Herstellung von Glykolen aus Äthylenkohlenwasserstoffen*. Die Umwandlungsreihe von Äthylen (I) über das Monochlorhydrin (II) (Einleiten von I u. Cl₂ in W.) zum Äthylenglykol entweder durch direkte Verseifung von II (Kochen der wss. Lsg. mit NaHCO₃) oder durch Bldg. von Äthylenoxyd als Zwischenprod. (Kochen der wss. Lsg. mit Alkali) wird in Parallelvers. unter Berücksichtigung der techn. Auswertungsmöglichkeiten übertragen auf die höheren Homologen bis zu den Butylenglykolen. Der Umweg über die Oxyde ergibt zwar eine geringe Gesamtausbeute, aber eine wesentlich günstigere Wärmebilanz, höhere (über doppelte) Konz. des Endprod. in der wss. Lsg. u. leichte Trennungsmöglichkeit von den anorgan. Rk.-Partnern. Die sehr reaktionsfähigen Oxyde geben außerdem leichte Möglichkeit zur Bldg. anderer Stoffe, z. B. als Ausgangsprod. von Sprengstoffen Phenylglykoläther, u. zur Abtrennung in bequemem Temp.-Bereich, wenn das techn. Ausgangsprod. ein Gemisch der verschied. Homologen war. Die Äthylen-KW-Stoffe wurden durch W.-Abspaltung aus den Alkoholen mit Al-Katalysator

dargestellt. Der Übergang zu den Monochlorhydrinen der höheren Homologen wird sich techn. mit denselben Vorr. erreichen lassen, wie bei I, da man in der wss. Lsg. gleichmäßig etwa $\frac{1}{2}$ Mol/l (gemessen an der gebildeten HCl) erhält. Die Ausbeute ist begrenzt durch Bldg. der zweifach Cl-substituierten Stoffe. Die Rk.-Geschwindigkeit ist bei allen Gliedern der Reihe größenordnungsmäßig gleich mit Ausnahme des Butylisomeren $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}=\text{CH} \cdot \text{CH}_3$ (III), wo sie nur etwa $\frac{1}{20}$ derjenigen des anderen nicht verzweigten Isomeren $\text{CH}_3 \cdot \text{CH}_2 \cdot \text{CH}=\text{CH}_2$ (IV) beträgt, so daß techn. bei III ein öfteres Durchleiten notwendig wäre. Um bei der Überführung in die Oxyde Polymerisationen zu vermeiden, ist beim Kochen mildes Alkali anzuwenden $[\text{Ca}(\text{OH})_2]$ u. die Austreibung möglichst rasch durchzuführen. Die Ausbeute, bezogen auf die Monochlorhydrine, liegt zwischen 70 u. 80%, beim Isobutylderiv. (V), wahrscheinlich wegen starker Neigung zur Polymerisation, bei 60%. Die Überführung in die Glykole durch Einleiten der Oxyde in 0,5%ig. H_2SO_4 , Neutralisation u. Rektifikation geschieht mit 95 bzw. 92%ig., bei V mit 85%ig. Ausbeute. Von den beiden nicht verzweigten Butylenglykolen entsteht das aus III, wie die Refraktionswerte zeigen, in etwas geringerer Reinheit als das aus IV; schon geringe Verunreinigung von III durch IV wirkt sich infolge der 20-mal größeren Rk.-Geschwindigkeit (vgl. oben) in diesem Sinne aus. (Mem. Poudres 28. 252—64. 1938.)

AHRENS.

—, *Nitrierung von Cellulose mit Salpeter-Phosphorsäure*. Bei Nitrierungsverss. in Säuren mit wechselndem Geh. an HNO_3 , NO_2 , H_2O u. P_2O_5 ergibt sich eine regelmäßige Abhängigkeit des N-Geh. der entstehenden Nitrocellulose von der Zus. der Säure. Der N-Geh. steigt an mit abnehmendem Geh. an P_2O_5 bei gleichbleibendem Verhältnis $\text{HNO}_3 : \text{H}_2\text{O}$ u. ist sehr empfindlich gegen geringe Änderungen des W.-Gehaltes. Die Anwendbarkeit derartiger Säuren ist begrenzt durch das Auskrystallisieren von $\text{H}_3\text{P}_2\text{O}_7$ (über 15°) bzw. H_2PO_4 (über 0°), durch die Gefahr der gasförmigen Zers. von N_2O_5 , durch die starke Korrosion der Nitrierkessel u. anderes. (Mem. Poudres 28. 82—111. 1938. Poudrie nationale d'Angoulême.)

AHRENS.

A. Bouchonnet, F. Trombe und Geneviève Petitpas, *Herstellung von Nitrocellulosen mit Hilfe reiner oder mit Mineralsalzen versetzter Salpetersäure*. Cellulose wurde nitriert mit 100%ig. HNO_3 allein (I) u. unter Zusatz von verschied. Mengen folgender Mineralsalze: NH_4NO_3 (II), $(\text{NH}_4)_2\text{SO}_4$, $\text{NH}_4\text{H}_2\text{PO}_4$, KNO_3 , K_2SO_4 , KH_2PO_4 . Der dabei erzielte N-Geh. beträgt bei I 13,3%; derselbe Wert wird etwa erreicht, wenn ein Zusatz von 15—20% KNO_3 zu 97%ig. HNO_3 verwendet wird. Salzzusatz zu I wirkte sich in einer Erhöhung des N-Geh. aus, u. zwar liegt das Maximum desselben von 13,8—13,9% N bei einem Salzgeh. von 10—15%, nur bei II liegt es bei 30%. Die entstandenen Nitrocellulosen sind nicht hart, wie dies der Fall ist bei Nitrierung mit über 85%ig. HNO_3 ohne Salz. Das Hartwerden soll sich dadurch erklären, daß das in Verfolg der Nitrierung in der Faser freiwerdende W. die Säure lokal auf eine so geringe Konz. bringt, daß sie das frisch gebildete Nitrat löst, beim Eindringen von stärkerer Säure wird dasselbe wieder ausgefällt. Diese Ansicht wird erhärtet durch zahlreiche Verss., bei denen schon vornitrierte Prodd. verschied. N-Geh. (aus RAMIE-Faser) nitriert werden mit HNO_3 verschied. Konzentration. Sofern die zur Nachnitrierung benutzten Säuren nicht unter 85%ig sind, also nicht lösend wirken, tritt keine Verhärtung des Prod. ein, auch im Fall eines weiteren Anwachsens des N-Geh., z. B. von 12,2 auf 13,3%, da die hierbei freiwerdende W.-Menge offenbar nicht ausreicht, um die Konz. so weit herabzusetzen, daß der Ester vorübergehend gelöst wird. Röntgenaufnahmen ergänzen die Betrachtungen, insbes. im Hinblick auf den Abstand der Glucosegruppen innerhalb der von ihnen besetzten Netzebenen. (Mem. Poudres 28. 277—94. 1938. Comité Scientifique des Poudres.)

AHRENS.

A. Bouchonnet, F. Trombe und Geneviève Petitpas, *Nitrierung der Cellulose durch Mischungen aus Salpetersäure und organischen Säuren und Anhydriden*. Nitrierung von Cellulose mit Mischungen von reiner HNO_3 mit Essigsäure (I), Propionsäure u. Buttersäure, deren Bestandteile sich bei 30° noch nicht beeinflussen, ergibt höhere N-Gehh. (bis etwa 14,0% bei Zusatz von 10—20%) als 100%ig. HNO_3 allein (13,3%); die erhaltene Nitrocellulose ist ebenso geschmeidig wie das Ausgangsprodukt. Ein höherer N-Geh. kann erreicht werden mit einer Mischsäure aus reiner HNO_3 , I u. Essigsäureanhydrid bei verschied. Mischungsverhältnissen. Der Einfl. der Nitriertemp. u. der Art des Ausgangsmaterials wurden untersucht. Durch Nachbehandlung mit Ä. im SOXHLET-App., wie von MURAOUR angegeben, nach dem Stabilisieren durch Kochen mit W. kann der theoret. Wert für Trinitrocellulose (14,14% N) erreicht werden. Auch die Nachbehandlung von mit HNO_3 - H_2SO_4 nitrierten Prodd. ergab etwas höhere

N-Werte, jedoch nicht über 13,86⁰/₀. Die Beständigkeit aller Proben bei 110° oder nach TALIANI war gut. (Mem. Poudres 28. 295—307. 1938. Comité scientifique des Poudres.)

AHRENS.

A. Bouchonnet, F. Trombe und Geneviève Petitpas, Nitrierung der Cellulose durch Dämpfe von Salpetersäure. Die Abhängigkeit des N-Geh. bei der Nitrierung von Cellulose mit dampfförmiger HNO₃ (die Konz. der Dampfphase über den hoch-⁰/₀ig. Säuren ist größer als die der Fl.) von der Konz. der zur Erzeugung des Dampfes verwendeten fl. Säure, der Einw.-Dauer u. dem Druck, wird in zahlreichen Vers. ermittelt u. in Kurven dargestellt. Die erhaltenen Nitrocellulosen haben einen N-Geh. zwischen etwa 8,6 u. 13,6⁰/₀, gute Beständigkeit u. n. Beschaffenheit. Die Ätherlöslichkeit entspricht der der mit HNO₃-H₂SO₄ nitrierten Prodd. von gleichem N-Gehalt. 91⁰/₀ig. fl. Säure, die nach der Nitrierung zurückbleibt, liefert noch Dämpfe, die Kollodiumwolle herzustellen gestatten. Das Verf. ist für geringe Mengen anwendbar, wenn durch die Beschaffenheit der Cellulose eine zu große Erhitzung im Verlauf der Nitrierung vermieden wird u. wenn die App. aus Metall besteht, das von hochkonz. bzw. reiner HNO₃ zwischen 0 u. 70° nicht angegriffen wird. Reinstes Al scheint diese Bedingung zu erfüllen. (Mem. Poudres 28. 308—28. 1938. Comité scientifique des Poudres.)

AHRENS.

Louis Brissaud, Die Stickstoffbestimmung in Nitrocellulosen mit der nitrometrischen Methode. Wiederaufnahme von Feuchtigkeit durch die Nitrocellulosen während der Wägung. Vergleichende N-Best. an verschied. Schieß- u. Kollodiumwollen nach DEVARDA u. mit dem Nitrometer unter Beobachtung verschied. Arbeitsweisen bei der Einwaage [a) an freier Luft, b) im Wäggläschen]. Die Nitrocellulosen nehmen bei Wägung in bisheriger Weise ohne bes. Vorsichtsmaßregeln etwa 0,5—1⁰/₀ Feuchtigkeit aus der Luft auf. Dies wird teilweise wieder ausgeglichen, wenn die Probe etwa 0,5⁰/₀ CaCO₃ enthält, da die entstehende CO₂ automat. mitbestimmt wird. Die DEVARDASche Meth. wird wegen ihrer größeren Genauigkeit bevorzugt. (Mem. Poudres 28. 112—18. 1938. Labor. Central des Poudres.)

AHRENS.

René Dalbert, Bestimmung des Diphenylamins und seiner Umwandlungsprodukte in Pulvern B (Nitrocellulosepulver). Diphenylamin (I) u. seine Umwandlungsprodd. wurden aus zahlreichen Nitrocellulosepulvern der Herst.-Jahre 1907—1918 extrahiert, u. zwar mit Methylenchlorid, das im Gegensatz zum CHCl₃-A.-Gemisch nicht reagiert u. gegenüber Ä. den Vorteil der Nichtbrennbarkeit hat. Die auf Red. mit SnCl₂ + HCl beruhenden Best.-Methoden für freies I, Diphenylnitrosamin (II), Mononitro- u. Nitro-nitrosodiphenylamin, Dinitrodiphenylamine (III) u. Oxydationsprodd. sind angegeben. Der jetzige Geh. an I der Pulver betrug ²/₃ des ursprünglichen, 20—25⁰/₀ lagen in Form von II, 2—3⁰/₀ in Form von III vor, Spuren sind oxydiert. (Mem. Poudres 28. 119—26. 1938. Labor. Central des Poudres.)

AHRENS.

Robert Vandoni, Mikrobestimmung von Nitroglycerin in wässriger Lösung nach Devarda. Durch Verseifen des Nitroglycerins (I), Red. des Nitrates zu NH₃ mittels DEVARDAScher Legierung, Überdestillieren desselben mit W.-Dampf u. colorimetr. Best. der mit NESSLERS Reagens erhaltenen Färbung läßt sich I in der Größenordnung von 1 mg in 100 g W. bestimmen. Eine Eichbest. mit KNO₃ ergibt den theoret. Wert auf ca. 1⁰/₀₀ genau; bei I wird das Ergebnis, wenn mit einer bekannten Vgl.-Lsg. colorimetriert wird, offenbar etwas genauer (z. B. etwa 5⁰/₀₀ Fehler) als bei Anwendung des Vgl.-Instruments nach HELIGE. Das Ergebnis wird durch Ggw. von H₂O₂ nicht beeinflußt. (Mem. Poudres 28. 136—41. 1938. Labor. Central des Poudres.)

AHRENS.

Thomas Munn Kinnear, Singapore, Straits Settlements, Nebel- oder Raucherzeugung. Öl mit oder ohne Geh. an färbenden Stoffen wird mittels Preßluft gegen eine erhitzte Fläche zerstäubt, wobei der Ölzufluß nur bei einem bestimmten Druck der Luft, z. B. bei etwas über 3 atü, erfolgt. Öle mit einem Flammpunkt von 92—164° sind bes. geeignet. Der Rauch kann zur Erzeugung von Rauchfahnen oder zur Räucherung von mit Malaria verseuchten Räumen oder Häusern verwendet werden. Vorrichtung. (E. P. 506 159 vom 2/3. 1938, ausg. 22/6. 1939.)

HOLZAMER.

[russ.] **K. K. Snitkow**, Sprengstoffe. Kurzer Kursus. Teil I. Theorie der Sprengstoffe. Moskau: Artil. ordena Lenina akad. RSKA. 1939. (110 S.) 7.80 Rbl.

Verantwortlich: Dr. M. Pflücke, Berlin W 35, Sigismundstr. 4. — Anzeigenleiter: Anton Burger, Berlin-Tempelhof. Zur Zeit gilt Anzeigenpreisliste Nr. 3. — Druck von Metzger & Wittig in Leipzig C 1. — Verlag Chemie, G. m. b. H., Berlin W 35, Corneliustr. 3